

Bericht: **21041-01**
Ermittlung und Beurteilung der schalltechnischen
Ein- und Auswirkungen auf und durch das Bebau-
ungsplangebiet „Lindenhof“ in Cleebronn

Schallimmissionsprognose

Projekt: Bebauungsplan „Lindenhof“
74389 Cleebronn

Auftraggeber: Gemeinde Cleebronn
Keltergasse 2
74389 Cleebronn

Auftragnehmer: Kurz und Fischer GmbH
Miesbacher Straße 23
83620 Feldkirchen-Westerham

Datum: 30.05.2022

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Situation und Aufgabenstellung	3
2 Abstimmungen und Eingangsdaten	4
3 Beurteilungsgrundlagen	5
3.1 DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau	5
3.2 16. BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung	6
3.3 TA Lärm – Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm	7
4 Ein- und Auswirkungen auf und durch das Plangebiet durch Verkehrslärm	8
4.1 Grundlagen Straßenverkehr	8
4.2 Berechnungsverfahren	12
4.3 Berechnungsergebnisse und ihre Beurteilung	13
4.4 Auswirkungen des durch das Plangebiet entstehenden zusätzlichen Verkehrs	14
5 Einwirkungen auf das Plangebiet durch Anlagenlärm	16
6 Schallschutzmaßnahmen aufgrund des einwirkenden Verkehrslärms	17
7 Formulierungsvorschläge für den Bebauungsplan	19
8 Zusammenfassung	20
Anlagen	22
Literaturverzeichnis	23

1 Situation und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Cleebronn hat die Aufstellung des Bebauungsplans „Lindenhof“ beschlossen. Ziel der Planungen ist die Schaffung von Baugrundstücken für Ein- und Mehrfamilienhäuser.

Das Plangebiet befindet sich am nordöstlichen Ortsrand von Cleebronn und wird begrenzt durch die Kreisstraße K2068 im Osten, bestehende Wohnbebauung entlang der Lindenstraße im Süden sowie landwirtschaftliche Flächen im Westen und Norden. Innerhalb des Plangebietes ist derzeit ein landwirtschaftlicher Betrieb situiert, dessen Nutzung künftig eingestellt werden soll.

In Anlage 1 ist das Plangebiet im räumlichen Zusammenhang dargestellt.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens ist für die sachgerechte Abwägung eine Schallimmissionsprognose erforderlich, in der die folgenden Aufgabenstellungen untersucht werden:

- Ermittlung der Straßenverkehrslärmimmissionen und Bewertung nach DIN 18005 [1, 2].
- Ermittlung der schalltechnischen Auswirkungen des Mehrverkehrs, welcher durch das geplante Baugebiet in dem bestehenden Straßennetz verursacht wird, bzw. schalltechnische Auswirkungen durch Schallreflexionen an den im Plangebiet zulässigen Baukörpern und Bewertung in Anlehnung an die 16. BImSchV [3].
- Ermittlung der Lärmimmissionen und -emissionen durch Anlagen innerhalb und außerhalb des Plangebietes und Bewertung nach DIN 18005 [1, 2] i. V. m. der TA Lärm [4].

2 Abstimmungen und Eingangsdaten

Es standen folgende Planunterlagen und Informationen zur Verfügung:

- Erschließungskonzept mit Gebäuden, M 1:500, Stand 19.04.2022, erstellt von der Käser Ingenieure GmbH & Co. KG
- Digitales Geländemodell (DGM1), digital erhalten am 03.05.2021 von der Käser Ingenieure GmbH & Co. KG
- Auszug aus dem Allgemeinen Liegenschaftskataster, digital erhalten am 03.05.2021 von der Käser Ingenieure GmbH & Co. KG
- Digitales Orthophoto (DOP), digital bezogen am 31.03.2022 vom Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg
- Fotos vom Plangebiet, digital erhalten am 09.04.2021 von der Käser Ingenieure GmbH & Co. KG
- Flächennutzungsplan der Gemeinde Cleebronn, digital erhalten am 03.05.2021 von der Käser Ingenieure GmbH & Co. KG
- Ergebnisse der Verkehrsuntersuchung für Lärmschutzgutachten, digital erhalten am 22.02.2022 von der I-motion GmbH

Mit der Gemeinde Cleebronn wurde abgestimmt, dass der bestehende landwirtschaftliche Betrieb hinsichtlich seiner Anlagelärmemissionen nicht näher untersucht wird, da der Betrieb in absehbarer Zeit eingestellt wird.

Weiterhin wurden mit der Gemeinde Cleebronn mögliche Lärmschutzmaßnahmen entlang der Kreisstraße K2068 abgestimmt.

Es wurden keine weiteren Abstimmungen mit dem Planungsträger und der zuständigen Fachbehörde getroffen.

3 Beurteilungsgrundlagen

3.1 DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau

Für die vorliegende Untersuchung zu einem Bebauungsplanverfahren sind die schalltechnischen Orientierungswerte nach DIN 18005 Beiblatt 1 [1, 2] als Beurteilungsgrundlage heranzuziehen. Grundsätzlich müssen wegen des Vorsorgegrundsatzes alle Geräuscheinwirkungen mit den Mitteln der Bauleitplanung mindestens so gering gehalten werden, dass die später auf den Einzelfall anzuwendenden Vorschriften (z. B. TA Lärm [4] bzw. 16. BImSchV [3]) beachtet werden können.

Nach DIN 18005 sollen in Abhängigkeit vom Gebietscharakter folgende schalltechnische Orientierungswerte durch die Beurteilungspegel L_r nicht überschritten werden:

Tabelle 1: Schalltechnische Orientierungswerte nach DIN 18005 Beiblatt 1

Ifd. Nr.	Art der baulichen Nutzung nach BauNVO	Immissionsrichtwerte in dB(A)	
		tags: 6 - 22 Uhr	nachts: 22 - 6 Uhr ⁰⁾
1	Reine Wohngebiete (WR)	50	40/35 ⁰⁾
2	Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	45/40 ⁰⁾
3	Friedhöfe, Kleingärten, Parkanlagen	55	-
4	Besondere Wohngebiete (WB)	60	45/40 ⁰⁾
5	Dorf- und Mischgebiete (MD, MI)	60	50/45 ⁰⁾
6	Kern- und Gewerbegebiete (MK, GE)	65	55/50 ⁰⁾

⁰⁾ Der niedrigere Wert gilt für Geräusche von Industrie- und Gewerbebetrieben, sowie für Freizeitanlagen.

DIN 18005 Beiblatt 1 enthält den Hinweis, dass die Beurteilungspegel verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Gewerbe, etc.) jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten zu vergleichen sind und nicht zusammengefasst werden sollen.

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

3.2 16. BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung

Die 16. BImSchV [3] gilt beim Neubau oder bei der wesentlichen Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen. Nach 16. BImSchV sollen für die Beurteilung des erforderlichen Lärmschutzes in Abhängigkeit vom Gebietscharakter die folgenden Immissionsgrenzwerte mit den Beurteilungspegeln L_T verglichen werden:

Tabelle 2: Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV

Ifd. Nr.	Art der baulichen Nutzung nach BauNVO	Immissionsgrenzwerte in dB(A)	
		tags: 6 - 22 Uhr	nachts: 22 - 6 Uhr
1	Krankenhäuser, Schulen, Kurheime, Altenheime	57	47
2	Reine und Allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	59	49
3	Kern-, Dorf-, Mischgebiete, Urbane Gebiete	64	54
4	Gewerbegebiete	69	59

Eine wesentliche Änderung einer Straße mit der Folge, dass die Immissionsgrenzwerte anzuwenden sind, liegt vor, wenn

- eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr baulich erweitert wird oder
- durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 dB oder auf mindestens 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts erhöht wird oder
- wenn der Beurteilungspegel des, von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mindestens 70 dB(A) am Tage oder 60 dB(A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird (dies gilt nicht in Gewerbegebieten).

Im vorliegenden Fall liegt im Rahmen des Planverfahrens lediglich ein Neubau der Erschließungsstraßen innerhalb des Plangebietes vor. Aufgrund der geringen Verkehrsmengen ausschließlich durch Anwohner und Besucher des Plangebietes sind keine Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV an den unmittelbar angrenzenden Wohngebäuden zu erwarten, sodass auf eine detaillierte Betrachtung verzichtet werden kann.

Im Rahmen der Bauleitplanung können bei einer Überschreitung der Orientierungswerte nach DIN 18005 [1, 2] die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV im Rahmen der Abwägung zur Beurteilung von Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet herangezogen werden. Ferner kann das Beurteilungsschema der 16. BImSchV auch zur Bewertung der Zunahme von Verkehrslärm infolge der städtebaulichen Planungen angewendet werden.

3.3 TA Lärm – Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm

Die TA Lärm [4] gilt für Anlagen, die als genehmigungsbedürftige oder nicht genehmigungsbedürftige Anlagen den Anforderungen des Zweiten Teils des Bundes-Immissionsschutzgesetzes unterliegen und ist somit auf Gewerbebetriebe und technische Anlagen anzuwenden. Ausgenommen vom Anwendungsbereich sind z. B. Sportanlagen sowie weitere in Abschnitt 1 der TA Lärm genannte Anlagen wie landwirtschaftliche Betriebe. Im Rahmen von antizipierten Sachverständigengutachten wird die TA Lärm jedoch regelmäßig hilfsweise zur Beurteilung landwirtschaftlicher Betriebe herangezogen.

Nach TA Lärm dürfen in Abhängigkeit vom Gebietscharakter folgende Immissionsrichtwerte durch die Beurteilungspegel L_T nicht überschritten werden:

Tabelle 3: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm

Ifd. Nr.	Gebietscharakter	Immissionsrichtwerte in dB(A)	
		tags: 6 - 22 Uhr	nachts: 22 - 6 Uhr ⁰⁾
1	Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	35
2	Reine Wohngebiete (WR)	50	35
3	Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	40
4	Kern-, Dorf-, Mischgebiete (MK/MD/MI)	60	45
5	Urbane Gebiete (MU)	63	45
6	Gewerbegebiete (GE)	65	50
7	Industriegebiete (GI)	70	70

⁰⁾ In der Nacht ist gemäß TA Lärm die lauteste Nachtstunde zur Beurteilung heranzuziehen.

