

Ahrensburg, 15.03.2023

Schalltechnisches Prognosegutachten
zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 4
“Lockstedter Weg/Hennstedter Straße“ der Gemeinde Poyenberg

Hier: Berechnung des Straßen- und Gewerbelärms

Veranlasser: Gemeinde Poyenberg

Auftraggeber: Amt Kellinghusen
Hauptstraße 14
25548 Kellinghusen

BLB-Auftrags-Nr.: P018BLB22

Umfang des Berichtes: 22 Seiten

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Norbert Wolf
Tel.: 04102/31676
E-Mail: nw@blb-wolf.de

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Verzeichnis der Tabellen.....	2
1 Aufgabenstellung	5
2 Angaben zum B-Plan Nr. 4/örtliche Verhältnisse	6
3 Beurteilungsgrundlagen	8
3.1 DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau, Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)	8
4 Straßenverkehrslärm.....	10
4.1 Allgemeines	10
4.2 Emissionspegel	10
4.3 Beurteilungspegel des Straßenverkehrslärms für die Tageszeit 06.00 bis 22.00 Uhr	12
4.3.1 Tageszeit 06.00 bis 22.00 Uhr.....	12
4.3.2 Nachtzeit 22.00 bis 06.00 Uhr.....	12
5 Gewerbelärm der OK-Trans GmbH.....	12
5.1 Allgemeines	12
5.1.1 Berechnungsgrundlagen.....	13
5.1.2 Geräuschquellen der OK-Trans GmbH.....	15
5.1.3 Berechnungsergebnisse	16
5.2 Beurteilung des Gewerbelärms für die Tageszeit (06.00 bis 22.00 Uhr)	16
5.3 Nachtzeit (22.00 bis 06.00 Uhr	16
5.4 Maximalpegel des Gewerbelärms im Plangeltungsbereich	16
6 Nutzung der befestigten Außenwohnbereiche (z. B. Terrassen).....	16
7 Festsetzungen für den B-Plan Nr. 4	16
Quellenverzeichnis	17

Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1: Schalltechnische Orientierungswerte (SOW) für die städtebauliche Planung nach DIN 18005 /8/.....	9
Tabelle 2: Immissionsgrenzwerte nach § 2 Absatz 1 der 16. BImSchV- Verkehrslärmschutzverordnung /7/	9
Tabelle 3: Emissionspegel des Straßenverkehrslärms auf der Hennstedter Straße (K37) und dem Lockstedter Weg Tag/Nacht nach der RLS-90 /6/ für das Prognosejahr 2038	11
Tabelle 4: Darstellung der Linienschallquellen	15
Tabelle 5: Darstellung der vertikalen Flächenschallquellen	16

Zusammenfassung

Das Amt Kellinghusen, Hauptstraße 14 in 25548 Kellinghusen hat uns mit der Erstellung eines schalltechnischen Prognosegutachtens zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 4 "Lockstedter Weg/Hennstedter Straße" südlich der Hennstedter Straße in der Gemeinde Poyenberg beauftragt.

Auf den Plangeltungsbereich des B-Planes Nr. 4 wirkt Straßenverkehrslärm von der Hennstedter Straße und dem Lockstedter Weg und Gewerbelärm von der südlich des Plangeltungsbereiches gelegenen Frachtpedition der OK-Trans GmbH ein.

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung beinhaltet daher folgende Aufgabenstellungen:

- Schutz der geplanten Wohnnutzungen im Plangeltungsbereich des B-Planes Nr. 4 vor Straßenverkehrslärm
- Schutz der geplanten Wohnnutzungen im Plangeltungsbereich des B-Planes Nr. 4 vor Gewerbelärm

Im Rahmen der Bauleitplanung erfolgt die Vorsorge vor zu erwartenden Lärmbelastungen im Plangeltungsbereich des betroffenen B-Planes üblicherweise nach der DIN 18005 /9/ "*Schallschutz im Städtebau*" im Vergleich mit den Orientierungswerten (OW) gemäß Beiblatt 1 der DIN 18005 /9/. Die Ermittlung des Lärms von öffentlichen Verkehrsflächen (*Straße, Schiene*) erfolgt nach den Kriterien der 16. BImSchV (*Verkehrslärmschutzverordnung*) /7/ in Verbindung mit der RLS-90 /6/.

Die Ermittlung und Beurteilung des Gewerbelärms erfolgt auf der Basis der DIN ISO 9613-2 /5/ im Vergleich mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm /4/.

Im Falle einer zu hohen Lärmbelastung bei Überschreitung der Orientierungswerte nach der DIN 18005 /9/ im Plangeltungsbereich des B-Planes durch Verkehrslärm sind nach der DIN 4109-1 /10/ in Abhängigkeit der sich ergebenden maßgeblichen Außenlärmpegel L_a und den betroffenen unterschiedlichen Raumarten Anforderungen an das resultierende bewertete Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile zu stellen, um gesunde Wohnverhältnisse im Sinne des Schallschutzes im künftigen Geltungsbereich herzustellen. Die Auslegung des passiven Schallschutzes kann für die betroffene Raumart bei Kenntnis des maßgeblichen Außenlärmpegels genau erfolgen.

Beurteilung des Verkehrslärms im Plangeltungsbereich des B-Planes Nr. 4:

Tageszeit 06.00 bis 22.00 Uhr

Der Orientierungswert 55 dB(A) für WA-Gebiet tags gemäß Beiblatt 1 der DIN 18005-1 /9/ wird im gesamten Plangeltungsbereich des B-Planes durch den Straßenverkehrslärm unterschritten.

Nachtzeit 22.00 bis 06.00 Uhr

Der Orientierungswert 45 dB(A) für WA-Gebiet nachts wird im gesamten Plangeltungsbereich des B-Planes durch den Straßenverkehrslärm unterschritten.

Fazit: Der Straßenverkehrslärm ist aus schalltechnischer Sicht im Geltungsbereich des B-Planes Nr. 4 unerheblich, da die Orientierungswerte von 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts im gesamten Plangeltungsbereich unterschritten werden. Für den Plangeltungsbereich des B-Planes Nr. 4 sind im

Aufstellungsverfahren des B-Planes daher explizit keine Maßnahmen zum Schutz vor Verkehrslärm festzusetzen.

Beurteilung des Gewerbelärms im Plangeltungsbereich des B-Planes Nr. 4:

Tageszeit (06.00 bis 22.00 Uhr)

Die auf der Basis der TA Lärm /4/ ermittelten Beurteilungspegel des Gewerbelärms zeigen, dass der Immissionsrichtwert 55 dB(A) tags für WA-Gebiet im gesamten Plangeltungsbereich des B-Planes Nr. 4 durch den Gewerbelärm der Fa. Ok-Trans GmbH um > 10 dB(A) und damit deutlich unterschritten wird.

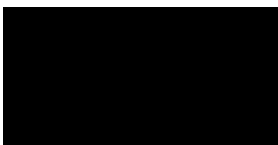
Nachtzeit (22.00 bis 06.00 Uhr)

Eine Beurteilung des Nachtzeitraumes erfolgte nicht, da nach Angabe des Betriebsinhabers auf dem Betriebsgelände nachts keine Lkw-Bewegungen erfolgen.

Maximalpegel des Gewerbelärms im Plangeltungsbereich

Der nach der TA Lärm /4/ zulässige Maximalpegel von 85 dB(A) (*Immissionsrichtwert 55 dB(A) für WA-Gebiet tags plus 30 dB(A)*) wird z. B. durch das Türenschiagen oder die Startvorgänge der Lkw (*L_{WAm} bis zu 109 dB(A)*) im Plangeltungsbereich des B-Planes an allen Orten deutlich unterschritten.

Fazit: Der Gewerbelärm ist aus schalltechnischer Sicht im Geltungsbereich des B-Plan Nr. 4 unerheblich, da der Orientierungswert von 55 dB(A) tags im gesamten Plangeltungsbereich des B-Planes Nr. 4 unterschritten wird. Nachts finden auf dem Betriebsgelände keine Lkw-Bewegungen statt. Für den Plangeltungsbereich des B-Planes Nr. 4 ist im Aufstellungsverfahren des B-Planes daher explizit keine Maßnahme zum Schutz vor Gewerbelärm festzusetzen.



