

B-Plan Nr. 53,
2. Änderung,
Henstedt-Ulzburg

Schalltechnische Untersuchung

für die

Gemeinde Henstedt-Ulzburg

Die Bürgermeisterin

Rathausplatz 1

24558 Henstedt-Ulzburg

vertreten durch

Architektur + Stadtplanung

Baum Schwormstede Stellmacher PartGmbB

Graumannsweg 69

22087 Hamburg

Projektnummer: **24-508**

Stand: **21. Januar 2025**



Inhaltsverzeichnis

1.	Anlass und Aufgabenstellung	5
2.	Örtliche Situation - Entwurf des Bebauungsplans	5
3.	Immissionsschutzrechtliche Grundlagen	7
3.1	Allgemeines	7
3.2	DIN 18005 Schallschutz im Städtebau	7
3.3	planerische Instrumente zur Konfliktvermeidung	10
3.4	passiver Schallschutz	11
3.5	Verkehrslärmänderung	12
4.	Betriebsbeschreibungen und Emissionen der geplanten Anlagen	13
4.1	Feuerwehrgerätehaus	13
4.1.1	Allgemeines	13
4.1.2	Allgemeine Dienste	13
4.1.3	Technische Dienste	14
4.1.4	Fahrzeugwäschen	16
4.1.5	Übungen	17
4.1.6	Technische Gebäudeausrüstung	18
4.1.7	Notfalleinsätze	19
4.1.8	Besondere Veranstaltungen	20
4.1.9	Zusammenfassung der Quellen	22
4.2	Rettungswache	27
4.2.1	Allgemeines	27
4.2.2	Einsätze	27
4.2.3	Fahrzeugwäschen	29
4.2.4	Zu- und Abfahrten sowie Parkvorgänge der Mitarbeiter	29
4.2.5	Liefervorgänge	30
4.2.6	Technische Gebäudeausrüstung	30
4.2.7	Zusammenfassung der Quellen	31
5.	Verkehrsmengenprognose und -emissionen	32
6.	Immissionsberechnung und Ergebnisse	36
6.1	Allgemeines zum Rechenmodell	36
6.2	Ergebnisse	38
6.2.1	Anlagenlärm in der Nachbarschaft zum Plangebiet	38
6.2.1.1	Feuerwehr	38
6.2.1.2	Rettungswache	43
6.2.2	Verkehrslärmeinwirkungen auf den geplanten Geltungsbereich	44
6.3	Diskussion der Ergebnisse	45
6.4	Sonderfallprüfung	48
7.	Festsetzungsvorschläge	51
	Quellenverzeichnis	52

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Orientierungswerte (SOW) der DIN 18005	8
Tabelle 2: Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV	9
Tabelle 3: Kriterien für die Erheblichkeit bei Verkehrslärmsteigerung	12
Tabelle 4: Ermittlung Schallleistungspegel Technischer Dienst	15
Tabelle 5: Ermittlung Schallleistungspegel Übung	18
Tabelle 6: Übersicht der Emissionsquellen beim Allgemeinen Dienst	22
Tabelle 7: Übersicht der Emissionsquellen beim Technischen Dienst	23
Tabelle 8: Übersicht der Emissionsquellen bei Übungen	24
Tabelle 9: Übersicht der Emissionsquellen bei Notfalleinsätzen	25
Tabelle 10: Übersicht der Emissionsquellen bei besonderen Veranstaltungen	26
Tabelle 11: Übersicht der Emissionsquellen der Rettungswache	31
Tabelle 12: Verkehrsgrundbelastungen (ohne B-Plan)	32
Tabelle 14: Emissionspegel der Straßen	34
Tabelle 15: Immissionen beim Allgemeinen Dienst	38
Tabelle 16: Immissionen beim Technischen Dienst	39
Tabelle 17: Immissionen bei Übungen	40
Tabelle 18: Immissionen bei Notfällen	41
Tabelle 19: Immissionen bei besonderen Veranstaltungen	42
Tabelle 20: Immissionen aus dem Betrieb der Rettungswache	43

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Auszug aus dem Vorentwurf des B-Plans Nr. 53, 2. Änderung	6
Abbildung 2: Übersicht der Lage der Emissionsquellen beim Allgemeinen Dienst	22
Abbildung 3: Übersicht der Lage der Emissionsquellen beim Technischen Dienst	23
Abbildung 4: Übersicht der Lage der Emissionsquellen bei Übungen	24
Abbildung 5: Übersicht der Lage der Emissionsquellen bei Notfalleinsätzen	25
Abbildung 6: Übersicht der Lage der Emissionsquellen bei besonderen Veranstaltungen	26
Abbildung 7: Übersicht der Lage der Emissionsquellen der Rettungswache	31
Abbildung 8: Lageplan der berücksichtigten Straßen	35
Abbildung 9: Immissionsorte für die Betrachtungen zum Anlagenlärm	37
Abbildung 10: Verkehrsimmissionen tags (im Freifeld, 2 m über Gelände)	44
Abbildung 11: Verkehrsimmissionen nachts (im Freifeld, 2 m über Gelände)	44

1. Anlass und Aufgabenstellung

Anlass der Planänderung ist der Bedarf der Gemeinde, ein neues Feuerwehrgerätehaus im Ortsteil Ulzburg-Süd zu realisieren, um die Brandvorsorge in der Gemeinde zu verbessern. Gleichzeitig gibt es Bestrebungen einen neuen Rettungsstandort anzusiedeln. Entsprechende Interessenbekundung fand durch die Rettungsdienst-Kooperation in Schleswig-Holstein (RKi-SH) statt.