Die Immissionsrichtwerte dürfen 0,5 m vor dem vom Lärm am stärksten betroffenen Fenster eines Aufenthaltsraums durch den Beurteilungspegel L_T der Geräusche aller einwirkenden Anlagen (Gesamtbelastung) nicht überschritten werden. Im Nachtzeitraum (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr) ist dabei die lauteste volle Stunde maßgebend.

Kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB und nachts um nicht mehr als 20 dB überschreiten.

4 Ein- und Auswirkungen auf und durch das Plangebiet durch Verkehrslärm

Die Verkehrslärmeinwirkungen auf das Plangebiet werden im Rahmen der schallimmissionstechnischen Untersuchungen zum Bebauungsplanverfahren „Lindenhof“ rechnerisch ermittelt. Messungen unterliegen verschiedenen Einflussfaktoren, insbesondere Witterungseinflüssen und Verkehrsbelastungsschwankungen und stellen daher lediglich Momentaufnahmen des derzeitigen Ist-Zustands dar. Zudem können Messungen keine zukünftigen Verkehrssituationen, wie sie für die Betrachtungen der Auswirkungen durch das Plangebiet erforderlich sind, abbilden. Im Sinne einer bundesweit einheitlichen und vergleichbaren Ermittlung von Verkehrsgeräuschen ist für die Gleichbehandlung aller Lärmbetroffenen eine Berechnung der Verkehrslärmeinwirkungen nach RLS-19 [5] erforderlich.

4.1 Grundlagen Straßenverkehr

Das Plangebiet wird im Osten durch die Kreisstraße K2068 begrenzt, welche weiter südlich zur innerörtlichen Hauptstraße wird. Südlich grenzt die Lindenstraße mit der Kreuzung zur Schillerstraße an das Plangebiet an. Die Lage der Straßenverläufe kann Anlage 1 entnommen werden.

4.1.1 Kenndaten Straßenverkehr

Für die schalltechnischen Untersuchungen sind auf den betrachteten Straßenabschnitten sowohl die Verkehrsmengen des Prognosenullfalls (ohne Realisierung des Plangebiets) als auch des Prognoseplanfalls (mit Realisierung des Plangebiets) relevant.

Eingangsdaten Verkehrsmengen

Im Rahmen der Planungen zum Bebauungsplan wurde bereits eine Verkehrsuntersuchung durch die I-motion GmbH mit Stand vom 22.02.2022 durchgeführt, deren Ergebnisse als Grundlage für die vorliegenden schalltechnischen Untersuchungen herangezogen werden. Für den Prognosenullfall werden die Verkehrsmengen für den Prognosehorizont 2035 ohne den zu erwartenden Verkehr des Plangebiets, für den Prognoseplanfall werden die Verkehrsmengen für denselben Prognosehorizont mit dem Verkehr des Plangebiets zugrunde gelegt.

Gemäß RLS-19 [5] werden die nachfolgend aufgeführten Fahrzeuggruppen unterschieden. Als Grundlage für die Zuordnung dient die Grundklassifizierung für Fahrzeuge nach TLS 2012, Anhang 2 [6].

- Pkw: Pkw + PkwA + Lfw
Personenkraftwagen, Personenkraftwagen mit Anhänger und Lieferwagen (Güterkraftfahrzeuge mit einer zulässigen Gesamtmasse von bis zu 3,5 t)
- Lkw1: Lkw + Bus
Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t und Busse
- Lkw2: LkwA + Sattel-Kfz
Lastkraftwagen mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge (Zugmaschinen mit Auflieger) mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t

Bei den durchgeführten Verkehrszählungen und den darauf basierenden Prognosen für den Null- und Planfall 2035 wurde nicht zwischen Lkw1 und Lkw2 unterschieden, sondern nur ein Gesamt-Schwerlastanteil angegeben. Dieser wurde daher entsprechend den Standardwerten der RLS-19 für Gemeindeverbindungsstraßen (K2068 und Hauptstraße) bzw. für Gemeindestraßen (Linden- und Schillerstraße) anteilig in die Gruppen Lkw1 und Lkw2 aufgeteilt.

Ermittlung der Schalleistungspegel je Fahrstreifen

Die längenbezogenen Schalleistungspegel $L_{W'}$ für die Fahrstreifen (Quelllinien) der betrachteten Straßenabschnitte sind nach den Vorgaben der RLS-19 [5] aus den Schalleistungspegeln $L_{W,FzG}$ je Fahrzeuggruppe FzG (siehe nachfolgender Abschnitt) unter Berücksichtigung der nachfolgenden Emissionsparametern zu ermitteln:

- Maßgebliche stündliche Verkehrsstärke M in Kfz/h
- Anteil p_1 an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1 vom Gesamtverkehr in %
- Anteil p_2 an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw2 vom Gesamtverkehr in %
- Geschwindigkeit v_{FzG} je Fahrzeuggruppe FzG (Pkw, Lkw1 und Lkw2) in km/h

Die Ermittlung der Verkehrsmengen mit den entsprechenden Emissionsparametern (Verkehrsstärke M , Anteile p_1 und p_2) wurde vorausgehend erläutert.

Als Geschwindigkeit v_{FzG} ist in der Regel die je Fahrzeuggruppe FzG auf dem jeweiligen Straßenabschnitt nach StVO zulässige Höchstgeschwindigkeit zu berücksichtigen. Für zulässige Höchstgeschwindigkeiten unter 30 km/h ist 30 km/h anzusetzen.

Die für die Berechnungen berücksichtigten Emissionsparameter sind in Tabelle 4 für den Prognose Nullfall und in Tabelle 5 für den Prognoseplanfall aufgeführt.

Tabelle 4: Emissionsparameter Straßenverkehr, Prognosehorizont 2035 – Prognosenullfall

Ifd. Nr.	Straße	DTV in Kfz/24h	tags (06:00 bis 22:00 Uhr)				nachts (22:00 bis 06:00 Uhr)			
			M in Kfz/h	p ₁ in %	p ₂ in %	v _{FzG} in km/h	M in Kfz/h	p ₁ in %	p ₂ in %	v _{FzG} in km/h
1	Kreisstraße K2068 ortseinwärts	1.820	106	0,9	1,4	70	15	1,4	1,7	70
2	Kreisstraße K2068 ortsauwärts	1.820	106	0,9	1,4	100/80	15	1,4	1,7	100/80
3	Hauptstraße	2.310	134	0,9	1,4	50	20	1,5	1,7	50
4	Lindenstraße östlich Schillerstraße	1.340	78	1,0	1,3	30	11	1,3	1,7	30
5	Lindenstraße westlich Schillerstraße	1.070	64	1,0	1,4	30	6	2,4	3,3	30
6	Schillerstraße	540	31	0,9	1,2	30	5	0,0	0,0	30

Tabelle 5: Emissionsparameter Straßenverkehr, Prognosehorizont 2035 – Prognoseplanfall

Ifd. Nr.	Straße	DTV in Kfz/24h	tags (06:00 bis 22:00 Uhr)				nachts (22:00 bis 06:00 Uhr)			
			M in Kfz/h	p ₁ in %	p ₂ in %	v _{FzG} in km/h	M in Kfz/h	p ₁ in %	p ₂ in %	v _{FzG} in km/h
1	Kreisstraße K2068 ortseinwärts	1.950	114	0,9	1,4	70	17	1,4	1,7	70
2	Kreisstraße K2068 ortsauwärts	1.950	114	0,9	1,4	100/80	17	1,4	1,7	100/80
3	Hauptstraße	2.370	138	0,9	1,4	50	21	1,5	1,7	50
4	Lindenstraße östlich Schillerstraße	1.660	97	1,0	1,3	30	14	1,3	1,7	30
5	Lindenstraße westlich Schillerstraße	1.260	75	1,0	1,4	30	7	2,4	3,3	30
6	Schillerstraße	660	38	0,9	1,2	30	6	0,0	0,0	30

In den Tabellen bedeutet:

<i>DTV</i>	Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke: Mittelwert über alle Tage des Jahres der einen Straßenquerschnitt täglich passierenden Kraftfahrzeuge
<i>M</i>	stündliche Verkehrsstärke der Quelllinie
<i>p1</i>	Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1, Grundklassifizierung für Fahrzeuge nach TLS 2012, Anhang 2
<i>p2</i>	Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeugkategorie Lkw2, Grundklassifizierung für Fahrzeuge nach TLS 2012, Anhang 2
<i>v_{FzG}</i>	Geschwindigkeit der jeweiligen Fahrzeuggruppe

Ermittlung der Schalleistungspegel je Fahrzeuggruppe FzG

Bei der Bildung der Schalleistungspegel $L_{W,FzG}$ für Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG (Pkw, Lkw1 oder Lkw2) sind nach den Vorgaben der RLS-19 [5] im vorliegenden Fall die folgenden Einflussgrößen mit entsprechenden Korrekturen bzw. Zuschlägen zu berücksichtigen:

- Korrektur $D_{SD,SDT,FzG}$ für den Straßendeckschichttyp SDT in Abhängigkeit der Fahrzeuggruppe FzG und der Geschwindigkeit v_{FzG} in dB
- Korrektur $D_{LN,FzG}$ für die Längsneigung g der Fahrbahn in Abhängigkeit der Fahrzeuggruppe FzG und der Geschwindigkeit v_{FzG} in dB
- Korrektur $D_{K,KT}$ für Knotenpunkte (Kreisverkehre und lichtzeichengeregelte Knotenpunkte) in Abhängigkeit des Knotenpunkttypen KT und der Entfernung zwischen Knotenpunkt und Schallquelle in dB
- Zuschlag D_{refl} bei einem Straßenverlauf zwischen parallelen reflektierenden Oberflächen (z. B. geschlossene Häuserschlucht) für Mehrfachreflexionen in Abhängigkeit der Bebauungshöhe h_{Beb} und dem Abstand w der reflektierenden Flächen.

Bei den betrachteten Straßenabschnitten handelt es sich um Gemeindestraßen, deren Baulast bei der Gemeinde liegt. Nach Auskunft der Gemeinde Cleebornn liegt auf den Straßenabschnitten als Straßendeckschicht ein Asphaltbeton \leq AC 11 vor.