Dipl.-Ing. N. Wolf

BLB-Wolf

Büro für Lärminderung + Beratung

1 Aufgabenstellung

Das Amt Kellinghusen, Hauptstraße 14 in 25548 Kellinghusen hat uns mit der Erstellung eines schalltechnischen Prognosegutachtens zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 4 „Lockstedter Weg/Hennstedter Straße“ südlich der Hennstedter Straße in der Gemeinde Poyenberg beauftragt. Die Gemeinde Poyenberg hat einen Bedarf an weiteren Wohngrundstücken und hat daher beschlossen, den Bebauungsplan Nr. 4 „Lockstedter Weg/Hennstedter Straße“ für das Gebiet östlich des Lockstedter Wegs, südlich der Silzener Straße und der Hennstedter Straße sowie westlich der Hennstedter Straße aufzustellen. Die Gemeinde beabsichtigt, die Wohnbauentwicklung im Gemeindegebiet voranzubringen, um vorrangig jungen Poyenberger Einwohnern*innen den Verbleib in der Gemeinde zu ermöglichen.

Auf den Plangeltungsbereich des B-Planes Nr. 4 wirkt Straßenverkehrslärm von der Hennstedter Straße und dem Lockstedter Weg und Gewerbelärm von der südlich des Plangeltungsbereiches gelegenen Frachtspedition der OK-Trans GmbH.

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung beinhaltet daher folgende Aufgabenstellungen:

- Schutz der geplanten Wohnnutzungen im Plangeltungsbereich des B-Planes Nr. 4 vor Straßenverkehrslärm
- Schutz der geplanten Wohnnutzungen im Plangeltungsbereich des B-Planes Nr. 4 vor Gewerbelärm

Im Rahmen der Bauleitplanung erfolgt die Vorsorge vor zu erwartenden Lärmbelastungen im Plangeltungsbereich des betroffenen B-Planes üblicherweise nach der DIN 18005 /9/ „Schallschutz im Städtebau“ im Vergleich mit den Orientierungswerten (OW) gemäß Beiblatt 1 der DIN 18005 /9/. Die Ermittlung des Lärms von öffentlichen Verkehrsflächen (*Straße, Schiene*) erfolgt nach den Kriterien der 16. BImSchV (*Verkehrslärmschutzverordnung*) /7/ in Verbindung mit der RLS-90 /6/.

Im Falle einer zu hohen Lärmbelastung bei Überschreitung der Orientierungswerte nach der DIN 18005 /9/ im Plangeltungsbereich des B-Planes durch Verkehrslärm sind nach der DIN 4109-1 /10/ in Abhängigkeit der sich ergebenden maßgeblichen Außenlärmpegel L_a und den betroffenen unterschiedlichen Raumarten Anforderungen an das resultierende bewertete Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile zu stellen, um gesunde Wohnverhältnisse im Sinne des Schallschutzes im künftigen Geltungsbereich herzustellen. Die Auslegung des passiven Schallschutzes kann für die betroffene Raumart bei Kenntnis des maßgeblichen Außenlärmpegels nach der DIN 4109-2 /11/ genau erfolgen.

Die Ermittlung und Beurteilung des Gewerbelärms erfolgt auf der Basis der DIN ISO 9613-2 /5/ und der TA Lärm /4/ im Vergleich mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm /4/.

Der schalltechnischen Untersuchung liegen folgende vorhabenspezifische Unterlagen/Begehungen zu Grunde:

- Verkehrsdaten des betroffenen Straßenabschnittes der Hennstedter Straße (K37) vom Kreis Steinburg vom 24.02.2023 (*s. Anhang 1*).
- Ortsbesichtigung des Plangeltungsbereiches in Verbindung mit einer Kontaktaufnahme zum Speditionsbetrieb OK-Trans GmbH (*Herrn König*) am 27.02.2023.

2 Angaben zum B-Plan Nr. 4/örtliche Verhältnisse

Der Plangeltungsbereich des B-Planes Nr. 4 befindet sich östlich des Lockstedter Weges, südlich der Silzener Straße und der Hennstedter Straße sowie westlich der Hennstedter Straße und hat eine Fläche von ca. 14.181 m². Es handelt sich dabei um eine zentral innerhalb des bebauten Bereiches von Poyenberg gelegene unbebaute Fläche, die von bebauten Strukturen umgeben ist.

Insgesamt können im Plangeltungsbereich bis zu zwölf neue Grundstücke mit jeweils einem Wohngebäude entstehen, wie auch in dem Vorentwurf der Planzeichnung in der folgenden Abbildung 1 zu erkennen ist.

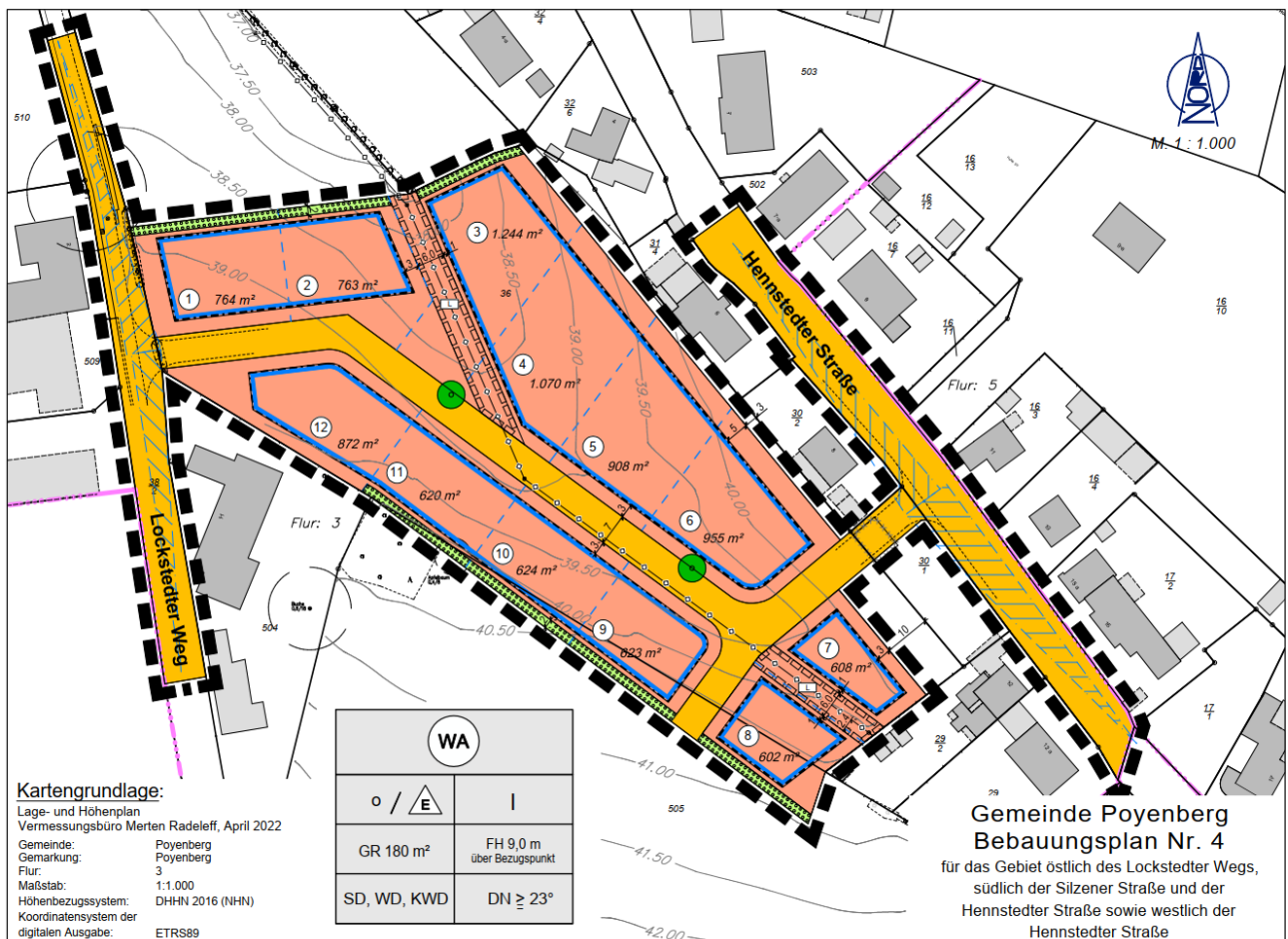


Abbildung 1: Plangeltungsbereich des B-Planes Nr. 4 der Gemeinde Poyenberg (Vorentwurf: Bearbeitungsstand 16.09.2022)

Der Geltungsbereich des B-Planes soll als allgemeines Wohngebiet (WA-Gebiet) ausgewiesen werden.

Für die schalltechnische Untersuchung wird der Plangeltungsbereich als eben angenommen, da die umliegenden Straßen etwa das gleiche Geländenniveau aufweisen wie der Plangeltungsbereich.

