



Schalltechnische Untersuchung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan "Tankstelle im Bereich Gewerbegebiet Süd I"

Fassung 18.07.2024
Bericht-Nr. 23-421/b
Ersatz für Bericht-Nr. 23-421/a vom 18.04.2024

Bearbeiter: Dipl.-Ing. L. Brethauer
(laura.brethauer@sieberconsult.eu)

Auftraggeber:
Stadtverwaltung Dietenheim
Königstraße 63
89165 Dietenheim

Auftragnehmer:
Sieber Consult GmbH
Am Schönbühl 1
88131 Lindau (B)



Durch die DAkks nach DIN EN ISO/IEC 17025
akkreditiertes Prüflaboratorium

Die Akkreditierung gilt nur für den in der
Urkundenanlage D-PL-21993-01-00
aufgeführten Akkreditierungsumfang

Bekannt gegebene Stelle nach § 29b BImSchG



Zusammenfassung

Die Gemeinde Dietenheim plant die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans, um den Neubau einer Tankstelle zu ermöglichen.


Zur Überprüfung, ob die geplante Tankstelle am Standort hinsichtlich ihrer Lärmemissionen umsetzbar ist, wurden in der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung die Lärmemissionen ermittelt und an der Umgebungsbebauung gemäß der TA Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) prognostiziert.

Der Vergleich der zu erwartenden Beurteilungspegel an den maßgeblichen Einwirkorten mit den zulässigen Immissionsrichtwerten der TA Lärm zeigt, dass die Werte tagsüber und nachts an allen Einwirkorten eingehalten werden können. Bei einer Bewertung der Lärmimmissionen der geplanten Tankstelle gemäß TA Lärm ist von einer Konfliktfreiheit auch unter Berücksichtigung der Vorbelastung auszugehen.

Der Geltungsbereich des geplanten vorhabenbezogenen Bebauungsplans überlagert den östlichen Teil des Geltungsbereiches der 1. Erweiterung des Bebauungsplanes "Gewerbegebiet Süd I" der Stadt Dietenheim. In der 1. Erweiterung des Bebauungsplanes "Gewerbegebiet Süd I" sind Emissionskontingente gemäß der DIN 45691 (Geräuschkontingentierung) von 62/47 dB(A) tags/nachts festgesetzt. Eine Berechnung der Immissionskontingente und Vergleich mit den Beurteilungspegeln zeigt, dass die Vorgaben des Bebauungsplans im Tagzeitraum eingehalten. Im Nachtzeitraum werden die Immissionskontingente an den Einwirkorten im WA um bis zu 2,6 dB(A) überschritten.

Es wurde die grundsätzliche Wirksamkeit von aktiven Lärmschutzmaßnahmen untersucht. Die Berechnungen haben ergeben, dass aufgrund der vorliegenden Situation mit den Fahrflächen der Tankstelle als große, flächige Schallquellen sowie den vorliegenden Abständen zu den maßgeblichen Einwirkorten eine relevante Abschirmung mit aktiven Lärmschutzmaßnahmen in einer verhältnismäßigen Höhe nicht erreicht werden kann.

Eine Übernahme der Emissionskontingente eines darunterliegenden Bebauungsplans ist bei der Neuaufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans nicht zwingend erforderlich. Stattdessen sind die Auswirkungen der Planung zu ermitteln und zu berücksichtigen und zu prüfen, ob durch die Überplanung und hierdurch die Ermöglichung eines emissionsträchtigeren Vorhabens private Belange beeinträchtigt werden oder der übrige Bebauungsplan und damit die Festsetzung der Emissionskontingente funktionslos würde.



Für eine Überprüfung, ob es durch die zu erwartenden Gewerbelärmimmissionen der Tankstelle an den maßgeblichen Einwirkorten zu einer relevanten Erhöhung der Gesamtbelastung kommt, wurden die Immissionskontingente der restlichen Fläche der 1. Erweiterung des Bebauungsplans "Gewerbegebiet Süd I" mit den ermittelten Beurteilungspegeln der Tankstelle sowie mit der bei der Emissionskontingentierung angenommenen Vorbelastung an den Einwirkorten addiert und mit dem zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm verglichen:

Es zeigt sich, dass an den maßgeblichen Einwirkorten die Gesamtbelastung die Immissionsrichtwerte der TA Lärm im Nachtzeitraum um maximal 0,5 dB überschreiten. Die Gesamtbelastung unter Berücksichtigung der Beurteilungspegel der Tankstelle liegt somit nur um 0,1 dB(A) höher als die durch die Kontingentierung erzielte Gesamtbelastung. Die Überschreitung der Immissionskontingente für die Teilfläche der Tankstelle im Nachtzeitraum um bis zu 2,6 dB(A) führt somit insgesamt lediglich zu einer Erhöhung der Gesamtbelastung um 0,1 dB(A).

Die Lärmimmissionen der im vorhabenbezogenen Bebauungsplan geplanten Tankstelle können daher insgesamt als zumutbar angesehen werden. Eine Einschränkung des Nachtbetriebs der Tankstelle wird gegenüber der zu erwartenden marginalen Mehrbelastung an den maßgeblichen Einwirkorten als nicht verhältnismäßig angesehen.

Durch die Überplanung des bestehenden Bebauungsplans mit dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan zur Tankstelle kommt es somit zu keiner Beeinträchtigung privater Belange.

Der nicht überplante Teil der bestehenden 1. Erweiterung des Bebauungsplans "Gewerbegebiet Süd I" und die darin festgesetzten Emissionskontingente werden mit der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans nicht funktionslos.

Die abschließende Beurteilung obliegt der zuständigen Genehmigungsbehörde.

Änderungen zu Bericht-Nr. 23-421/a

- Anpassung Schallemissionsansätze an aktuelle Planung, Neuberechnung
- Anpassung und Ergänzung Bewertung



Inhaltsverzeichnis

	Seite
1	Situation und Aufgabenstellung 6
2	Verwendete Unterlagen und Informationen 7
3	Örtliche Gegebenheiten 9
4	Übersichtsplan 10
5	Beurteilungsgrundlagen 11
6	Immissionspunkte 13
7	Betriebliche Gegebenheiten 13
	7.1 Betriebsbeschreibung 13
	7.2 Vorhaben- und Erschließungsplan 16
8	Schallemissionen 17
	8.1 Pkw-Verkehr und Lkw-Verkehr durch Kunden 17
	8.2 Anlieferverkehr und Be- und Entladung 19
	8.3 Schallabstrahlende Freianlagen 20
	8.4 Geräuschemissionen Terrasse 21
9	Berechnung der Schallimmissionen 21
10	Berechnungsergebnisse 23
11	Bewertung 24
12	Qualität der Prognose 28
13	Vorschläge für die Bauleitplanung 28
	13.1 Lärmschutztechnische Bestimmungen 28
	13.2 Begründung 29
14	Anhang 32



1 Situation und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Dietenheim plant die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans, um den Neubau einer Tankstelle zu ermöglichen.

Der Geltungsbereich des geplanten vorhabenbezogenen Bebauungsplans überlagert den östlichen Teil des Geltungsbereiches der 1. Erweiterung des Bebauungsplanes "Gewerbegebiet Süd I" der Stadt Dietenheim [8]. In der 1. Erweiterung des Bebauungsplanes "Gewerbegebiet Süd I" sind Emissionskontingente gemäß der DIN 45691 (Geräuschkontingentierung) von 62/47 dB(A) tags/nachts festgesetzt.

Zur Überprüfung, ob die geplante Tankstelle am Standort hinsichtlich ihrer Lärmemissionen umsetzbar ist, sind in einer schalltechnischen Untersuchung die Lärmemissionen zu ermitteln und an der Umgebungsbebauung gemäß der TA Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) zu prognostizieren.

Die Sieber Consult GmbH wurde von der Stadt Dietenheim beauftragt, für das Plangebiet diese schalltechnische Untersuchung zu erstellen, Konfliktbereiche in der Bauleitplanung aufzuzeigen, notwendige Maßnahmen zur Konfliktlösung, Festsetzungen im Bebauungsplan sowie Textpassagen für den Umweltbericht vorzuschlagen.



2 **Verwendete Unterlagen und Informationen**

- [1] Lageplan (dxf-Format)
- [2] Luftbild (jpg-Format)
- [3] E-Mails mit Anhängen von Herrn Heckelmiller (Südramol GmbH), Angaben zum Betrieb, Kundenzahlen, Fahrwegen, Schalleistung Trafostation
- [4] Stellungnahme des Landratsamtes Alb-Donau-Kreis im Rahmen der frühzeitigen Behördenbeteiligung gem. §4 Abs.1 Baugesetzbuch (BauGB) vom 05.06.2024
- [5] Schalltechnische Untersuchung – Neubau einer RAN Tankstelle in Neusäß, emplan, Fassung vom 12.09.2014
- [6] Schalltechnische Untersuchung zur 1. Erweiterung des Bebauungsplanes "Gewerbegebiet Süd I", Büro Sieber, Fassung vom 02.12.2019
- [7] Bebauungsplan "Gewerbegebiet Süd I" der Stadt Dietenheim; in Kraft getreten am 31.12.2001
- [8] 1. Erweiterung des Bebauungsplanes "Gewerbegebiet Süd I" der Stadt Dietenheim, in Kraft getreten am 31.12.2021
- [9] Bebauungsplan "Am Kalkofen" der Stadt Dietenheim; in Kraft getreten am 14.11.1962
- [10] Bebauungsplan "Südliche Ortslage" der Stadt Dietenheim; beschlossen am 05.10.1973
- [11] Bebauungsplan "Südliche Ortslage II" der Stadt Dietenheim; in Kraft getreten am 18.05.2018
- [12] Bebauungsplan "Gießen Süd-West" der Stadt Dietenheim, in Kraft getreten am 31.12.1997
- [13] Baugesetzbuch (BauGB) in der aktuellen Fassung
- [14] Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) in der aktuellen Fassung
- [15] Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der aktuellen Fassung
- [16] Sechste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz, Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) vom 28.08.1998, zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017, in Kraft getreten am 9. Juni 2017
- [17] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16.BImSchV) in der Fassung vom



12.06.1990, geändert durch Art. 1 der Verordnung vom 04.11.2020, in Kraft getreten am 01. März 2021

- [18] DIN 18005:2023-07 "Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung" mit DIN 18005 Beiblatt 1:2023-07 "Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung"
- [19] VDI 3770, Emissionskennwerte von Schallquellen, Sport- und Freizeitanlagen, September 2012
- [20] DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Oktober 1999
- [21] DIN 45691, Geräuschkontingentierung, Dezember 2006
- [22] Technischer Bericht Nr. L 4054 zur Untersuchung der Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, von 1999
- [23] Schallpegelanalyse von Be- und Entladevorgängen mit Palettenhubwagen und beladener Palette bei Lkw in Logistikzentren, Fachzeitschrift "Immissionschutz", Ausgabe 02-2017
- [24] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche, insbesondere von Verbrauchermärkten, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, von 2005
- [25] Programmsystem IMMI 2023 – Software zur Berechnung von Lärm und Luftschadstoffen, WÖLFEL Monitoring Systems GmbH + Co. KG



