

Hamburg, 24.06.2026
TNU-EA-HH/ AKHi

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 11 in der Gemeinde Stapel

Auftraggeber: Gemeinde Kropp
Am Markt 10
24848 Kropp

TÜV-Auftrags-Nr.: 126SST043-1 / 8125015294

Umfang des Berichtes: 16 Seiten
2 Anhänge (4 Seiten)

Bearbeitung: Ann-Katrin Hinze, M.Sc.
Tel.: 040/ 8557-2064
E-Mail: anhinze@tuev-nord.de

Qualitätssicherung: Daniel Diebener, B.Sc.
Tel.: 040/ 8557-2086
E-Mail: dadiebener@tuev-nord.de



Durch die DAkkS nach
DIN EN ISO/IEC 17025 akkre-
ditiertes Prüflaboratorium.

Die Akkreditierung gilt für die
in der Urkunde aufgeführten
Prüfverfahren.

Das Labor ist darüber hinaus
bekanntgegebene Messstelle
nach § 29b BImSchG.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Zusammenfassung.....	4
1 Veranlassung und Aufgabenstellung	5
2 Örtliche Verhältnisse	5
3 Vorgehensweise und Untersuchungsmethodik.....	6
4 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen.....	7
4.1 DIN 18005 – Bauleitplanung	7
4.2 DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau	8
4.3 TA Lärm – Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm	9
4.4 DIN ISO 9613-2 – Berechnungsgrundlagen.....	12
5 Betriebsbeschreibung	13
6 Emissionswerte	13
7 Geräuschemissionen und Beurteilung	14
7.1 Immissionsorte und Immissionsrichtwerte.....	14
7.2 Ermittlung und Bewertung der Schallimmissionen	14
7.3 Beurteilungspegel an den Immissionsorten	15
8 Literaturverzeichnis.....	16

Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1:	Schalltechnische Orientierungswerte (OW) für die städtebauliche Planung nach DIN 18005 Beiblatt 1	8
Tabelle 2:	Zuordnung zwischen vormaligen Lärmpegelbereichen und maßgeblichen Außenlärmpegeln gemäß DIN 4109-1 /6/	8
Tabelle 3:	Immissionsrichtwerte (IRW) nach Ziffer 6.1 und 6.3 TA Lärm außerhalb von Gebäuden	11
Tabelle 4:	Emissionswerte für den Bereich des Gewerbegebietes „Alter Bahnhof“	14
Tabelle 5:	Immissionsrichtwerte.....	14
Tabelle 6:	Beurteilungspegel der Vorbelastung durch das bestehende Gewerbegebiet $L_{r,Vor}$, die Zusatzbelastung durch den Bebauungsplan Nr. 11 $L_{r,Zusatz}$ und die Gesamtbelastung $L_{r,Gesamt}$ im Tag- und Nachtzeitraum	15

Verzeichnis der Anhänge

Anhang 1	Übersichtspläne	2 Seiten
Anhang 1.1	Bebauungsplan Nr. 11 der Gemeinde Stapel „Erweiterung Gewerbegebiet Alter Bahnhof“, Entwurf, Stand Juni 2026	1 Seite
Anhang 1.2	Luftbild mit Kennzeichnung der Immissionsorte und Schallquellen	1 Seite
Anhang 2	Berechnungsdokumentation CadnaA	2 Seiten

Zusammenfassung

Die Gemeinde Stapel beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 11 der Gemeinde Stapel, Kreis Schleswig-Flensburg. Der Bebauungsplan Nr. 11 stellt eine Erweiterungsfläche des Gewerbegebietes „Alter Bahnhof“ dar.

Durch den Bebauungsplan Nr. 11 rückt das Gewerbegebiet näher an die Wohnbebauung. Dieser Konflikt soll geprüft und ggf. Festsetzungen für das Gewerbegebiet ermittelt werden.

TÜV NORD Umweltschutz wurde mit der Erstellung einer schalltechnischen Untersuchung zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 11 beauftragt. Es sollen hierfür die Auswirkungen des Gewerbelärms auf die benachbarte Wohnnutzung dargestellt werden.

Die Ermittlung und Beurteilung der Geräuschimmissionen im Zusammenhang mit der Entwicklung der Planfläche erfolgt entsprechend der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau – Teil 1 Grundlagen und Hinweise für die Planung“.

Die Schalltechnische Untersuchung kommt zu folgenden Ergebnissen:

Mit den in Kapitel 6 genannten Emissionsansätzen der wesentlichen Schallquellen erfolgt die Ermittlung und Bewertung der Schallemissionen aus dem Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 11 „Erweiterung Gewerbegebiet Alter Bahnhof“ auf die umliegende Wohnbebauung in Form von Einzelpunktberechnungen.

Berücksichtigt werden bspw. logistische Vorgänge, Fahrvorgänge und Tätigkeiten auf dem Gelände, die unter den Anwendungsbereich der TA Lärm fallen können.

Die Berechnung zeigt, dass die Zusatzbelastung durch die Ausweisung eines Gewerbegebietes innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 11 an den Immissionsorten Beurteilungspegel von bis zu 51 dB(A) im Tageszeitraum und bis zu 36 dB(A) im Nachtzeitraum hervorrufen. Die Immissionsrichtwerte werden um mindestens 4 dB(A) unterschritten.

Die Gesamtbelastung ruft Beurteilungspegel von bis zu 54 dB(A) im Tageszeitraum und bis zu 39 dB(A) im Nachtzeitraum hervor. Die Immissionsrichtwerte werden tags und nachts um mindestens 1 dB(A) unterschritten.

Die Gesamtbelastung durch die gewerbliche Nutzung hält an allen Immissionsorten die Immissionsrichtwerte der TA Lärm und damit die Orientierungswerte der DIN 18005 ein.

Die durchgeführten Berechnungen haben ergeben, dass gegen die Ausweisung des Gewerbegebietes im Bereich des geplanten Bebauungsplanes keine schalltechnischen Bedenken bestehen.



Ann-Katrin Hinze, M.Sc.

Bearbeitung



Daniel Diebener, B.Sc.

Qualitätssicherung

Sachverständige der TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG

Kunden und Behörden können mit Hilfe der TÜV NORD Webseite
<https://www.tuev-nord.de/de/unternehmen/kunden-login/digitale-signatur/>
die Gültigkeit des Zertifikats überprüfen.

TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co.KG

1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Stapel beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 11 der Gemeinde Stapel, Kreis Schleswig-Flensburg. Der Bebauungsplan Nr. 11 stellt eine Erweiterungsfläche des Gewerbegebietes „Alter Bahnhof“ dar.

Durch den Bebauungsplan Nr. 11 rückt das Gewerbegebiet näher an die vorhandene Wohnbebauung. Dieser Konflikt soll geprüft und ggf. Festsetzungen für das Gewerbegebiet ermittelt werden.

Zudem wurde im Rahmen des Scopings auf die bestehende Belastung durch den Truppenübungsplatz Seeth der Bundeswehr hingewiesen. Der am 28. Januar 1986 nach § 67 Abs 2 BImSchG angezeigte Betrieb „Standortübungsplatz Seeth“ umfasst dabei u.a. das Schießen und Üben mit Handwaffen, Feldkanonen und Handflammpatronen mit Übungs-, Manöver- und pyrotechnischer Munition. Die Schießzeiten erstrecken sich an Wochentagen auf die Beurteilungszeiträume tags und nachts sowie im Ausnahmefall an Sonn- und Feiertagen. Neben dem genehmigungsbedürftigen Betrieb, findet auf dem Standortübungsplatz Seeth auch die allgemeine Gefechtsausbildung statt.

Anmerkung zum Truppenübungsplatz Seth:

Die Ermittlung und Beurteilung der Geräuschimmissionen im Zusammenhang mit der Entwicklung der Planfläche des Bebauungsplanes Nr. 11 erfolgt entsprechend der DIN 18005 /1/. Danach werden die Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von gewerblichen Anlagen nach TA Lärm /2/ in Verbindung mit DIN ISO 9613-2 /3/ berechnet. Die im Beiblatt 1 zur DIN 18005 /4/ genannten Orientierungswerte gelten für die Beurteilung von Verkehrslärm, Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen. Dementsprechend werden Geräusche, die im Zusammenhang mit der militärischen Nutzung stehen, nicht in dieser Untersuchung betrachtet.