Längsneigungskorrekturen sind nach RLS-19 auf Steigungsstrecken bei Steigungen $g > 2\%$ und auf Gefällestrrecken bei Gefällen $g < -6\%$ für die Fahrzeuggruppe Pkw und bei Gefällen $g < -4\%$ für die Fahrzeuggruppen Lkw1 und Lkw2 zu berücksichtigen. Für Längsneigungen $g > 12\%$ und $g < -12\%$ ist $g = 12\%$ bzw. $g = -12\%$ zu setzen. Im vorliegenden Fall liegen auf den Straßen Längsneigungen von bis zu 7% vor.

Korrekturen für Knotenpunkte mussten im vorliegenden Fall nicht vergeben werden. Zur Abschätzung des Zuschlages für Mehrfachreflexionen wurden innerhalb des Plangebietes die bestehenden und geplanten Gebäude entsprechend des städtebaulichen Entwurfs berücksichtigt.

Die Emissionsparameter (siehe vorangegangener Abschnitt) sind gemeinsam mit den weiteren schalltechnischen Einflussgrößen in Anlage 2.1 für den Nullfall und Anlage 2.2 für den Planfall in Abhängigkeit der Straßenabschnitte tabellarisch dargestellt. Der Anlage 2.1 und Anlage 2.2 können ebenfalls die sich aus den Emissionsparametern ergebenden Schalleistungspegel $L_{W'}$ für die Fahrstreifen (Quelllinien) entnommen werden.

4.2 Berechnungsverfahren

Die Berechnungen der zu erwartenden Verkehrslärmimmissionen wurden nach RLS-19 [5] mit dem Schallausbreitungsberechnungsprogramm SoundPLAN 8.2 durchgeführt. Die Immissionsberechnungen berücksichtigen Einflüsse durch geometrische Ausbreitung, Luftabsorption, Bodeneinflüsse, Abschirmungen und Reflexionen.

Die Berechnungsverfahren beschreiben schallausbreitungsgünstige Witterungsbedingungen, wie sie bei leichtem Mitwind und/oder leichter Bodeninversion auftreten, beispielsweise in klaren und windstillen Nächten.

Die Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet werden wie folgt dargestellt:

Anlage 2.3

Isophonenlärmkarten

Geräuschimmissionen bei freier Schallausbreitung

Verkehrslärmimmissionen in 8,0 m Höhe (Höhe 2. OG) ohne die bestehende bzw. geplante Bebauung

Beurteilungspegel Tag und Nacht

Anlage 2.4

Gebäudelärmkarten

Geräuschimmissionen bei vorhandener Bebauung

Verkehrslärmimmissionen an den Fassaden der bestehenden bzw. geplanten Bebauung für das jeweils maßgebliche Geschoss

Beurteilungspegel Tag und Nacht

Anlage 2.5

Isophonenlärmkarte

Geräuschimmissionen in den Außenwohnbereichen

Verkehrslärmimmissionen in 2,0 m Höhe über den Außenwohnbereichen im Erdgeschoss der geplanten Bebauung

Beurteilungspegel Tag

Die Isophonenlärmkarten bei freier Schallausbreitung ohne abschirmende Wirkung durch bestehende oder geplante Bebauung (Anlage 2.3) stellen für den Fall, dass keine vorgelagerten Gebäude vorhanden sind, die kritischste Situation hinsichtlich der Schallausbreitung im Plangebiet dar.

Bei den Gebäudelärmkarten bzw. der Isophonenlärmkarte für die Außenwohnbereiche (Anlage 2.4 und Anlage 2.5) wurde jeweils die abschirmende Wirkung der vorhandenen und geplanten Bebauung berücksichtigt. Diese Darstellungen geben die Situation nach Realisierung entsprechend des städtebaulichen Entwurfs wieder.

4.3 Berechnungsergebnisse und ihre Beurteilung

4.3.1 Einwirkungen auf die geplanten Baukörper

Die **Isophonenlärmkarten** unter Berücksichtigung einer freien Schallausbreitung für die Höhe des 2. Obergeschosses (8,0 m über Grund, siehe Anlage 2.3) zeigen, dass die zur Beurteilung herangezogenen Orientierungswerte der DIN 18005 [2] für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) am Tag bzw. 45 dB(A) in der Nacht im nordwestlichen Bereich des Plangebiets eingehalten werden. Entlang der Straße K2068 werden die Orientierungswerte jedoch tags bis zu einem Abstand von etwa 50 m und nachts bis zu einem Abstand von etwa 70 m vom Straßenrand überschritten.

Den **Gebäudelärmkarten** (siehe Anlage 2.4) kann entnommen werden, dass bei Realisierung der im Plangebiet vorgesehenen Bebauung an den südöstlichen Fassaden der straßennächsten Gebäude die Orientierungswerte der DIN 18005 überschritten werden. An den straßenabgewandten Fassaden sowie den entfernteren Gebäuden werden die Orientierungswerte eingehalten.

Im Zuge der Abwägung könnte man zu der Auffassung gelangen, dass die Zumutbarkeitsschwelle bis zu den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV [3] für Allgemeine Wohngebiete von 59 dB(A) am Tag bzw. 49 dB(A) in der Nacht angehoben werden kann. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV wurden vom Gesetzgeber beim Neubau von Straßen als Schwelle für erhebliche Belästigungen festgelegt und können mithin als gerade noch zumutbar angesehen werden. Bei Einhalten dieser Werte kann auf die Festsetzung von Schallschutzmaßnahmen verzichtet werden.

Die 59 dB(A)-Isophone am Tag bzw. die 49 dB(A)-Isophone in der Nacht sind in den Isophonenlärmkarten in Anlage 2.3 als rote Linien dargestellt. Diese Werte werden bis zu einem Abstand vom Straßenrand der K2068 von etwa 40 m am Tag und von ca. 50 m in der Nacht überschritten.

Unter Berücksichtigung der bestehenden und geplanten Bebauung im Plangebiet zeigen die Gebäudelärmkarten (Anlage 2.4), dass die zur Beurteilung hilfsweise herangezogenen Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV am Tag vereinzelt geringfügig um 1 dB und nur an einem einzelnen Gebäude um bis zu 3 dB überschritten werden. In der Nacht sind Überschreitungen des Immissionsgrenzwertes an den der K2068 zugewandten Fassaden um bis 5 dB zu erwarten. Die Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte betreffen überwiegend die obersten Geschosse.

Die Werte von 65 dB(A) am Tag und 55 dB(A) in der Nacht werden ausschließlich im Nahbereich der K2068 überschritten, im Bereich der bestehenden bzw. geplanten Bebauung jedoch sicher eingehalten. Diese Werte werden vom Sachverständigenrat für Umweltfragen als höchste einzuhaltende Zielwerte für Außenpegel an Wohngebäuden genannt [7].

Aufgrund der Überschreitungen der im Rahmen der Abwägung als Grenze zur erheblichen Belästigung zur Beurteilung herangezogenen Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [3] sind Schallschutzmaßnahmen zu prüfen, welche im Bebauungsplan planungsrechtlich festgesetzt werden sollten (siehe Abschnitt 6).

4.3.2 Einwirkungen auf die Außenwohnbereiche

Die Isophonenlärnkarte für die Außenwohnbereiche (siehe Anlage 2.5) zeigt, dass der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV [3] von 59 dB(A) am Tag (rote Linie in Anlage 2.5) im Großteil des Plangebietes eingehalten wird. Im Bereich der östlichsten Baureihen kommt es zu Überschreitungen dieses Immissionsgrenzwertes von bis zu 3 dB. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV wurden vom Gesetzgeber beim Neubau von Straßen als Schwelle für erhebliche Belästigungen festgelegt und können mithin als gerade noch zumutbar auch hinsichtlich der Verkehrslärmeinwirkungen in Freibereichen angesehen werden.

Aufgrund der Überschreitungen der im Rahmen der Abwägung als Grenze zur erheblichen Belästigung zur Beurteilung herangezogenen Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [3] sind Schallschutzmaßnahmen zu prüfen, welche im Bebauungsplan planungsrechtlich festgesetzt werden sollten (siehe Abschnitt 6).

4.4 Auswirkungen des durch das Plangebiet entstehenden zusätzlichen Verkehrs

Im Zuge einer umfassenden Abwägung der Auswirkungen des Plangebiets sollte die Zunahme des Verkehrslärms an den umliegenden schützenswerten Bebauungen aufgrund zusätzlicher Verkehrsmengen bzw. Reflexionen an den geplanten Gebäuden untersucht werden.

Für diese Untersuchungen sind zum einen die Verkehrsbelastungen des Prognosenullfalls (Entwicklung ohne die Realisierung des Bebauungsplans) und zum anderen des Prognoseplanfalls (Entwicklung entsprechend des Bebauungsplans) relevant (s. Abschnitt 4.1).

Die Berechnungen der zu erwartenden Verkehrslärmimmissionen wurde nach RLS-19 [5] mit dem Programm SoundPLAN 8.2 vorgenommen. Die Immissionsberechnungen berücksichtigen Einflüsse durch geometrische Ausbreitung, Luftabsorption, Bodeneinflüsse, Abschirmungen und Reflexionen. Die Berechnungsverfahren beschreiben schallausbreitungsgünstige Witterungsbedingungen, wie sie bei leichtem Mitwind und/oder leichter Bodeninversion auftreten, beispielsweise in klaren und windstillen Nächten.

Die Ergebnisse werden in **Gebäudelärmkarten** (Anlage 3) für das jeweils maßgebliche Geschoss dargestellt. Bei diesen Berechnungen wurde die abschirmende und reflektierende Wirkung der vorhandenen und geplanten Bebauung berücksichtigt. Diese Darstellungen geben die Situation nach Realisierung der geplanten Bebauung wieder.

Die Gebäudelärmkarte in Anlage 3 zeigt, dass der Orientierungswert der DIN 18005 [2] für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) am Tag sowohl im Prognosenullfall als auch im Prognoseplanfall an den Gebäuden entlang der Linden- und Schillerstraße eingehalten wird. Entlang der K2068 bzw. Hauptstraße wird der Wert in beiden untersuchten Fällen um bis zu 5 dB überschritten. Somit wird auch der zur Beurteilung hilfsweise herangezogene Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV [3] von 59 dB(A) tags geringfügig um bis zu 1 dB überschritten.