In der folgende Abbildung 2 ist der Geltungsbereich des B-Planes mit der umliegenden Nachbarschaft zur besseren Übersicht dargestellt. In der Darstellung sind auch die schalltechnisch

berücksichtigten Straßenabschnitte und das Betriebsgelände der Fa. Ok-Trans GmbH farblich gekennzeichnet.

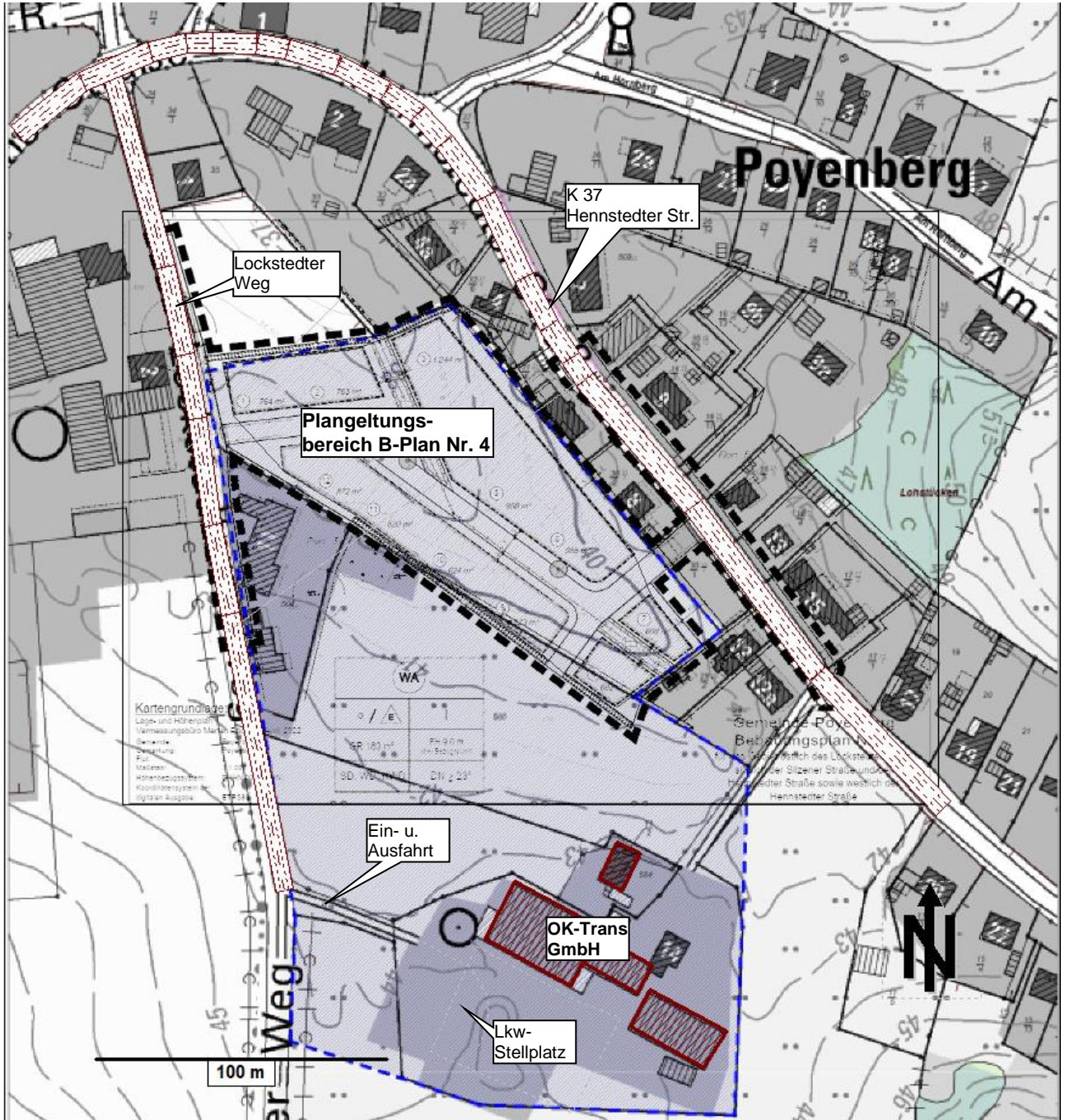


Abbildung 2: Darstellung des Plangeltungsbereiches des B-Planes Nr. 4 in Poyenberg

3 Beurteilungsgrundlagen

3.1 DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau, Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)

Die DIN 18005 /8/ gibt Hinweise zur Berücksichtigung des Schallschutzes in der städtebaulichen Planung. Nach § 50 BImSchG sind die für bestimmte Nutzungen vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienende Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.

Für die genaue Berechnung der Schallimmissionen für verschiedene Gebiete wird auf die entsprechende Rechtsvorschrift verwiesen. Für den Straßenverkehrslärm bildet die RLS 90 /6/ die Grundlage zur Ermittlung des Beurteilungspegels.

Der Beurteilungspegel L_r ist der Parameter zur Beurteilung der Schallimmissionen. Er wird für die Zeiträume tags (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) und nachts (22.00 bis 06.00 Uhr) berechnet. Der Beurteilungspegel L_r wird gemäß DIN 18005 /8/ aus dem Schalleistungspegel L_w der Schallquelle unter Berücksichtigung der Pegelminderung auf dem Ausbreitungsweg und von Zu- oder Abschlägen für bestimmte Geräusche, Ruhezeiten oder Situationen gebildet.

Im Beiblatt 1 der DIN 18005 /8/ sind als Zielvorstellungen für die städtebauliche Planung schalltechnische Orientierungswerte angegeben (vgl. Tabelle 1).

Die im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung durch Messung oder Prognose ermittelten Beurteilungspegel sind jeweils mit den Orientierungswerten zu vergleichen. Die Beurteilungspegel verschiedener Arten von Schallquellen (*Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm*) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellungen der Betroffenen zu diesen Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

Die schalltechnischen Orientierungswerte gemäß Tabelle 1 sind keine Grenzwerte, haben aber vorrangig Bedeutung für die Planung von Neubaugebieten mit schutzbedürftigen Nutzungen und für die Neuplanung von Flächen, von denen Schallemissionen ausgehen. Sie sind als sachverständige Konkretisierung für die in der Planung zu berücksichtigenden Ziele des Schallschutzes zu nutzen.

Die Orientierungswerte sollten bereits auf den Rand der Bauflächen oder der überbaubaren Grundstücksflächen in den jeweiligen Baugebieten bezogen werden. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastigungen zu erfüllen. Der Belang des Schallschutzes ist bei der Abwägung aller Belange als wichtiger Planungsgrundsatz bei der städtebaulichen Planung zu berücksichtigen. Die Abwägung kann jedoch in begründeten Fällen bei Überwiegen anderer Belange zu einer Zurückstellung des Schallschutzes führen.

Tabelle 1: Schalltechnische Orientierungswerte (SOW) für die städtebauliche Planung nach DIN 18005 /8/

Gebietsnutzungsart	SOW in dB(A)	
	Tag	Nacht
allgemeine Wohngebiete (WA)	55	45 bzw. 40
besondere Wohngebiete (WB)	60	45 bzw. 40
Dorfgebiete und Mischgebiete (MD, MI)	60	50 bzw. 45
Gewerbegebiete (GE)	65	55 bzw. 45
schutzbedürftige Sondergebiete (SO) je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65

1) Bei zwei angegebenen Nachtwerten gilt der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben. Der höhere ist auf Verkehrsgeräusche anzuwenden.

Insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Als Zumutbarkeitsgrenze für eine gegebenenfalls ermittelte Überschreitung der Orientierungswerte sollten dabei die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) /7/ herangezogen werden. Sie sind beim Neubau und der wesentlichen Änderung von Straßen als Grenze zur schädlichen Umwelteinwirkung definiert.

Tabelle 2: Immissionsgrenzwerte nach § 2 Absatz 1 der 16. BImSchV- Verkehrslärmschutzverordnung /7/

Nr.	Gebietsnutzung	Immissionsgrenzwerte	
		tags	nachts
		dB(A)	
1	Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime.	57	47
2	reine und allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	59	49
3	Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete	64	54
4	Gewerbegebiete	69	59

Bei Überschreitung der Orientierungswerte nach Tabelle 1 ist grundsätzlich der Reduzierung der Lärmpegel an der Quelle ihrer Entstehung der Vorrang vor passivem Lärmschutz zu geben. Dies ist jedoch häufig nicht oder nur sehr eingeschränkt möglich. Zum Schutz vor äußeren Lärmquellen können deshalb auch nach BauGB, § 9 Abs. 5 Nr. 1 /2/ im Bebauungsplan Flächen gekennzeichnet werden, bei deren Bebauung besondere bauliche Vorkehrungen erforderlich sind. Dabei ist zunächst der Schutz durch Lärmschirme (*Wände oder Wälle*) anzustreben. Dort, wo dies aus städtebaulichen, technischen oder wirtschaftlichen Gründen nicht zweckmäßig ist, sollten auf der Basis der Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichen Außenlärmpegeln nach der neuen DIN 4109 /10/ gegebenenfalls passive Maßnahmen zur Schalldämmung an die resultierenden gesamten Bau-Schalldämm-Maße der Außenbauteile der unterschiedlichen Raumarten und Nutzungen festgesetzt werden.