TÜV NORD Umweltschutz wurde mit der Erstellung einer schalltechnischen Untersuchung zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 11 beauftragt. Es sollen hierfür die Auswirkungen des Gewerbelärms auf die benachbarte Wohnnutzung dargestellt werden.

Für die emissionsrelevanten Anlagenkomponenten werden Emissionskennwerte angenommen, die auf Literaturangaben basieren. Der Erarbeitung der schalltechnischen Untersuchung lagen folgende vorhabenspezifische Unterlagen zugrunde:

- Bebauungsplan Nr. 1 - 1. Änderung, Nr. 2, Nr. 3 und Nr. 4 der Gemeinde Stapel
- Bebauungsplan Nr. 11 der Gemeinde Stapel, Entwurf, Verfahrensstand Juni 2026
- Auszug aus der Katasterkarte und Luftbild (Geodaten des Landesamtes für Vermessung und Geoinformation Schleswig-Holstein, 2026)
- Informationen des Auftraggebers zum Planvorhaben

2 Örtliche Verhältnisse

Die örtlichen Verhältnisse mit dem Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 11 und die im näheren Umfeld vorhandene Bebauung können dem Anhang 1.2 entnommen werden.

Das Bebauungsplangebiet des Bebauungsplanes Nr. 11 wird im Nordwesten vom Gewerbegebiet „Alter Bahnhof“ begrenzt und grenzt ansonsten an landwirtschaftliche Nutzflächen. Die Gewerbeflächen am „Alten Bahnhof“ sind gemäß der 3. Änderung des Flächennutzungsplanes der ehemaligen Gemeinde Norderstapel als Gewerbliche Bauflächen eingestuft.

Der Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 11 ist als Anhang 1.1 beigelegt.

Für die Immissionsorte des Bebauungsplanes Nr. 11 ist eine relevante Schallvorbelastung durch das vorhandene Gewerbe am „Alten Bahnhof“ gegeben.

Die Topografie im Untersuchungsbereich ist aus schalltechnischer Sicht als eben anzusehen.

3 Vorgehensweise und Untersuchungsmethodik

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes wird eine Schallimmissionsprognose zu den zu erwartenden Schallemissionen und Schallimmissionen unter Berücksichtigung der Schallvorbelastung erstellt. Die Schallimmissionsprognose berücksichtigt potenziell immissionsrelevante Schallquellen. Grundlage hierfür ist der Bebauungsplan, die aktuelle Nutzung der vorhandenen Flächen sowie die Planungen zur Nutzung der hinzukommenden Flächen. Dabei werden aktuelle Gebäudekörper mit ihren Abmessungen und den daraus resultierenden schallabstrahlenden Flächen, Schallreflexionen und Schallabschirmungen berücksichtigt. Neu hinzukommende Gebäude werden zunächst vernachlässigt. Die Schallausbreitungsberechnung wird nach A.2.3 TA Lärm /2/ („detaillierte Prognose“) durchgeführt. Damit wird geprüft, ob der Betrieb innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes grundsätzlich so erfolgen kann, dass schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräuschimmissionen vermieden werden.

Nach den Regelfallprüfungen von Nr. 3.2.1 Abs. 1 - 3 TA Lärm sind schädliche Auswirkungen durch die zusätzlichen Geräusche einer neu zu errichtenden Anlage nicht zu erwarten, wenn:

1. die Gesamtbelastung (Summe aus Vorbelastung und Zusatzbelastung) die Immissionsrichtwerte einhält (Regelfallprüfung von Nr. 3.2.1 Abs. 1 TA Lärm) oder
2. die Zusatzbelastung aus dem Plangebiet als nicht relevant eingestuft werden kann (Regelfallprüfung von Nr. 3.2.1 Abs. 2 TA Lärm). Dies ist der Fall, wenn die Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB unterschreitet. Bei Ausschöpfung der Immissionsrichtwerte durch die Vorbelastung würden sich damit die Schallimmissionspegel durch die Gesamtbelastung nicht relevant um max. 1 dB erhöhen. Oder
3. die Zusatzbelastung unter Berücksichtigung der Vorbelastung die Immissionsrichtwerte um max. 1 dB überschreitet (Regelfallprüfung von Nr. 3.2.1 Abs. 3 TA Lärm).

Die Ermittlung und Beurteilung der Geräuschimmissionen im Zusammenhang mit der Entwicklung der Planfläche des Bebauungsplanes Nr. 11 erfolgt entsprechend der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau – Teil 1 Grundlagen und Hinweise für die Planung“ /1/. Danach werden die Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von gewerblichen Anlagen nach TA Lärm in Verbindung mit DIN ISO 9613-2 /3/ berechnet. Die wesentlichen schalltechnischen Grundlagen sind in Kapitel 4 zusammengestellt.

Es wird eine Schallimmissionsprognose zu den zu erwartenden Schallemissionen und Schallimmissionen erstellt. Die Schallimmissionsprognose berücksichtigt potenziell immissionsrelevante Schallquellen auf der Grundlage pauschalisierter flächenbezogener Schallleistungspegel, entsprechend einer typischen gewerblichen Nutzung anhand von flächenbezogenen Schallleistungspegeln (FSP). Grundlage hierfür ist die aktuelle sowie die geplante Nutzung der Flächen.

Die Schallausbreitungsberechnung wird nach A.2.3 TA Lärm („detaillierte Prognose“) durchgeführt. Damit wird geprüft, ob das Gewerbegebiet so betrieben werden kann, dass schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräuschimmissionen vermieden werden.

Die Geräuscheinwirkung auf die vorhandenen schutzbedürftigen Nutzungen in der Nachbarschaft werden nach den Anforderungen der DIN 18005 in Verbindung mit der TA Lärm ermittelt und beurteilt.

4 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

4.1 DIN 18005 – Bauleitplanung

Die DIN 18005 gibt Hinweise zur Berücksichtigung des Schallschutzes in der städtebaulichen Planung. Nach § 50 BImSchG /5/ 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 so weit wie möglich vermieden werden.

Für die genaue Berechnung der Schallimmissionen für verschiedene Arten von Schallquellen (z.B. Straßen- und Schienenverkehr, Gewerbe, Sport- und Freizeitanlagen) wird auf die jeweiligen Rechtsvorschriften verwiesen.

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. Für gewerbliche Anlagen, die dem Geltungsbereich der TA Lärm unterliegen, ist für den Nachtzeitraum die volle Stunde mit dem maximalen Beurteilungspegel maßgebend. Der Beurteilungspegel L_r wird gem. DIN 18005 aus dem Schallleistungspegel L_w der Schallquelle unter Berücksichtigung der Pegelmin- derung auf dem Ausbreitungsweg und von Zu- oder Abschlägen für bestimmte Geräusche, Ruhezeiten oder Situationen gebildet.

Im Beiblatt 1 der DIN 18005 /4/ 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 (Verkehrs-, Industrie- und Gewerbe-, Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung 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 Lärmbelästigungen 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 (OW) für die städtebauliche Planung nach DIN 18005 Beiblatt 1

Gebietsnutzungsart	OW in dB(A) ¹⁾	
	Tag	Nacht
reine Wohngebiete (WR), Ferienhausgebiete	50	40 bzw. 35
allgemeine Wohngebiete (WA)	55	45 bzw. 40
Friedhöfe, Kleingarten- und Parkanlagen	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45 bzw. 40
Dorfgebiete (MD), Dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischgebiete (MI), Urbane Gebiete (MU)	60	50 bzw. 45
Kerngebiete (MK)	63 bzw. 60	53 bzw. 45
Gewerbegebiete (GE)	65	55 bzw. 50
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.