Zur Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen ist die 2.Änderung des Bebauungsplans Nr. 53 geplant. Hierfür sollen in diesem schalltechnischem Gutachten folgende Aspekte bewertet werden:

- die Geräuscheinwirkungen auf die Nachbarschaft aus dem Plangebiet (Regelbetrieb des Feuerwehrgerätehaus und der Rettungswache),
- die Verkehrslärmeinwirkungen auf den geplanten Geltungsbereich und
- die zu erwartende Verkehrslärmänderung durch B-Plan induzierte Verkehre,

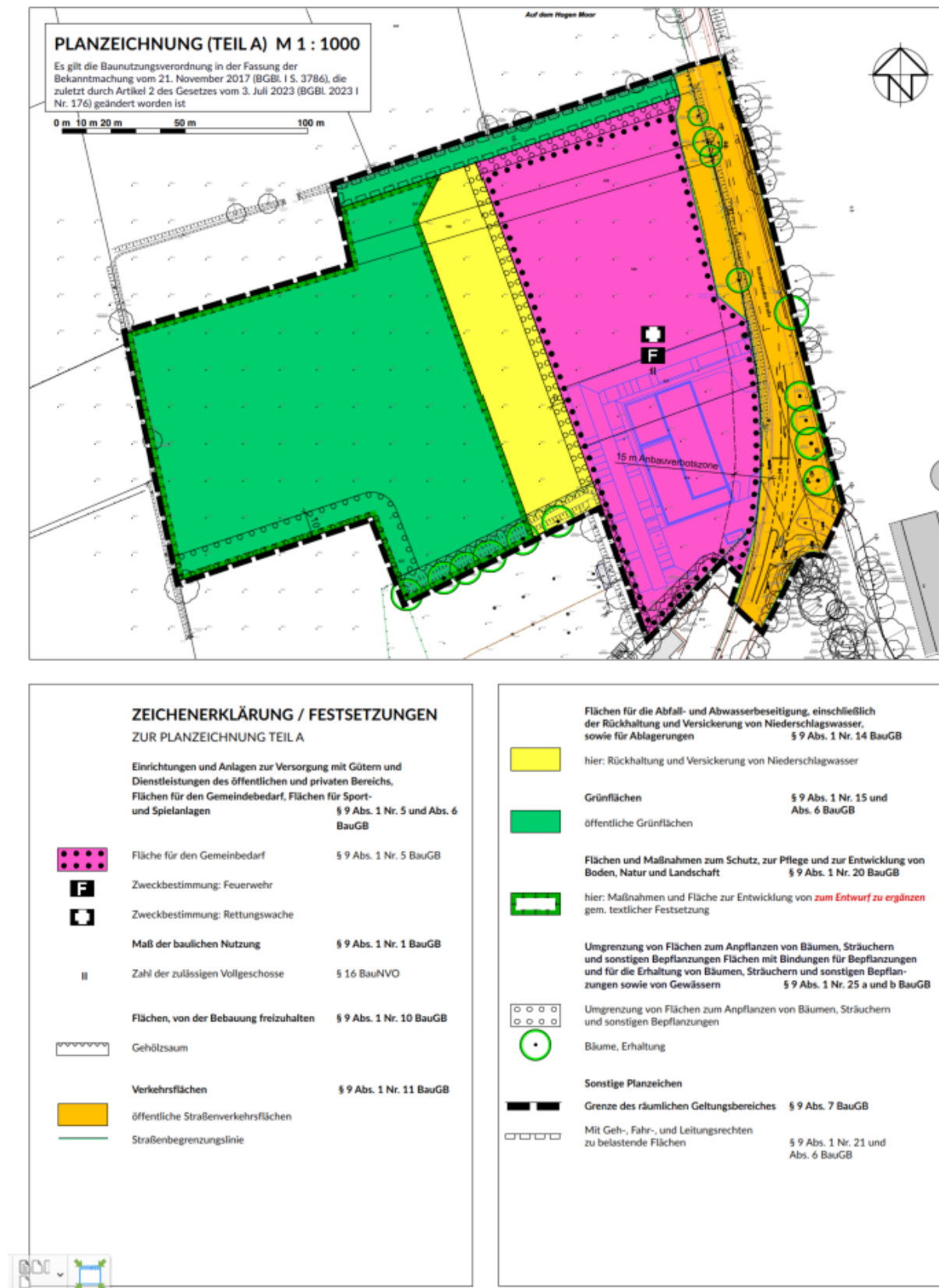
Mit der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung sollen die möglichen Konflikte aufgezeigt und, soweit im Rahmen der Abwägung zum Bebauungsplanverfahren erreichbar, gelöst werden. Ggf. sind Lärmschutzmaßnahmen vorzuschlagen und entsprechende Textvorschläge für Festsetzungen zu erarbeiten.

2. Örtliche Situation - Entwurf des Bebauungsplans

In der nachfolgenden Abbildung ist ein Auszug aus dem Vorentwurf des Bebauungsplans Nr. 53, 2. Änderung der Gemeinde Henstedt-Ulzburg [20] dargestellt.