Zusätzlich sind bei der Planung von Gebäuden im Überschreibungsbereich der Orientierungswerte Maßnahmen bei der Grundrissgestaltung durchzuführen, und die Anordnung von Räumen zum

ständigen Aufenthalt von Menschen und/oder von Schlafräumen ist so auszurichten, dass sie möglichst zu den lärmabgewandten Gebäudeseiten ausgerichtet sind.

Der Schutz von Außenwohnbereichen sollte vorzugweise durch die Anordnung hinter den Gebäuden und/oder hinter Nebengebäuden (*Garagen, Carports*) optimiert werden.

4 Straßenverkehrslärm

4.1 Allgemeines

Der von einer Straße ausgehende Schall, die Schallemission, und der an einem bestimmten Ort ankommende Schall, die Schallimmission, werden grundsätzlich berechnet.

Zur Berechnung der Schallemission einer mehrstreifigen Straße werden Linienschallquellen in 0,5 m Höhe über den beiden äußeren Fahrstreifen angenommen. Bei einstreifigen Straßen fallen beide Fahrstreifen zusammen.

Der maßgebende Wert für den Schall am Immissionsort ist der Beurteilungspegel. Der Beurteilungspegel wird getrennt für den Tag (*6.00 bis 22.00 Uhr*) und die Nacht (*22.00 bis 6.00 Uhr*) gemäß der RLS-90 /6/ berechnet.

In die Berechnung des Beurteilungspegels gehen ein:

- die maßgebende Verkehrsstärke für den Tag und für die Nacht, ermittelt aus der durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke (DTV)
- die Lkw-Anteile für Tag und Nacht
- die Geschwindigkeit für Pkw und Lkw
- die Steigung und das Gefälle der Straße
- ein Korrekturwert für die Bauweise der Straßenoberfläche
- die Anteile aus der Einfachreflexion der Schallquelle an Stützmauern, Hausfassaden oder anderen Flächen (*Spiegelschallquellen*)
- Mehrfachreflexionen
- Vorhaltemaß

Für lichtzeichengeregelte Kreuzungen oder Einmündungen wird ein Zuschlag berücksichtigt. Die maßgebende Verkehrsstärke *M* wird in Kfz pro Stunde (Kfz/h) angegeben. Wenn projektbezogene Untersuchungen (*Verkehrsuntersuchungen*) vorliegen, ist auf die Anwendung der Tabelle 3 der RLS-90 /6/ zu verzichten.

Als Geschwindigkeiten werden richtlinienkonform die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten angesetzt. Die Steigung und das Gefälle werden durch einen Zuschlag berücksichtigt, der von der Längsneigung der Straße abhängt. Steigungen und Gefälle kleiner als 5% bleiben dabei unberücksichtigt. Der Korrekturwert für die Bauweise der Straßenoberfläche wird der Tabelle 4 der RLS-90 /6/ entnommen.

4.2 Emissionspegel

Die Geräuschemissionen des Straßenverkehrs werden nach dem Teilstückverfahren der RLS 90 /6/ berechnet.

Zulässige Höchstgeschwindigkeiten und die Straßenbeläge wurden bei der Ortsbegehung aufgenommen. Im Bereich des Geltungsbereiches sind keine Lichtzeichenregelungen gegeben oder vorgesehen.

Die Verkehrsdaten des betroffenen Straßenabschnittes Hennstedter Straße (K37) wurden beim Kreis Steinburg am 24.02.2023 eingeholt (s. *Anhang 1*). Danach ergibt sich für die Hennstedter Straße (K37) für das Prognosejahr 2025 ein DTV-Wert von 735 Kfz/24h. Der Schwerlastverkehrsanteil wurde mit 7,2 % angegeben.

Für den Prognosehorizont konnte kein Faktor zur Ermittlung des 15-jährigen Prognosejahres 2038 angegeben werden. Um dennoch ein Vorhaltemaß zu erhalten, wurde pauschal eine Steigerung des Verkehrsaufkommens für den Zeitraum von 2025 bis 2038 um 0,5 % pro Jahr in Ansatz genommen. Für die Verkehrslärberechnung ergibt sich daraus, hochgerechnet für das Prognosejahr 2038, ein Verkehrsaufkommen von 792 Kfz/24h. In der folgenden Tabelle 3 sind die sich daraus ergebenden Emissionspegel tags/nachts unter Berücksichtigung des nach der RLS-90 /6/ in Ansatz zu nehmenden Lkw-Anteils für die Tages- und Nachtzeit von 7,2 % angegeben.

Tabelle 3: Emissionspegel des Straßenverkehrslärms auf der Hennstedter Straße (K37) und dem Lockstedter Weg Tag/Nacht nach der RLS-90 /6/ für das Prognosejahr 2038

Straße	DTV Kfz/24h	v_{zul} km/h	M_T Kfz/h	p_T %	L_{m,E,T} dB(A)	M_N Kfz/h	p_N %	L_{m,E,N} dB(A)
K37 (Hennstedter Straße)	792	50	46	7,2	70,8	8	3	63,5
Lockstedter Weg	100	50	3	50*/50*	66,1	,5	100	58,5

Im Folgenden sind die Parameter der vorstehenden Tabelle 3 erklärt:

- DTV** Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
- v_{zul}** Zulässige Höchstgeschwindigkeit im betroffenen Straßenabschnitt
- M_T; M_N** maßgebende stündliche Verkehrsstärke Tag/Nacht
- p_T; p_N** maßgebender Lkw-Anteil (*über 2,8 t zul. Gesamtgewicht*) in Prozent Tag/Nacht
*Anmerkung: 50% Lkw mit Anhänger; 50 % Lkw ohne Anhänger
- L_{m,E,T}; L_{m,E,N}** Emissionspegel Tag/Nacht

Mit den in Tabelle 3 genannten Emissionsansätzen erfolgt die Berechnung der Verkehrslärmimmission Tag/Nacht im Plangeltungsbereich in Form von Rasterlärmkarten. Die Berechnungen wurden mit dem Schallausbreitungsprogramm CadnaA, Version 2023 (BLB-Wolf, Dongle L3467) der Datakustik GmbH (Berechnungskonfiguration: Streng nach RLS-90 /6/) mit den A-bewerteten Schallemissionspegeln auf der Basis der im Quellenverzeichnis genannten Richtlinien und Vorschriften durchgeführt.

Die Beurteilungspegel des Straßenverkehrslärms im Plangeltungsbereich des B-Planes sind in farbig flächiger Form in 5 dB(A) Schritten und als Linien in 1 dB(A) Schritten für die Tages- und Nachtzeit geschossabhängig im Anhang 2 dargestellt.

4.3 Beurteilungspegel des Straßenverkehrslärms für die Tageszeit 06.00 bis 22.00 Uhr

4.3.1 Tageszeit 06.00 bis 22-00 Uhr

Der Straßenverkehrslärm ist im Anhang 2.1 dargestellt. Die Darstellung zeigt, dass an der Ostseite des Plangeltungsbereiches gerundet 51 dB(A) und an der Westseite gerundet 48 dB(A) bezogen auf das Erdgeschoss (*2,8 m über Grund*) beträgt.

Der Orientierungswert 55 dB(A) für WA-Gebiet tags gemäß Beiblatt 1 der DIN 18005-1 /9/ wird somit im gesamten Plangeltungsbereich des B-Planes durch den Straßenverkehrslärm unterschritten.

4.3.2 Nachtzeit 22.00 bis 06.00 Uhr

Der Straßenverkehrslärm ist im Anhang 2.2 dargestellt. Die Darstellung zeigt, dass an der Ostseite des Plangeltungsbereiches gerundet 44 dB(A) und an der Westseite gerundet 40 dB(A), bezogen auf das Erdgeschoss (*2,8 m über Grund*) beträgt.

Der Orientierungswert 45 dB(A) für WA-Gebiet nachts wird im gesamten Plangeltungsbereich des B-Planes unterschritten.