3 Örtliche Gegebenheiten

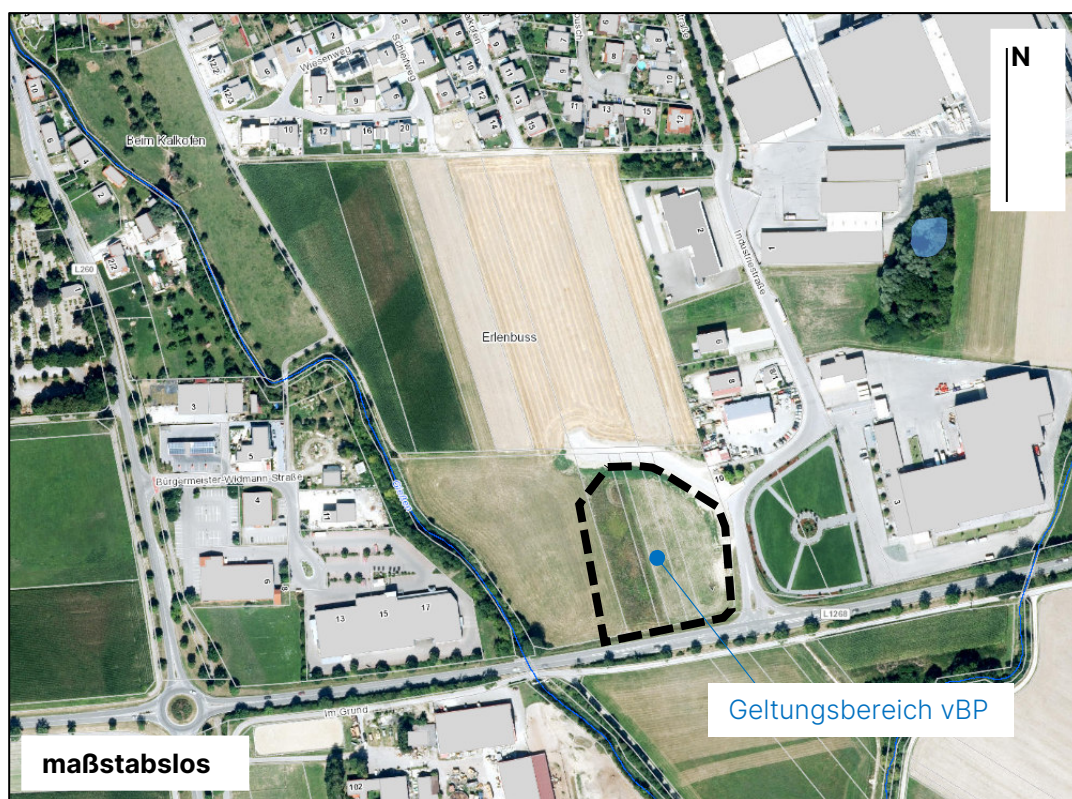
Der nachfolgende Übersichtsplan zeigt die Lage und den Umgriff des Geltungsbereichs des vorhabenbezogenen Bebauungsplans der Stadt Dietenheim.

Der Geltungsbereich befindet sich im Süden der Stadt Dietenheim, direkt nördlich an die Landesstraße L 1268 angrenzend. Die zu überplanende Fläche befindet sich innerhalb des Geltungsbereichs der 1. Erweiterung des Bebauungsplanes "Gewerbegebiet Süd I" der Stadt Dietenheim [8].

Westlich grenzen die Gewerbeflächen der 1. Erweiterung des Bebauungsplans "Gewerbegebiet Süd I" an den Geltungsbereich an. In diesem ist Betriebsleiterwohnen nicht zulässig. Östlich befinden sich die Gewerbegebietsflächen des Bebauungsplans "Gewerbegebiet Süd I" [7].

Nördlich und nordwestlich besteht mit jeweils mehreren hundert Metern Abstand Wohnbebauung, für welche in verschiedenen Bebauungsplänen als Gebietstyp "Allgemeines Wohngebiet" festgesetzt ist [9][10][11][12]. Westlich bestehen gewerbliche Nutzungen, welche im Flächennutzungsplan im nördlichen Teil als gemischte Baufläche und im südlichen Teil als Gewerbegebiet bzw. Sondergebiet dargestellt werden. Südlich der Landesstraße L 1268 befindet sich eine landwirtschaftliche Hofstelle. Für diesen Bereich wird im Flächennutzungsplan gemischte Baufläche dargestellt.

4 Übersichtsplan



5 Beurteilungsgrundlagen

Gemäß § 1 Abs. 6 Baugesetzbuch (BauGB) [13] sind in der Bauleitplanung die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sowie die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Der Lärmschutz wird für die Praxis durch die DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) [17] konkretisiert.

Für die Geräuschemissionen von gewerblichen Anlagen sind die Orientierungswerte der DIN 18005 grundsätzlich verbindlich. Denn sobald die Planungen realisiert sind, wird die TALärm (z.B. bei Beschwerden, bei Erweiterung des Gewerbebetriebes oder bei Nutzungsänderung) herangezogen.

In der TALärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) sind Immissionsrichtwerte festgesetzt, die sich bei einem allgemeinen Wohngebiet (WA) und einem Mischgebiet (MI) nicht von den Orientierungswerten für Gewerbelärm der DIN 18005 unterscheiden. Im Verwaltungsvollzug werden die Immissionsrichtwerte wie Grenzwerte gehandhabt.

Die Beurteilung des Vorhabens erfolgt nach der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TALärm) [16]. Die TALärm dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche. Sie gilt für Anlagen, die als genehmigungs- oder nicht genehmigungsbedürftige Anlagen den Anforderungen des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) [14] unterliegen. Schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne der TALärm sind Geräuschemissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen.

An der Umgebungsbebauung des Vorhabens sind gemäß TALärm folgende Immissionsrichtwerte je nach Nutzung außerhalb von Gebäuden (0,50 m vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes) einzuhalten (TALärm, Ziffer 6.1).

Bauliche Nutzung	Immissionsrichtwerte nach TALärm in dB(A)	
	tagsüber	nachts
Kurgebiet, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	35
Reines Wohngebiet (WR)	50	35
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	40
Mischgebiet (MI), Dorfgebiet (MD)	60	45



Urbanes Gebiet (MU)	63	45
Gewerbegebiet (GE)	65	50
Industriegebiet (GI)	70	70

Die Immissionsrichtwerte richten sich nach den Festsetzungen in Bebauungsplänen. Existieren keine Festsetzungen bzw. keine Bebauungspläne, so erfolgt eine Beurteilung entsprechend der Schutzbedürftigkeit (TA Lärm, Ziffer 6.6).

Die Immissionsrichtwerte gelten während des Tages (6:00 bis 22:00 Uhr) für einen Beurteilungszeitraum von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr) ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt (TA Lärm, Ziffer 6.4).

Einzelne Geräuschspitzen dürfen den Immissionsrichtwert tagsüber um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten (Spitzenpegelkriterium gemäß TA Lärm, Ziffer 6.1).

Bei Wohngebieten (WA, WR, Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten) ist den anteiligen Schallimmissionen während der Ruhezeit (Tageszeit mit erhöhter Empfindlichkeit) ein Zuschlag von 6 dB(A) zuzurechnen. Die Ruhezeiten gelten werktags (Montag bis Samstag) von 6:00 bis 7:00 Uhr und von 20:00 bis 22:00 Uhr sowie sonntags von 6:00 bis 9:00 Uhr, 13:00 bis 15:00 Uhr und von 20:00 bis 22:00 Uhr (TA Lärm, Ziffer 6.5).

Zur Beurteilung der Anlage ist die Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung zu bestimmen.

Nach Ziffer 3.2.1 der TA Lärm kann die Bestimmung der Vorbelastung entfallen, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte am Immissionspunkt um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

6 Immissionspunkte

Die zum Vorhaben nächstgelegenen Einwirkorte sowie deren Gebietseinstufung sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt. Die Lage der Einwirkorte ist dem Lageplan in Anhang 3 zu entnehmen.


Immissionspunkte	Gebietseinstufung
IP 1 (Fl.-Nr. 465/7)	Allgemeines Wohngebiet gemäß BP "Am Kalkofen" [9]
IP 2 (Fl.-Nr. 470/1)	Allgemeines Wohngebiet gemäß BP "Südliche Ortslage II" [11]
IP 3 (Fl.-Nr. 435/8)	Allgemeines Wohngebiet gemäß BP "Gießen Süd-West" [12]
IP 4 (Fl.-Nr. 3349)	Gemischte Baufläche gemäß FNP
IP 5 (Fl.-Nr. 3767/1)	Gemischte Baufläche gemäß FNP
IP 6 (Fl.-Nr. 457/2)	Allgemeines Wohngebiet gemäß BP "Südliche Ortslage" [10]
IP 7 (Fl.-Nr. 1106/5)	Gewerbegebiet gemäß BP "Gewerbegebiet Süd I" [7]
IP 8a (Fl.-Nr. 3783)	Gewerbegebiet ohne Betriebsleiterwohnen gemäß 1. Erweiterung BP "Gewerbegebiet Süd I" [8]
IP 8b (Fl.-Nr. 3783)	Gewerbegebiet ohne Betriebsleiterwohnen gemäß 1. Erweiterung BP "Gewerbegebiet Süd I" [8]

7 Betriebliche Gegebenheiten

7.1 Betriebsbeschreibung

Es ist der Neubau einer Tankstelle mit Gastronomie und Tankstellenshop geplant (vgl. Vorhaben- und Erschließungsplan in Kapitel 7.2). Es sind insgesamt drei Zufahrten vorgesehen, davon eine im Osten des Grundstücks direkt von der "Industriestraße", welche vorwiegend durch Pkw-Kunden als Ein- und Ausfahrt genutzt werden kann. Zudem sind zwei Zufahrten von der Erschließungsstraße im Norden und Nordosten des Grundstücks vorwiegend als Zu- und Abfahrt für die Lkw-Kunden vorgesehen.

Im Osten des Grundstücks ist eine überdachte Tankfreifläche geplant. Im Norden der Tankfreifläche sind drei Tankplätze für Lkw mit insgesamt vier Zapfsäulen vorgesehen. Südlich davon sind sechs herkömmliche Zapfsäulen für Pkw mit je zwei Tankmöglichkeiten geplant, sodass maximal zwölf Pkw gleichzeitig tanken können. Südlich der Pkw-Zapfsäulen sind 24 E-Lade-Hochleistungspunkte mit je 350 kW vorgesehen. Entlang der südlichen Grundstücksgrenze sind weitere 14 weitere Pkw-Ladepunkte mit je 150 kW angedacht. In einer zweiten Ausbaustufe könnten bis zu zehn weitere Pkw-Ladepunkte mit 150 kW im westlichen Bereich der südlichen Grundstücksgrenze umgesetzt werden.



Im Westen des Grundstücks ist ein Gebäude mit einem Tankstellenshop (ca. 100 m²) mit Getränkemarkt (ca. 375 m²) und Gastronomiefläche (ca. 316 m²) sowie Nebenraumflächen (ca. 170 m² für Tankstelle und ca. 220 m² für Gastronomie) geplant. Westlich des Gebäudes ist eine Außenlagerfläche mit rund 245 m² vorgesehen.

Die Betriebs- und Öffnungszeiten sind mit 24 h an 365 Tagen im Jahr angedacht. Für die E-Ladesäulen ist eine Bezahlung mit Automaten vorgesehen. Es werden insgesamt ca. 30 Mitarbeiter beschäftigt, wobei vier bis sechs Mitarbeiter gleichzeitig anwesend sind. Davon sind zwei bis drei Mitarbeiter für Tankstelle, Tankstellenshop und Getränkemarkt und zwei bis drei Mitarbeiter für den Gastrobereich zuständig.

Es sind neben den Ladepunkten insgesamt 31 Pkw-Stellplätze vorgesehen, davon sieben Mitarbeiterstellplätze nördlich des Gebäudes, 14 Kundenstellplätze östlich des Gebäudes und zehn Kundenstellplätze südlich des Gebäudes, welche wie bereits oben aufgeführt zukünftig in einer zweiten Ausbaustufe als zusätzliche Ladepunkte mit 150 kW genutzt werden können. Südlich des Gebäudes sind 15 Ladepunkte für E-Fahrer geplant.

Im Tankstellenshop mit Getränkemarkt sollen Reisebedarf, Süßigkeiten, Tabakwaren und E-Zigaretten, Getränke (Ein- und Mehrweg, in Einzelflachen, Sixpacks, Kisten), Taschenbücher, Zeitungen und Zeitschriften, Geschenkartikel und Kfz-Zubehör angeboten werden. Im Gastronomiebereich erfolgt der Verkauf von belegten Brötchen, Snacks (kalt und warm), Kuchen, Backwaren, Kalt- und Heißgetränken, Pizza und Nudelgerichten sowie Beilagen jeweils zum Mitnehmen oder zum Verzehr vor Ort. Es sind 65 Sitzplätze im Gebäude und 50 Sitzplätze auf der Terrasse vorgesehen. Die Terrasse wird ab 22:00 Uhr geschlossen sein.