Abbildung 1: Auszug aus dem Vorentwurf des B-Plans Nr. 53, 2. Änderung



Es ist die Ausweisung einer Gemeinbedarfsfläche zur Errichtung eines Feuerwehrgerätehauses und einer Rettungswache sowie von Grün- und Regenrückhalteflächen geplant.

3. Immissionsschutzrechtliche Grundlagen

3.1 Allgemeines

Grundlage für die Beurteilung im Rahmen des B-Planverfahrens bildet die DIN 18005, Teil 1 [5] in Verbindung mit dem dazugehörigen Beiblatt 1 [6].

Darüber hinaus müssen auch die immissionsschutzrechtlichen Bestimmungen eingehalten werden. Die immissionsschutzrechtlichen Bestimmungen bzw. Verwaltungsvorschriften stellen den strengeren Maßstab dar. Sofern diese eingehalten sind, sind auch die Orientierungswerte (städtebauliche Beurteilung) eingehalten.

3.2 DIN 18005 Schallschutz im Städtebau

Nach § 1 Absatz 6, Ziffer 1 BauGB [2] sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen insbesondere die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu berücksichtigen. Des Weiteren sind gemäß § 1 Abs. 6 Ziffer 7 BauGB bei der Bauleitplanung die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Dabei ist die Flächennutzung nach § 50 BImSchG [1] so vorzunehmen, dass schädliche Umwelteinwirkungen u.a. auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.

Die o. g. Planungsgrundsätze können in der Abwägung zugunsten anderer Belange überwunden werden, soweit sie gerechtfertigt sind, denn nach § 1 Abs. 7 BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne die öffentlichen und privaten Belange gegeneinander und untereinander gerecht abzuwägen.

Aus den vorstehenden Ausführungen wird deutlich, dass für städtebauliche Planungen (Bebauungspläne) grundsätzlich keine rechtsverbindlichen absoluten Grenzen für Lärmimmissionen bestehen. Die Rechtmäßigkeit der konkreten planerischen Lösung beurteilt sich ausschließlich nach den Maßstäben des Abwägungsgebotes (§ 1 (6) und (7) BauGB) sowie nach den zur Verfügung stehenden Festsetzungsmöglichkeiten (§ 9 BauGB). Die Bauleitplanung hat demnach die Aufgabe, unterschiedliche Interessen im Sinne unterschiedlicher Bodennutzungen im Wege der Abwägung zu einem gerechten Ausgleich zu führen. Grenzen bestehen lediglich bei der Überschreitung anderer rechtlicher Regelungen (z. B., wenn die Gesundheit der Bevölkerung gefährdet ist.). Ansonsten sind vom Grundsatz her alle Belange - auch der des Immissionsschutzes - als gleich wichtig zu betrachten.

Über den Abwägungsspielraum gibt es keine Regelungen. Hilfsweise kann man für Verkehrslärm als Obergrenze die Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV [10] heranziehen, da davon ausgegangen werden kann, dass diese Verordnung insoweit nicht strittig ist.

Die Orientierungswerte stellen aus Sicht des Schallschutzes im Städtebau erwünschte Zielwerte dar. Sie dienen lediglich als Anhalt, so dass von ihnen sowohl nach oben (beim Überwiegen anderer Belange) als auch nach unten abgewichen werden kann.

Für die städtebauliche Planung sind in Beiblatt 1 zur DIN 18005 die schalltechnischen Orientierungswerte, je Gebietsausweisung getrennt für den Tages- bzw. den Nachtzeitraum, angegeben. Die Beurteilungszeiträume umfassen die 16 Stunden zwischen 6 und 22 Uhr tags sowie die 8 Stunden von 22 bis 6 Uhr nachts.

In den nachfolgenden Tabellen sind die Orientierungswerte der DIN 18005 und Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV aufgeführt.

Tabelle 1: Orientierungswerte (SOW) der DIN 18005

1	2	3	4	5
Gebietsnutzung	Schalltechnischer Orientierungswert [dB(A)]			
	Verkehrslärm		Gewerbe u. Freizeit ^{*1)}	
	tags	nachts	tags	nachts
reine Wohngebiete (WR)	50	40	50	35
allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete, Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete (WA, WS)	55	45	55	40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45	60	40
Dorfgebiete, Dörfliche Wohngebiete, Mischgebiete, Urbane Gebiete (MD, MDW, MI, MU)	60	50	60	45
Kerngebiete (MK)	63	53	60	45
Gewerbegebiete (GE)	65	55	65	50
sonstige Sondergebiete sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart ^{*2)} (SO)	45 bis 65	35 bis 65	45 bis 65	35 bis 65
^{*1)} Gewerbe-, und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben.				
^{*2)} Für Krankenhäuser, Bildungseinrichtungen, Kurgebiete oder Pflegeanstalten ist ein hohes Schutzniveau anzustreben.				