Fazit: Der Straßenverkehrslärm spielt aus schalltechnischer Sicht im Geltungsbereich des B-Planes Nr. 4 keine wesentliche Rolle, da die Orientierungswerte von 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts im gesamten Plangeltungsbereich des B-Planes Nr. 4 unterschritten werden und daher kein Lärm-schutz im B-Planverfahren für den Plangeltungsbereich des B-Planes festzusetzen ist.

5 Gewerbelärm der OK-Trans GmbH

5.1 Allgemeines

Auf den Plangeltungsbereich wirkt neben dem Verkehrslärm auch Lärm von dem südlich gelegenen Gewerbebetrieb der Ok-Trans GmbH ein. Bei der Ok-Trans GmbH handelt es sich um einen Speditionsbetrieb. Nach Angabe des Betriebsinhabers sind auf der über den Lockstedter Weg erreichbaren Stellplatzfläche z. Zt. 25 betriebseigene Lkw stationiert. Der Abstand von der Mitte der Stellplatzfläche zum südlichen Rand des Plangeltungsbereiches beträgt ca. 115 m. Die Stellplatzfläche ist gegenüber dem Plangeltungsbereich durch Betriebsgebäude der Fa. OK-Trans GmbH teilabgeschirmt.

Die Fahrer kommen in der Regel am Montag in der Zeit zwischen 06.00 und 07.00 Uhr zu ihrem Einsatzort und verlassen mit ihren Lkw dann das Betriebsgelände. In der Woche laufen nur wenige Lkw den Standort an, da die Lkw die ganze Woche außerhalb des Standortes im Einsatz sind.

Die Lkw werden in der Regel am Freitagnachmittag wieder auf dem Betriebsgelände abgestellt.

Nach Angabe des Betriebsinhabers finden auf dem Betriebsgelände nachts in der Zeit zwischen 22.00 und 06.00 Uhr keine Lkw-Bewegungen statt.

Auf dem Betriebsgelände selbst erfolgt kein Warenumschlag. Relevante Geräusche werden daher nur durch das Rangieren der Lkw auf der Stellplatzfläche und die Fahrten auf der Zu- und Abfahrt vom Lockstedter Weg aus verursacht. Für die Prognoseuntersuchung wurden die beiden Geräuschquellen *Stellplatz* und *Zuwegung* getrennt aufgenommen. Dabei wurde sicherheitshalber davon ausgegangen, dass an einem Tag bis zu 40 Lkw (*z. B. an einem Montag bzw. an einem Freitag*) das

Betriebsgelände verlassen bzw. befahren. Der Speditionsbetrieb hat z. Zt. nur 25 Lkw, die Annahme von 40 Lkw ist daher eine Option auf die Zukunft.

Die Schallemission der Lkw-Fahrten auf dem Betriebsgelände wurde dem Technischen Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen der Hessischen Landesanstalt für Umweltschutz /13/ entnommen. Danach beträgt für Lkw ≥ 105 kW der zeitlich gemittelte Schalleistungspegel für 1 Lkw pro Stunde und 1 m Streckenabschnitt $L_{WA,1h} = 63$ dB(A). Für die Prognoserechnung wurde sicherheitshalber ein Wert von 65 dB(A)/m in Ansatz gebracht.

Nach Angabe des Betriebsinhabers finden in der Regel keine längeren Leerlaufbetriebe und/oder Rangierbewegungen bei der Ankunft oder Abfahrt der Lkw auf dem Stellplatz statt. Für das Rangieren der Lkw wird aber dennoch für die Prognosebeurteilung pauschal ein flächenbezogener immissionswirksamer Schalleistungspegel von 65 dB(A)/m² für die Stellplatzfläche von gerundet 2.000 m² in Ansatz genommen. Das entspricht einem immissionswirksamen Schalleistungspegel von 98 dB(A) für den Stellplatz. Weiter wird davon ausgegangen, dass eine An- bzw. Abfahrt eines Lkw im Mittel jeweils bis zu 2,5 Minuten andauert, daraus ergeben sich bis zu 100 Minuten "Lkw-Geräusche" auf der Stellplatzfläche pro Tag. In dem Ansatz ist das Starten und Türenschießen der Lkw enthalten. Beim Starten bzw. Abstellen entstehen nach Angabe des Betriebsinhabers aber keine auffälligen impulsartigen Druckluftstöße zum Aufbau der Bremsdruckluft (*ist nach Angabe des Betriebsinhabers bei modernen Fahrzeugen in der Regel nicht mehr erforderlich*). Sicherheitshalber wird aber für die Prognoseuntersuchung dennoch eine zusätzliche Geräuschquelle für derartige mögliche kurzzeitige Geräuschereignisse bei Starten und Abstellen der Lkw mit aufgenommen. In Anlehnung an die TA Lärm /4/ wird daher für die 40 Lkw-Bewegungen pro Tag jeweils ein "lautes Ereignis" mit je einem 5-Sekundentakt in Ansatz genommen, entsprechend einer Einwirkdauer von dann in Summe 3,4 min für 40 mögliche Ereignisse. Als Erfahrungswert wird für die "lauten Ereignisse" jeweils ein Maximalschalleistungspegel von 109 dB(A) herangezogen.

Auf dem Betriebsgelände befindet sich auch ein Werkstattgebäude, in dem einfache Erhaltungsreparaturarbeiten an den eigenen Lkw erfolgen. Der mittlere Rauminnenpegel bei derartigen Werkstätten beträgt erfahrungsgemäß, bezogen auf die 8-stündige Arbeitszeit < 75 dB(A), das Gebäude selbst hat darüber hinaus massive Außenwände (*mittlere Schalldämmung > 50 dB*) und ein Dach mit einer nachträglich eingebrachten Wärme-/Schalldämmung (*mittlere Schalldämmung > 25 dB*). Die baulichen Verhältnisse wurden durch den Sachverständigen bei der Ortsbesichtigung eruiert. Das Werkstatthallenaußentor weist nach Süden und ist in der Regel tagsüber geschlossen. Die Geräuschabstrahlung des Werkstattgebäudes ist im vorliegenden Fall daher vernachlässigbar.

Die restlichen Gebäude auf dem Betriebsgelände der Ok-Trans GmbH werden für private Wohnzwecke des Betriebsinhabers und/oder für die eigene Pferdehaltung genutzt und haben für die schalltechnische Untersuchung keine Relevanz.

5.1.1 Berechnungsgrundlagen

Der Schalldruckpegel L_{AT} (DW) an einem Immissionsort im Abstand d vom Mittelpunkt einer Schallquelle wird für die mittlere Mitwindwetterlage nach folgender Gleichung berechnet:

$$L_{AT} \text{ (DW) in dB} = L_W + D_I + D_\Omega - A_{div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{bar}$$

Mit

Rechengröße	Bedeutung
L_W	Schalleistungspegel
D_I	Richtwirkungsmaß
D_Ω	Raumwinkelmaß
A_{div}	Abstandsmaß
A_{atm}	Luftabsorptionsmaß
A_{gr}	Boden- und Meteorologiedämpfungsmaß
A_{bar}	Einfügungsdämpfungsmaß eines Schallschirms

Der von einer Schallquelle im Freien in ihrem Einwirkungsbereich (*Umgebung*) erzeugte Schalldruckpegel hängt von den Eigenschaften der Schallquelle (*Schalleistung, Richtcharakteristik, Frequenzspektrum*), der Geometrie des Schallfeldes (*Lage vom Aufpunkt und Schallquelle zueinander, zum Boden und zu Hindernissen auf dem Schallübertragungsweg*), den durch Topographie, Bewuchs und Bebauung bestimmten örtlichen Ausbreitungsbedingungen und von der Witterung ab.

Während die Einflüsse der Witterung in der Nähe der Schallquelle meist vernachlässigbar sind, wirken sie sich mit zunehmendem Abstand immer stärker auf die Schallausbreitung aus und verändern dabei auch die Schallpegelminderung durch Bodeneinflüsse und durch Hindernisse.

Da die Witterungsbedingungen örtlich und zeitlich unregelmäßig schwanken, können am Immissionsort sehr unterschiedliche Schalldruckpegel auftreten.

Für die Rechnung wird in dem Rechenprogramm entsprechend DIN ISO 9613 - 2 zunächst von einer Schallausbreitung unter "Mitwindbedingungen" ausgegangen. Entsprechende Messwerte sind gut reproduzierbar.

Die Erfahrung zeigt, dass über längere Zeit und verschiedene Witterungsbedingungen gemittelte Schalldruckpegel (*Langzeitmittlungspegel*) unterhalb der Rechenwerte für die "Mitwindwetterlage" liegen.

Für den Langzeitmittlungspegel gilt: $L_{AT} (LT) \text{ in dB} = L_{AT} (DW) - C_{met}$

Bei Gegenwind und bei erwärmtem Boden können - je nach Abstand und Höhe - Schalldruckpegel auftreten, die um mehr als 10 dB(A) unter den für die "Mitwindsituation" berechneten Werten liegen.