Die Anlieferung von Treibstoff erfolgt durch maximal einen Tank-Lkw pro Tag und kann sowohl tags als auch nachts erfolgen. Der Tank-Lkw fährt dafür zur südlichsten Zapfsäule der Lkw-Tankplätze. Der Abladevorgang dauert ca. eine Stunde und erfolgt allein durch Schwerkraft. Es sind keine Pumpen- oder Motorengeräusche während der Entladung zu erwarten.

Die Anlieferung von Waren für den Tankstellenshop, den Getränkemarkt und den Gastrobereich erfolgt durch bis zu vier Lkw am Tag. Die Entladung erfolgt unterschiedlich, je nach Art der Waren. Die Gastronomiewaren werden häufig mit Gitterrollwagen entladen, die Anlieferung in Getränkekästen erfolgt in der Regel mithilfe der lieferanteneigenen Stapler. Für die Kunden des Getränkemarkts sind ca. zehn Einkaufswagen vorhanden. Eine Einkaufswagensammelstelle ist seitlich vor dem Eingang vorgesehen.

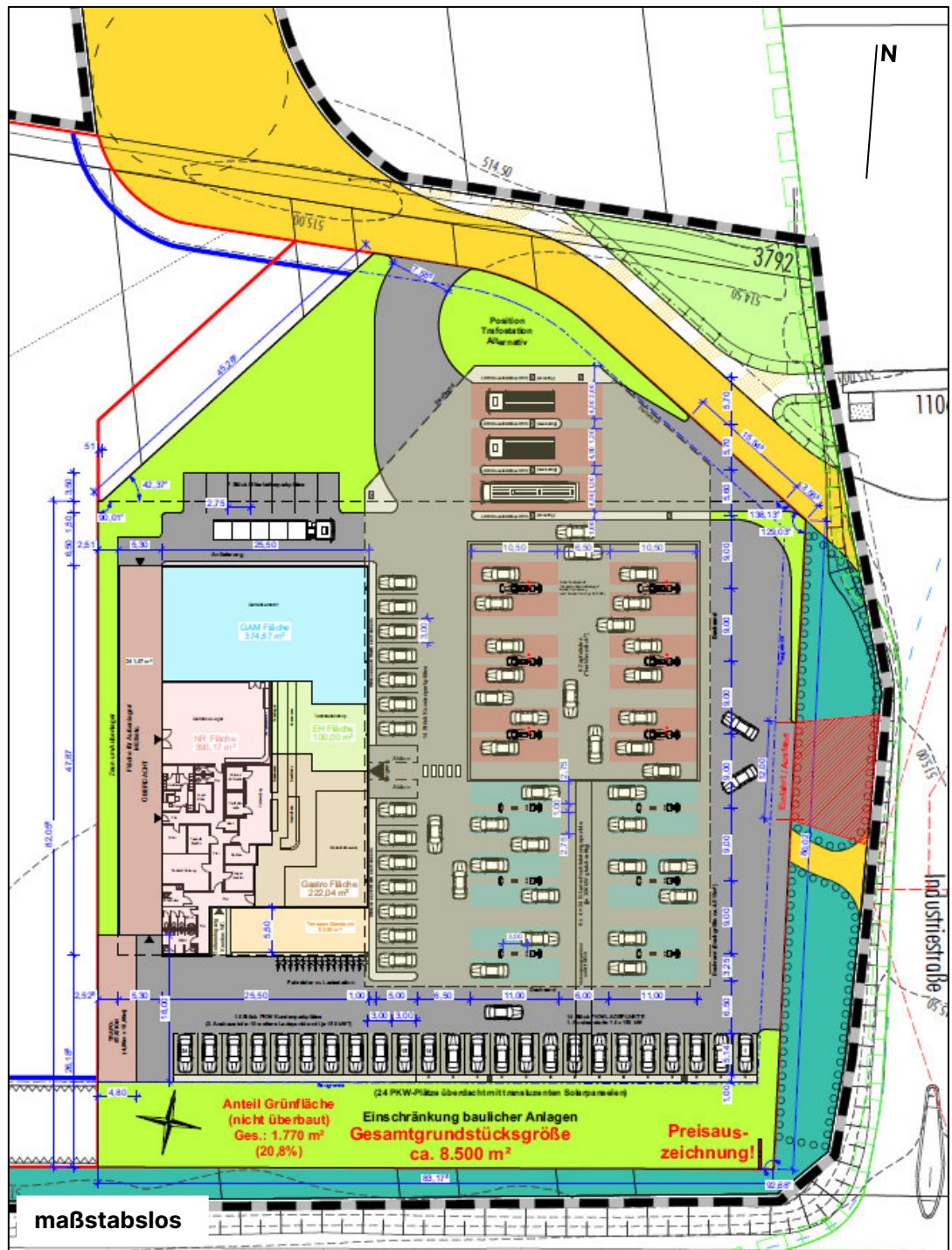


Auf dem Dach werden verschiedene Haustechnikanlagen wie Kaltwassersatz, diverse Verflüssiger und Zu- und Ablufteinrichtungen errichtet, deren genaue Lage und Auslegung noch nicht bekannt sind. Im Südwesten des Grundstücks ist eine Trafostation vorgesehen. Zudem ist ein Luftprüfer im Bereich der Kundenparkplätze im Süden vorgesehen.

Gemäß der Kundenfrequenzprognose für den Standort wird insgesamt mit 1.104 Kunden je 24 h gerechnet, davon 1.051 im Tagzeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr) mit 116 innerhalb der Ruhezeiten (6:00 bis 7:00 und 20:00 bis 22:00 Uhr) und 53 im Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr). Die lauteste Nachtstunde wird von 5:00 bis 6:00 Uhr mit 16 Kunden erwartet. Es wird mit durchschnittlich einem Lkw-Kunde pro Stunde, sowohl tags als auch nachts, gerechnet, diese sind in den oben genannten Kundenzahlen bereits enthalten. Es wird mit rund 65 Kunden an den E-Ladesäulen im Zeitraum von 24 Stunden gerechnet. Die durchschnittliche Dauer eines Ladevorgangs an den E-Lade-Hochleistungspunkten mit je 350 kW beträgt ca. 10 bis 15 Minuten, an den Pkw-Ladepunkte mit je 150 kW wird mit einer Dauer von bis zu 60 Minuten gerechnet.

Da die Ladetechnik flüssigkeitsgekühlt ist, entstehen keine Lärmemissionen an den Ladepunkten.

7.2 Vorhaben- und Erschließungsplan



8 Schallemissionen

Bei der Ermittlung der Schallemissionen der Tankstelle werden die folgenden Geräuschquellen betrachtet (vgl. Eingabedaten in Anhang 1):

- Pkw-Verkehr und Lkw-Verkehr durch Kunden (vgl. Kapitel 8.1)
- Anlieferverkehr und Be- und Entladung (vgl. Kapitel 8.2)
- Schallabstrahlende Freianlagen (vgl. Kapitel 8.3)
- Geräuschemissionen Terrasse (vgl. Kapitel 8.4)

Die Lage und Form der zum Ansatz gebrachten Schallquellen sind im Lageplan in Anhang 3 dargestellt.

Von den folgenden Geräuschquellen ist mit keinen immissionsrelevanten Geräuschemissionen zu rechnen und werden bei der Berechnung vernachlässigt:

- Nutzung der Einkaufswagen und der entsprechenden Sammelstelle, wird aufgrund der geringen Anzahl gegenüber den sonstigen Schallemissionen der Tankstelle als vernachlässigbar angesehen.
- Parkvorgänge Mitarbeiterparkplatz, wird aufgrund der geringen Anzahl gegenüber den sonstigen Schallemissionen der Tankstelle als vernachlässigbar angesehen.

8.1 Pkw-Verkehr und Lkw-Verkehr durch Kunden

Gemäß der Kundenfrequenzprognose für den Standort wird insgesamt mit 1.080 Pkw-Kunden je 24 h gerechnet, 1.035 im Tagzeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr), davon 113 innerhalb der Ruhezeiten (6:00 bis 7:00 und 20:00 bis 22:00 Uhr). Dies entspricht 37,7 Pkw-Kunden pro Stunde innerhalb der Ruhezeiten und 70,9 Pkw-Kunden pro Stunde außerhalb der Ruhezeiten. Im Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr) wird mit insgesamt 45 Pkw-Kunden gerechnet, davon 15 Pkw-Kunden in der lautesten Nachtstunde von 5:00 bis 6:00 Uhr.

Gemäß dem technischen Bericht Nr. L 4054 zur Untersuchung der Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen [22] können die folgenden Schallemissionsansätze für die typischen Vorgänge der Tankstelle angesetzt werden.

Bei allen Formeln ist N die Gesamtzahl an Pkw-Kunden, die die Tankstelle in einer Stunde anfahren.

Im **Bereich der Zapfsäulen/ E-Ladesäulen** ergibt sich der Schallleistungspegel für den Tagzeitraum aus der Formel



$$L_{WA,r,1h} = 74,7 + 10 \log(N) \text{ dB(A)}$$

und für die lauteste Nachtstunde aus der Formel

$$L_{WA,r,1h} = 74,0 + 10 \log(N) \text{ dB(A)}$$

Daraus ergibt sich ein auf eine Stunde bezogener Schalleistungspegel von 90,5 dB(A) tags innerhalb der Ruhezeiten, 93,2 dB(A) tags außerhalb der Ruhezeiten und 85,8 dB(A) in der lautesten Nachtstunde. Es wird eine Flächenschallquelle im Bereich der Zapfsäulen und des E-Ladebereichs mit den genannten Schalleistungspegeln angesetzt. Die Emissionshöhe beträgt 1,00 m.

Im **Bereich Parken (Shop-Kunden)** ergibt sich der Schalleistungspegel für den Tagzeitraum aus der Formel

$$L_{WA,r,1h} = 72,1 + 10 \log(N) \text{ dB(A)}$$

und für die lauteste Nachtstunde aus der Formel

$$L_{WA,r,1h} = 74,1 + 10 \log(N) \text{ dB(A)}$$

Daraus ergibt sich ein auf eine Stunde bezogener Schalleistungspegel von 87,9 dB(A) tags innerhalb der Ruhezeiten, 90,6 dB(A) tags außerhalb der Ruhezeiten und 85,9 dB(A) in der lautesten Nachtstunde. Es wird eine Flächenschallquelle im Bereich der Stellplätze mit den genannten Schalleistungspegeln angesetzt. Die Emissionshöhe beträgt 0,50 m.

Im **Bereich Ein-/Ausfahrt** ergibt sich der Schalleistungspegel für den Tagzeitraum aus der Formel


$$L_{WA,r,1h} = 70,3 + 10 \log(N) \text{ dB(A)}$$

und für die lauteste Nachtstunde aus der Formel

$$L_{WA,r,1h} = 69,9 + 10 \log(N) \text{ dB(A)}$$

Daraus ergibt sich ein auf eine Stunde bezogener Schalleistungspegel von 86,1 dB(A) tags innerhalb der Ruhezeiten, 88,8 dB(A) tags außerhalb der Ruhezeiten und 81,7 dB(A) in der lautesten Nachtstunde. Es wird eine Flächenschallquelle im Bereich der Ein- und Ausfahrt mit den genannten Schalleistungspegeln angesetzt. Die Emissionshöhe beträgt 0,50 m.

Für die Lkw-Kunden wird eine Linienschallquelle für die An- und Abfahrten zu den nördlichen Lkw-Tankplätzen berücksichtigt. Auf solchen Fahrstrecken mit einer typischen Geschwindigkeit von < 30 km/h ist gemäß der Studie des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie [24] ein mittlerer längenbezogener Schalleistungspegel bezogen



auf einen Lkw/h von $L'_{w,1h} = 63,0 \text{ dB(A)}$ zu berücksichtigen. Der Spitzenpegel von $L_{sp} = 108,0 \text{ dB(A)}$ wird durch die Betriebsbremsen des Lkws bestimmt.

Es wird eine Fahrt pro Stunde im Tages- und im Nachtzeitraum mit einer Emissionshöhe von 0,50 m angesetzt.