Tabelle 2: Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV

1		2	3
Gebietsnutzung ^{a)}		Immissionsgrenzwert ^{b)} in dB(A)	
		tags	nachts
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime, Altenheime	-	57	47
reine und allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	(WR, WA, WS)	59	49
Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete und Urbane Gebiete	(MK, MD, MI, MU)	64	54
Gewerbegebiete	(GE)	69	59
^{a)} § 2 Absatz 2 der 16. BImSchV: „Die Art der in Absatz 1 bezeichneten Anlagen und Gebiete ergibt sich aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Anlagen und Gebiete sowie Anlagen und Gebiete, für die keine Festsetzungen bestehen, sind nach Absatz 1, bauliche Anlagen im Außenbereich nach Absatz 1 Nr. 1, 3 und 4 entsprechend ihrer Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.“			
^{b)} § 2 Absatz 3 der 16. BImSchV: „Wird die zu schützende Nutzung nur am Tage oder nur in der Nacht ausgeübt, so ist nur der Immissionsgrenzwert für diesen Zeitraum anzuwenden.“			

Zur Handhabung der Orientierungswerte heißt es in Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1:

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

Die Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeit) werden wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert.

3.3 planerische Instrumente zur Konfliktvermeidung

Im Rahmen der Bauleitplanung stehen verschiedene planerische Instrumente zur Verfügung, so dass auch bei enger Nachbarschaft von gewerblicher Nutzung, Verkehrswegen und Wohnen, die Belange des Schallschutzes hinreichend berücksichtigt werden und betreffende Konflikte vermieden werden.

Insbesondere kommen hierfür in Betracht:

- die Gliederung von Baugebieten,
- aktive Schallschutzmaßnahmen in Form von Wällen und/oder Wänden,
- Emissionsbeschränkungen für Sonder- und Gewerbeflächen sowie eines entsprechenden Nachweisverfahrens (Emissionskontingentierung),
- Grundrissgestaltung und Anordnung von Baukörpern, sodass schutzwürdige Räume zu den lärmabgewandten Gebäudeseiten hin orientiert werden können,
- Anordnung von Außenwohnbereichen an den lärmabgewandten Gebäudeseiten,
- und, sofern möglich, passiver Schallschutz an den Gebäuden, z. B. nach DIN 4109, Schallschutz im Hochbau Teil 1 und Teil 2 [5], [8].

Nicht Gegenstand von Festsetzungen im Bebauungsplan sind – unter Beachtung des Gebotes der planerischen Zurückhaltung – Regelungen im Detail, wenn zum Schutz der Nachbarschaft vor Lärmeinwirkungen erforderliche konkrete Maßnahmen in Form von Auflagen im Baugenehmigungsverfahren durchsetzbar sind.

3.4 passiver Schallschutz

In den Bereichen, in denen die Immissionspegel die gebietsabhängigen schalltechnischen Orientierungswerte gemäß DIN 18005 überschreiten, sind „Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinflüssen“ zu treffen, um gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sicherzustellen.

I. d. R. werden hierfür zunächst diverse planerische Instrumente geprüft (siehe auch Kapitel 3.3). Für dann noch verbleibende Überschreitungen kann ggf. der Schutz durch passive Schallschutzmaßnahmen erfolgen.

Die Anforderung an das Schalldämm-Maß des Außenbauteiles eines Raumes beträgt gemäß DIN 4109 Teil-1 [5]

$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$	mit
$L_a =$	maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109 Teil-2 und
$K_{Raumart} = 25 \text{ dB}$	für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien
$K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$	für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräumen in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches
$K_{Raumart} = 35 \text{ dB}$	für Büroräume und Ähnliches.

Der maßgebliche Außenlärmpegel ergibt sich nach DIN 4109 Teil-2 [8]

- für den Tag aus dem zugehörigen Beurteilungspegel tags und
- für die Nacht aus dem zugehörigen Beurteilungspegel nachts plus Zuschlag zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung (größeres Schutzbedürfnis in der Nacht); dies gilt für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können.

Maßgeblich ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, die die höheren Anforderungen stellt. (Da bei Straßenverkehrslärm die Nachtpegel meist weniger als 10 dB(A) unter den Tagwerten liegen, ist bei Schlafräumen in der Regel vom Nachtfall auszugehen).

Gemäß DIN 4109 Teil-2 ist bei Verkehrslärm der maßgebliche Außenlärmpegel aus dem Beurteilungspegel zuzüglich 3 dB(A) zu bilden. Der Zuschlag zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung beträgt 10 dB(A) bzw. 5 dB(A) bei Schienenlärm. Bei Gewerbelärm ist im Regelfall als maßgeblicher Außenlärmpegel der für die im B-Plan festgesetzte Gebietskategorie zugrunde zu legende Tag-Immissionsrichtwert der TA Lärm zuzüglich 3 dB(A) anzusetzen.

Da die konkreten Anforderungen an die Schalldämm-Maße der Außenbauteile abhängig sind von Lage und Orientierung des Raumes, Raumtiefe und Raumnutzung, können die Anforderungen an die Schalldämm-Maße erst im Baugenehmigungsverfahren festgelegt werden.

3.5 Verkehrslärmänderung

Die Änderungen des Verkehrsaufkommens auf den Straßen, die durch das Hinzukommen neuer Nutzungen entsteht, beeinflusst die Lärmsituation in der Nachbarschaft dieser Straßen. Bei Aufstellung des B-Plans ist daher der Vorher-Nachher-Vergleich für Verkehrslärm nach § 2 Abs. 4 BauGB [2] (Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung und bei Nichtdurchführung der Planung) durchzuführen. Das gilt nach § 2 (4) BauGB nur, wenn die Umweltauswirkungen voraussichtlich erheblich sind.