4.2 DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau

Zum Schutz gegen Außenlärm müssen die Außenbauteile von Gebäuden bestimmten Mindestanforderungen an das resultierende Luftschalldämm-Maß genügen. Dazu sind die vorhandenen oder zu erwartenden maßgeblichen Außenlärmpegel - als Einzahlwert ohne Differenzierung in Tag und Nacht - zu ermitteln, denen nach DIN 4109:2016 vormals Lärmpegelbereiche (Tabelle 2) und die erforderlichen resultierenden Mindest-Schalldämm-Maße zugeordnet waren. Die neueste Fassung der DIN 4109:2018 verzichtet auf die Abstufung in 5-dB(A)-Klassen nach Lärmpegelbereichen zugunsten von 1-dB(A)-Stufen.

Tabelle 2: Zuordnung zwischen vormaligen Lärmpegelbereichen und maßgeblichen Außenlärmpegeln gemäß DIN 4109-1 /6/

Lärmpegelbereich	maßgeblicher Außenlärmpegel [dB(A)]
I	bis 55
II	56 bis 60
III	61 bis 65
IV	66 bis 70
V	71 bis 75
VI	76 bis 80
VII	> 80

1) Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen

Für die von der maßgeblichen Lärmquelle abgewandten Gebäudeseiten darf nach DIN 4109-2 /7/ der maßgebliche Außenlärmpegel ohne besonderen Nachweis

- bei offener Bebauung um 5 dB(A),
- bei geschlossener Bebauung bzw. bei Innenhöfen um 10 dB(A)

gemindert werden.

Gemäß Kapitel 4.4.5 der DIN 4109-2 werden die maßgeblichen Außenlärmpegel $L_{a,Typ}$ für die Lärmtypen Straßen-, Schienen-, Luft-, Wasserverkehr und Industrie/Gewerbe getrennt berechnet. Die Verfahren (außer für Fluglärm) kann man vereinfacht wie folgt zusammenfassen:

- Die Beurteilungspegel am Tag und in der Nacht werden nach dem jeweils gültigen Regelwerk berechnet.
- Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB, so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel aus dem 3 dB erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB.

Für Gewerbe- und Industrieanlagen wird im Regelfall als maßgeblicher Außenlärmpegel der nach der TA Lärm im Bebauungsplan für die jeweilige Gebietskategorie angegebene Tag-Immissionsrichtwert eingesetzt, wobei zu dem Immissionsrichtwert 3 dB(A) zu addieren sind.

Ist eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm zu erwarten, so erfolgt die Berechnung des maßgeblichen Außenlärmpegels wie oben beschrieben.

Die Spezifika der einzelnen Lärmtypen sind in der DIN 4109-2 einzusehen. Die maßgeblichen Außenlärmpegel $L_{a,Typ}$ für die einzelnen Lärmtypen werden getrennt für Tag und Nacht zum maßgeblichen Außenlärmpegel L_a energetisch addiert.

Dem maßgeblichen Außenlärmpegel L_a ist ein Mindestwert für das gesamt bewertete Bau-Schall-dämm-Maß $R'_{w,ges}$ von Außenbauteilen, inkl. Fenstern und Dachschrägen von Aufenthaltsräumen zugeordnet. Ziel ist einen ausreichenden Schallschutz für Innenräume sicher zu stellen. Dabei gilt nach der DIN 4109-1 die Zuordnung für die Raumarten:

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

- Darin ist
- | | |
|-------------------------------|--|
| $K_{Raumart} = 25 \text{ dB}$ | (a) für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien; |
| $K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$ | (b) für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches; |
| $K_{Raumart} = 35 \text{ dB}$ | (c) für Büroräume und Ähnliches. |

Für (a) ist mindestens $R'_{w,ges} = 35 \text{ dB}$ einzuhalten; für (b) ist mindestens $R'_{w,ges} = 30 \text{ dB}$ einzuhalten.

4.3 TA Lärm – Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm

Beim Betrieb von technischen Anlagen ist dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche gemäß dem Vorsorgegrundsatz Rechnung zu tragen. Die Grundsätze zur Beurteilung der Geräusche für technische Anlagen sind in der TA Lärm dargelegt.

Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche ist nach der TA Lärm vorbehaltlich einiger Sonderregelungen sichergestellt, wenn die Gesamtbelastung durch Gewerbelärm am maßgeblichen Immissionsort die Immissionsrichtwerte nicht überschreitet. Die Gesamtbelastung ist die Belastung, welche durch alle technischen Anlagen hervorgerufen wird. Sie beinhaltet die Vorbelastung durch Anlagen vor Errichtung einer neu zu beurteilenden Anlage sowie die durch diese Anlage hervorgerufene Zusatzbelastung.

Zum Einwirkungsbereich einer Anlage werden die Flächen gerechnet, in denen die Geräusche einer Anlage Beurteilungspegel verursachen, welche weniger als 10 dB(A) unter den geltenden Immissionsrichtwerten liegen (Pkt. 2.2 der TA Lärm).

Nach Punkt 3.2.1 TA Lärm darf in der Regel auch bei Überschreitung der Immissionsrichtwerte aufgrund der Vorbelastung die Genehmigung einer neuen Anlage nicht versagt werden, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

Beurteilungspegel und -zeiten

Die Beurteilung der Geräuschimmissionen erfolgt nach der TA Lärm anhand von Beurteilungspegeln. Der Beurteilungspegel ist der Wert zur Kennzeichnung der mittleren Geräuschbelastung während der Beurteilungszeit. Sie sind auf die Beurteilungszeit für die Tages- und Nachtzeit zu beziehen. Als Bezugszeitraum für die Tageszeit gilt der Zeitraum von 06:00 bis 22:00 Uhr. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit

Für die Teilzeiten, in denen in den zu beurteilenden Geräuschimmissionen ein oder mehrere Töne hervortreten oder in denen das Geräusch informationshaltig ist, ist je nach Auffälligkeit ein Zuschlag von 3 oder 6 dB anzusetzen. Falls Erfahrungswerte von vergleichbaren Anlagen vorliegen, ist von diesen auszugehen. Die Tonhaltigkeit eines Geräusches kann auch messtechnisch bestimmt werden (DIN 45 681).

Zuschlag für Impulshaltigkeit

Bei Prognosen ist für die Teilzeiten, in denen das zu beurteilende Geräusch Impulse enthält, je nach Störwirkung ein Zuschlag von 3 oder 6 dB anzusetzen. Falls Erfahrungswerte von vergleichbaren Anlagen vorliegen, ist von diesen auszugehen.

Bei Geräuschimmissionsmessungen ergibt sich der Impulzzuschlag K_I für die jeweilige Teilzeit aus der Differenz der nach dem Takt-Maximalpegelverfahren gemessenen Mittelungspegel und den äquivalenten Dauerschallpegeln:

$$K_I = L_{AFTeq} - L_{Aeq} \quad [dB].$$

Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (Ruhezeitzuschlag)

Für folgende Zeiten ist in Wohngebieten, Kleinsiedlungsgebieten sowie in Gebieten mit höherer Schutzbedürftigkeit bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag von 6 dB zu berücksichtigen:

an Werktagen:	06 - 07 Uhr, 20 - 22 Uhr
an Sonn- und Feiertagen:	06 – 09 Uhr, 13 - 15 Uhr, 20 - 22 Uhr.

Meteorologiekorrektur C_{met}

Die verschiedenen Witterungsbedingungen sind gemäß DIN ISO 9613-2, Gleichung 6 durch die Meteorologiekorrektur C_{met} zu berücksichtigen. Es wird ein Langzeit-Beurteilungspegel gebildet, welcher die Windrichtungsverteilung berücksichtigt. Das C_{met} wird vom berechneten Mittelungspegel (ermittelt für schallausbreitungsgünstige Witterungsverhältnisse) abgezogen. Bei Abständen bis zu 100 m ist die Meteorologiekorrektur in der Regel gleich Null. Korrekturwerte von 3 dB werden nur selten überschritten.