Im Beurteilungszeitraum Nacht wird der Orientierungswert der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete von 45 dB(A) im Prognosenullfall entlang der Linden- und Schillerstraße eingehal-

ten. Für den Prognoseplanfall ist weiterhin von einer überwiegenden Einhaltung des Orientierungswertes auszugehen, an einzelnen Fassaden sind geringfügige Überschreitungen um bis zu 1 dB zu erwarten. Entlang der K2068 und der Hauptstraße wird sowohl im Prognosefall als auch im Prognoseplanfall der Orientierungswert der DIN 18005 überschritten. An den Ostfassaden des Gebäudes Schillerstraße 50 wird zudem in beiden Fällen der zur Beurteilung hilfsweise herangezogene Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV von 49 dB(A) um bis zu 3 dB überschritten.

Insgesamt sind in den Beurteilungszeiträumen Tag und Nacht nur geringfügige Pegelzunahmen von bis zu 1 dB zu erwarten. Im Nachtzeitraum wurden für einzelne Fassaden der Umgebungsbebauung Erhöhungen von maximal 1,1 dB berechnet.

Aufgrund der Höhe der Pegelzunahme von zumeist unter 1 dB und vorliegenden Beurteilungspiegeln von deutlich weniger als 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts können die Pegelzunahmen im Sinne der hilfsweise zur Beurteilung herangezogenen 16. BImSchV als nicht wesentlich und somit zumutbar eingestuft werden. Pegelzunahmen in dieser Größenordnung liegen zudem unterhalb der Wahrnehmungsschwelle. Nach einschlägigen Studien liegt die untere Wahrnehmungsschwelle, ab der Pegelveränderungen vom menschlichen Ohr gerade wahrgenommen werden können, bei 1 dB.

An den vereinzelt an Fassaden, an denen Pegelerhöhungen im Nachtzeitraum von 1,1 dB ermittelt wurden, wird der Orientierungswert der DIN 18005 [2] eingehalten bzw. am Gebäude Lindenstraße 40 geringfügig um 1 dB überschritten. Der Immissionsgrenzwert der zur Beurteilung hilfsweise herangezogenen 16. BImSchV [3] wird sicher eingehalten. Entsprechend können auch diese Pegelzunahmen von knapp über 1 dB als nicht wesentlich und somit zumutbar eingestuft werden.

5 Einwirkungen auf das Plangebiet durch Anlagenlärm

Innerhalb des Plangebietes befindet sich derzeit ein landwirtschaftlicher Betrieb. Dieser soll jedoch in den nächsten fünf Jahren aufgegeben werden, sodass in Abstimmung mit der Gemeinde Clebronn auf eine detaillierte schallimmissionstechnische Untersuchung des Betriebs und eine hilfsweise Beurteilung nach der TA Lärm [4] verzichtet werden kann.

Die südlich und südwestlich angrenzenden Wohnbebauungen sind gemäß Flächennutzungsplan als Wohnbauflächen ausgewiesen. Aus planerischer Sicht ist somit von einer Verträglichkeit zwischen den Planungen des Bebauungsplans und der umgebenden Wohnbebauung auszugehen.

6 Schallschutzmaßnahmen aufgrund des einwirkenden Verkehrslärms

Aufgrund der Überschreitungen der zur Beurteilung herangezogenen Orientierungswerte der DIN 18005 [1, 2] für Allgemeine Wohngebiete bzw. der hilfsweise herangezogenen Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [3] für Allgemeine Wohngebiete durch den einwirkenden Verkehrslärm sind Schallschutzmaßnahmen zu prüfen und im Bebauungsplan planungsrechtlich festzusetzen.

Nach derzeitiger Erkenntnis sind aktive Schallschutzmaßnahmen wie z. B. Lärmschutzwände und Wälle entlang der K2068 aufgrund des einzuhaltenden Mindestabstandes zum Fahrbahnrand, des Kreuzungsbereichs zur Lindenstraße mit einem deutlichen Geländereinschnitt und der geplanten Abstände der Bebauung zur Straße städtebaulich nicht mit vertretbarem Aufwand zu realisieren.

Zum Schutz der Außenwohnbereiche an den östlichsten Baureihen könnten Lärmschutzwände mit einer Höhe von etwa 2,5 m unmittelbar an den Grundstücksgrenzen errichtet werden. Nachfolgende Abbildung zeigt exemplarisch die Isophonenlärmkarte für den Freibereich des südlichsten Gebäudes der östlichen Baureihe unter Berücksichtigung einer derartigen Maßnahme.

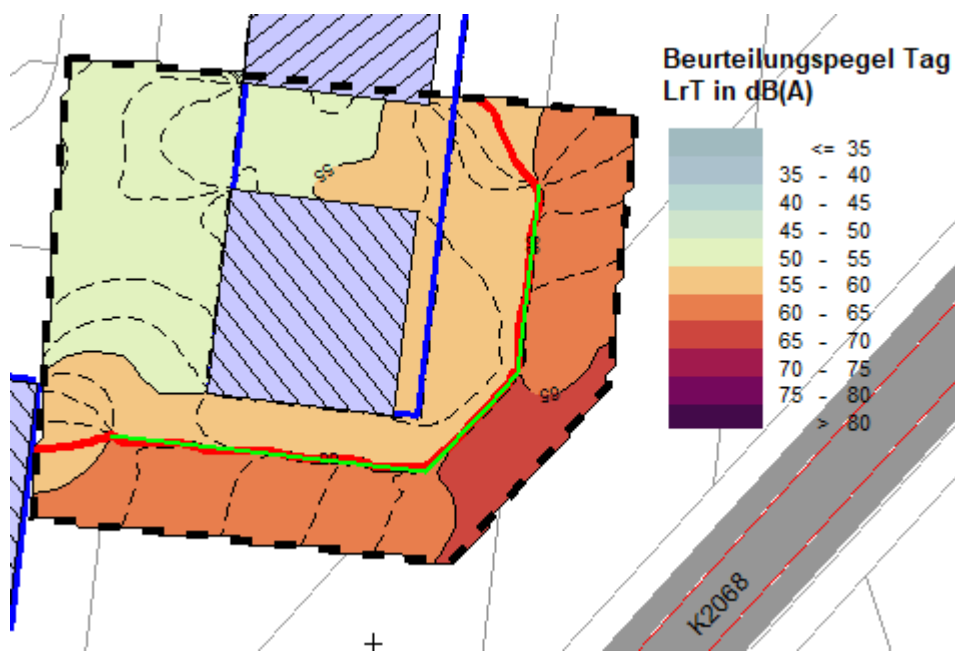


Abbildung 1: Isophonenlärmkarte mit Lärmschutzwand zum Schutz der Freibereiche

Es wird empfohlen, bei der Situierung und Grundrissgestaltung der Gebäude, Schlafräume (Schlaf- und Kinderzimmer) insbesondere zu den lärmabgewandten Gebäudeseiten hin zu orientieren.

Sofern auch unter Berücksichtigung der o. g. Maßnahmen Überschreitungen der Orientierungswerte bzw. der Immissionsgrenzwerte auftreten, sind passive Schallschutzmaßnahmen zu prüfen.

Ein hinreichender passiver Schallschutz wird mit dem Nachweis der erforderlichen bewerteten Schalldämmmaße der Außenbauteile von Gebäuden erbracht. Dieser ist im Baugenehmigungsverfahren nach der zum Zeitpunkt der Errichtung bzw. Änderung der Gebäude durch die Technischen Baubestimmungen in Baden-Württemberg öffentlich-rechtlich eingeführten technischen Regeln bezüglich des Schallschutzes gegen Außenlärm zu führen.

Grundlage für die Dimensionierung der Schalldämmmaße der Außenbauteile können die im Rahmen dieser Schallimmissionsprognose ermittelten Beurteilungspegel (Anlage 2.4) bilden, sofern die Verwendung nach den zum Zeitpunkt der Errichtung oder Änderung öffentlich-rechtlich eingeführten technischen Regeln bezüglich des Schallschutzes gegen Außenlärm zulässig ist.

Soweit im Baugenehmigungsverfahren der Nachweis erbracht wird, dass geringere Beurteilungspegel wie in der vorliegenden Schallimmissionsprognose dargestellt vorliegen, können diese zum Nachweis der erforderlichen Schalldämmmaße der Außenbauteile herangezogen werden.

Für Schlafräume, welche ausschließlich über Fenster zu lärmbeaufschlagten Bereichen mit Überschreitungen des Immissionsgrenzwertes der 16. BImSchV von 49 dB(A) verfügen, muss durch ein entsprechendes Lüftungskonzept eine fensterunabhängige Belüftung ermöglicht werden, d. h. dass ein ausreichender hygienischer Mindestluftwechsel auch bei geschlossenem Fenster sicherzustellen ist.

7 Formulierungsvorschläge für den Bebauungsplan

Für die Würdigung der Geräuschsituation durch Verkehrslärm werden die folgenden Formulierungen für den Textteil des Bebauungsplans „Lindenhof“ vorgeschlagen, die rechtlich geprüft werden sollten. Der *kursiv* dargestellte Text ist vom Ersteller des gegenständlichen Bebauungsplans sinngemäß anzupassen.

Textvorschläge zu Festsetzungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen (§9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)

Festsetzungsvorschläge zu Außenwohnbereichen

Schutzbedürftige Außenwohnbereiche (Terrassen, Dachterrassen, Balkone, usw.) sind so anzuordnen bzw. durch geeignete Schallschutzmaßnahmen (Loggien, Schutzwände, usw.) so zu schützen, dass dort ein Beurteilungspegel von 59 dB(A) durch einwirkenden Verkehrslärm nicht überschritten wird.

Festsetzungsvorschläge zur Belüftung von Schlafräumen

In den Bereichen des Plangebiets, in denen der Beurteilungspegel nachts einen Wert von 49 dB(A) überschreitet (*siehe Anlage 2.3, Seite 2*), ist bei Schlaf- und Kinderzimmern o. ä. im Nachtzeitraum fensterunabhängig für einen ausreichenden hygienischen Mindestluftwechsel zu sorgen.

Alternativ kann der ausreichende hygienische Mindestluftwechsel bei den betreffenden Räumen auch über Fassaden erfolgen, an denen der nächtliche Beurteilungspegel einen Wert von 49 dB(A) nicht überschreitet.