Was im Sinne des BauGB erheblich ist, kann in Anlehnung an die Nummer 7.4 TA Lärm bestimmt werden. Danach wertet die TA Lärm Geräuschimmissionen aus dem anlagenbezogenen Verkehr auf öffentlichen Verkehrswegen nur dann als erheblich, wenn „sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB erhöhen (und) die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV [10]) erstmals oder weitergehend überschritten werden.“ Maßstab sind hier aber nicht ausschließlich die Grenzwerte der 16. BImSchV, sondern auch die Orientierungswerte der DIN 18005 [6]. Dazwischen besteht ein gewisser Spielraum in der Bewertung. Die Erheblichkeit wird ermittelt über einen Vergleich der Schallsituation in der Nachbarschaft zum B-Plangebiet ohne Durchführung des B-Planes und mit Durchführung des B-Planes. Ein Verkehrslärmanstieg, egal welcher Größenordnung, ist in der Abwägung zu thematisieren. Die Beurteilung erfolgt anhand folgender Maßstäbe:

Tabelle 3: Kriterien für die Erheblichkeit bei Verkehrslärmsteigerung

Anstieg um weniger als 1 dB bei gleichzeitiger Unterschreitung der Gesundheitsschwellenwerte von 70/ 60 dB(A) tags/ nachts	Ein Anstieg in dieser Größenordnung kann vernachlässigt werden, da der Anstieg im Rahmen der Prognoseungenauigkeit liegt und ein Pegelanstieg von bis zu 1 dB bei Verkehrslärm kaum wahrnehmbar ist.
Anstieg um weniger als 3 dB	Ein Anstieg in dieser Größenordnung ist zu berücksichtigen, wenn gleichzeitig die Orientierungswerte der DIN 18005 und erst recht die Grenzwerte der 16. BImSchV überschritten werden.
Anstieg um mehr als 3 dB	Die Steigerung des Verkehrslärms ist erheblich. Wenn zudem die Orientierungswerte der DIN 18005 und erst recht die Grenzwerte der 16. BImSchV überschritten sind, ist das eine deutlich nachteilige Auswirkung des Vorhabens.
Weitere Erhöhung des Verkehrslärms bei vorhandenen Pegeln von über 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht	In einem solchen Fall ist die Abwägung eingeschränkt. Denn bei einer Erhöhung und gleichzeitiger Überschreitung der Gesundheitsschwellenwerte von 70/60 dB(A) ist eine Zulässigkeit des Vorhabens nur unter Voraussetzungen möglich. Zunächst muss den Besitzern der betroffenen Gebäude die Möglichkeit gegeben werden, prüfen zu lassen, ob der vorhandene Schallschutz dem der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ entspricht. Falls das nicht der Fall ist, ist für solche Fälle eine Lärmsanierung durchzuführen. Dieses Vorgehen und die Kostenübernahme für eine Lärmsanierung sind in einem städtebaulichen Vertrag aufzunehmen.

4. Betriebsbeschreibungen und Emissionen der geplanten Anlagen

4.1 Feuerwehrrgerätehaus

4.1.1 Allgemeines

Der Neubau des Feuerwehrrgerätehauses Süd ist für die Ortswehr Henstedt vorgesehen. Diese verfügt gemäß vorliegender Nutzungs- und Betriebsbeschreibung [21] über ca. 70 aktive Mitglieder. Eine Jugend- und Kinderfeuerwehr wird es an diesem Standort nicht geben.

Die Dienstabende sind regelhaft 14-tägig montags von 19:30 bis 22:00 Uhr. Darüber hinaus finden Sonderdienste statt, die sich zukünftig auf das Bestandsfeuerwehrrgerätehaus in der Maurepasstraße und das geplante Feuerwehrrgerätehaus Süd verteilen. Diese erfolgen ca. 1 x pro Woche abends von 19:30 bis 22:00 Uhr oder samstags vormittags von 09:30 bis 12:00 Uhr.

Die Wehrrführer der Ortswehren treffen sich ca. einmal pro Woche zu einer Abstimmung. Vorstandssitzungen finden monatlich einmal meist montags von 19:30 bis 21:30 Uhr statt. Sofern dies nicht in den eigenen Räumen erfolgt, wird gewöhnlich das MTF (Mannschaftstransportfahrzeug) verwendet. Die hiermit verbunden Emissionen, die durch An- und Abfahrten sowie Parkvorgänge hervorgerufen werden, können gegenüber dem sonstigen nachfolgend beschriebenen Geschehen vernachlässigt werden.

4.1.2 Allgemeine Dienste

Bei den Diensten wird unterschieden zwischen Gruppen- und Wehrrdiensten. In der Regel ist bei Gruppendiensten mit dem Eintreffen einer geringen Anzahl von Personen (hier: ca. 9 Personen), bei Wehrrdiensten mit einer größeren Anzahl von Personen (hier: ca. 48 Personen; dies entspricht nach Angabe des Gemeindeführers der durchschnittlichen Beteiligung) bis ca. 19:30 Uhr zu rechnen. Das Eintreffen von 48 Personen ist daher der maßgebende zu betrachtende Fall. Es wird zur sicheren Seite angenommen, dass die Anfahrt bei allen Personen mit eigenem Pkw erfolgt, auch wenn üblicherweise ein Teil der Kameraden fußläufig oder mit den Fahrrad zum Feuerwehrrgerätehaus kommt oder Fahrgemeinschaften bestehen.