Die Korrektur (Verminderung des Beurteilungspegels) ist um so größer, je geringer der Zeitanteil während eines Jahres ist, in dem das Anlagengeräusch am Immissionsort ohne wesentliche Abschwächung durch Witterungseinflüsse einwirkt.

Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden und kurzzeitige Geräuschspitzen

Nach der TA Lärm ist von einem bestimmungsgemäßen Betrieb an einem mittleren Spitzentag auszugehen, der an mindestens 11 Tagen im Jahr erreicht wird. Die Immissionsrichtwerte (IRW) für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden sind in Tabelle 3 zusammengestellt.

Kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionswerte nur begrenzt überschreiten. Die maximal zulässigen Schalldruckpegel sind ebenfalls in Tabelle 3 aufgeführt.

Tabelle 3: Immissionsrichtwerte (IRW) nach Ziffer 6.1 und 6.3 TA Lärm außerhalb von Gebäuden

Bauliche Nutzung	bestimmungsgemäßer Betrieb				seltene Ereignisse ^(*)			
	IRW für den Beurteilungspegel		kurzzeitige Geräuschspitzen		IRW für den Beurteilungspegel		kurzzeitige Geräuschspitzen	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
	dB(A)							
Industriegebiete	70	70	100	90	Einzelfallprüfung			
Gewerbegebiete	65	50	95	70	70	55	95	70
Urbane Gebiete	63	45	93	65	70	55	90	65
Kern-, Dorf-, und Mischgebiete	60	45	90	65				
Allgemeine Wohn- und Kleinsiedlungsgebiete	55	40	85	60				
Reine Wohngebiete	50	35	80	55				
Kurgebiete, bei Krankenhäusern und Pflegeanstalten	45	35	75	55				

¹⁾ gemäß Ziffer 7.2 TA Lärm „...Bei seltenen Ereignissen, die an bis zu 10 Tagen oder Nächten im Jahr und nicht an mehr als an jeweils zwei aufeinander folgenden Wochenenden stattfinden, betragen die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel für Immissionsorte außerhalb von Industriegebieten außen tags 70 dB(A), nachts 55 dB(A).

Seltene Ereignisse

Die TA Lärm definiert seltene Ereignisse als besondere Vorkommnisse, die an nicht mehr als zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und nicht an mehr als an jeweils zwei aufeinander folgenden Wochenenden stattfinden. Hierfür sind höhere Immissionsrichtwerte festgelegt. Sie betragen außerhalb von Industriegebieten außen tags 70 dB(A) und nachts 55 dB(A).

Kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte in Gewerbegebieten tags/nachts um maximal 25 / 15 dB(A) und in allen anderen Gebieten tags/nachts um maximal 20 / 10 dB(A) überschreiten.

Fahrzeugverkehr

Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgelände sind der Anlage zuzurechnen und bei der Ermittlung der Zusatzbelastung der zu beurteilenden Anlage zu erfassen und zu beurteilen. Hierzu gehören

Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück und bei der Ein- und Ausfahrt zum/ vom Betriebsgelände.

Nach TA Lärm Ziffer 7.4 sollen Geräusche des An- und Abfahrverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 m vom Betriebsgelände durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, sofern sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche um mindestens 3 dB(A) erhöhen, sich mit dem öffentlichen Verkehr nicht vermischen und die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) /8/ hierdurch erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Ausnahmeregelung für Notsituationen

Soweit es zur Abwehr von Gefahren für die öffentliche Sicherheit und Ordnung oder zur Abwehr eines betrieblichen Notstandes erforderlich ist, dürfen die Immissionsrichtwerte überschritten werden. Ein betrieblicher Notstand ist ein ungewöhnliches, nicht voraussehbares, vom Willen des Betreibers unabhängiges und plötzlich eintretendes Ereignis, das die Gefahr eines unverhältnismäßigen Schadens mit sich bringt.

4.4 DIN ISO 9613-2 – Berechnungsgrundlagen

Der A-bewertete Dauerschalldruckpegel bei Mitwind L_{AT} (DW) an einem Immissionsort im Abstand d vom Mittelpunkt einer Schallquelle wird nach DIN ISO 9613-2 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 dem Schallleistungspegel L_W , dem Richtwirkungsmaß D_I , dem Raumwinkelmaß D_Ω , dem Abstandsmaß A_{div} , dem Luftabsorptionsmaß A_{atm} , dem Boden- und Meteorologiedämpfungsmaß A_{gr} und dem Einfügungsdämpfungsmaß A_{bar} eines Schallschutzschirmes.

Der von einer Schallquelle im Freien in ihrem Einwirkungsbereich (Umgebung) erzeugte Schalldruckpegel hängt von den Eigenschaften der Schallquelle (Schallleistung, 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 (Langzeitmittelungspegel) unterhalb der Rechenwerte für die "Mitwindwetterlage" liegen.

Für den Langzeitmittelungspegel gilt:

$$L_{AT} \text{ (LT) [in dB]} = L_{AT} \text{ (DW)} - C_{met}$$

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

5 Betriebsbeschreibung

Die Lage der Gebiete kann dem Lageplan im Anhang 1 entnommen werden.

Im Gewerbegebiet am „Alten Bahnhof“ sind derzeit folgende Betriebe ansässig:

- Nr. 1: Stapelholmer Raumdesign Massow GmbH
- Nr. 2: Dachdeckerei Sven Lorenzen
- Nr. 4: Marxen Landtechnik
- Nr. 5: MHG-Garten- und Landschaftsbau
- Nr. 7: Dominal Gebäudeservice e.K.

Die ansässigen Betriebe rufen im Wesentlichen während der Tageszeit Schallemissionen hervor. Der Betrieb erfolgt in der Regel an Werktagen.

6 Emissionswerte

Für die Betriebe werden folgende Vorgänge als schalltechnisch relevant eingeschätzt:

- Nr. 1: Stapelholmer Raumdesign Massow GmbH
 - o Fahrverkehr, Ein- und Auslagerungen, Müllentsorgung
- Nr. 2: Dachdeckerei Sven Lorenzen
 - o Lager für Baumaterialien, Ein- und Auslagerungen
- Nr. 4: Marxen Landtechnik
 - o Werkstatt, Lager, Verkaufsfläche
- Nr. 5: MHG-Garten- und Landschaftsbau
 - o Baumaschinenverleih, Lager
- Nr. 7: Dominal Gebäudeservice e.K.
 - o Lager

Den Berechnungen der Schallimmissionen werden Emissionswerte der maßgebenden Schallquellen zugrunde gelegt, die anhand von Literaturangaben abgeleitet werden. Für die Flächen des Gewerbegebietes werden konservativ für Gewerbegebiete übliche flächenbezogene Schallleistungspegel von 67,5 dB(A) tags und 52,5 dB(A) nachts angesetzt /9/.

Im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplanes ist eine Erweiterung der Gewerbegebietsfläche in südöstlicher Richtung geplant. Für diese Erweiterungsfläche werden für Gewerbegebiete übliche flächenbezogene Schallleistungspegel von 67,5 dB(A) tags und 52,5 dB(A) nachts angesetzt.

Tabelle 4: Emissionswerte für den Bereich des Gewerbegebietes „Alter Bahnhof“

relevante Anlagen Bezeichnung	ID ¹⁾	Einwirkzeitraum [min] Tag / Nacht ³⁾	Schallleistungs- pegel ²⁾ Tag / Nacht ³⁾		Bemerkung
Gewerbegebiet „Alter Bahnhof“	Q1	960 / 60	67,5	52,5	ca. 18.600 m ²
„Erweiterung Gewerbegebiet Alter Bahnhof“	Q2	960 / 60	67,5	52,5	ca. 5.500 m ²

1) ID – Identifikationscode für die Berechnungen

2) Flächenbezogener Schallleistungspegel L_{WA} [dB(A)]

3) in der maßgeblichen Nachtstunde

7 Geräuschimmissionen und Beurteilung

7.1 Immissionsorte und Immissionsrichtwerte

Die nächste Wohnbebauung östlich des Gewerbegebietes liegt innerhalb des Geltungsbereiches des rechtsgültigen Bebauungsplanes Nr. 1 – 1. Änderung der Gemeinde Stapel und ist als allgemeines Wohngebiet eingestuft. Das Wohnhaus südlich des Gewerbegebietes liegt nicht innerhalb eines Bebauungsplanes. Aufgrund der Lage im Außenbereich gehen wir zunächst von einer Einstufung als Dorfgebiet aus. Eine diesbezügliche abschließende Bewertung bleibt den an den Planungs- und Genehmigungsverfahren beteiligten Behörden vorbehalten.