8.2 Anlieferverkehr und Be- und Entladung

Für die Lkw-Fahrwege der Anlieferungen von Treibstoff und Waren wird eine Linienschallquelle berücksichtigt. Auf solchen Fahrstrecken mit einer typischen Geschwindigkeit von $< 30 \text{ km/h}$ ist gemäß der Studie des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie [24] ein mittlerer längenbezogener Schalleistungspegel bezogen auf einen Lkw/h von $L'_{w,1h} = 63,0 \text{ dB(A)}$ zu berücksichtigen.

Für Rangiertätigkeiten und Rückwärtsfahrten ist gemäß dem Technischen Bericht (Lärmschutz in Hessen [24]) den Linienschallquellen je nach Umfang der erforderlichen Rangiertätigkeiten ein Zuschlag von 3 bis 5 dB(A) zu geben. Es werden für Rückwärtsfahrten und Rangiertätigkeiten entsprechende Linienschallquellen berücksichtigt, für die ein mittlerer längenbezogener Schalleistungspegel bezogen auf einen Lkw pro Stunde von $L'_{w,1h} = 68,0 \text{ dB(A)}$ angesetzt wird (Zuschlag von 5 dB(A)).

Der Spitzenpegel von $L_{sp} = 108,0 \text{ dB(A)}$ wird durch die Betriebsbremsen des Lkws bestimmt.

Für den Tank-Lkw wird eine An- und Abfahrt zur Tanköffnung an der südlichsten Zapfsäule der Lkw-Tankplätze angesetzt, jeweils ein Vorgang im Tagzeitraum innerhalb der Ruhezeiten (werktags und sonntags), und jeweils ein Vorgang in der lautesten Nachtstunde, um den ungünstigsten Fall abzudecken. Da der Entladevorgang durch Schwerkraft erfolgt und gemäß Betreiberangaben keine Pumpen- oder Motorengeräusche zu erwarten sind, werden die entstehenden Geräusche als vernachlässigbar angesehen.

Für die Anlieferung von Waren wird je eine An-, Rangier- und Abfahrt zur Anlieferungszone nördlich des Gebäudes angesetzt. Es werden insgesamt vier Anlieferungen im Tagzeitraum an Werktagen, davon zwei innerhalb und zwei außerhalb der Ruhezeiten, berücksichtigt.

Die Emissionshöhe aller Fahrwege wird auf 0,50 m gesetzt.

Die Entladung der Waren erfolgt unterschiedlich, je nach Art der Waren. Die Gastronomiewaren werden häufig mit Gitterrollwagen entladen, die Anlieferung in Getränkekästen erfolgt in der Regel mithilfe der lieferanteneigenen Stapler.



Äquivalent zur schalltechnischen Untersuchung zu einem vergleichbaren Vorhaben [4] wird die Ent- bzw. Beladung von je fünf vollen und fünf leeren Paletten pro Lkw angesetzt. Es wird davon ausgegangen, dass die Schallemissionen von Be- und Entladungsvorgängen von Gitterrollwagen oder von Paletten mit lieferanteneigenen Staplern vergleichbar mit der Be- und Entladung mit Palettenhubwagen ist.

Gemäß der Schallpegelanalyse von Be- und Entladevorgängen mit Palettenhubwagen [23] kann für die Beladung ein impulsbehafteter, auf 1 h gemittelter Schalleistungspegel von $L_{WAT,1h} = 84,0 \text{ dB(A)}$ und für die Entladung von $L_{WAT,1h} = 82,2 \text{ dB(A)}$ angesetzt werden. Es wird eine Punktschallquelle mit dem sich daraus ergebenden Mittelwert von $L_{WAT,1h} = 83,2 \text{ dB(A)}$ mit insgesamt 40 Vorgängen im Tagzeitraum an Werktagen (je 20 innerhalb und außerhalb der Ruhezeiten) angesetzt. Die Emissionshöhe wird mit 1,00 m berücksichtigt.

8.3 Schallabstrahlende Freianlagen

Auf dem Dach sollen verschiedene Haustechnikanlagen errichtet werden, deren genaue Lage und Auslegung noch nicht bekannt sind. Äquivalent zur schalltechnischen Untersuchung zu einem ähnlichen Vorhaben [4] wird eine Schallquelle mit $L_{WA} = 80,0 \text{ dB(A)}$ angesetzt. Es wird angenommen, dass dieser Wert in Summe von allen Anlagen technisch machbar und auskömmlich ist. Es wird eine Punktschallquelle im Südwesten des Gebäudes in 1,00 m Höhe über dem Dach mit einer Einwirkdauer von 24 Stunden berücksichtigt.

Für die Trafostation im Südwesten des Grundstücks kann gemäß Betreiberangaben ein Schalleistungspegel von 70 dB(A) angesetzt werden [3]. Es wird eine Punktschallquelle mit einer Emissionshöhe von 2,00 m und einer Einwirkdauer von 24 Stunden berücksichtigt.

Für die Luftstation wird der Schalleistungspegel äquivalent zu den Tank- und Parkvorgängen gemäß dem technischen Bericht Nr. L 4054 zur Untersuchung der Geräuschemissionen und -Immissionen von Tankstellen [18] mit den entsprechenden Formeln anhand der Gesamtzahl an Pkw-Kunden je Stunde "N" ermittelt.

Für den Bereich von Luftstationen ohne Waschanlagen ergibt sich der Schalleistungspegel für den Tagzeitraum aus der Formel

$$L_{WA,r,1h} = 66,3 + 10 \log(N) \text{ dB(A)}$$

und für die lauteste Nachtstunde aus der Formel

$$L_{WA,r,1h} = 59,6 + 10 \log(N) \text{ dB(A)}$$



Daraus ergibt sich ein auf eine Stunde bezogener Schalleistungspegel von 84,8 dB(A) tags innerhalb der Ruhezeiten, 82,1 dB(A) tags außerhalb der Ruhezeiten und 71,4 dB(A) in der lautesten Nachtstunde. Es wird eine Punktschallquelle im Bereich der Luftstation mit den genannten Schalleistungspegeln angesetzt. Die Emissionshöhe beträgt 1,00 m.

8.4 Geräuschemissionen Terrasse

Für die Schallemissionen der Terrasse mit 50 Sitzplätzen werden die Schallemissionsansätze der VDI 3770 [19] herangezogen. Für eine Abschätzung auf der sicheren Seite wird für den Tagzeitraum eine durchgehende Vollaustattung der Terrasse angenommen. Ausgehend von einem Schalleistungspegel von $L_w = 70,0$ dB(A) pro Person ("gehobenes Sprechen") und 50 % Sprachanteil ergibt sich für die Terrasse ein Schalleistungspegel von $L_w = 84,0$ dB(A), zuzüglich eines Zuschlages für die Impulshaltigkeit von $K_i = 3,2$ dB(A).

Die Emissionshöhe von sitzenden Personen wird mit 1,20 m berücksichtigt.

Für den Nachtzeitraum werden keine Schallemissionen angesetzt, da die Terrasse ab 22:00 Uhr geschlossen ist.

9 Berechnung der Schallimmissionen

Die Berechnung der Schallimmissionen erfolgt gemäß Ziffer 7.6 der DIN 18005 nach TA Lärm [16] in Verbindung mit der DIN ISO 9613-2 (Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien) [20].

Es werden alle unter Kapitel 7 genannten Schallquellen in das Schallausbreitungsrechnungsprogramm eingegeben. Dabei werden Lage und Form der Schallquellen (Punkt-, Linien- bzw. Flächenschallquelle) erfasst.

In der DIN ISO 9613-2 wird ein auf alle Schallquellen anwendbares, einheitliches Verfahren für die Berechnung der Schallausbreitung im Freien angegeben. Der darin zu bestimmende Mitwind-Mittelungspegel $L_{AT(DW)}$ (Wind weht von der Quelle zum Immissionspunkt) berücksichtigt die Richtwirkungskorrektur D_C und die Dämpfung auf Grund der geometrischen Ausbreitung A_{div} , durch Luftabsorption A_{atm} (10 °C, 70 % rel. Luftfeuchtigkeit), durch Bodendämpfung A_{gr} (hier: alternatives Verfahren mit frequenzunabhängiger Berechnung vgl. DIN ISO 9613-2 Ziffer 7.3.2), durch Abschirmung A_{bar} sowie auf Grund sonstiger Effekte A_{misc} . Der Mitwind-Mittelungspegel $L_{AT(DW)}$ wird gemäß folgender Beziehung ermittelt:

$$L_{AT(DW)} = L_w + D_C - A_{div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{bar} - A_{misc}$$



Des Weiteren ist gemäß TALärm die meteorologische Korrektur C_{met} nach DIN ISO 9613-2 zu berücksichtigen. Zur Ermittlung dieser Korrektur ist neben dem Abstand zwischen der Schallquelle und dem Immissionspunkt auch die Konstante C_0 (Faktor für Windgeschwindigkeit und -richtung sowie Temperaturgradienten) erforderlich. Im vorliegenden Fall wird der Wert für die meteorologische Korrektur $C_{\text{met}} = 0 \text{ dB}$ gesetzt. Die berechneten Pegel sind somit "Mitwind-Mittelungspegel".

Bei der Berechnung der Schallimmissionen des Spitzenpegels wird der Spitzenschalldruckpegel gemäß dem oben genannten Verfahren in der Umgebung bestimmt und zur Beurteilung herangezogen (vgl. TA Lärm Ziffer A.2.3.5). Aufgrund der hohen vorliegenden Abstände zu den maßgeblichen Einwirkorten ist mit keiner Überschreitung des Spitzenpegelkriteriums zu rechnen. Auf eine detaillierte Berechnung wird daher verzichtet.

10 Berechnungsergebnisse

Folgende Beurteilungspegel wurden an den Einwirkorten für das 1. Obergeschoss (relative Höhe: 5,60 m) berechnet. Der detaillierte Beitrag der einzelnen Schallquellen zum jeweiligen Beurteilungspegel ist in Anhang 2 tabellarisch aufgeführt.

Für die beiden Immissionspunkte im Gewerbegebiet, in welchem kein Betriebsleiterwohnen zulässig ist (IP 8a und IP 8b), wird zur Bewertung des Nachtzeitraums der Immissionsrichtwert für den Tagzeitraum herangezogen.

Immissionspunkt (IP)	Beurteilungspegel in dB(A)		Immissionsrichtwert lt. TALärm in dB(A)		Über- (+) /Unterschreitung (-) in dB(A)	
	tagsüber	nachts	tagsüber	nachts	tagsüber	nachts
IP 1	36	28	55	40	-19	-12
IP 2	35	27	55	40	-20	-13
IP 3	33	25	55	40	-22	-15
IP 4	34	28	60	45	-26	-17
IP 5	36	29	60	45	-24	-16
IP 6	37	29	55	40	-18	-11
IP 7	47	42	65	50	-18	-8
IP 8a	59	42	65	65	-6	-23
IP 8b	55	50	65	65	-10	-15

Der Vergleich der zu erwartenden Beurteilungspegel an den maßgeblichen Einwirkorten mit den zulässigen Immissionsrichtwerten der TALärm zeigt, dass die Werte tagsüber und nachts an allen Einwirkorten eingehalten werden können.

An den außerhalb von Gewerbeflächen liegenden Einwirkorten (IP 1 bis IP 6) werden die Immissionsrichtwerte deutlich tags um mindestens 18 dB und nachts um mindestens 11 dB unterschritten. An den Einwirkorten auf den angrenzenden Gewerbeflächen (IP 7 und 8) werden die Immissionsrichtwerte tags und nachts um mindestens 6 dB unterschritten.

11 Bewertung

Bei einer Bewertung der Lärmimmissionen der geplanten Tankstelle gemäß TA Lärm ist von einer Konfliktfreiheit auch unter Berücksichtigung der Vorbelastung auszugehen.

Gemäß Ziffer 3.2.1 der TA Lärm kann die Bestimmung der Vorbelastung entfallen, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte am Immissionspunkt um mindestens 6 dB(A) unterschreitet. Dies ist im vorliegenden Fall an allen Einwirkorten gegeben.