Im Rahmen dieser allgemeinen Dienste werden neben schalltechnisch eher unbedeutende Tätigkeiten im Gebäude (z. B. Schulungen und Unterweisungen, Dienstbesprechungen oder Erste-Hilfe-Kurse) insbesondere auch Übungen (Löscheinsatzübungen, Rettungsübungen, Fahrzeugkunde, etc.) durchgeführt (die konkreten Ansätze bei Übungen werden in Abschnitt 4.1.5 beschrieben). Die Ausbildung findet dabei auf der Übungsfläche, an Übungsobjekten in der Umgebung oder im Gerätehaus statt.

Da die Dienstzeit offiziell erst um 22:00 Uhr endet, wird im Regelfall ein Verlassen des Geländes durch die Feuerwehrleute erst nach 22:00 Uhr berücksichtigt.

Für die Zuwegung gehen wir nachfolgend zur sicheren Seite von einer Befestigung mit Betonsteinpflaster aus.

Die Ermittlung der Emissionspegel für die Stellplätze erfolgt nach dem in der Parkplatz-lärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz [12] genannten getrennten Verfahren.

Die Zuschläge gemäß Studie werden mit:

- Grundwert $L_{W0} = 63,0 \text{ dB(A)}$,
- Parkplatzart (Besucher + Mitarbeiter) $K_{PA} = 0 \text{ dB(A)}$,
- Impulshaltigkeit/ Taktmaximalpegel $K_I = 4,0 \text{ dB(A)}$,

Für die Emissionen der Fahrstrecken von Pkw auf dem Gelände wird ein auf 1 m und einen Vorgang pro Stunde bezogener Schallleistungspegel von

- Fahrstrecken: $L'_{WA,1h} = 50,7 \text{ dB(A)/m}$ (auf Betonsteinpflaster bei 30 km/h) angesetzt.

Der Spitzenpegel beträgt dabei $L_{WA,max} = 98 \text{ dB(A)}$ für das Ereignis „Türen schlagen“ sowie $L_{WA,max} = 92,5 \text{ dB(A)}$ für das Ereignis „Vorbeifahrt“ beim Pkw.

4.1.3 Technische Dienste

Im Regelfall werden alle beim Einsatz verwendeten Fahrzeuge und Geräte direkt im Anschluss gewartet und wieder einsatzbereit gemacht. Wird dabei festgestellt, dass ein Fahrzeug oder Gerät defekt ist, wird dieses in der eigenen Gerätewerkstatt repariert, bei Bedarf zur Reparatur gebracht oder Ersatz angefordert.

Es gibt zwei hauptamtliche Gerätewarte, die zwischen ca. 7:30 und 16:00 Uhr an dem Feuerwehrgerätehaus Maurepasstraße tätig sind. Es wird erwartet, dass diese hauptamtlichen Kräfte ca. 3 x pro Woche am neuen Gerätehaus für ca. 2 Stunden tätig werden.

Zusätzlich gibt es vier ehrenamtliche Gerätewarte, die jeden Donnerstag zwischen 18:00 und 21:00 Uhr anwesend sein werden.

Gerätewarte beschäftigen sich insbesondere mit der Instandhaltung und Pflege der Einsatzmittel, der Überwachung von Fristen und Prüfzyklen von Fahrzeugen und technischem Gerät, mit der Bestellung von notwendigen Arbeitsmaterialien, ggf. mit der Schlauchpflege und Wäsche der Kleidung und um die Fahrzeugwäsche sowie (Kleinst-) Reparaturen an Ausrüstung und Fahrzeugen.

Hierfür sollen in dem neuen Feuerwehrgerätehaus entsprechende Räumlichkeiten (Werkstatt, Waschhalle, PA-Lager) vorgesehen werden.

Die Werkstatt für Gerätewarte im Neubau ist aktuell mit nur rund 20m² geplant und soll keine Maschinen wie Standbohrmaschinen o. ä. beinhalten. Es ist eher als Reparaturteilleger für Kleinteile angedacht. Für (größere) Reparaturen werden Fahrzeuge und Geräte zum Feuerwehrgerätehaus in der Maurepasstraße, da dort bereits die entsprechende Infrastruktur (z. B. Werkstatthalle) vorgehalten wird, oder in externe Werkstätten gebracht.

Der technische Dienst kann ganz oder teilweise im oder außerhalb des Feuerwehrgerätehauses erfolgen. Wir werden prüfen, welche Immissionen zu erwarten sind, wenn ein

technischer Dienst von Geräten vor dem Feuerwehrgerätehaus durchgeführt wird. In der nachfolgenden Tabelle sind übliche schalltechnisch relevante Geräte einer Feuerwehr zusammengestellt. In der Tabelle sind dazu Schallleistungspegel, mögliche Einwirkzeiten und der daraus abzuleitende Schallleistungsbeurteilungspegel angegeben. Aus den Datenblättern üblicher Maschinen sind die Schallleistungspegel zu entnehmen [14], [15].

Angaben zu den Maximalpegeln enthalten die Datenblätter nicht. Nach gutachterlicher Einschätzung liegen die Maximalpegel typischerweise bei etwa $L_{WA,max} = 110-120 \text{ dB(A)}$.

Während der Arbeiten im Freien können auch Kommunikationsgeräusche auftreten, diese sind gegenüber den Schallleistungen der Geräte schalltechnisch unbedeutend und können daher in dieser Betrachtung entfallen.