Tabelle 5: Immissionsrichtwerte

Nr.	Lage der Immissionsorte	Anzahl der Stockwerke	Gebietseinstufung	Immissionsrichtwert [dB(A)] Tag / Nacht
IO 1	Raiffeisenstraße 40	1	WA ¹⁾	55 / 40
IO 2	Raiffeisenstraße 31	1	WA ¹⁾	55 / 40
IO 3	Raiffeisenstraße 33	2	WA ¹⁾	55 / 40
IO 4	Raiffeisenstraße 35	2	WA ¹⁾	55 / 40
IO 5	Raiffeisenstraße 21	2	WA ¹⁾	55 / 40
IO 6	Raiffeisenstraße 19	1	WA ¹⁾	55 / 40
IO 7	Bahnhofstraße 40	2	MD ²⁾	60 / 45

¹⁾ Bebauungsplan Nr. 1 – 1. Änderung der Gemeinde Stapel

²⁾ Einstufung aufgrund der Lage im Außenbereich; abschließende Bewertung obliegt der Behörde

7.2 Ermittlung und Bewertung der Schallimmissionen

Die Ermittlung und Bewertung der Schallimmissionen erfolgen auf der Grundlage von Einzelpunktberechnungen nach den Berechnungsverfahren der im Quellenverzeichnis genannten Richtlinien und Vorschriften mittels der Ausbreitungssoftware CadnaA mit A-bewerteten Schallleistungspegeln unter Beachtung von Reflexion und seitlichem Umweg um Hindernisse.

Die meteorologische Korrektur C_{met} wurde nicht berücksichtigt.

Der von einer Schallquelle in ihrem Einwirkbereich erzeugte Immissionspegel hängt von den Eigenschaften der Schallquelle (Schalleistung, Richtcharakteristik, Schallspektrum), der Geometrie des Schallfeldes (Lage von Schallquelle und Immissionsort zueinander, zum Boden und zu Hindernissen im Schallfeld), den durch Topografie, Bewuchs und Bebauung bestimmten örtlichen Ausbreitungsbedingungen und von der Witterung ab.

Die Berechnungen erfolgen für den in Kapitel 5 beschriebenen Betriebsablauf mit den in Kapitel 6 aufgeführten Emissionskennwerten und Einwirkzeiten der einzelnen Schallquellen.

7.3 Beurteilungspegel an den Immissionsorten

Für den zu Grunde gelegten flächenbezogenen Schalleistungspegel berechnen sich bei Berücksichtigung der im Kapitel 6 angegebenen Schalleistungspegel die in der nachfolgenden Tabelle 6 zusammengefassten Beurteilungspegel für das jeweils lauteste Geschoss.

Tabelle 6: Beurteilungspegel der Vorbelastung durch das bestehende Gewerbegebiet $L_{r,Vor}$, die Zusatzbelastung durch den Bebauungsplan Nr. 11 $L_{r,Zusatz}$ und die Gesamtbelastung $L_{r,Gesamt}$ im Tag- und Nachtzeitraum

Nr.	Gebiets-einstufung	$L_{r,Vor}$ [dB(A)]		$L_{r,Zusatz}$ [dB(A)]		$L_{r,Gesamt}$ [dB(A)]		IRW [dB(A)]	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 1	WA	53	38	47	32	54	39	55	40
IO 2	WA	52	37	48	33	54	39	55	40
IO 3	WA	53	38	49	34	54	39	55	40
IO 4	WA	52	37	50	35	54	39	55	40
IO 5	WA	52	37	50	35	54	39	55	40
IO 6	WA	52	37	51	36	54	39	55	40
IO 7	MD ¹⁾	50	35	50	35	53	38	60	45

¹⁾ Einstufung aufgrund der Lage im Außenbereich; abschließende Bewertung obliegt der Behörde

Die Berechnung der Schallimmissionen auf Grundlage der in den Kapitel 6 genannten Schallemissionen zeigt, dass die Zusatzbelastung durch die Ausweisung eines Gewerbegebietes innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 11 Beurteilungspegel von bis zu 51 dB(A) im Tageszeitraum und bis zu 36 dB(A) im Nachtzeitraum hervorrufen. Die Immissionsrichtwerte werden um mindestens 4 dB(A) unterschritten.

Die Gesamtbelastung ruft Beurteilungspegel von bis zu 54 dB(A) im Tageszeitraum und bis zu 39 dB(A) im Nachtzeitraum hervor. Die Immissionsrichtwerte werden tags und nachts um mindestens 1 dB(A) unterschritten.

Die Immissionsanteile der einzelnen Geräuschquellen sind dem Anhang 2 zu entnehmen.

Die Gesamtbelastung durch die gewerbliche Nutzung hält an allen Immissionsorten die Immissionsrichtwerte der TA Lärm und damit die Orientierungswerte der DIN 18005 ein.