Mit den vorstehenden Emissionsansätzen wurden die Geräuschimmissionen mit dem Schallausbreitungsprogramm (*CadnaA, Version 2023*) berechnet und nach der TA Lärm beurteilt. Entsprechend Anhang A 2.3 der TA Lärm i.d.F. vom 26.8.1998 wurde eine detaillierte Prognose auf Grundlage von DIN ISO 9613 - 2 Ausgabe 10/1999 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Allgemeines Berechnungsverfahren“ erstellt.

Die Schallausbreitungsrechnung erfolgte mit der Mittenfrequenz 500 Hz unter Berücksichtigung der Gebäudehöhenverhältnisse. Die Bodendämpfung wird nach dem alternativen Verfahren entsprechend Ziffer 7.3.2 der DIN ISO 9613-2 ermittelt.

Die meteorologische Korrektur C_{met} wurde gemäß der üblichen Vorgehensweise in Schleswig-Holstein nicht in Ansatz gebracht.

5.1.2 Geräuschquellen der OK-Trans GmbH

Die folgende Abbildung 3 zeigt den Plangeltungsbereich des B-Planes Nr. 4 mit den in das Modell aufgenommenen Geräuschquellen des Gewerbebetriebes der Fa. Ok-Trans GmbH.

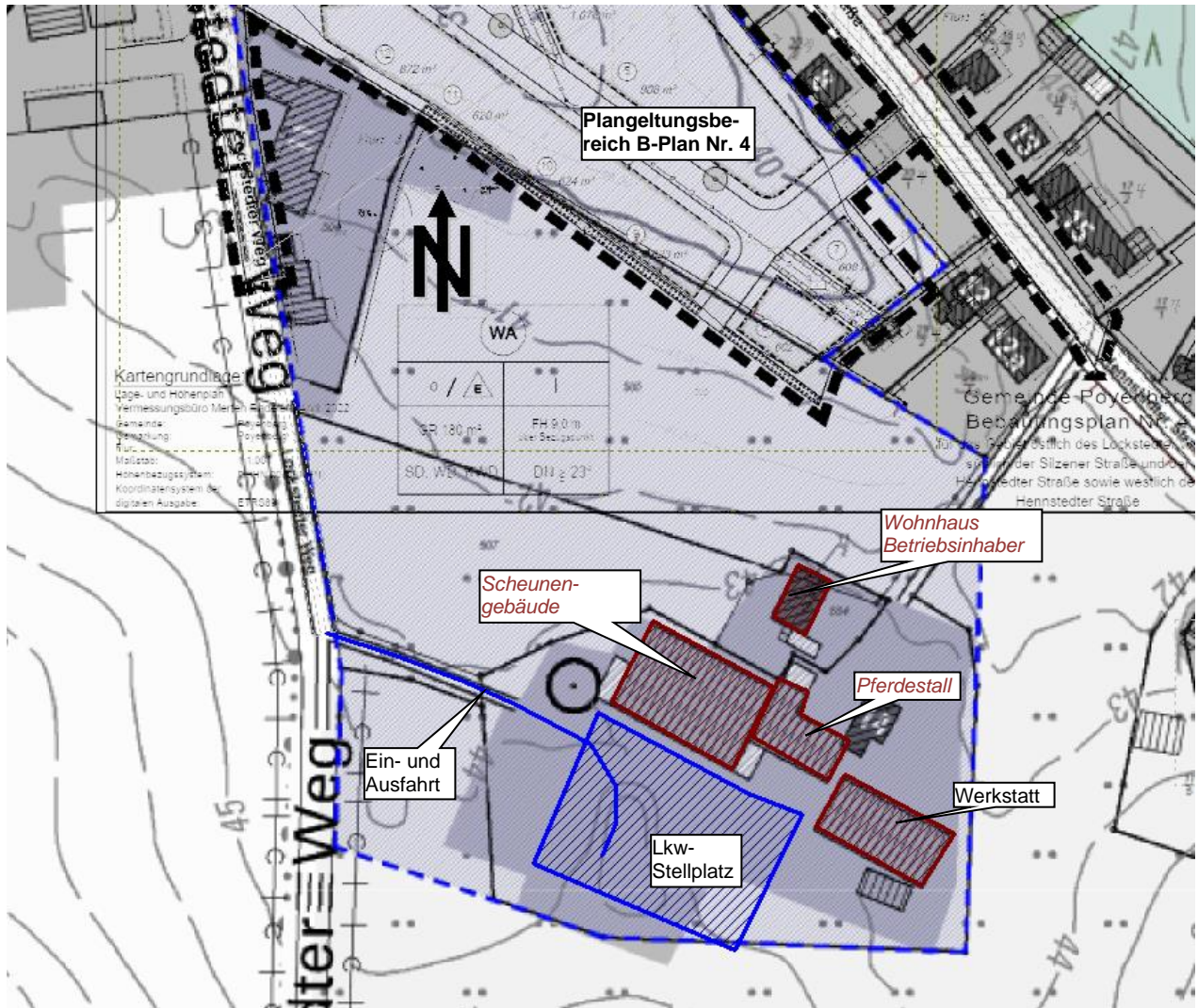


Abbildung 3: Darstellung des Berechnungsmodells mit den Bestandsgebäuden und den geräuschrelevanten Geräuschquellen der OK-Trans GmbH

Digitalisierte Geräuschquellen der der OK-Trans GmbH.

Tabelle 4: Darstellung der Linienschallquellen

Bezeichnung	ID	Schallleistung L_w		Lw / Li			Korrektur	Einwirkzeit	K0	Freq.	Richtw.
		Tag (dBA)	Tag (dBA)	Typ	Wert	norm. dB(A)					
Lkw-Fahrweg	GEWER	101,0	81,0	Lw'	65		16,0	60,00	0,0	500	(keine)

Anmerkung: Der Korrekturwert von 16 ($10 \cdot \log 40$) ergibt sich aus den 40 Lkw-Bewegungen pro Tag.

Tabelle 5: Darstellung der vertikalen Flächenschallquellen

Bezeichnung	ID	Schalleistung Lw		Schalleistung Lw*		Lw / Li			Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.
		Tag	Tag	Typ	Wert	Tag	Ruhe	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht			
		(dBA)	(dBA)			(min)	(min)	(min)	(min)	(min)	(min)			
Lkw-Stellplatz/Rangieren/Starten/Abstellen	GEWER	98,1	65,0	Lw"	65	100,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)			
Laute Einzelereignisse	GEWER	109,0	76,5	Lw	109	3,30	0,00	0,00	0,0	500	(keine)			

5.1.3 Berechnungsergebnisse

Das Berechnungsergebnis des Gewerbelärms im Plangeltungsbereich des B-Planes Nr. 4 ist im Anhang 2.3 farbig flächig dargestellt.

5.2 Beurteilung des Gewerbelärms für die Tageszeit (06.00 bis 22.00 Uhr)

Die auf der Basis der TA Lärm /4/ ermittelten Beurteilungspegel des Gewerbelärms in der farbigen Darstellung des Anhanges 2.3 zeigen, dass der Immissionsrichtwert 55 dB(A) tags für Allgemeines Wohngebiet (WA-Gebiet) im gesamten Plangeltungsbereich des B-Plan Nr. 4 deutlich > 10 dB(A) unterschritten wird.

5.3 Nachtzeit (22.00 bis 06.00 Uhr)

Eine Beurteilung des Nachtzeitraumes erfolgte nicht, da nach Angabe des Betriebsinhabers auf dem Betriebsgelände nachts keine Lkw-Bewegungen erfolgen.

5.4 Maximalpegel des Gewerbelärms im Plangeltungsbereich

Der nach der TA Lärm /4/ zulässige Maximalpegel von 85 dB(A) (Immissionsrichtwert 55 dB(A) für WA-Gebiet tags plus 30 dB(A)) wird z. B. durch das Türenschiagen oder die Startvorgänge der Lkw ($L_{W_{Amax}}$ bis zu 109 dB(A)) im Plangeltungsbereich des B-Planes an allen Orten deutlich um > 10 dB(A) unterschritten.

6 Nutzung der befestigten Außenwohnbereiche (z. B. Terrassen)

Das Ergebnis der Untersuchung für mögliche befestigte Außenwohnbereiche zeigt auch, dass im gesamten Plangeltungsbereich des B-Planes der Orientierungswert von 55 dB(A) tags für Allgemeines Wohngebiet auf den Terrassen unterschritten wird.