Tabelle 4: Ermittlung Schallleistungspegel Technischer Dienst

1	2	3	4	6	7	8	9
Schallquelle	Schall- leistung	Schall- druck- pegel	stunden- bezogene Schall- leistung	Anzahl Vorgängen		Einwirkdauer [t] je Vorgang oder Länge je m	
	L_{WA}	L_p		tags	nachts	tags	nachts
		in 1m	$L_{WA, 1h}$	6-22	lauteste	6-22	lauteste
				Uhr	Stunde	Uhr	Stunde
	dB(A)	dB(A)	dB(A)			h/m	h/m
Stromaggregat	98,0			1	-	30 min	-
Trennschleifer GWS24-180	103,0			1	-	5 min	-
Trennschleifer GWS24-230	102,0			1	-	5 min	-
Motorkettensäge Dolmar	112,0			1	-	5 min	-
Elektrokettensäge	101,0			1	-	5 min	-
Hydraulikaggregat	103,0			1	-	5 min	-
Tragkraftspritze	110,0			1	-	5 min	-
Motorkettensäge Husquarna	112,0			1	-	5 min	-

Für allgemeine Fahrten der Großfahrzeuge (z. B. Reparatur, Tanken, sonstige Besorgungsfahrten) werden zwei Ab- und zwei Anfahrten berücksichtigt. Eventuelle Fahrten des Einsatzleitwagens/ Mannschaftstransportwagens (ELW/ MTW) sind demgegenüber emissionstechnisch untergeordnet und werden nicht gesondert betrachtet, ebenso die für den technischen Dienst notwendige Pkw An- und Abfahrt der Gerätewarte.

Zum Zweck der Lieferung von Materialien für die Feuerwehr (z. B. dem Wäschetausch) fahren Lkws regelmäßig das Feuerwehrgerätehaus an. Hierfür berücksichtigen wir die Entladung von 3 Paletten über Ladebordwand einen Lkw in der Beurteilungszeit von 07:00–20:00 Uhr. Aufgrund der uns vorliegenden Planung, gehen wir in den Berechnungen davon aus, dass die Anlieferung mit Lkws auf dem Alarmhof erfolgen wird.

Die Fahrstrecken von Fahrzeugen > 3,5 t (Großfahrzeuge) werden entsprechend der Emissionsansätze der Ladelärmstudie [13] berücksichtigt. Für die Emissionen wird ein auf 1 m und einen Vorgang pro Stunde bezogener Schallleistungspegel von

- *Fahrstrecken:* $L_{WA,1h} = 63 \text{ dB(A)/m bzw.}$
- *Rangierstrecken:* $L_{WA,1h} = 68 \text{ dB(A)/m angesetzt.}$

Auf eine Unterscheidung der Leistungsklassen (< 105 kW bzw. ≥ 105 kW) wird im vorliegenden Fall, im Sinn der oben genannten Studie, verzichtet.

Der Spitzenpegel beträgt $L_{WA,max} = 104,5 \text{ dB(A)}$ für die „Lkw-Vorbeifahrt“.

Zur Warnung von Personen vor rückwärtsfahrenden Fahrzeugen werden akustische Rückfahrwarneinrichtungen eingesetzt. Als Warnsignal ertönt periodisch ein Signalton, der sich deutlich wahrnehmbar vom Arbeitsgeräusch abhebt. Die Zahl der Zyklen pro Minute muss zwischen 60 und 100 betragen. Der A-bewertete Schalldruckpegel muss im 7,5 m Abstand vom Fahrzeug mindestens 68 dB(A) und darf maximal 78 dB(A)¹ betragen. Dies entspricht bei gleichmäßiger Schallabstrahlung auf einer Halbkugel einer Schallleistung L_{WA} zwischen 93 und 103 dB(A)². Es wird angenommen, dass die akustische Rückfahrwarneinrichtung für bis zu 30 Sekunden je Großfahrzeug in Gebrauch ist. Damit ergibt sich für die Nutzung der Rückfahrwarneinrichtung ein mittlerer Beurteilungs-Schallleistungspegel (Nutzung bezogen auf eine Stunde und Fahrzeug):

- $L_{WA,1h} = 100 \text{ dB(A)} + 10 \log (0,5 \text{ min}/60 \text{ min}) = 79 \text{ dB(A)}$

Die Be- und Entladung erfolgt über Ladebordwand. Die Ladelärmstudie [13] liefert hier folgende Anhaltswerte (inkl. Rollgeräusche auf dem Lkw):

- *Entladung Paletten:* $L_{WA,1h} = 88 \text{ dB(A)}$ je Ladevorgang

Für die Untersuchung des Kriteriums für Geräuschspitzen wird ein Spitzenpegel $L_{w,Max} = 120 \text{ dB(A)}$ (Be-/Entladung Paletten) berücksichtigt.

4.1.4 Fahrzeugwäschen

Die Feuerwehrfahrzeuge werden bei starker Verschmutzung direkt nach einem Einsatz ansonsten nach Bedarf gewaschen. Dies kann in Rahmen des allgemeinen Dienstes, aber auch während der Dienstzeit der ehrenamtlichen Gerätewarte erfolgen.

Sämtliche Waschvorgänge sollen in der geplanten Waschhalle stattfinden. Das Waschen der Fahrzeuge erfolgt üblicherweise mit Lappen, Bürsten und Wasserschlauch sowie bei Bedarf unter Einsatz eines mobilen Hochdruckreinigers.