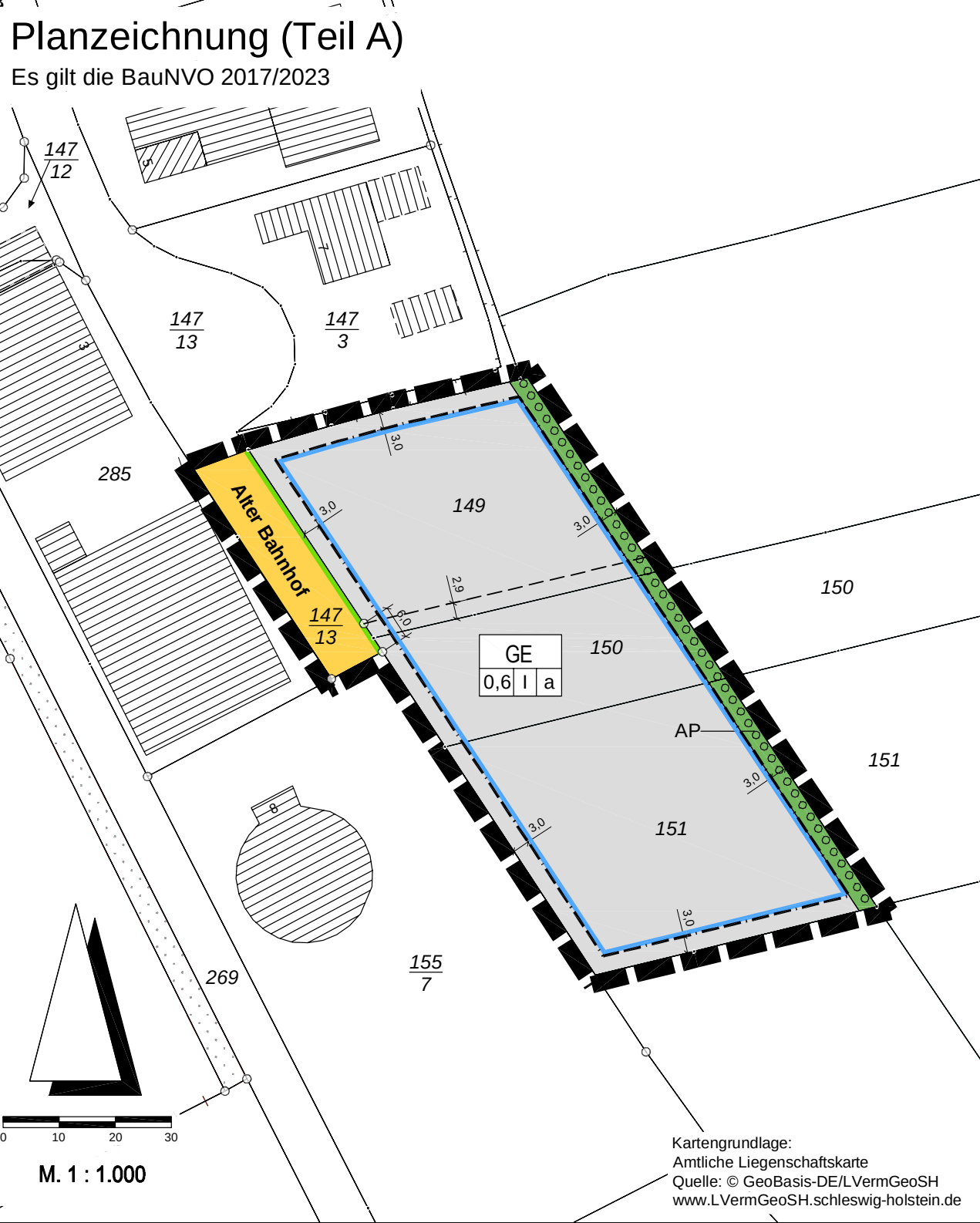
8 Literaturverzeichnis

- /1/ **DIN 18005**: Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2023.
- /2/ **TA Lärm**: 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Durchführung des BImSchG - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) - Gemeinsames Ministerialblatt, 28. August 1998, zuletzt geändert 07. Juli 2017.
- /3/ **DIN ISO 9613-2**: Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Oktober 1999.
- /4/ **DIN 18005 Beiblatt 1**: Schallschutz im Städtebau - Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Juli 2023.
- /5/ **BImSchG**: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG), 15. März 1974, zuletzt geändert am 27. Februar 2025.
- /6/ **DIN 4109-1**: Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen, Juli 2018.
- /7/ **DIN 4109-2**: Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Januar 2018.
- /8/ **16. BImSchV**: Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV), 12. Juni 1990, BGBl., Jahrgang 1990, S. 1036 – 1052, die durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist.
- /9/ Flächenbezogene Schallleistungspegel als Hilfsmittel bei der Bauleitplanung, Dr. J. Kötter - Niedersächsisches Landesverwaltungsamt - Institut für Arbeitsmedizin, Immissions- und Strahlenschutz, Hannover, Juli 2000.

SATZUNG DER GEMEINDE STAPEL ÜBER DEN BEBAUUNGSPLAN NR. 11

"ERWEITERUNG GEWERBEGEBIET ALTER BAHNHOF"

Aufgrund des § 10 des Baugesetzbuches (BauGB) sowie des § 86 Landesbauordnung wird nach Beschlussfassung durch die Gemeindevertretung vom folgende Satzung über den Bebauungsplan Nr. 11 "Erweiterung Gewerbegebiet Alter Bahnhof" für das Gebiet südwestlich der Straße Alter Bahnhof, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B) erlassen.



PLANZEICHENERKLÄRUNG

Planzeichen	Erläuterung	Rechtsgrundlagen
<u>I. Festsetzungen</u>		
<u>Art der baulichen Nutzung</u>		
GE	Gewerbegebiet	§ 9 (1) 1 BauGB § 8 BauNVO
<u>Maß der baulichen Nutzung</u>		
0,6	Grundflächenzahl, hier: 0,6	§ 16, 17, 19 BauNVO
I	Zahl der Vollgeschosse als Höchstmaß, hier: 1	§ 20 BauNVO
<u>Bauweise, Baulinie, Baugrenze</u>		
---	Baugrenzen	§ 9 (1) 2 BauGB § 23 BauNVO
a	abweichende Bauweise	§ 22 BauNVO
<u>Verkehrsflächen</u>		
	Straßenverkehrsfläche	§ 9 (1) 11 BauGB
	Straßenbegrenzungslinie	§ 9 (1) 11 BauGB
<u>Grünflächen</u>		
	private Grünflächen	§ 9 (1) 15 BauGB
AP	- Anpflanzung	§ 9 (1) 15 BauGB
<u>Planungen, Nutzungsregelungen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung der Landschaft</u>		
	Fläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen	§ 9 (1) 20, 25 BauGB § 9 (1) 25a BauGB

TEXT (TEIL B)

- Art der baulichen Nutzung** (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V. mit §§ 1 - 21a BauNVO)
 - Gewerbegebiet** (§ 8 BauNVO)
Gemäß § 1 Abs. 5 i.V.m. Abs. 9 BauNVO sind im Gewerbegebiet folgende Nutzungen ausgeschlossen:
 - Einzelhandelsbetriebe,
 - Vergügstätten.
 - Maß der baulichen Nutzung** (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V. mit §§ 16 - 21a BauNVO)
 - Gewerbegebiet darf die Firsthöhe der baulichen Anlagen max. 10,50 m über der Erdgeschoss-fertigfußbodenoberkante liegen.
 - Bauweise** (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB)
 - Bei der abweichenden Bauweise werden die Vorschriften der offenen Bauweise festgesetzt, wobei auch Gebäudelängen über 50 m zulässig sind.
 - Höhenlage der baulichen Anlagen** (§ 9 Abs. 3 BauGB)
 - Die Oberkante der Fertigfußbodenhöhe der baulichen Anlagen darf nicht mehr als 0,50 m über dem höchsten Punkt der Straße Alter Bahnhof liegen, gemessen am äußersten Rand des zum Grundstück gehörenden Abschnittes der Straße.
 - Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Land-schaft sowie Anpflanzungen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen** (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 und 25a BauGB)
 - Auf dem Baugrundstück ist die Errichtung von Garagen und Stellplätzen gemäß § 12 Abs. 6 BauNVO sowie von Nebenanlagen gem. § 14 Abs. 1 BauNVO und Lagerflächen in einem Abstand von weniger als 3,00 m zum Fuß der festgesetzten Knicks nicht zulässig.
 - Innerhalb der in der Planzeichnung festgesetzten Fläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen ist eine zweireihige Bepflanzung aus heimischen, standortgerechten Bäumen und Sträuchern herzustellen und dauerhaft zu erhalten. Hierbei sind Gehölze I. und II. Ordnung als verpflanzte Heister, 80-100 cm hoch, Sträucher als ver-pflanzte Sträucher, 3-4 triebig, 60-100 cm hoch zu verwenden.
 - Fensterlose Gebäudefassaden sind ab einer Länge von 40 m mit Schling- und Kletterpflanzen zu begrünen.
 - Das auf den Grundstücksflächen anfallende Niederschlagswasser ist durch geeignete Vorkeh-rungen (Versickerungsmulden, -gräben oder -rigolen) auf den Baugrundstücken zu versickern.
 - Zur Kompensation werden dem B-Plan 11 folgende Flächen zugeordnet:
 - wird im weiteren Verfahren ergänzt
 - Für die Außenanlagen sind fledermaus- und insektenfreundliche Leuchtmittel mit ausschließlich warm-weißem Licht bis maximal 3.000 Kelvin und geringen UV- und Blaulichtanteilen zu ver-wenden. Die Beleuchtung ist in möglichst geringer Höhe anzubringen und nach unten abstrah-lend auszurichten.
 - Pkw- Stellplätze sind aus wasserdurchlässigem Aufbau herzustellen (z.B. Schotterrasen, Beton-grassteine, Pflaster).

6 Baugestalterische Festsetzungen (§ 9 Abs. 4 BauGB i.V.m. § 86 LBO-SH)

- Es sind nur Dächer mit einer Dachneigung von 0 bis 30 Grad zulässig.
- Die v.g. Vorschrift gilt nicht für Nebenanlagen.
- Das Anbringen von Photovoltaik- und Solarthermieanlagen ist zulässig.