Zudem liegen gemäß Ziffer 2.2 der TA Lärm nur Flächen im Einwirkungsbereich einer Anlage, in denen die von der Anlage ausgehenden Geräusche einen Beurteilungspegel verursachen, der weniger als 10 dB(A) unter dem für diese Fläche maßgebenden Immissionsrichtwert liegt. Dies trifft für alle außerhalb von Gewerbeflächen liegenden Einwirkorte (IP 1 bis IP 6) zu.

Gemäß der Stellungnahme des Landratsamtes im Rahmen der frühzeitigen Behördenbeteiligung [4] gelten die in der 1. Erweiterung des Bebauungsplans "Gewerbegebiet Süd I" festgesetzten Emissionskontingente auch für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan "Tankstelle im Bereich Gewerbegebiet Süd I". Diese wären daher entsprechend zu übertragen.

Eine Berechnung der Immissionskontingente mit den in der 1. Erweiterung des Bebauungsplanes "Gewerbegebiet Süd I" festgesetzten Emissionskontingenten für die Teilfläche, auf welcher die Tankstelle umgesetzt werden soll, zeigt, dass sich an den maßgeblichen Einwirkorten (IP 1 bis IP 3 sowie IP 6) Immissionskontingente von tags 39,5 dB(A) bis 41,5 dB(A) und nachts 24,5 dB(A) bis 26,5 dB(A) ergeben (vgl. nachfolgende Tabelle). Gemäß Punkt 5 der DIN 45691 erfüllt ein Vorhaben auch dann die schalltechnischen Festsetzungen eines Bebauungsplanes, wenn der Beurteilungspegel den zulässigen Immissionsrichtwert gemäß der TA Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) um mindestens 15 dB(A) unterschreitet (Relevanzgrenze). Da an den außerhalb von Gewerbeflächen liegenden Einwirkorten (IP 1 bis IP 6) die Immissionsrichtwerte durch die Lärmemissionen der geplanten Tankstelle im Tagzeitraum um mindestens 18 dB(A) unterschritten werden, werden die Vorgaben des Bebauungsplans im Tagzeitraum eingehalten. Im Nachtzeitraum werden die Immissionskontingente an IP 1 bis IP 3 sowie IP 6 um bis zu 2,6 dB(A) überschritten.



Immissionspunkt (IP)	Beurteilungspegel in dB(A)		Immissionskontingente in dB(A)		Über- (+) /Unterschreitung (-) in dB(A)	
	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
IP 1	35,8	28,1	40,9	25,9	-5,1	+2,2
IP 2	34,7	26,9	40,2	25,2	-5,5	+1,7
IP 3	33,3	25,4	39,5	24,5/ 25,0	-6,2	+0,4
IP 6	36,5	28,9	41,5	26,5	-5,0	+2,6

Um zu überprüfen, ob eine Einhaltung der Immissionskontingente während der Nachtzeit erreicht werden könnte, wurde die grundsätzliche Wirksamkeit von aktiven Lärmschutzmaßnahmen untersucht. Die Berechnungen haben ergeben, dass aufgrund der vorliegenden Situation mit den Fahrflächen der Tankstelle als große, flächige Schallquellen sowie den vorliegenden Abständen zu den maßgeblichen Einwirkorten eine relevante Abschirmung mit aktiven Lärmschutzmaßnahmen in einer verhältnismäßigen Höhe nicht erreicht werden kann.

Gemäß unserer juristischen Auffassung ist eine zwingende Übernahme der Emissionskontingente eines darunterliegenden Bebauungsplans bei der Neuaufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans nicht erforderlich. Stattdessen sind, wie bei jeder Bauleitplanung, die Auswirkungen der Planung zu ermitteln und zu berücksichtigen. Dabei ist zu prüfen, ob durch die Überplanung und hierdurch die Ermöglichung eines emissionsträchtigeren Vorhabens private Belange beeinträchtigt werden oder der übrige Bebauungsplan und damit die Festsetzung der Emissionskontingente funktionslos würde.

Die Emissionskontingente in der 1. Erweiterung des Bebauungsplans "Gewerbegebiet Süd I" wurden so ausgelegt, dass durch die Gewerbelärmimmissionen der Erweiterungsfläche die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an den maßgeblichen Einwirkorten um mindestens 10 dB(A) unterschritten werden. Die zugrundeliegende Annahme hierfür ist, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm durch die Gewerbelärmimmissionen der bestehenden Gewerbeflächen (Vorbelastung) bereits vollständig ausgeschöpft werden. Bei einer Zusatzbelastung durch die Erweiterung, welche um 10 dB(A) unter den Immissionsrichtwerten liegt, ergibt sich bei einer Addition und einer Rundung auf ganze Zahlen, entsprechend Kapitel 4.2 „Festlegen der Planwerte“ der DIN 45691, keine Erhöhung der Gesamtbelastung. Am Beispiel eines Einwirkorts im Allgemeinen Wohngebiet ergibt sich bei einem Immissionsrichtwert von 40 dB(A) im Nachtzeitraum bei einer Zusatzbelastung von 30,0 dB(A) mit einer angenommenen Vorbelastung von 40,0 dB(A) eine Gesamtbelastung von 40,4 dB(A).

Für eine Überprüfung, ob es durch die zu erwartenden Gewerbelärmimmissionen der Tankstelle an den maßgeblichen Einwirkorten zu einer relevanten Erhöhung der Gesamtbelastung kommt, werden die Immissionskontingente der restlichen Fläche der 1. Erweiterung des Bebauungsplans "Gewerbegebiet Süd I" mit den ermittelten Beurteilungspegeln der Tankstelle sowie mit der bei der Emissionskontingentierung angenommenen Vorbelastung an den Einwirkorten addiert und mit dem zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm verglichen:

Immissionspunkt (IP)	Beurteilungspegel Tankstelle in dB(A)	Immissionskontingente restliches GE	Vorbelastung	Gesamtbelastung	Immissionsrichtwert lt. TA Lärm in dB(A)	Über- (+) /Unter-schreitung (-) in dB(A)
	nachts	nachts	nachts	nachts	nachts	nachts
IP 1	28,1	27,4	40	40,5	40	+0,5
IP 2	26,9	27,2	40	40,4	40	+0,4
IP 3	25,4	27,4	40	40,4	40	+0,4
IP 6	28,9	26,8	40	40,5	40	+0,5

Es zeigt sich, dass an den maßgeblichen Einwirkorten die Gesamtbelastung die Immissionsrichtwerte der TA Lärm im Nachtzeitraum um maximal 0,5 dB überschreiten. Die Gesamtbelastung unter Berücksichtigung der Beurteilungspegel der Tankstelle liegt somit nur um 0,1 dB(A) höher als die durch die Kontingentierung erzielte Gesamtbelastung. Die Überschreitung der Immissionskontingente für die Teilfläche der Tankstelle im Nachtzeitraum um bis zu 2,6 dB(A) (IP 6) führt somit insgesamt lediglich zu einer Erhöhung der Gesamtbelastung um 0,1 dB(A).

Da bereits eine Erhöhung um 1 dB(A) nahezu nicht wahrnehmbar ist und auch gemäß der Rechtsprechung als zumutbar angesehen werden kann (vgl. BVerwG, Urteil vom 2. Juli 2020 - 9 A 19.19), wird die hier ermittelte Erhöhung von 0,1 dB(A) demgegenüber als definitiv nicht wahrnehmbar bewertet.

Gemäß Ziffer 3.2.1 der TA Lärm soll für eine zu beurteilende Anlage die Genehmigung wegen einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte aufgrund der Vorbelastung nicht versagt werden, wenn dauerhaft sichergestellt ist, dass diese Überschreitung nicht mehr als 1 dB(A) beträgt. Dies ist im vorliegenden Fall ebenfalls gegeben.

Die Lärmimmissionen der Tankstelle können daher insgesamt als zumutbar angesehen werden. Eine Einschränkung des Nachtbetriebs der Tankstelle wird gegenüber der zu



erwartenden marginalen Mehrbelastung an den maßgeblichen Einwirkorten als nicht verhältnismäßig angesehen.

Zudem ist zu berücksichtigen, dass die Wahrnehmbarkeit der Lärmimmissionen der Tankstelle auch gegenüber den vorliegenden Verkehrslärmimmissionen der südlich verlaufenden Landesstraße L1268 sowie der westlich verlaufenden Landesstraße L260 "Königstraße" voraussichtlich stark beeinträchtigt wird. Des Weiteren ist für die Fläche zwischen der Tankstelle und den maßgeblichen Einwirkorten im Norden zukünftig eine Bebauung angedacht, durch welche es voraussichtlich zu einer Abschirmung der Lärmemissionen der Tankstelle kommen wird.

Durch die Überplanung des bestehenden Bebauungsplans mit dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan zur Tankstelle kommt es somit zu keiner Beeinträchtigung privater Belange.

Der nicht überplante Teil der bestehenden 1. Erweiterung des Bebauungsplans "Gewerbegebiet Süd I" und die darin festgesetzten Emissionskontingente werden mit der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans nicht funktionslos.

Die abschließende Beurteilung obliegt der zuständigen Genehmigungsbehörde.



12 Qualität der Prognose

Die Prognoseberechnungen erfolgen mit auf der sicheren Seite liegenden Ansätzen für die Schallemissionen der Betriebsvorgänge der geplanten Tankstelle. Die ermittelten Beurteilungspegel stellen die maximal zu erwartenden Geräuschbelastungen auf Grundlage der vorliegenden Planungen und Angaben dar.

13 Vorschläge für die Bauleitplanung

13.1 Lärmschutztechnische Bestimmungen

Im Bebauungsplan sind Festsetzungen für Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des BImSchG zu treffen. Es werden folgende lärm-schutztechnische Bestimmungen vorgeschlagen:

- Der betriebliche Warenverkehr, mit Ausnahme der Anlieferung von Treibstoffen, ist auf den Tageszeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr) begrenzt. Die Einhaltung dieser Anforderung ist durch geeignete organisatorische (z.B. Lieferverträge, Betriebsordnung) sicherzustellen.
- Die Nutzungszeiten der Terrasse sind auf den Tageszeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr) begrenzt.
- Der Schalleistungspegel der Haustechnik auf dem Dach darf einen Wert von 80 dB(A) nicht überschreiten.
- Der Schalleistungspegel der Trafostation im Südwesten darf einen Wert von 70 dB(A) nicht überschreiten.



13.2 Begründung


In der Begründung zum Bebauungsplan sind die Festsetzungen zu erläutern. Folgender Text wird vorgeschlagen:

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurde eine schalltechnische Untersuchung der Gewerbelärmimmissionen der geplanten Tankstelle gemäß TA Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) durch die Sieber Consult GmbH durchgeführt (Gutachten vom 18.07.2024).

Der Vergleich der zu erwartenden Beurteilungspegel an den maßgeblichen Einwirkorten mit den zulässigen Immissionsrichtwerten der TA Lärm zeigt, dass die Werte tagsüber und nachts an allen Einwirkorten eingehalten werden können. An den außerhalb von Gewerbeflächen liegenden Einwirkorten werden die Immissionsrichtwerte deutlich tags um mindestens 18 dB und nachts um mindestens 11 dB unterschritten. An den Einwirkorten auf den angrenzenden Gewerbeflächen werden die Immissionsrichtwerte tags und nachts um mindestens 6 dB unterschritten.

Bei einer Bewertung der Lärmimmissionen der geplanten Tankstelle gemäß TA Lärm ist von einer Konfliktfreiheit auch unter Berücksichtigung der Vorbelastung auszugehen. Gemäß Ziffer 3.2.1 der TA Lärm kann die Bestimmung der Vorbelastung entfallen, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte am Immissionspunkt um mindestens 6 dB(A) unterschreitet. Dies ist im vorliegenden Fall an allen Einwirkorten gegeben. Zudem liegen gemäß Ziffer 2.2 der TA Lärm nur Flächen im Einwirkungsbereich einer Anlage, in denen die von der Anlage ausgehenden Geräusche einen Beurteilungspegel verursachen, der weniger als 10 dB(A) unter dem für diese Fläche maßgebenden Immissionsrichtwert liegt. Dies trifft für alle außerhalb von Gewerbeflächen liegenden Einwirkorte zu.