Alternativ ist die Anordnung von lüftungstechnisch notwendigen Fenstern zulässig, wenn durch Schallschutzkonstruktionen bzw. nach DIN 4109-1:2018-01 nicht schutzbedürftige Vorräume wie Laubengänge, vorgehängte Fassaden oder verglaste Loggien nachgewiesen werden kann, dass vor den notwendigen Fenstern dieser Aufenthaltsräume ein nächtlicher Beurteilungspegel durch Verkehrslärm von 49 dB(A) nicht überschritten wird.

Alternativ sind in dem gekennzeichneten Bereich Schallschutzkonstruktionen zulässig, die im teilgeöffneten Zustand einen mittleren Innenpegel von nicht mehr als 30 dB(A) in der Nacht innerhalb des Raumes sicherstellen.

Von dieser Festsetzung kann abgesehen werden, soweit im Baugenehmigungsverfahren der Nachweis erbracht wird, dass unter Berücksichtigung der konkreten Planung der nächtliche Beurteilungspegel einen Wert von 49 dB(A) nicht überschreitet.

8 Zusammenfassung

Die Gemeinde Cleebronn hat die Aufstellung des Bebauungsplans „Lindenhof“ beschlossen. Ziel der Planungen ist die Schaffung von Baugrundstücken für Ein- und Mehrfamilienhäuser.

Das Plangebiet befindet sich am nordöstlichen Ortsrand von Cleebronn und wird begrenzt durch die Kreisstraße K2068 im Osten, bestehende Wohnbebauung entlang der Lindenstraße im Süden sowie landwirtschaftliche Flächen im Westen und Norden. Innerhalb des Plangebietes ist derzeit ein landwirtschaftlicher Betrieb situiert, dessen Nutzung künftig eingestellt werden soll.

In Anlage 1 ist das Plangebiet im räumlichen Zusammenhang dargestellt.

Für eine umfassende Abwägung wurden im Zuge des Bebauungsplanverfahrens die folgenden schalltechnischen Einwirkungen auf und Auswirkungen durch das Plangebiet untersucht:

- Ermittlung der Straßenverkehrslärmimmissionen und Bewertung nach DIN 18005 [1, 2].
- Ermittlung der schalltechnischen Auswirkungen des Mehrverkehrs, welcher durch das geplante Baugebiet in dem bestehenden Straßennetz verursacht wird, bzw. schalltechnische Auswirkungen durch Schallreflexionen an den im Plangebiet zulässigen Baukörpern und Bewertung in Anlehnung an die 16. BImSchV [3].
- Ermittlung der Anlagenlärmimmissionen und Bewertung nach DIN 18005 [1, 2] i. V. m. der TA Lärm [4].

Die Untersuchungen kamen zu folgenden Ergebnissen:

Einwirkungen Straßenverkehrslärm

Die **Isophonenlärmkarten** unter Berücksichtigung einer freien Schallausbreitung (siehe Anlage 2.3) zeigen, dass die zur Beurteilung herangezogenen Orientierungswerte der DIN 18005 [2] für Allgemeine Wohngebiete ab einem Abstand zur K2068 von etwa 50 m am Tag und 70 m in der Nacht eingehalten werden. Auch die zur Beurteilung hilfsweise herangezogenen Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Allgemeine Wohngebiete werden entlang der Straße K2068 überschritten. Die Werte von 65 dB(A) am Tag und 55 dB(A) in der Nacht werden ausschließlich im Nahbereich der K2068 überschritten, im Bereich der bestehenden bzw. geplanten Bebauung jedoch sicher eingehalten.

Den **Gebäudelärmkarten** (siehe Anlage 2.4) kann entnommen werden, dass bei Realisierung der im Plangebiet vorgesehenen Bebauung Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 an den südöstlichen Fassaden der straßennächsten Gebäude zu erwarten sind. An den straßenabgewandten Fassaden sowie den entfernteren Gebäuden werden die Orientierungswerte eingehalten. Die zur Beurteilung hilfsweise herangezogenen Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden am Tag vereinzelt geringfügig um 1 dB und nur an einem einzelnen Gebäude um bis zu 3 dB überschritten. In der Nacht sind Überschreitungen des Immissionsgrenzwertes an den der K2068 zugewandten Fassaden um bis 5 dB zu erwarten. Die Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte betreffen überwiegend die obersten Geschosse.

Aufgrund der Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 bzw. der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Allgemeine Wohngebiete in Teilbereichen des Plangebietes sind Schallschutzmaßnahmen zu prüfen und ggf. im Bebauungsplan festzusetzen (siehe Abschnitte 6 und 7).

Auswirkungen Mehrverkehr und Fassadenreflexionen

Die Ergebnisse werden in **Gebäudelärmkarten** in Anlage 2.5 für das jeweils maßgebliche Geschoss dargestellt. Für den Tag- und Nachtzeitraum werden jeweils die Beurteilungspegel für den Prognosenullfall (ohne Realisierung des Plangebiets) und für den Prognoseplanfall (mit Realisierung des Plangebiets) sowie die Differenzen zwischen Nullfall und Planfall angegeben.

Aufgrund der Höhe der Pegelzunahmen von maximal 1,1 dB und vorliegenden Beurteilungspegeln von deutlich weniger als 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts können die Pegelzunahmen im Sinne der hilfsweise zur Beurteilung herangezogenen 16. BImSchV als nicht wesentlich und somit zumutbar eingestuft werden.

Einwirkungen Anlagenlärm

Der landwirtschaftliche Betrieb innerhalb des Plangebietes soll in den nächsten fünf Jahren aufgegeben werden, sodass in Abstimmung mit der Gemeinde Cleebornn auf eine detaillierte schallimmissionstechnische Untersuchung des Betriebs und eine hilfsweise Beurteilung nach der TA Lärm [4] verzichtet werden kann.

Die südlich und südwestlich angrenzenden Wohnbebauungen sind gemäß Flächennutzungsplan als Wohnbauflächen ausgewiesen. Aus planerischer Sicht ist somit von einer Verträglichkeit zwischen den Planungen des Bebauungsplans und der umgebenden Wohnbebauung auszugehen.



Dipl.-Ing. (FH) Philipp Becker



Dipl.-Chem. Julia Becker, B. Eng.

Anlagen

- Anlage 1
(1 Seite) **Übersichtslageplan**
- Anlage 2.1
(2 Seiten) **Einwirkungen Verkehrslärm**
Dokumentation Emissionsberechnung Straße, Nullfall 2035
- Anlage 2.2
(3 Seiten) **Einwirkungen Verkehrslärm**
Dokumentation Emissionsberechnung Straße, Planfall 2035
- Anlage 2.3
(2 Seiten) **Einwirkungen Verkehrslärm**
Isophonenlärmkarten
8,0 m über Grund (Höhe 2. OG)
Beurteilungspegel $L_{r,Tag}$ und $L_{r,Nacht}$
- Anlage 2.4
(2 Seiten) **Einwirkungen Verkehrslärm**
Gebäudelärmkarten
Maßgebliches Geschoss
Beurteilungspegel $L_{r,Tag}$ und $L_{r,Nacht}$
- Anlage 2.5
(1 Seite) **Einwirkungen Verkehrslärm**
Isophonenlärmkarte
2,0 m über Grund (Höhe Freibereiche) mit geplanter Bebauung
Beurteilungspegel $L_{r,Tag}$
- Anlage 3
(2 Seiten) **Auswirkungen Verkehrslärm**
Gebäudelärmkarten
Maßgebliches Geschoss
Beurteilungspegel $L_{r,Tag}$ und $L_{r,Nacht}$

Literaturverzeichnis

- [1] DIN 18005-1:2002-07, Schallschutz im Städtebau – Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung.
- [2] DIN 18005-1 Beiblatt 1:1987-05, Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren – Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung.
- [3] Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist – 16. BImSchV.
- [4] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503) zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5) in Kraft getreten am 9. Juni 2017 – TA Lärm.
- [5] RLS-19 – Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen. Richtlinien zum Ersatz der RLS-90 mit der Verabschiedung der Änderung der 16. BImSchV, Köln, 2019.
- [6] Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Technische Lieferbedingungen für Streckenstationen. TLS 2012.
- [7] Der Rat von Sachverständigen für Umweltfragen, Umwelt und Straßenverkehr – Hohe Mobilität - Umweltverträglicher Verkehr. Sondergutachten, 2005.