Sonstige Planzeichen

- Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes § 9 (7) BauGB
- II. Darstellung ohne Normcharakter
- vorhandene Flurstücksgrenzen
- Flurstücksnummer
- geplante Grundstücksgrenze

VERFAHRENSVERMERKE

- Aufgestellt aufgrund des Aufstellungsbeschlusses der Gemeindevertretung vom 16.09.2025.
Die ortsübliche Bekanntmachung des Aufstellungsbeschlusses erfolgte durch Abdruck im Amtsblatt des Amtes Kropp-Stapelholm am
- Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit nach § 3 Abs. 1 Satz 1 BauGB wurde am 11.03.2026 durchgeführt.
- Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, die von der Planung berührt sein können, wurden gem. § 4 Abs. 1 i.V.m. § 3 Abs. 1 BauGB mit am 06.03.2026 unterrichtet und zur Abgabe einer Stellungnahme aufgefordert.
- Die Gemeindevertretung hat am den Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 11 und die Begründung beschlossen und zur Veröffentlichung bestimmt.
- Der Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 11, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), sowie die Begründung wurden in der Zeit vom bis zum im Internet unter www.bob-sh.de nach § 3 Abs. 2 BauGB veröffentlicht und zeitgleich während der Sprechstun-den öffentlich ausgelegt. Die Veröffentlichung wurde mit dem Hinweis, dass Stellungnahmen während der Veröffentlichungsfrist von allen Interessierten schriftlich, per E-Mail oder zur Niederschrift geltend gemacht werden können, am durch Abdruck im Amtsblatt des Amtes Haddeby ortsüblich bekannt gemacht. Der Inhalt der Bekanntmachung der Veröffentlichung der Planentwürfe wurde unter www.kropp.de ins Internet eingestellt. Die nach § 3 Abs. 2 BauGB auszulegenden Unterlagen wurden unter www.bob-sh.de ins Internet eingestellt.
- Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, die von der Planung berührt sein können, wurden gem. § 4 Abs. 2 BauGB am zur Abgabe einer Stellungnahme aufgefordert.

Stapel, den
(Unterschrift)
- Es wird bescheinigt, dass alle im Liegenschaftskataster nachgewiesenen Flurstücksgrenzen und -bezeichnungen sowie Gebäude in den Planunterlagen enthalten und maßstabsgerecht dargestellt sind.

Schleswig, den
(Unterschrift)
- Die Gemeindevertretung hat die Stellungnahmen der Öffentlichkeit und der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange am geprüft. Das Ergebnis wurde mitgeteilt.
- Die Gemeindevertretung hat den Bebauungsplan Nr. 11, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), am als Satzung beschlossen und die Begründung durch Beschluss gebilligt.

Stapel, den
(Unterschrift)
- Die Satzung des Bebauungsplanes, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B) wird hiermit ausgefertigt und ist bekannt zu machen.

Stapel, den
(Unterschrift)
- Der Beschluss des Bebauungsplanes Nr. 11 durch die Gemeindevertretung sowie Internetadresse der Gemeinde und Stelle, bei der der Plan mit Begründung und zusammenfassender Erklärung auf Dauer während der Sprechstunden von allen Interessierten eingesehen werden kann und die über den Inhalt Auskunft erteilt, sind am ortsüblich bekannt gemacht worden. In der Bekanntmachung ist auf die Möglichkeit, eine Verletzung von Verfahrens- und Formvorschriften und von Mängeln der Abwägung einschließlich der sich ergebenden Rechtsfolgen (§ 215 Abs. 2 BauGB) sowie auf die Möglichkeit, Entschädigungsansprüche geltend zu machen und das Erlöschen dieser Ansprüche (§ 44 BauGB) hingewiesen worden. Auf die Rechtswirkungen des § 4 Abs. 3 GO wurde ebenfalls hinge-wiesen.
Die Satzung ist mithin am in Kraft getreten.

Stapel, den
(Unterschrift)

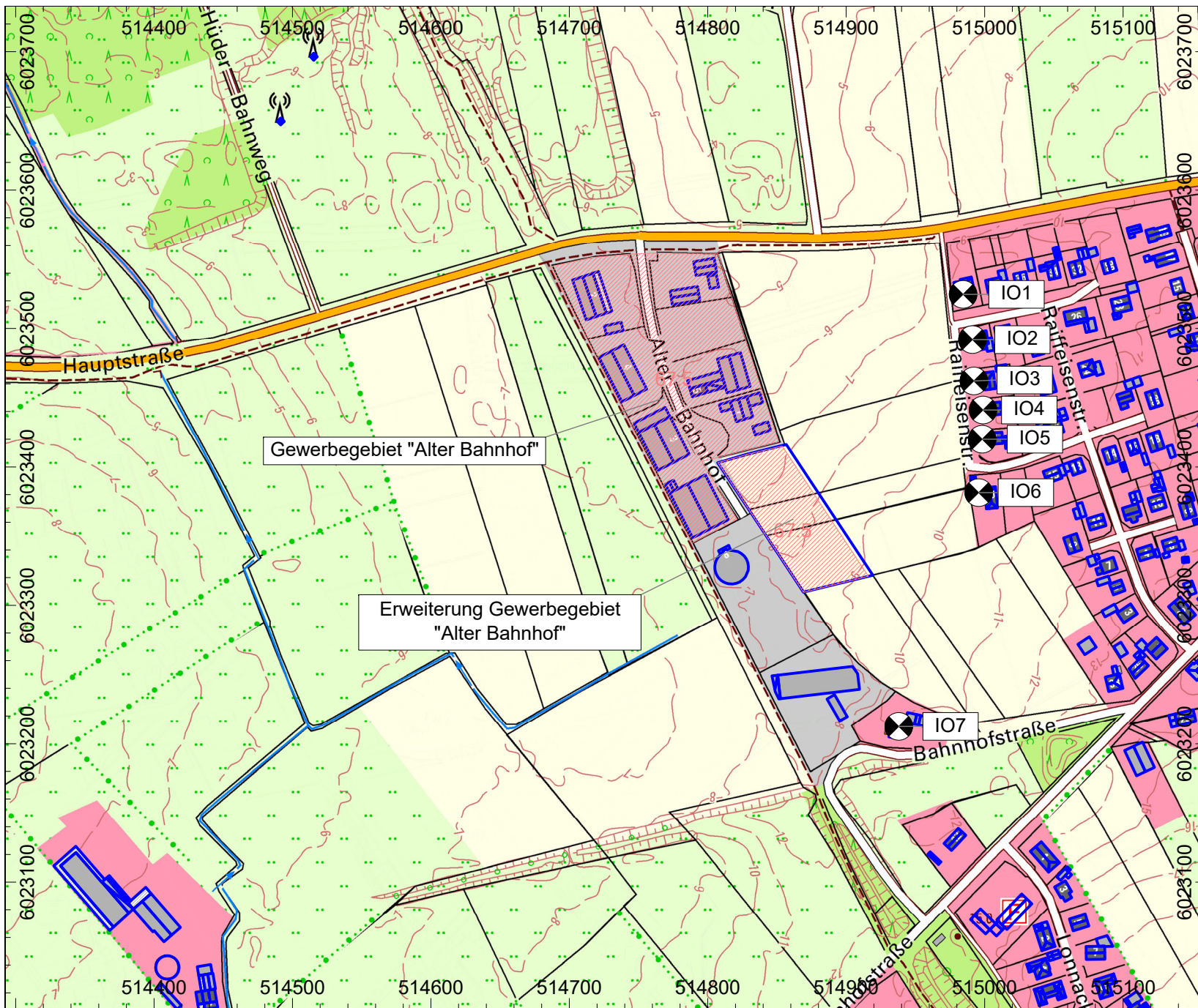
- Werbung ist nur an der Stätte der Leistung zulässig. Grundsätzlich sind Werbeanlagen und Bauteile so zu gestalten, dass sie in Form, Größe, Material und Farbe eine harmonische, architektonische Gliederung erkennen lassen und das Straßen- und Ortsbild nicht stören. Die Größe der Werbung muss in ausgewogenem Verhältnis zur Gebäudehöhe und -breite stehen.
- Reflektierende Werbeanlagen oder solche mit wechselndem bzw. bewegtem Licht sind unzu-lässig. Weiterhin sind nach oben abstrahlende Beleuchtung und starke Lichtquellen unzulässig.
- Hinweise**
 - Ordnungswidrigkeit
Nach § 84 Abs. 1 LBO handelt ordnungswidrig, wer gegen die gestalterischen Festsetzungen 6.1 bis 6.5 zuwiderhandelt. Die Ordnungswidrigkeit kann nach § 84 Abs. 3 LBO mit einer Geldbuße geahndet werden.