Der Geltungsbereich des Vorhabens überlagert den östlichen Teil des Geltungsbereiches der 1. Erweiterung des Bebauungsplanes "Gewerbegebiet Süd I" der Stadt Dietenheim, in welchem Emissionskontingente gemäß der DIN 45691 (Geräuschkontingentierung) von 62/47 dB(A) tags/nachts festgesetzt sind. Eine Berechnung der Immissionskontingente mit festgesetzten Emissionskontingenten für die Teilfläche des Vorhabens zeigt, dass sich an den maßgeblichen Einwirkorten im Allgemeinen Wohngebiet (WA) Immissionskontingente von tags 39,5 dB(A) bis 41,5 dB(A) und nachts 24,5 dB(A) bis 26,5 dB(A) ergeben. Gemäß Punkt 5 der DIN 45691 erfüllt ein Vorhaben auch dann die schalltechnischen Festsetzungen eines Bebauungsplanes, wenn der Beurteilungspegel den zulässigen Immissionsrichtwert gemäß der TA Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) um mindestens 15 dB(A) unterschreitet (Relevanzgrenze). Da an den außerhalb von Gewerbeflächen liegenden Einwirkorten die Immissionsricht-




werte durch die Lärmemissionen der geplanten Tankstelle im Tagzeitraum um mindestens 18 dB(A) unterschritten werden, werden die Vorgaben des Bebauungsplans im Tagzeitraum eingehalten. Im Nachtzeitraum werden die Immissionskontingente an den Einwirkorten im WA um bis zu 2,6 dB(A) überschritten.

Um zu überprüfen, ob eine Einhaltung der Immissionskontingente während der Nachtzeit erreicht werden könnte, wurde die grundsätzliche Wirksamkeit von aktiven Lärmschutzmaßnahmen untersucht. Die Berechnungen haben ergeben, dass aufgrund der vorliegenden Situation mit den Fahrflächen der Tankstelle als große, flächige Schallquellen sowie den vorliegenden Abständen zu den maßgeblichen Einwirkorten eine relevante Abschirmung mit aktiven Lärmschutzmaßnahmen in einer verhältnismäßigen Höhe nicht erreicht werden kann.

Eine Übernahme der Emissionskontingente eines darunterliegenden Bebauungsplans ist bei der Neuaufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans nicht zwingend erforderlich. Stattdessen sind die Auswirkungen der Planung zu ermitteln und zu berücksichtigen und zu prüfen, ob durch die Überplanung und hierdurch die Ermöglichung eines emissionsträchtigeren Vorhabens private Belange beeinträchtigt werden oder der übrige Bebauungsplan und damit die Festsetzung der Emissionskontingente funktionslos würde.

Die Emissionskontingente in der 1. Erweiterung des Bebauungsplans "Gewerbegebiet Süd I" wurden so ausgelegt, dass durch die Gewerbelärmimmissionen der Erweiterungsfläche die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an den maßgeblichen Einwirkorten um mindestens 10 dB(A) unterschritten werden. Die zugrundeliegende Annahme hierfür ist, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm durch die Gewerbelärmimmissionen der bestehenden Gewerbeflächen (Vorbelastung) bereits vollständig ausgeschöpft werden. Bei einer Zusatzbelastung durch die Erweiterung, welche um 10 dB(A) unter den Immissionsrichtwerten liegt, ergibt sich bei einer Addition und einer Rundung auf ganze Zahlen, entsprechend Kapitel 4.2 „Festlegen der Planwerte“ der DIN 45691, keine Erhöhung der Gesamtbelastung. Am Beispiel eines Einwirkorts im Allgemeinen Wohngebiet ergibt sich bei einem Immissionsrichtwert von 40 dB(A) im Nachtzeitraum bei einer Zusatzbelastung von 30,0 dB(A) mit einer angenommenen Vorbelastung von 40,0 dB(A) eine Gesamtbelastung von 40,4 dB(A).

Für eine Überprüfung, ob es durch die zu erwartenden Gewerbelärmimmissionen der Tankstelle an den maßgeblichen Einwirkorten zu einer relevanten Erhöhung der Gesamtbelastung kommt, wurden die Immissionskontingente der restlichen Fläche der 1. Erweiterung des Bebauungsplans "Gewerbegebiet Süd I" mit den ermittelten Beurtei-



lungspegeln der Tankstelle sowie mit der bei der Emissionskontingentierung angenommenen Vorbelastung an den Einwirkorten addiert und mit dem zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm verglichen:

Es zeigt sich, dass an den maßgeblichen Einwirkorten die Gesamtbelastung die Immissionsrichtwerte der TA Lärm im Nachtzeitraum um maximal 0,5 dB überschreiten. Die Gesamtbelastung unter Berücksichtigung der Beurteilungspegel der Tankstelle liegt somit nur um 0,1 dB(A) höher als die durch die Kontingentierung erzielte Gesamtbelastung. Die Überschreitung der Immissionskontingente für die Teilfläche der Tankstelle im Nachtzeitraum um bis zu 2,6 dB(A) führt somit insgesamt lediglich zu einer Erhöhung der Gesamtbelastung um 0,1 dB(A).

Da bereits eine Erhöhung um 1 dB(A) nahezu nicht wahrnehmbar ist und auch gemäß der Rechtsprechung als zumutbar angesehen werden kann (vgl. BVerwG, Urteil vom 2. Juli 2020 - 9 A 19.19), wird die hier ermittelte Erhöhung von 0,1 dB(A) demgegenüber als definitiv nicht wahrnehmbar bewertet.

Gemäß Ziffer 3.2.1 der TA Lärm soll für eine zu beurteilende Anlage die Genehmigung wegen einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte aufgrund der Vorbelastung nicht versagt werden, wenn dauerhaft sichergestellt ist, dass diese Überschreitung nicht mehr als 1 dB(A) beträgt. Dies ist im vorliegenden Fall ebenfalls gegeben.

Die Lärmimmissionen der im vorhabenbezogenen Bebauungsplan geplanten Tankstelle können daher insgesamt als zumutbar angesehen werden. Eine Einschränkung des Nachtbetriebs der Tankstelle wird gegenüber der zu erwartenden marginalen Mehrbelastung an den maßgeblichen Einwirkorten als nicht verhältnismäßig angesehen.

Zudem ist zu berücksichtigen, dass die Wahrnehmbarkeit der Lärmimmissionen der Tankstelle auch gegenüber den vorliegenden Verkehrslärmimmissionen der südlich verlaufenden Landesstraße L1268 sowie der westlich verlaufenden Landesstraße L260 "Königstraße" voraussichtlich stark beeinträchtigt wird. Des Weiteren ist für die Fläche zwischen der Tankstelle und den maßgeblichen Einwirkorten im Norden zukünftig eine Bebauung angedacht, durch welche es voraussichtlich zu einer Abschirmung der Lärmemissionen der Tankstelle kommen wird.

Durch die Überplanung des bestehenden Bebauungsplans mit dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan zur Tankstelle kommt es somit zu keiner Beeinträchtigung privater Belange.

Der nicht überplante Teil der bestehenden 1. Erweiterung des Bebauungsplans "Gewerbegebiet Süd I" und die darin festgesetzten Emissionskontingente werden mit der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans nicht funktionslos.



14 Anhang

- Anhang 1: Liste der Eingabedaten, Schallquellen
- Anhang 2: Berechnungstabellen "Beurteilungspegel"
- Anhang 3: Lageplan mit Einwirkorten und Schallquellen

Bericht erstellt am: 18.07.2024
bearbeitet: Dipl.-Ing. L. Brethauer
geprüft: Dipl.-Ing. D. Wolf

Die im vorliegenden Bericht enthaltenen Ergebnisse basieren auf Messungen/Berechnungen nach den genannten Regelwerken sowie auf den vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Daten. Eine Gewähr für die sachliche Richtigkeit wird ausschließlich für selbst ermittelte Informationen/Daten im Rahmen der üblichen Sorgfaltspflicht übernommen. Für die Einhaltung der Ergebnisse von Schallprognosen werden keine Garantien übernommen. Der vorliegende Bericht darf nur vollständig, einschließlich aller Anlagen und unverändert weiterverbreitet werden. Die Veröffentlichung von Auszügen bedarf der schriftlichen Genehmigung der Sieber Consult GmbH. Der Bericht entspricht den Anforderungen der DIN EN ISO/IEC 17025 und ist ohne Unterschrift gültig.

Anhang 1: Liste der Eingabedaten

Tankstelle:

Punkt-SQ /ISO 9613 (4)										Variante 0	
EZQi001	Bezeichnung	Haustechnik			Wirkradius /m			99999.00			
	Gruppe	Gruppe 0			D0			0.00			
	Knotenzahl	1			Hohe Quelle			Nein			
	Länge /m	---			Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	---			Emi. Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw		
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)		
					Tag	80.00	-	-	80.00		
					Nacht	80.00	-	-	80.00		
					Ruhe	80.00	-	-	80.00		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag			
	TA Lärm (2017)	-		0.0	0.0	0.0		-			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)			
	ohne Ruhezeitzuschlag:										
	Werktag (6h-22h)	16.00						80.0			
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	80.0	1.00	1.00000	-12.04				
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	80.0	1.00	13.00000	-0.90				
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	80.0	1.00	2.00000	-9.03				
	Sonntag (6h-22h)	16.00						80.0			
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	80.0	1.00	5.00000	-5.05				
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	80.0	1.00	9.00000	-2.50				
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	80.0	1.00	2.00000	-9.03				
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	80.0	1.00	1.00000	0.00	80.0			
EZQi002	Bezeichnung	Luftstation			Wirkradius /m			99999.00			
	Gruppe	Gruppe 0			D0			0.00			
	Knotenzahl	1			Hohe Quelle			Nein			
	Länge /m	---			Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	---			Emi. Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw		
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)		
					Tag	84.80	-	-	84.80		
					Nacht	71.36	-	-	71.36		
					Ruhe	82.06	-	-	82.06		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag			
	TA Lärm (2017)	-		0.0	0.0	0.0		-			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)			
	ohne Ruhezeitzuschlag:										
	Werktag (6h-22h)	16.00						84.4			
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	82.1	1.00	1.00000	-12.04				
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	84.8	1.00	13.00000	-0.90				
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	82.1	1.00	2.00000	-9.03				
	Sonntag (6h-22h)	16.00						83.8			
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	82.1	1.00	5.00000	-5.05				
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	84.8	1.00	9.00000	-2.50				
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	82.1	1.00	2.00000	-9.03				
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	71.4	1.00	1.00000	0.00	71.4			

EZQi003	Bezeichnung	Be- und Entladung		Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	Gruppe 0		D0			0.00		
	Knotenzahl	1		Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	---		Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---		Emi.Varia nte	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)	
				Tag	83.20	-	-	83.20	
				Nacht	-99.00	-	-	-99.00	
				Ruhe	83.20	-	-	83.20	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls- Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (2017)	-	0.0	0.0	0.0		-		0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Var.	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)	
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00							87.2
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	83.2	2.00	10.00000	0.97		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	83.2	2.00	10.00000	0.97		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	83.2	0.00	2.00000	-99.00		
	Sonntag (6h-22h)	16.00							-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	83.2	0.00	5.00000	-99.00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	83.2	0.00	9.00000	-99.00		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	83.2	0.00	2.00000	-99.00		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	1.00000	-99.00		-
EZQi004	Bezeichnung	Trafostation		Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	Gruppe 0		D0			0.00		
	Knotenzahl	1		Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	---		Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---		Emi.Varia nte	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)	
				Tag	70.00	-	-	70.00	
				Nacht	70.00	-	-	70.00	
				Ruhe	70.00	-	-	70.00	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls- Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (2017)	-	0.0	0.0	0.0		-		0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Var.	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)	
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00							70.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	70.0	1.00	1.00000	-12.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	70.0	1.00	13.00000	-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	70.0	1.00	2.00000	-9.03		
	Sonntag (6h-22h)	16.00							70.0
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	70.0	1.00	5.00000	-5.05		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	70.0	1.00	9.00000	-2.50		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	70.0	1.00	2.00000	-9.03		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	70.0	1.00	1.00000	0.00		70.0