Bebauungsplan "Lindenhof"
Gemeinde Cleeborn

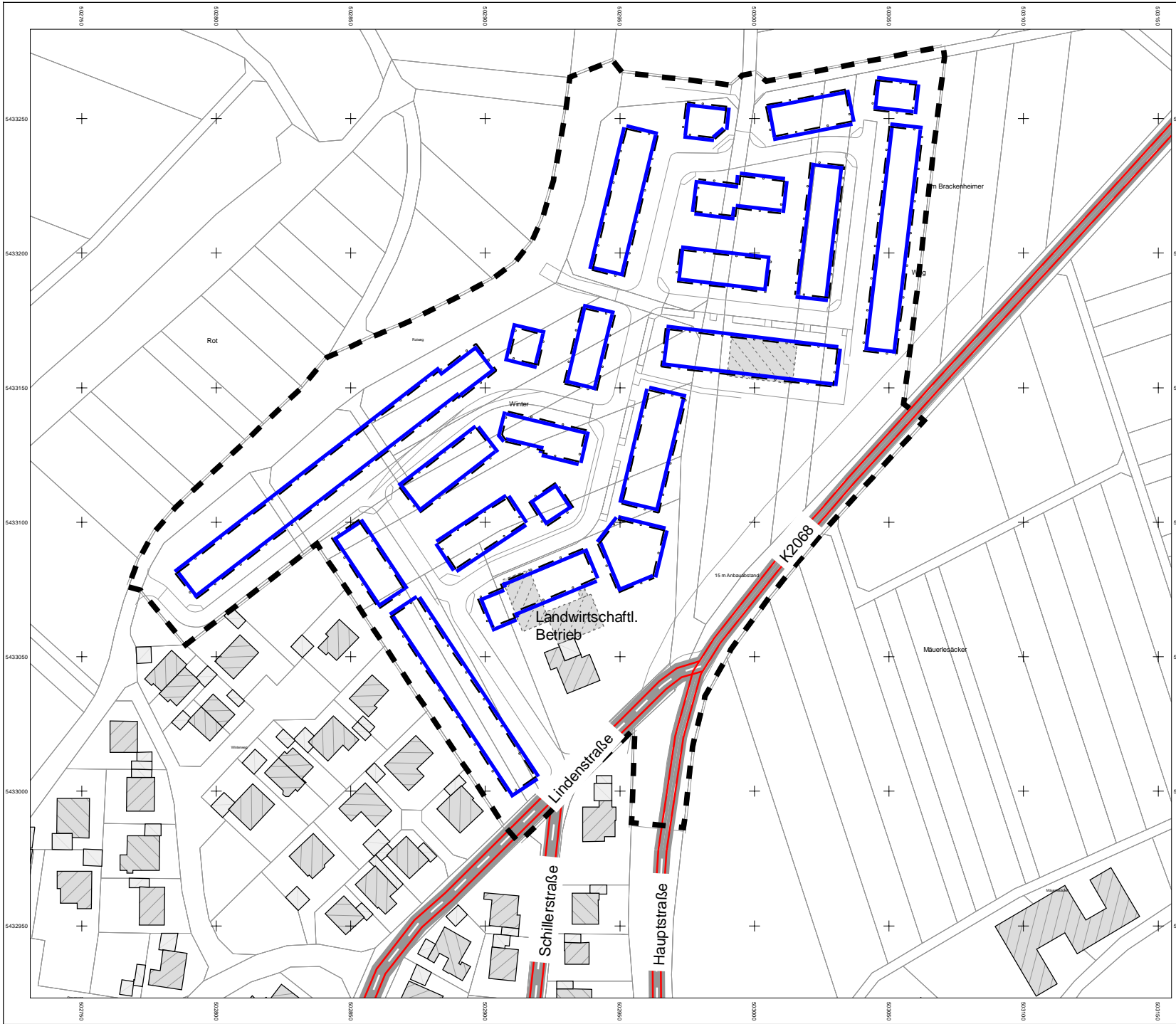
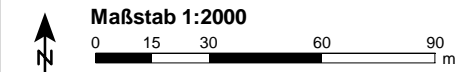
Datum: 30.05.2022

Übersichtsplan

Darstellung der Schallquellen und der Immissionsorte

Zeichenerklärung:

-  Straße
-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  abzureißende Gebäude
-  Rechengebiet Lärm
-  Baugrenze



Bebauungsplan "Lindenhof" Cleeborn

Emissionsberechnung Straße - 210_Verkehr Nullfall GLK Umgebung

Straße	Abschnittsname	KM	DTV	Straßenoberfläche	Steigung	Drefl	Dist. KT (x)	M	pLkw1	pLkw2	v	M	pLkw1	pLkw2	v	Lw	Lw
		km	Kfz/24h					Tag	Tag	Tag	Tag	Nacht	Nacht	Nacht	Nacht	Tag	Nacht
								Kfz/h	%	%	km/h	Kfz/h	%	%	km/h	dB(A)	
Hauptstraße		0,000	2306	Asphaltbetone <= AC11	-0,1	0,0	0,00	134	0,9	1,4	50	20	1,5	1,7	50	72,5	64,4
Hauptstraße		0,052	2306	Asphaltbetone <= AC11	2,5	0,0	0,00	134	0,9	1,4	50	20	1,5	1,7	50	72,6	64,4
Hauptstraße		0,095	2306	Asphaltbetone <= AC11	4,2	0,0	0,00	134	0,9	1,4	50	20	1,5	1,7	50	72,7	64,6
Hauptstraße		0,125	2306	Asphaltbetone <= AC11	5,2	0,0	0,00	134	0,9	1,4	50	20	1,5	1,7	50	72,9	64,8
Hauptstraße		0,155	2306	Asphaltbetone <= AC11	5,6	0,0	0,00	134	0,9	1,4	50	20	1,5	1,7	50	72,9	64,9
K2068	ortsauswärts	0,000	1821	Asphaltbetone <= AC11	4,1	0,0	0,00	106	0,9	1,4	100	15	1,4	1,7	100	78,6	70,4
K2068	ortsauswärts	0,072	1821	Asphaltbetone <= AC11	0,7	0,0	0,00	106	0,9	1,4	100	15	1,4	1,7	100	78,1	69,8
K2068	ortsauswärts	0,378	1821	Asphaltbetone <= AC11	3,7	0,0	0,00	106	0,9	1,4	100	15	1,4	1,7	100	78,5	70,3
K2068	ortsauswärts	0,443	1821	Asphaltbetone <= AC11	0,3	0,0	0,00	106	0,9	1,4	100	15	1,4	1,7	100	78,1	69,8
K2068	ortsauswärts	0,508	1821	Asphaltbetone <= AC11	-5,6	0,0	0,00	106	0,9	1,4	100	15	1,4	1,7	100	78,3	70,0
K2068	ortsauswärts	0,529	1821	Asphaltbetone <= AC11	-5,2	0,0	0,00	106	0,9	1,4	100	15	1,4	1,7	100	78,2	70,0
K2068	ortsauswärts	0,570	1821	Asphaltbetone <= AC11	-4,9	0,0	0,00	106	0,9	1,4	100	15	1,4	1,7	100	78,2	69,9
K2068	ortsauswärts	0,584	1152	Asphaltbetone <= AC11	-5,7	0,0	0,00	67	0,9	1,4	100	10	1,5	1,7	100	76,3	68,2
K2068	ortsauswärts	0,608	1152	Asphaltbetone <= AC11	-6,0	0,0	0,00	67	0,9	1,4	100	10	1,5	1,7	100	76,3	68,2
K2068	ortseinwärts	0,000	1821	Asphaltbetone <= AC11	4,0	0,0	0,00	106	0,9	1,4	70	15	1,4	1,7	70	75,6	67,3
K2068	ortseinwärts	0,072	1821	Asphaltbetone <= AC11	0,8	0,0	0,00	106	0,9	1,4	70	15	1,4	1,7	70	75,1	66,9
K2068	ortseinwärts	0,298	1821	Asphaltbetone <= AC11	2,0	0,0	0,00	106	0,9	1,4	70	15	1,4	1,7	70	75,1	66,9
K2068	ortseinwärts	0,377	1821	Asphaltbetone <= AC11	3,6	0,0	0,00	106	0,9	1,4	70	15	1,4	1,7	70	75,5	67,2
K2068	ortseinwärts	0,443	1821	Asphaltbetone <= AC11	0,7	0,0	0,00	106	0,9	1,4	70	15	1,4	1,7	70	75,1	66,9
K2068	ortseinwärts	0,492	1821	Asphaltbetone <= AC11	-4,8	0,0	0,00	106	0,9	1,4	70	15	1,4	1,7	70	75,2	67,0
K2068	ortseinwärts	0,508	1821	Asphaltbetone <= AC11	-5,2	0,0	0,00	106	0,9	1,4	70	15	1,4	1,7	70	75,2	67,0
K2068	ortseinwärts	0,528	1821	Asphaltbetone <= AC11	-5,1	0,0	0,00	106	0,9	1,4	70	15	1,4	1,7	70	75,2	67,0
K2068	ortseinwärts	0,569	1821	Asphaltbetone <= AC11	-4,3	0,0	0,00	106	0,9	1,4	70	15	1,4	1,7	70	75,1	66,9
K2068	ortseinwärts	0,584	1152	Asphaltbetone <= AC11	-6,1	0,0	0,00	67	0,9	1,4	70	10	1,5	1,7	70	73,4	65,3
K2068	ortseinwärts	0,609	1152	Asphaltbetone <= AC11	-6,0	0,0	0,00	67	0,9	1,4	70	10	1,5	1,7	70	73,3	65,3
Lindenstraße	östl. Schillerstraße	0,000	1336	Asphaltbetone <= AC11	-0,6	0,0	0,00	78	1,0	1,3	30	11	1,3	1,7	30	66,9	58,6
Lindenstraße	östl. Schillerstraße	0,008	1336	Asphaltbetone <= AC11	7,3	0,0	0,00	78	1,0	1,3	30	11	1,3	1,7	30	67,7	59,4
Lindenstraße	östl. Schillerstraße	0,016	1336	Asphaltbetone <= AC11	5,7	0,0	0,00	78	1,0	1,3	30	11	1,3	1,7	30	67,3	59,0
Lindenstraße	östl. Schillerstraße	0,036	1336	Asphaltbetone <= AC11	1,3	0,0	0,00	78	1,0	1,3	30	11	1,3	1,7	30	66,9	58,6
Lindenstraße	westl. Schillerstraße	0,000	1066	Asphaltbetone <= AC11	3,2	0,0	0,00	64	1,0	1,4	30	6	2,4	3,3	30	66,2	56,7
Lindenstraße	westl. Schillerstraße	0,057	1066	Asphaltbetone <= AC11	3,1	0,3	0,00	64	1,0	1,4	30	6	2,4	3,3	30	66,5	57,0
Lindenstraße	westl. Schillerstraße	0,072	1066	Asphaltbetone <= AC11	2,7	0,0	0,00	64	1,0	1,4	30	6	2,4	3,3	30	66,1	56,7
Lindenstraße	westl. Schillerstraße	0,095	1066	Asphaltbetone <= AC11	1,7	0,0	0,00	64	1,0	1,4	30	6	2,4	3,3	30	66,1	56,6
Lindenstraße	westl. Schillerstraße	0,129	1066	Asphaltbetone <= AC11	2,4	0,2	0,00	64	1,0	1,4	30	6	2,4	3,3	30	66,3	56,9
Lindenstraße	westl. Schillerstraße	0,133	1066	Asphaltbetone <= AC11	2,0	0,8	0,00	64	1,0	1,4	30	6	2,4	3,3	30	66,9	57,4
Lindenstraße	westl. Schillerstraße	0,135	1066	Asphaltbetone <= AC11	1,3	0,0	0,00	64	1,0	1,4	30	6	2,4	3,3	30	66,1	56,6
Lindenstraße	westl. Schillerstraße	0,163	1066	Asphaltbetone <= AC11	2,4	0,0	0,00	64	1,0	1,4	30	6	2,4	3,3	30	66,1	56,6