BEBAUUNGSPLAN NR. 11 DER GEMEINDE STAPEL

"Erweiterung Gewerbegebiet Alter Bahnhof"



Stand: Juni 2026



- Bplan-Quelle
- Haus
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Rechengebiet



Auftrag: 126SST043-1
Bearbeiter: Ann-Katrin Hinze
Datum: 24.06.2026
Maßstab: 1:4000

Berechnungskonfiguration

CadnaA Version 2026 (64 Bit)

Registerkarte "Land":

Norm „Industrie“: ISO
 Norm „Straße“: RLS19
 Norm „Schiene“: S03N

Registerkarte "Allgemein":

Max. Fehler [dB]: 0,00
 Max. Suchradius [m]: 2000,00
 Mindestabst. Quelle-Immissionspunkt [m]: 0,00

Registerkarte "Aufteilung":

Rasterfaktor: 0,50
 Max. Abschnittslänge [m]: 1000,00
 Min. Abschnittslänge [m]: 1,00
 Min. Abschnittslänge [%]: 0,00
 Proj. Linienquellen: 1 (0 = nein / 1 = ja)
 Proj. Flächenquellen: 1 (0 = nein / 1 = ja)

Registerkarte "Bezugszeiten":

Bezugszeit: N_____DDDDDDDDDDDDDDDD__ (D = Tag / E = Abend / N = Nacht)
 Zuschlag Tag [dB]: 0,00
 Zuschlag Ruhezeit [dB]: 6,00
 Zuschlag Nacht [dB]: 0,00

Registerkarte "DGM":

Standardhöhe [m]: 0,00
 Triangulation: 0 (0 = berechnen / 1 = nur Kanten)

Registerkarte "Reflexion":

max. Reflexionsordnung: 2
 Reflektor-Suchradius um Quelle [m]: 100,00
 Reflektor-Suchradius um Immissionspunkt [m]: 100,00
 Max. Abstand Quelle - Immissionspunkt [m]: 1000,00
 Min. Abstand Immissionspunkt - Reflektor [m]: 0,55
 Min. Abstand Quelle - Reflektor [m]: 0,10

Registerkarte "Industrie" (ISO 9613-2):

Seitenbeugung: 2 (0 = keine / 1 = ein Objekt / 2 = mehrere Objekte)
 Hin. in FQ schirmen diese nicht ab: 1 (0 = nein / 1 = ja)
 Agr bei Schirm: 0 (0 = ohne / 1 = mit / 2 = 10m-Kriterium)
 Schirmbegrenzungsmaß Dz: 1 (0 = ohne / 1 = mit (20/25) / 2 = De,o mit / 3 = mit (20/20))
 Schirmberechnungskoeffizienten: C1 = 3,00, C2 = 20,00, C3 = 0,00
 Temperatur [°C]: 10,00
 rel. Feuchte [%]: 70,00
 Bodendämpfung: 1 (0 = keine / 1 = nicht spek. / 2 = spek. / 3 = nur spek. Quellen / 4 = alle Quellen spekt. / 5 = WEA interim)
 Meteorologie : 0 (0 = keine / 1 = C0 konstant (D=3,50 E=3,50 N=1,90) / 2 = Cmet Windstatistik / 3 = VBUI)

Registerkarte "Bodenabsorption":

Bodenabsorption G: 1,00

Registerkarte "Straße" (RLS-19):

Streng nach RLS-19: 1 (0 = nein / 1 = ja)

Registerkarte Schiene (Schall 03):

Streng nach Schall 03: 1 (0 = nein / 1 = ja)

Schallquellen

Bplan-Quelle

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Zeitraum Tag						Zeitraum Nacht						Fläche
				Lw"	Lw	Lmin	Lmax	Lknick	Kknick	Lw"	Lw	Lmin	Lmax	Lknick	Kknick	
				(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(%)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(%)	(m²)
Gewerbegebiet "Alter Bahnhof"			!0500!	67,5	110,1	55,0	65,0	60,0	80	52,5	95,1	55,0	65,0	60,0	80	18137,43
Erweiterung Gewerbegebiet			!0501!	67,5	104,6	55,0	65,0	60,0	80	52,5	89,6	55,0	65,0	60,0	80	5135,35

Immissionspunkte

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Pegel Lr				Richtwert				Nutzungsart			Höhe		Koordinaten		
				Ld (dBA)	Ln (dBA)	LmaxD (dBA)	LmaxN (dBA)	Ld (dBA)	Ln (dBA)	LmaxD (dBA)	LmaxN (dBA)	Gebiet	Auto	Lärmart	(m)	(m)	X (m)	Y (m)	Z (m)
Raiffeisenstraße 40			!03!IO1	53,6	38,6	52,5	37,5	55,0	40,0	85,0	60,0	WA	x	Industrie	1,50	r	514984,44	6023524,68	10,06
Raiffeisenstraße 31			!03!IO2	53,8	38,8	52,4	37,4	55,0	40,0	85,0	60,0	WA	x	Industrie	1,50	r	514991,24	6023491,95	10,39
Raiffeisenstraße 33			!03!IO3	54,1	39,1	52,5	37,5	55,0	40,0	85,0	60,0	WA	x	Industrie	4,50	r	514992,25	6023462,12	13,83
Raiffeisenstraße 35			!03!IO4	54,1	39,1	52,2	37,2	55,0	40,0	85,0	60,0	WA	x	Industrie	4,50	r	514998,84	6023441,09	14,83
Raiffeisenstraße 21			!03!IO5	54,2	39,2	52,1	37,1	55,0	40,0	85,0	60,0	WA	x	Industrie	4,50	r	514998,30	6023420,05	14,72
Raiffeisenstraße 19			!03!IO6	54,4	39,4	51,8	36,8	55,0	40,0	85,0	60,0	WA	x	Industrie	1,50	r	514995,73	6023381,39	12,17
Bahnhofstraße 40			!03!IO7	52,6	37,6	49,7	34,7	60,0	45,0	90,0	65,0	MI		Industrie	4,50	r	514938,01	6023212,51	14,99

Teilpegel

Quelle			Teilpegel Gesamt (dB(A))																											
Bezeichnung	M.	ID	Raiffeisenstraße 40				Raiffeisenstraße 31				Raiffeisenstraße 33				Raiffeisenstraße 35				Raiffeisenstraße 21				Raiffeisenstraße 19				Bahnhofstraße 40			
			Ld	Ln	LmaxD	LmaxN	Ld	Ln	LmaxD	LmaxN	Ld	Ln	LmaxD	LmaxN	Ld	Ln	LmaxD	LmaxN	Ld	Ln	LmaxD	LmaxN	Ld	Ln	LmaxD	LmaxN	Ld	Ln	LmaxD	LmaxN
Gewerbegebiet "Alter Bahnhof"		!0500!	52,5	37,5	52,5	37,5	52,4	37,4	52,4	37,4	52,5	37,5	52,5	37,5	52,2	37,2	52,2	37,2	52,1	37,1	52,1	37,1	51,8	36,8	51,8	36,8	49,7	34,7	49,7	34,7
Erweiterung Gewerbegebiet		!0501!	47,4	32,4	47,4	32,4	48,3	33,3	48,3	33,3	49,2	34,2	49,2	34,2	49,5	34,5	49,5	34,5	50,1	35,1	50,1	35,1	51,0	36,0	51,0	36,0	49,5	34,5	49,5	34,5