Linien-SQ //ISO 9613 (5)										Variante 0
LIQI001	Bezeichnung	Lkw Anfahrt Anlieferung		Wirkradius /m			99999.00			
	Gruppe	Gruppe 0		D0			0.00			
	Knotenzahl	5		Hohe Quelle			Nein			
	Länge /m	55.97		Emission ist			längenbez. SL-Pegel (Lw/m)			
	Länge /m (2D)	55.97		Emi.Varia nte	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	

	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
				Tag	63.00	-	-	80.48	63.00	
				Nacht	63.00	-	-	80.48	63.00	
				Ruhe	63.00	-	-	80.48	63.00	
Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag			
TA Lärm (2017)	108.0	0.0		0.0	0.0		-			
Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)			
ohne Ruhezeitzuschlag:										
	Werktag (6h-22h)	16.00							57.0	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	63.0	2.00	1.00000	-9.03			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	63.0	2.00	1.00000	-9.03			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	63.0	0.00	2.00000	-99.00			
	Sonntag (6h-22h)	16.00					-			
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	63.0	0.00	1.00000	-99.00			
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	63.0	0.00	1.00000	-99.00			
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	63.0	0.00	2.00000	-99.00			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	63.0	0.00	1.00000	-99.00			
LIQI002	Bezeichnung	Lkw Rangieren Anlieferung			Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	Gruppe 0			D0			0.00		
	Knotenzahl	5			Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	52.31			Emission ist			längenbez. SL-Pegel (Lw/m)		
	Länge /m (2D)	52.31			Emi.Varia nte	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	68.00	-	-	85.19	68.00
					Nacht	68.00	-	-	85.19	68.00
					Ruhe	68.00	-	-	85.19	68.00
Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag			
TA Lärm (2017)	108.0	0.0		0.0	0.0		-			
Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)			
ohne Ruhezeitzuschlag:										
	Werktag (6h-22h)	16.00							59.0	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	68.0	2.00	1.00000	-9.03			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	68.0	2.00	0.00000	-99.00			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	68.0	0.00	2.00000	-99.00			
	Sonntag (6h-22h)	16.00					-			
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	68.0	0.00	1.00000	-99.00			
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	68.0	0.00	1.00000	-99.00			
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	68.0	0.00	2.00000	-99.00			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	68.0	0.00	1.00000	-99.00			
LIQI003	Bezeichnung	Lkw Abfahrt Anlieferung			Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	Gruppe 0			D0			0.00		
	Knotenzahl	12			Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	168.37			Emission ist			längenbez. SL-Pegel (Lw/m)		
	Länge /m (2D)	168.37			Emi.Varia nte	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	63.00	-	-	85.26	63.00
					Nacht	63.00	-	-	85.26	63.00
					Ruhe	63.00	-	-	85.26	63.00
Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag			
TA Lärm (2017)	108.0	0.0		0.0	0.0		-			
Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)			

ohne Ruhezeitzuschlag:										
Werktag (6h-22h)	16.00								57.0	
Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	63.0	2.00	1.00000			-9.03		
Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	63.0	2.00	1.00000			-9.03		
Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	63.0	0.00	2.00000			-99.00		
Sonntag (6h-22h)	16.00								-	
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	63.0	0.00	1.00000			-99.00		
So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	63.0	0.00	1.00000			-99.00		
So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	63.0	0.00	2.00000			-99.00		
Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	63.0	0.00	1.00000			-99.00	-	
LIQI005	Bezeichnung		Lkw An- und Abfahrt Tankwagen		Wirkradius /m		99999.00			
	Gruppe		Gruppe 0		D0		0.00			
	Knotenzahl		7		Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m		70.02		Emission ist		längenbez. SL-Pegel (Lw/m)			
	Länge /m (2D)		70.02		Emi.Varia	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²		---			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	63.00	-	-	81.45	63.00
					Nacht	63.00	-	-	81.45	63.00
					Ruhe	63.00	-	-	81.45	63.00
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel	Impuls-	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (2017)		108.0	0.0	0.0	0.0		0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer	Emi.-	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)	
			/h	Var.						
ohne Ruhezeitzuschlag:										
Werktag (6h-22h)	16.00								51.0	
Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	63.0	1.00	1.00000			-12.04		
Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	63.0	0.00	0.00000			-99.00		
Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	63.0	0.00	2.00000			-99.00		
Sonntag (6h-22h)	16.00								51.0	
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	63.0	1.00	1.00000			-12.04		
So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	63.0	0.00	9.00000			-99.00		
So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	63.0	0.00	2.00000			-99.00		
Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	63.0	1.00	1.00000			0.00	63.0	
LIQI008	Bezeichnung		Lkw An- und Abfahrt Lkw-Kunden		Wirkradius /m		99999.00			
	Gruppe		Gruppe 0		D0		0.00			
	Knotenzahl		9		Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m		62.12		Emission ist		längenbez. SL-Pegel (Lw/m)			
	Länge /m (2D)		62.12		Emi.Varia	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²		---			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	63.00	-	-	80.93	63.00
					Nacht	63.00	-	-	80.93	63.00
					Ruhe	63.00	-	-	80.93	63.00
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel	Impuls-	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (2017)		108.0	0.0	0.0	0.0		0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer	Emi.-	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)	
			/h	Var.						
ohne Ruhezeitzuschlag:										
Werktag (6h-22h)	16.00								63.0	
Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	63.0	1.00	1.00000			-12.04		
Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	63.0	1.00	13.00000			-0.90		
Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	63.0	1.00	2.00000			-9.03		

	Sonntag (6h-22h)	16.00							63.0
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	63.0	1.00	5.00000	-5.05		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	63.0	1.00	9.00000	-2.50		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	63.0	1.00	2.00000	-9.03		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	63.0	1.00	1.00000	0.00		63.0

Flächen-SQ /ISO 9613 (4)										Variante 0	
FLQi001	Bezeichnung	Tank- und Ladevorgänge			Wirkradius /m			99999.00			
	Gruppe	Gruppe 0			D0			0.00			
	Knotenzahl	7			Hohe Quelle			Nein			
	Länge /m	195.97			Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	195.97			Emi. Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Fläche /m²	1883.66				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
					Tag	93.21	-	-	93.21	60.46	
					Nacht	85.76	-	-	85.76	53.01	
					Ruhe	90.46	-	-	90.46	57.71	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag			
	TA Lärm (2017)	-	0.0	0.0	0.0			-	0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)			
	ohne Ruhezeitzuschlag:										
	Werktag (6h-22h)	16.00							60.1		
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	57.7	1.00	1.00000	-12.04				
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	60.5	1.00	13.00000	-0.90				
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	57.7	1.00	2.00000	-9.03				
	Sonntag (6h-22h)	16.00							59.5		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	57.7	1.00	5.00000	-5.05				
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	60.5	1.00	9.00000	-2.50				
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	57.7	1.00	2.00000	-9.03				
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	53.0	1.00	1.00000	0.00		53.0		
FLQi002	Bezeichnung	Terrasse			Wirkradius /m			99999.00			
	Gruppe	Gruppe 0			D0			0.00			
	Knotenzahl	5			Hohe Quelle			Nein			
	Länge /m	44.44			Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	44.44			Emi. Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Fläche /m²	89.38				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
					Tag	87.20	-	-	87.20	67.69	
					Nacht	-99.00	-	-	-99.00		
					Ruhe	87.20	-	-	87.20	67.69	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag			
	TA Lärm (2017)	-	0.0	0.0	0.0			-	0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)			
	ohne Ruhezeitzuschlag:										
	Werktag (6h-22h)	16.00							67.7		
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	67.7	1.00	1.00000	-12.04				
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	67.7	1.00	13.00000	-0.90				
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	67.7	1.00	2.00000	-9.03				
	Sonntag (6h-22h)	16.00							67.7		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	67.7	1.00	5.00000	-5.05				
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	67.7	1.00	9.00000	-2.50				
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	67.7	1.00	2.00000	-9.03				
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	1.00000	0.00		-		

FLQi003	Bezeichnung	Parkvorgänge		Wirkradius /m	99999.00				
	Gruppe	Gruppe 0		D0	0.00				
	Knotenzahl	8		Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	196.24		Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)				
	Länge /m (2D)	196.24		Emi.Varia nte	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	1000.85			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Tag	90.61	-	-	90.61	60.61
				Nacht	85.86	-	-	85.86	55.86
				Ruhe	87.86	-	-	87.86	57.86
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (2017)	-	0.0	0.0	0.0		-		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)	
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00						60.2	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	57.9	1.00	1.00000	-12.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	60.6	1.00	13.00000	-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	57.9	1.00	2.00000	-9.03		
	Sonntag (6h-22h)	16.00						59.6	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	57.9	1.00	5.00000	-5.05		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	60.6	1.00	9.00000	-2.50		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	57.9	1.00	2.00000	-9.03		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	55.9	1.00	1.00000	0.00	55.9	
FLQi004	Bezeichnung	Bereich Ein-/Ausfahrt		Wirkradius /m	99999.00				
	Gruppe	Gruppe 0		D0	0.00				
	Knotenzahl	9		Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	127.98		Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)				
	Länge /m (2D)	127.98		Emi.Varia nte	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	537.60			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Tag	88.81	-	-	88.81	61.51
				Nacht	81.66	-	-	81.66	54.36
				Ruhe	86.06	-	-	86.06	58.76
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (2017)	-	0.0	0.0	0.0		-		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)	
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00						61.1	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	58.8	1.00	1.00000	-12.04		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	61.5	1.00	13.00000	-0.90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	58.8	1.00	2.00000	-9.03		
	Sonntag (6h-22h)	16.00						60.5	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	58.8	1.00	5.00000	-5.05		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	61.5	1.00	9.00000	-2.50		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	58.8	1.00	2.00000	-9.03		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	54.4	1.00	1.00000	0.00	54.4	

Emissionskontingente:

Emissionsvarianten				
T1	Tag			
T2	Nacht			

Flächen-SQ/DIN 45691 (2)								Variante 0	
FLGK001	Bezeichnung	GE Fläche - Tankstelle		Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	Tankstelle		Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	Knotenzahl	10		Emi.Varia	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Länge /m	362.33			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m (2D)	362.33		Tag	62.00	-	-	101.45	62.00
	Fläche /m²	8803.02		Nacht	47.00	-	-	86.45	47.00
FLGK002	Bezeichnung	GE Fläche – Rest		Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	Rest		Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	Knotenzahl	17		Emi.Varia	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Länge /m	464.03			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m (2D)	464.03		Tag	62.00	-	-	101.79	62.00
	Fläche /m²	9525.08		Nacht	47.00	-	-	86.79	47.00

Anhang 2: Berechnungstabellen "Beurteilungspegel"

Beurteilungspegel Tankstelle:

IP 1		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi001 »	Tank- und Ladevorgänge	31.06	31.06	31.96	31.96	22.78	22.78
EZQi003 »	Be- und Entladung	29.66	33.42		31.96		22.78
FLQi004 »	Bereich Ein-/Ausfahrt	26.57	34.24	27.47	33.28	18.60	24.19
FLQi003 »	Parkvorgänge	26.57	34.92	27.47	34.29	20.99	25.89
LIQi002 »	Lkw Rangieren Anlieferung	21.71	35.13		34.29		25.89
LIQi008 »	Lkw An- und Abfahrt Lkw-Kunden	21.57	35.31	23.26	34.62	19.64	26.81
LIQi003 »	Lkw Abfahrt Anlieferung	20.99	35.47		34.62		26.81
EZQi001 »	Haustechnik	19.34	35.58	21.03	34.81	17.41	27.28
EZQi002 »	Luftstation	18.19	35.66	19.09	34.92	3.92	27.30
LIQi001 »	Lkw Anfahrt Anlieferung	16.94	35.71		34.92		27.30
LIQi005 »	Lkw An- und Abfahrt Tankwagen	14.05	35.74	14.05	34.96	20.09	28.06
FLQi002 »	Terrasse	13.56	35.77	15.25	35.00		28.06
EZQi004 »	Trafostation	8.51	35.78	10.20	35.02	6.58	28.09
n=13	Summe		35.78		35.02		28.09