7 Festsetzungen für den B-Plan Nr. 4

Im vorliegenden Fall sind keine textlichen Festsetzungen für den B-Plan aus schalltechnischer Sicht erforderlich.

Quellenverzeichnis

Die Messung und Auswertung stützen sich auf folgende technische Regelwerke:

- /1/ BImSchG "Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen u. ä. Vorgänge" (Bundes-Immissionsschutzgesetz) in der aktuellen Fassung.
- /2/ Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl, I S. 2414) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. November 2014 (BGBl, I S.1748).
- /3/ Baunutzungsverordnung (BauNVO) vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132) in der Fassung der Bekanntmachung vom 12. November 2017 (BGB. I S. 3786).
- /4/ TA Lärm Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm „TA Lärm“ 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26. August 1998 Gemeinsames Ministerialblatt, herausgegeben vom BMI, 49. Jahrgang, Nr. 26 vom 28. August 1998.
- /5/ DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Ausgabe 10 /1999.
- /6/ RLS-90; Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen; Der Bundesminister für Verkehr, Ausgabe 1990.
- /7/ 16. BImSchV; "Verkehrslärmschutzverordnung“, Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 12. Juni 1990, zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269).
- /8/ DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Ausgabe 07 / 2002.
- /9/ Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“, Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Ausgabe 05 / 1987,
- /10/ DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau“, Teil 1: Mindestanforderungen, Ausgabe Januar 2018.
- /11/ DIN 4109-2 „Schallschutz im Hochbau“, Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Ausgabe Januar 2018.
- /12/ Computerprogramm zur Berechnung und Beurteilung von Lärmimmissionen im Freien, Version 2020 (32 Bit), DataKustik GmbH, CadnaA, Dongle L43467, Lizenznehmer: BLB-Wolf, Ahrensburg, Deutschland.
- /13/ Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemission von Baumaschinen, Hessische Landesanstalt für Umwelt und Geologie, Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 2, Wiesbaden 2004.

Von: Reimers, Jannika
Gesendet: Freitag, 24. Februar 2023 12:10
An: 'nw@blb-wolf.de' <nw@blb-wolf.de>
Betreff: WG: BLB-Wolf Querschnittsbelastung Poyenberg

Hallo Herr Wolf,

ich habe vorhin nachfolgende E-Mail vom Kreis Steinburg erhalten. Weitere Daten liegen wohl nicht vor. Ich habe nun auch bei mehreren Stellen nachgefragt, aber das war bisher die einzige Rückmeldung.

Vielleicht hilft Ihnen diese Daten ja auch schon weiter.

Ich wünsche Ihnen ein schönes Wochenende und stehe für Fragen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

Im Auftrage
Jannika Reimers

Amt Kellinghusen
Der Amtsvorsteher



Hauptstraße 14
25548 Kellinghusen

Tel.: 04822 – 39 215
Fax: 04822 – 39 70 215
E-Mail: Jannika.Reimers@Amt-Kellinghusen.de

Öffnungszeiten:
Di und Mi 08:00 bis 12:00 Uhr,
Di 14:00 bis 18:00 Uhr
sowie Fr 08:00 bis 11:00 Uhr
Mo nur Onlinetermin
Parkplatzzufahrt von der Straße „An der Stör“

Bitte nutzen Sie die Möglichkeit der Online Terminvergabe über die
Website www.amt-kellinghusen.de

Hinweise zum Datenschutz und weitere Informationen finden Sie
unter www.amt-kellinghusen.de

Von: Kölln, A. <a.koellin@steinburg.de>
Gesendet: Freitag, 24. Februar 2023 11:10
An: Reimers, Jannika <Jannika.Reimers@Amt-Kellinghusen.de>
Cc: Heetsch, D. <Heetsch@steinburg.de>; Naser <Naser@steinburg.de>; Reese <Reese@steinburg.de>
Betreff: AW: BLB-Wolf Querschnittsbelastung Poyenberg