Bericht: 21041-01
Datum: 30.05.2022

Bebauungsplan "Lindenhof" Cleeborn

Emissionsberechnung Straße - 210_Verkehr Nullfall GLK Umgebung

Straße	Abschnittsname	KM	DTV	Straßenoberfläche	Steigung	Drefl	Dist. KT (x)	M	pLkw1	pLkw2	v	M	pLkw1	pLkw2	v	Lw	Lw
		km	Kfz/24h					Tag	Tag	Tag	Tag	Nacht	Nacht	Nacht	Nacht	Tag	Nacht
						dB	m	Kfz/h	%	%	km/h	Kfz/h	%	%	km/h	dB(A)	dB(A)
Schillerstraße		0,000	538	Asphaltbetone <= AC11		1,0	0,00	31	0,9	1,2	30	5	0,0	0,0	30	62,8	54,1
Schillerstraße		0,037	538	Asphaltbetone <= AC11		2,1	0,00	31	0,9	1,2	30	5	0,0	0,0	30	62,8	54,1
Schillerstraße		0,100	538	Asphaltbetone <= AC11		3,8	0,00	31	0,9	1,2	30	5	0,0	0,0	30	63,0	54,2

Bericht: 21041-01
Datum: 30.05.2022

Bebauungsplan "Lindenhof" Cleeborn

Emissionsberechnung Straße - 110_Verkehr Planfall GLK Umgebung

Straße	Abschnittsname	KM	DTV	Straßenoberfläche	Steigung	Drefl	Dist. KT (x)	M	pLkw1	pLkw2	v	M	pLkw1	pLkw2	v	Lw	Lw
		km	Kfz/24h					Tag	Tag	Tag	Tag	Nacht	Nacht	Nacht	Nacht	Tag	Nacht
					%	dB	m	Kfz/h	%	%	km/h	Kfz/h	%	%	km/h	dB(A)	dB(A)
Lindenstraße	westl. Schillerstraße	0,133	1262	Asphaltbetone <= AC11	2,0	0,4	0,00	75	1,0	1,4	30	7	2,4	3,3	30	67,2	58,2
Lindenstraße	westl. Schillerstraße	0,057	1262	Asphaltbetone <= AC11	3,1	0,3	0,00	75	1,0	1,4	30	7	2,4	3,3	30	67,2	58,2
Lindenstraße	westl. Schillerstraße	0,129	1262	Asphaltbetone <= AC11	2,4	0,1	0,00	75	1,0	1,4	30	7	2,4	3,3	30	66,9	58,0
Lindenstraße	östl. Schillerstraße	0,000	1658	Asphaltbetone <= AC11	-0,6	0,0	0,00	97	1,0	1,3	30	14	1,3	1,7	30	67,8	59,6
Lindenstraße	östl. Schillerstraße	0,008	1658	Asphaltbetone <= AC11	7,3	0,0	0,00	97	1,0	1,3	30	14	1,3	1,7	30	68,7	60,4
Lindenstraße	östl. Schillerstraße	0,016	1658	Asphaltbetone <= AC11	5,7	0,0	0,00	97	1,0	1,3	30	14	1,3	1,7	30	68,2	60,0
Lindenstraße	östl. Schillerstraße	0,036	1658	Asphaltbetone <= AC11	1,3	0,0	0,00	97	1,0	1,3	30	14	1,3	1,7	30	67,8	59,6
Hauptstraße		0,000	2371	Asphaltbetone <= AC11	-0,1	0,0	0,00	138	0,9	1,4	50	21	1,5	1,7	50	72,6	64,5
Hauptstraße		0,052	2371	Asphaltbetone <= AC11	2,5	0,0	0,00	138	0,9	1,4	50	21	1,5	1,7	50	72,7	64,6
Hauptstraße		0,095	2371	Asphaltbetone <= AC11	4,2	0,0	0,00	138	0,9	1,4	50	21	1,5	1,7	50	72,8	64,8
Hauptstraße		0,125	2371	Asphaltbetone <= AC11	5,2	0,0	0,00	138	0,9	1,4	50	21	1,5	1,7	50	73,0	64,9
Hauptstraße		0,155	2371	Asphaltbetone <= AC11	5,6	0,0	0,00	138	0,9	1,4	50	21	1,5	1,7	50	73,0	65,0
Lindenstraße	westl. Schillerstraße	0,000	1262	Asphaltbetone <= AC11	3,2	0,0	0,00	75	1,0	1,4	30	7	2,4	3,3	30	66,9	57,9
Lindenstraße	westl. Schillerstraße	0,063	1262	Asphaltbetone <= AC11	3,1	0,0	0,00	75	1,0	1,4	30	7	2,4	3,3	30	66,9	57,9
Lindenstraße	westl. Schillerstraße	0,072	1262	Asphaltbetone <= AC11	2,7	0,0	0,00	75	1,0	1,4	30	7	2,4	3,3	30	66,8	57,9
Lindenstraße	westl. Schillerstraße	0,095	1262	Asphaltbetone <= AC11	1,7	0,0	0,00	75	1,0	1,4	30	7	2,4	3,3	30	66,8	57,8
Lindenstraße	westl. Schillerstraße	0,135	1262	Asphaltbetone <= AC11	1,3	0,0	0,00	75	1,0	1,4	30	7	2,4	3,3	30	66,8	57,8
Lindenstraße	westl. Schillerstraße	0,163	1262	Asphaltbetone <= AC11	2,4	0,0	0,00	75	1,0	1,4	30	7	2,4	3,3	30	66,8	57,8
Schillerstraße		0,000	657	Asphaltbetone <= AC11	1,0	0,0	0,00	38	0,9	1,2	30	6	0,0	0,0	30	63,7	54,9
Schillerstraße		0,037	657	Asphaltbetone <= AC11	2,1	0,0	0,00	38	0,9	1,2	30	6	0,0	0,0	30	63,7	54,9
Schillerstraße		0,100	657	Asphaltbetone <= AC11	3,8	0,0	0,00	38	0,9	1,2	30	6	0,0	0,0	30	63,8	55,0
K2068	ortseinwärts	0,000	1950	Asphaltbetone <= AC11	4,0	0,0	0,00	114	0,9	1,4	70	17	1,4	1,7	70	75,9	67,6
K2068	ortseinwärts	0,072	1950	Asphaltbetone <= AC11	0,8	0,0	0,00	114	0,9	1,4	70	17	1,4	1,7	70	75,4	67,2
K2068	ortseinwärts	0,298	1950	Asphaltbetone <= AC11	2,0	0,0	0,00	114	0,9	1,4	70	17	1,4	1,7	70	75,4	67,2
K2068	ortseinwärts	0,377	1950	Asphaltbetone <= AC11	3,6	0,0	0,00	114	0,9	1,4	70	17	1,4	1,7	70	75,8	67,5
K2068	ortseinwärts	0,443	1950	Asphaltbetone <= AC11	0,7	0,0	0,00	114	0,9	1,4	70	17	1,4	1,7	70	75,4	67,2
K2068	ortseinwärts	0,492	1950	Asphaltbetone <= AC11	-4,8	0,0	0,00	114	0,9	1,4	70	17	1,4	1,7	70	75,5	67,3
K2068	ortseinwärts	0,508	1950	Asphaltbetone <= AC11	-5,2	0,0	0,00	114	0,9	1,4	70	17	1,4	1,7	70	75,5	67,3
K2068	ortseinwärts	0,528	1950	Asphaltbetone <= AC11	-5,1	0,0	0,00	114	0,9	1,4	70	17	1,4	1,7	70	75,5	67,3
K2068	ortseinwärts	0,569	1950	Asphaltbetone <= AC11	-4,3	0,0	0,00	114	0,9	1,4	70	17	1,4	1,7	70	75,4	67,2
K2068	ortseinwärts	0,584	1186	Asphaltbetone <= AC11	-6,1	0,0	0,00	69	0,9	1,4	70	10	1,5	1,7	70	73,5	65,4
K2068	ortseinwärts	0,609	1186	Asphaltbetone <= AC11	-6,0	0,0	0,00	69	0,9	1,4	70	10	1,5	1,7	70	73,5	65,4
K2068	ortsauswärts	0,000	1950	Asphaltbetone <= AC11	4,1	0,0	0,00	114	0,9	1,4	100	17	1,4	1,7	100	78,9	70,7
K2068	ortsauswärts	0,072	1950	Asphaltbetone <= AC11	0,7	0,0	0,00	114	0,9	1,4	100	17	1,4	1,7	100	78,4	70,1
K2068	ortsauswärts	0,378	1950	Asphaltbetone <= AC11	3,7	0,0	0,00	114	0,9	1,4	100	17	1,4	1,7	100	78,8	70,6
K2068	ortsauswärts	0,443	1950	Asphaltbetone <= AC11	0,3	0,0	0,00	114	0,9	1,4	100	17	1,4	1,7	100	78,4	70,1
K2068	ortsauswärts	0,508	1950	Asphaltbetone <= AC11	-5,6	0,0	0,00	114	0,9	1,4	100	17	1,4	1,7	100	78,6	70,3

Bericht: 21041-01
Datum: 30.05.2022

Bebauungsplan "Lindenhof" Cleeborn

Emissionsberechnung Straße - 110_Verkehr Planfall GLK Umgebung

Straße	Abschnittsname	KM	DTV	Straßenoberfläche	Steigung	Drefl	Dist. KT (x)	M	pLkw1	pLkw2	v	M	pLkw1	pLkw2	v	Lw	Lw
		km	Kfz/24h					Tag	Tag	Tag	Tag	Nacht	Nacht	Nacht	Nacht	Tag	Nacht
						dB	m	Kfz/h	%	%	km/h	Kfz/h	%	%	km/h	dB(A)	dB(A)
K2068	ortsauswärts	0,529	1950	Asphaltbetone <= AC11	-5,2	0,0	0,00	114	0,9	1,4	100	17	1,4	1,7	100	78,5	70,3
K2068	ortsauswärts	0,570	1950	Asphaltbetone <= AC11	-4,9	0,0	0,00	114	0,9	1,4	100	17	1,4	1,7	100	78,5	70,2
K2068	ortsauswärts	0,584	1186	Asphaltbetone <= AC11	-5,7	0,0	0,00	69	0,9	1,4	100	10	1,5	1,7	100	76,4	68,3
K2068	ortsauswärts	0,608	1186	Asphaltbetone <= AC11	-6,0	0,0	0,00	69	0,9	1,4	100	10	1,5	1,7	100	76,4	68,3