IP 2		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi001 »	Tank- und Ladevorgänge	30.11	30.11	31.01	31.01	21.84	21.84
EZQi003 »	Be- und Entladung	28.95	32.58		31.01		21.84
FLQi004 »	Bereich Ein-/Ausfahrt	25.57	33.37	26.47	32.32	17.59	23.22
FLQi003 »	Parkvorgänge	23.81	33.82	24.71	33.01	18.24	24.42
LIQi002 »	Lkw Rangieren Anlieferung	20.91	34.04		33.01		24.42
LIQi008 »	Lkw An- und Abfahrt Lkw-Kunden	20.46	34.23	22.16	33.35	18.53	25.42
LIQi003 »	Lkw Abfahrt Anlieferung	19.73	34.38		33.35		25.42
EZQi001 »	Haustechnik	18.74	34.50	20.44	33.57	16.81	25.98
EZQi002 »	Luftstation	17.52	34.58	18.42	33.70	3.25	26.00
LIQi001 »	Lkw Anfahrt Anlieferung	15.93	34.64		33.70		26.00
LIQi005 »	Lkw An- und Abfahrt Tankwagen	13.20	34.67	13.20	33.74	19.24	26.83
FLQi002 »	Terrasse	13.11	34.70	14.81	33.80		26.83
EZQi004 »	Trafostation	8.01	34.71	9.71	33.81	6.08	26.87
n=13	Summe		34.71		33.81		26.87

IP 3		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi003 »	Be- und Entladung	28.36	28.36				
FLQi001 »	Tank- und Ladevorgänge	27.92	31.16	28.82	28.82	19.64	19.64
FLQi004 »	Bereich Ein-/Ausfahrt	24.30	31.97	25.20	30.39	16.33	21.30

FLQi003 »	Parkvorgänge	22.42	32.43	23.32	31.16	16.84	22.63
LIQi008 »	Lkw An- und Abfahrt Lkw-Kunden	19.03	32.62	20.73	31.54	17.10	23.70
EZQi002 »	Luftstation	18.89	32.80	19.80	31.82	4.63	23.76
EZQi001 »	Haustechnik	18.61	32.96	20.30	32.12	16.68	24.53
LIQi002 »	Lkw Rangieren Anlieferung	17.62	33.09		32.12		24.53
LIQi003 »	Lkw Abfahrt Anlieferung	16.95	33.19		32.12		24.53
FLQi002 »	Terrasse	14.50	33.25	16.19	32.23		24.53
LIQi001 »	Lkw Anfahrt Anlieferung	13.84	33.30		32.23		24.53
LIQi005 »	Lkw An- und Abfahrt Tankwagen	11.58	33.33	11.58	32.26	17.62	25.34
EZQi004 »	Trafostation	8.22	33.34	9.92	32.29	6.29	25.39
n=13	Summe		33.34		32.29		25.39

IP 4		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi001 »	Tank- und Ladevorgänge	28.64	28.64	28.04	28.04	21.59	21.59
EZQi003 »	Be- und Entladung	27.61	31.16		28.04		21.59
FLQi004 »	Bereich Ein-/Ausfahrt	25.07	32.12	24.47	29.62	18.32	23.26
FLQi003 »	Parkvorgänge	23.95	32.73	23.35	30.54	19.60	24.82
EZQi002 »	Luftstation	20.45	32.98	19.85	30.90	7.41	24.90
EZQi001 »	Haustechnik	19.82	33.19	19.82	31.23	19.82	26.07
LIQi008 »	Lkw An- und Abfahrt Lkw-Kunden	19.78	33.38	19.78	31.53	19.78	26.99
FLQi002 »	Terrasse	15.48	33.45	15.48	31.63		26.99
LIQi003 »	Lkw Abfahrt Anlieferung	15.33	33.52		31.63		26.99
LIQi002 »	Lkw Rangieren Anlieferung	14.41	33.57		31.63		26.99
LIQi001 »	Lkw Anfahrt Anlieferung	12.49	33.60		31.63		26.99
EZQi004 »	Trafostation	9.35	33.62	9.35	31.66	9.35	27.06
LIQi005 »	Lkw An- und Abfahrt Tankwagen	8.28	33.63	8.28	31.68	20.32	27.90
n=13	Summe		33.63		31.68		27.90

IP 5		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi001 »	Tank- und Ladevorgänge	30.81	30.81	30.21	30.21	23.76	23.76
FLQi003 »	Parkvorgänge	28.39	32.77	27.79	32.18	24.04	26.91
EZQi003 »	Be- und Entladung	27.26	33.85		32.18		26.91
FLQi002 »	Terrasse	27.08	34.68	27.08	33.35		26.91
FLQi004 »	Bereich Ein-/Ausfahrt	26.43	35.28	25.84	34.06	19.68	27.66
EZQi002 »	Luftstation	24.81	35.66	24.21	34.48	11.77	27.77
EZQi001 »	Haustechnik	21.32	35.81	21.32	34.69	21.32	28.66
LIQi008 »	Lkw An- und Abfahrt Lkw-Kunden	17.15	35.87	17.15	34.76	17.15	28.96
LIQi003 »	Lkw Abfahrt Anlieferung	16.41	35.92		34.76		28.96
EZQi004 »	Trafostation	11.81	35.94	11.81	34.79	11.81	29.04
LIQi001 »	Lkw Anfahrt Anlieferung	9.21	35.95		34.79		29.04
LIQi002 »	Lkw Rangieren Anlieferung	7.81	35.95		34.79		29.04
LIQi005 »	Lkw An- und Abfahrt Tankwagen	5.41	35.96	5.41	34.79	17.45	29.33
n=13	Summe		35.96		34.79		29.33

IP 6		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi001 »	Tank- und Ladevorgänge	31.81	31.81	32.71	32.71	23.53	23.53
EZQi003 »	Be- und Entladung	29.70	33.89		32.71		23.53
FLQi003 »	Parkvorgänge	28.09	34.90	28.99	34.25	22.52	26.07
FLQi004 »	Bereich Ein-/Ausfahrt	27.20	35.58	28.10	35.19	19.22	26.88
LIQi008 »	Lkw An- und Abfahrt Lkw-Kunden	22.34	35.79	24.03	35.51	20.41	27.76
EZQi002 »	Luftstation	22.31	35.98	23.21	35.76	8.04	27.81
LIQi002 »	Lkw Rangieren Anlieferung	22.01	36.15		35.76		27.81
LIQi003 »	Lkw Abfahrt Anlieferung	21.46	36.29		35.76		27.81
EZQi001 »	Haustechnik	19.47	36.38	21.17	35.91	17.55	28.20
LIQi001 »	Lkw Anfahrt Anlieferung	17.54	36.44		35.91		28.20
FLQi002 »	Terrasse	16.06	36.48	17.75	35.97		28.20
LIQi005 »	Lkw An- und Abfahrt Tankwagen	14.75	36.51	14.75	36.01	20.79	28.93
EZQi004 »	Trafostation	4.89	36.51	6.59	36.01	2.96	28.94
n=13	Summe		36.51		36.01		28.94

IP 7		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi001 »	Tank- und Ladevorgänge	42.80	42.80	42.21	42.21	35.75	35.75
FLQi004 »	Bereich Ein-/Ausfahrt	40.61	44.85	40.01	44.26	33.86	37.92
FLQi003 »	Parkvorgänge	38.80	45.82	38.20	45.22	34.45	39.53
LIQi008 »	Lkw An- und Abfahrt Lkw-Kunden	34.73	46.14	34.73	45.59	34.73	40.77
EZQi003 »	Be- und Entladung	34.49	46.43		45.59		40.77
EZQi002 »	Luftstation	30.17	46.53	29.57	45.70	17.12	40.79
LIQi003 »	Lkw Abfahrt Anlieferung	28.90	46.61		45.70		40.79
FLQi002 »	Terrasse	26.90	46.65	26.90	45.75		40.79
LIQi002 »	Lkw Rangieren Anlieferung	26.26	46.69		45.75		40.79
LIQi001 »	Lkw Anfahrt Anlieferung	25.98	46.73		45.75		40.79
EZQi001 »	Haustechnik	25.87	46.76	25.87	45.80	25.87	40.93
LIQi005 »	Lkw An- und Abfahrt Tankwagen	22.72	46.78	22.72	45.82	34.76	41.87
EZQi004 »	Trafostation	10.96	46.78	10.96	45.82	10.96	41.87
n=13	Summe		46.78		45.82		41.87

IP 8a		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi003 »	Be- und Entladung	58.74	58.74				
FLQi001 »	Tank- und Ladevorgänge	40.59	58.81	39.99	39.99	33.54	33.54
LIQi002 »	Lkw Rangieren Anlieferung	37.93	58.84		39.99		33.54
EZQi001 »	Haustechnik	36.46	58.87	36.46	41.58	36.46	38.25
LIQi003 »	Lkw Abfahrt Anlieferung	35.98	58.89		41.58		38.25
LIQi008 »	Lkw An- und Abfahrt Lkw-Kunden	35.81	58.91	35.81	42.60	35.81	40.21

FLQi004 »	Bereich Ein-/Ausfahrt	35.27	58.93	34.67	43.25	28.52	40.49
FLQi003 »	Parkvorgänge	34.90	58.95	34.30	43.77	30.55	40.91
LIQi001 »	Lkw Anfahrt Anlieferung	29.66	58.95		43.77		40.91
EZQi002 »	Luftstation	29.44	58.96	28.84	43.91	16.39	40.93
FLQi002 »	Terrasse	27.16	58.96	27.16	44.00		40.93
LIQi005 »	Lkw An- und Abfahrt Tankwagen	24.93	58.96	24.93	44.05	36.97	42.40
EZQi004 »	Trafostation	23.72	58.96	23.72	44.10	23.72	42.45
n=13	Summe		58.96		44.10		42.45

IP 8b		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi003 »	Parkvorgänge	50.31	50.31	49.71	49.71	45.96	45.96
FLQi002 »	Terrasse	48.62	52.55	48.62	52.21		45.96
FLQi001 »	Tank- und Ladevorgänge	43.88	53.11	43.29	52.73	36.83	46.46
EZQi001 »	Haustechnik	43.79	53.59	43.79	53.25	43.79	48.34
EZQi002 »	Luftstation	43.44	53.99	42.85	53.63	30.40	48.41
EZQi004 »	Trafostation	43.00	54.32	43.00	53.99	43.00	49.50
EZQi003 »	Be- und Entladung	40.97	54.52		53.99		49.50
FLQi004 »	Bereich Ein-/Ausfahrt	37.17	54.60	36.57	54.07	30.42	49.56
LIQi003 »	Lkw Abfahrt Anlieferung	29.91	54.61		54.07		49.56
LIQi008 »	Lkw An- und Abfahrt Lkw-Kunden	25.32	54.62	25.32	54.08	25.32	49.57
LIQi001 »	Lkw Anfahrt Anlieferung	17.56	54.62		54.08		49.57
LIQi002 »	Lkw Rangieren Anlieferung	17.15	54.62		54.08		49.57
LIQi005 »	Lkw An- und Abfahrt Tankwagen	13.77	54.62	13.77	54.08	25.81	49.59
n=13	Summe		54.62		54.08		49.59

Immissionskontingente Tankstelle:

IP 1		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLGK001 »	GE Fläche - Tankstelle	40.94	40.94	25.94	25.94
	Summe		40.94		25.94

IP 2		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLGK001 »	GE Fläche - Tankstelle	40.17	40.17	25.17	25.17
	Summe		40.17		25.17

		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLGK001 »	GE Fläche - Tankstelle	39.50	39.50	24.50	24.50
	Summe		39.50		24.50

IP 6		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLGK001 »	GE Fläche - Tankstelle	41.45	41.45	26.45	26.45
	Summe		41.45		26.45

Immissionskontingente restliche GE Fläche:

IP 1		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLGK002 »	GE Fläche - REST	42.41	42.41	27.41	27.41
	Summe		42.41		27.41

IP 2		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLGK002 »	GE Fläche - REST	42.15	42.15	27.15	27.15
	Summe		42.15		27.15

IP 3		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLGK002 »	GE Fläche - REST	42.42	42.42	27.42	27.42
	Summe		42.42		27.42

IP 6		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLGK002 »	GE Fläche - REST	41.81	41.81	26.81	26.81
	Summe		41.81		26.81