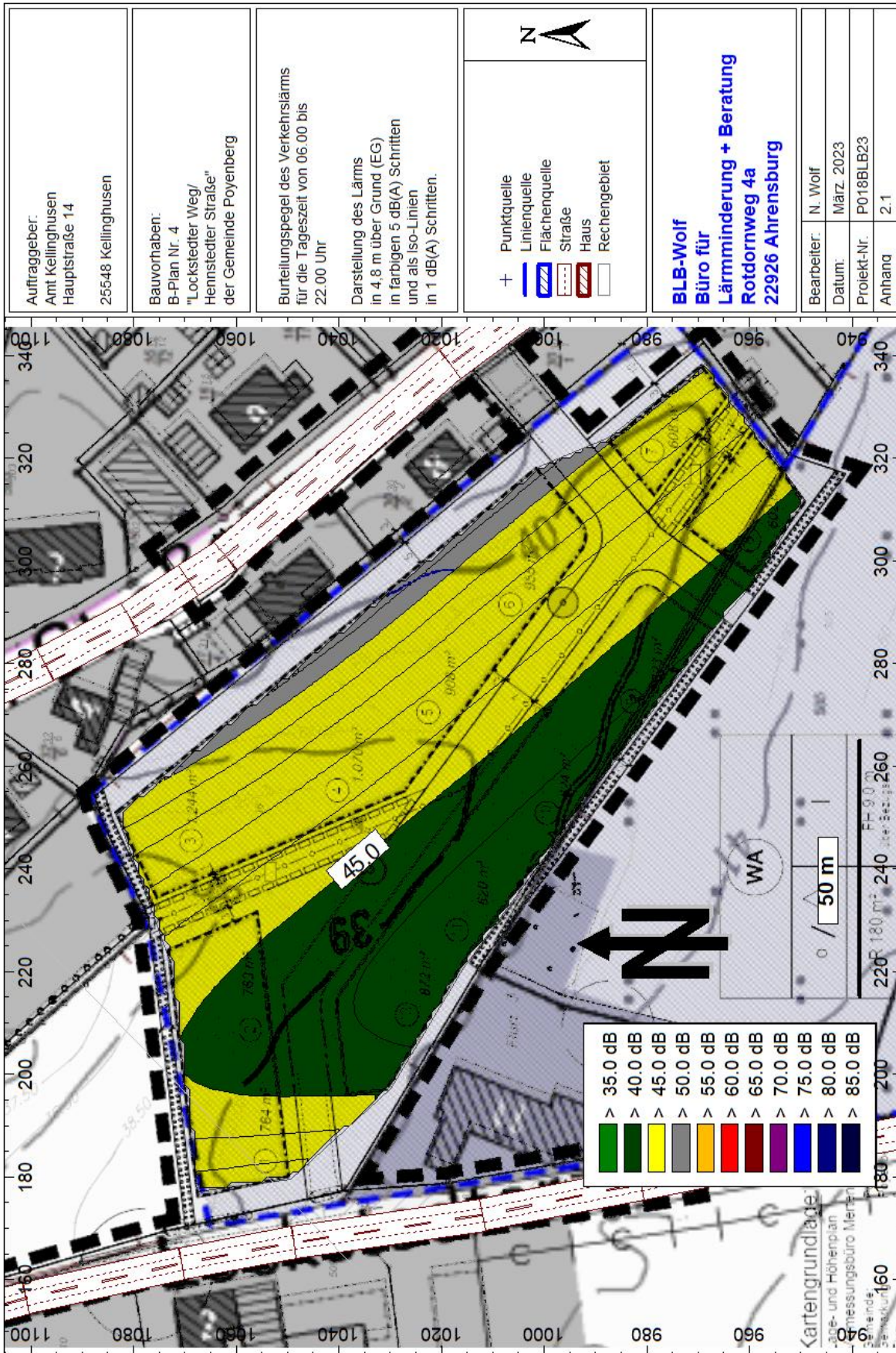
Hallo Frau Reimers,

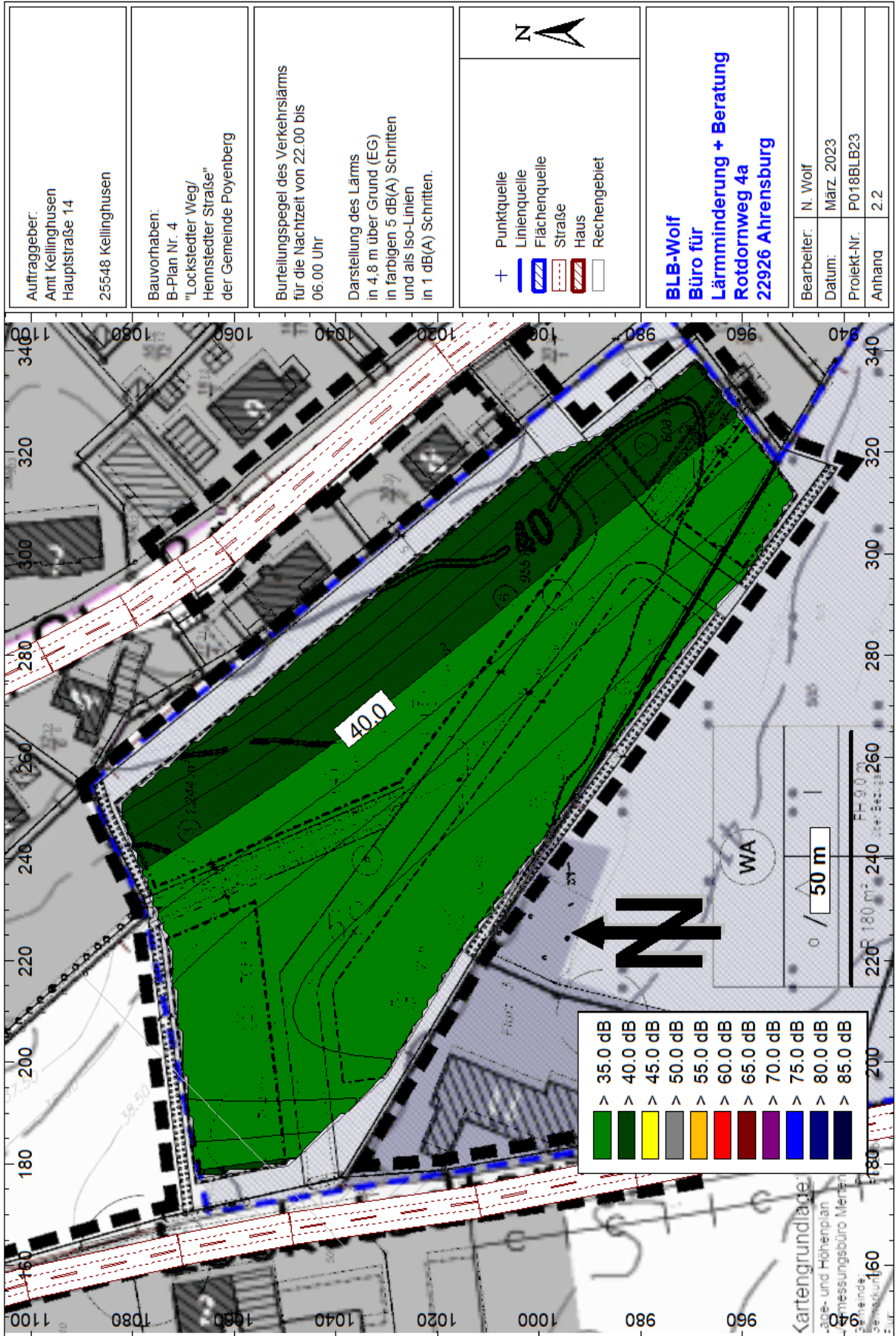
Wir haben lediglich einen Wert für die K37 aus 07/2017: Hier liegt der DTV(SV) bei 48,67 (Fz/24h).
Der für 2025 prognostizierte DTV Gesamt liegt bei 735 (Fz/24h)
Der SV-Anteil ist 7,1 %, DTV(SV) liegt bei 52,19 (Fz/24h)
Die Belastungsklasse für die K37 ist Bk1,0

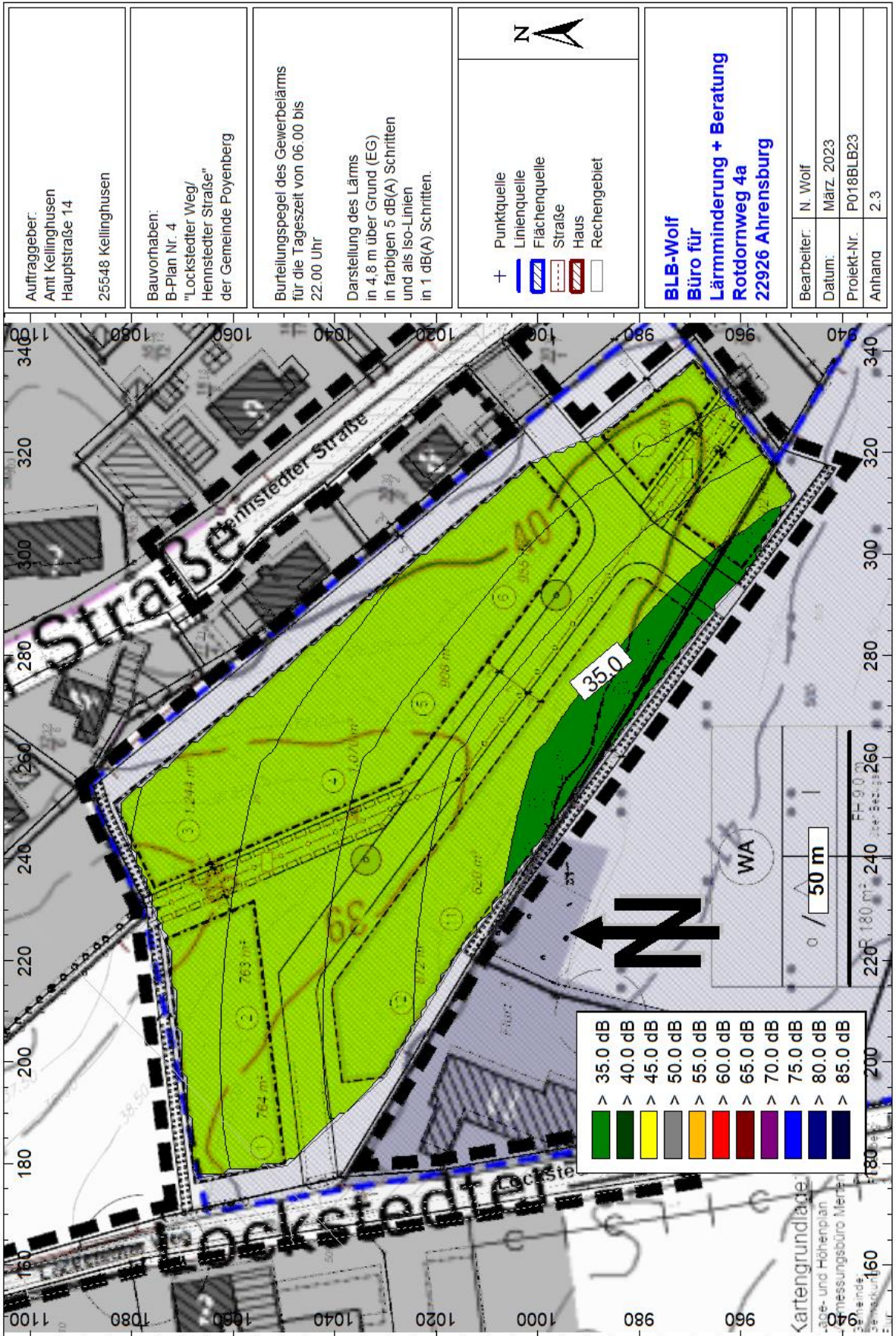
Ich hoffe, dies hilft Ihnen weiter.

Schöne Grüße!
Annette Kölln

Abtlg. 612, 6121
Tel: 04821-17831-61







Auftraggeber: Amt Kellinghusen Hauptstraße 14 25548 Kellinghusen	Bauvorhaben: B-Plan Nr. 4 "Lockstedter Weg/ Hennstedter Straße" der Gemeinde Poyenberg	Burteilungspegel des Gewerbelärms für die Tageszeit von 06.00 bis 22.00 Uhr Darstellung des Lärms in 4,8 m über Grund (EG) in farbigen 5 dB(A) Schritten und als Iso-Linien in 1 dB(A) Schritten.	<p>N</p> <ul style="list-style-type: none"> + Punktquelle Linienquelle Flächenquelle Straße Haus Rechengebiet 	<p>BLB-Wolf Büro für Lärminderung + Beratung Rotdornweg 4a 22926 Ahrensburg</p>	<table border="1"> <tr> <td>Bearbeiter:</td> <td>N. Wolf</td> </tr> <tr> <td>Datum:</td> <td>März 2023</td> </tr> <tr> <td>Projekt-Nr.</td> <td>P018BLB23</td> </tr> <tr> <td>Anhang</td> <td>2.3</td> </tr> </table>	Bearbeiter:	N. Wolf	Datum:	März 2023	Projekt-Nr.	P018BLB23	Anhang	2.3
Bearbeiter:	N. Wolf												
Datum:	März 2023												
Projekt-Nr.	P018BLB23												
Anhang	2.3												