Bericht: 21041-01
Datum: 30.05.2022

Bebauungsplan "Lindenhof" Cleeborn

Emissionsberechnung Straße - 110_Verkehr Planfall GLK Umgebung

Legende

Straße		Straßenname
Abschnittsname		
KM	km	Kilometrierung
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
Straßenoberfläche		
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
Drefl	dB	Pegeldifferenz durch Reflexionen
Dist. KT (x)	m	Abstand zu Schnitt mit Straßenemissionslinie
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
pLkw1 Tag	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Tag	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
v Tag	km/h	Geschwindigkeit in Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
pLkw1 Nacht	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Nacht	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
v Nacht	km/h	Geschwindigkeit in Zeitbereich
L'w Tag	dB(A)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich
L'w Nacht	dB(A)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich

Bericht: 21041-01
Datum: 30.05.2022

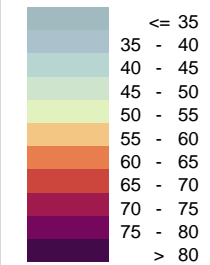
Bebauungsplan "Lindenhof" Gemeinde Cleeborn

Datum: 30.05.2022

Verkehrslärm im Plangebiet

Isophonenlärmkarte
Aufpunkthöhe 8 m
Beurteilungspegel Tag

Beurteilungspegel Tag LrT in dB(A)



Zeichenerklärung:

- Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Rechengebiet Lärm
- Baugrenze
- Immissionsgrenzwert 16. BImSchV (WA) Tag



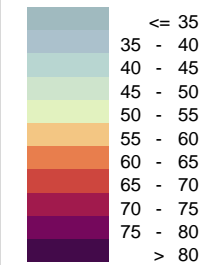
**Bebauungsplan "Lindenhof"
Gemeinde Clebronn**

Datum: 30.05.2022

Verkehrslärm im Plangebiet

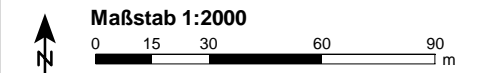
Isophonenlärmkarte
Aufpunkthöhe 8 m
Beurteilungspegel Nacht

Beurteilungspegel Nacht LrN in dB(A)



Zeichenerklärung:

- Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Rechengebiet Lärm
- Baugrenze
- IGW 16. BImSchV (WA) Nacht



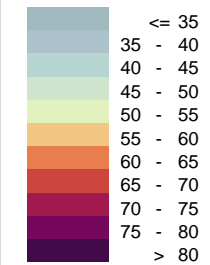
Bebauungsplan "Lindenhof"
Gemeinde Cleeborn

Datum: 30.05.2022

Verkehrslärm im Plangebiet

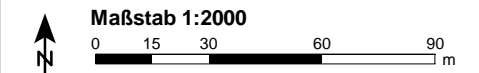
Gebäudelärmkarte
Angezeigtes Stockwerk: Höchster Pegel
Beurteilungspegel Tag

Beurteilungspegel Tag LrT in dB(A)



Zeichenerklärung:

- Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Rechengebiet Lärm
- Baugrenze
- Bauvorhaben



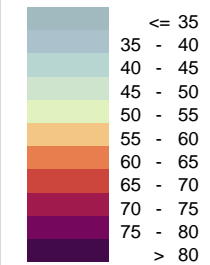
Bebauungsplan "Lindenhof"
Gemeinde Cleeborn

Datum: 30.05.2022

Verkehrslärm im Plangebiet

Gebüdelärmkarte
Angezeigtes Stockwerk: Höchster Pegel
Beurteilungspegel Nacht

Beurteilungspegel Nacht Lr_n in dB(A)



Zeichenerklärung:

- Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Rechengebiet Lärm
- Baugrenze
- Bauvorhaben



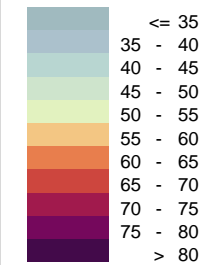
Bebauungsplan "Lindenhof" Gemeinde Cleeborn

Datum: 30.05.2022

Verkehrslärm im Plangebiet

Isophonenlärmkarte
Aufpunkthöhe 2 m
Beurteilungspegel Tag

Beurteilungspegel Tag LrT in dB(A)



Zeichenerklärung:

- Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Rechengebiet Lärm
- Baugrenze
- Bauvorhaben
- Immissionsgrenzwert 16. BImSchV (WA) Tag



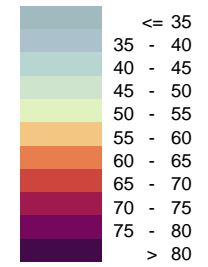
Bebauungsplan "Lindenhof"
Gemeinde Cleeborn

Projekt-Nr.: 21041
Datum: 30.05.2022

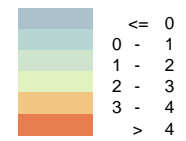
Verkehrslärm außerhalb des Plangebiet

Gebüdelärmkarte
Angezeigtes Stockwerk: Höchster Pegel
Beurteilungspegel Tag

Beurteilungspegel Tag LrT in dB(A)

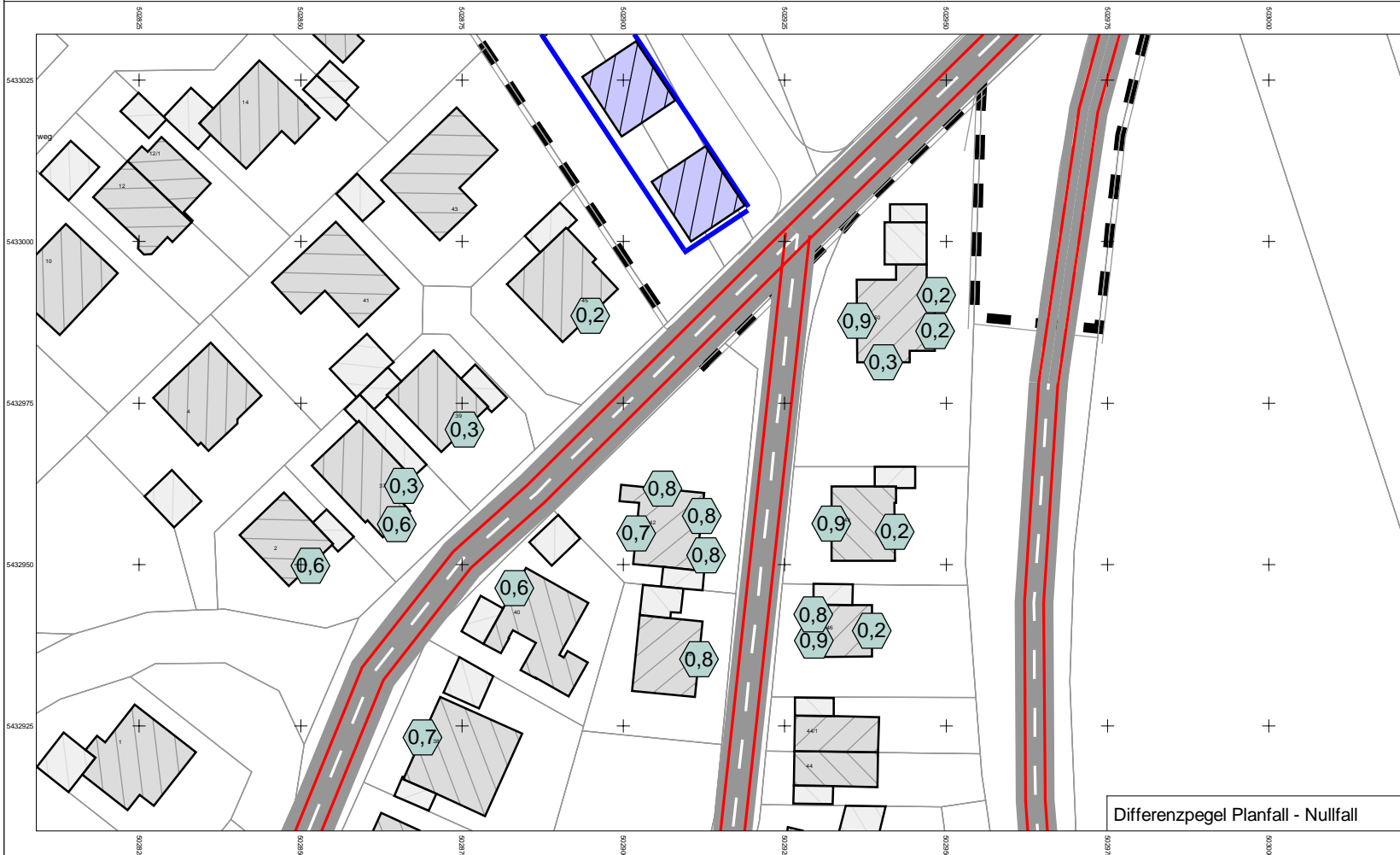
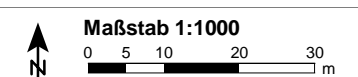


Differenzpegel in dB



Zeichenerklärung:

- Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Bauungsplan "Lindenhof"
- Baugrenze
- Bauvorhaben



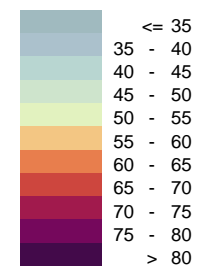
Bebauungsplan "Lindenhof"
Gemeinde Cleeborn

Projekt-Nr.: 21041
Datum: 30.05.2022

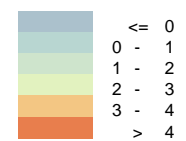
Verkehrslärm außerhalb des Plangebiet

Gebüdelärmkarte
Angezeigtes Stockwerk: Höchster Pegel
Beurteilungspegel Nacht

Beurteilungspegel Nacht LrN in dB(A)



Differenzpegel in dB



Zeichenerklärung:

- Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Bebauungsplan "Lindenhof"
- Baugrenze
- Bauvorhaben