Unter der Voraussetzung, dass das Tor der Waschhalle während des Waschvorgangs gewöhnlich geschlossen gehalten werden (abgeleitet aus der Betreiberpflicht nach § 22 Abs. 1 Nr. 1 und 2 BImSchG [1] (Stand der Technik zur Lärminderung)), und diese eine

¹ Verwendung von akustischen Rückfahrwarneinrichtungen; Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Augsburg, LfU-2/1MG, Dezember 2001;

² Dokument des „Forum Schall“, Emissionsdatenkatalog, Umweltbundesamt Österreich, November 2006;

übliche Schalldämmung von mindestens 20 bis 25 dB aufweisen, sind die Emissionen aus der Waschhalle selbst erfahrungsgemäß zu vernachlässigen.

Wir berücksichtigen jedoch ergänzend die Fahrbewegungen zur und von der Waschhalle von zwei Feuerwehrgroßfahrzeugen auf dem Gelände (Emissionsansätze siehe Technische Dienste) in den Situationen allgemeine Dienste und technische Dienste. Fahrten des Einsatzleitwagens/ Mannschaftstransportwagens (ELW/ MTW) zur und von der Waschhalle sind demgegenüber emissionstechnisch untergeordnet und werden nicht gesondert betrachtet.

Hinweis: Es wird vorausgesetzt, dass der Stand der Lärminderungstechnik bezüglich Abdeckungen von Entwässerungsrinnen (z. B. fest verschraubt) und der (elektromechanischen) Tore (ohne Quietschgeräusche beim Öffnen etc.) eingehalten wird.

4.1.5 Übungen

Nach dem Antreten vor dem Gerätehaus um 20:00 Uhr werden die Anwesenden meist in vier Themengruppen aufgeteilt. Drei davon fahren anschließend zu einem Objekt im Ausrückbereich der Wehr. Eine Löschgruppe wird auf der Übungsfläche den Dienstabend gestalten.

Wir berücksichtigen für den Übungsfall die An- und Abfahrten von durchschnittlich 48 Feuerwehrleuten (Emissionsansätze siehe Allgemeiner Dienst).

Dazu werden die Fahrbewegungen von bis zu fünf Feuerwehrgroßfahrzeugen auf dem Gelände (Emissionsansätze siehe Technischer Dienst) berücksichtigt. Fahrten des Einsatzleitwagens/ Mannschaftstransportwagens (ELW/ MTW) sind demgegenüber emissionstechnisch untergeordnet und werden nicht gesondert betrachtet.

Die Freiwillige Feuerwehr simuliert einen Rettungs-Einsatz in der Nacht.

Es werden 2 Lichtmasten, 2 betriebene Großfahrzeuge, der Einsatz einer Hydraulikpumpe (elektrisch) für die Rettungsschere und einer Motorsäge sowie Kommunikationsgeräusche („Lautes Rufen“) berücksichtigt. Als Zeitansatz einer solchen Übung wurde eine Dauer von bis zu 1,5 Stunden angenommen.

Tabelle 5: Ermittlung Schallleistungspegel Übung

Schallquelle	L_{WA} dB(A)	Einwirkzeit t_e min	Anzahl der Ereignisse n
mobiler Stromerzeuger ¹⁾	92	90	2
Heckpumpe+Lkw-Motor ²⁾	111	90	2
Kettensäge ³⁾	112	30	1
Kommunikation ⁴⁾	101	30	1
Fahrvorgänge auf der Fläche ⁵⁾	99	5	2

¹⁾ Modell: Endress ESE 40 DL-B

²⁾ ermittelt nach DIN 3743 Kreispumpen, September 2003 + Lkw-Motor mit erhöhter Drehzahl 2000 U/min

³⁾ siehe Technischer Dienst

⁴⁾ "Lautes Rufen" nach VDI 3770, April 2002 + 6 dB(A) für Informationshaltigkeit

⁵⁾ Rangieren Lkw aus „Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“, 1995

Der Spitzenpegel wird mit $L_{WA,max} = 120$ dB(A) berücksichtigt.

4.1.6 Technische Gebäudeausrüstung

Um die Feuerwehrfahrzeuge möglichst schnell einsetzen zu können, werden deren Bremssysteme in der Fahrzeughalle i. d. R. an eine Druckluftanlage angeschlossen. Die Druckluft wird von einem Kompressor erzeugt. Dieser wird üblicherweise in einem geschlossenen Raum innerhalb des Gebäudes gekapselt, so dass hörbare Abstrahlungen ins Freie nicht auftreten.

Des Weiteren werden die Abgase aus der Fahrzeughalle abgesaugt. Die Abgasanlagen der Fahrzeuge werden an spezielle Schläuche angeschlossen, deren Verbindungen sich bei der Ausfahrt automatisch trennen. Der Ventilator der Absauganlage ist üblicherweise gekapselt und befindet sich innerhalb des Gebäudes. Die Ausblasöffnung wird mittels eines Rohres über Dach geführt und ist standardmäßig mit einem Schalldämpfer versehen. Die Absauganlage wird i. d. R. bei Öffnung des Tores gestartet und läuft dann mit geringer Nachlaufzeit, bis das Tor wieder geschlossen ist.

Die Absaugung der Fahrzeughalle wird mit einem Schallleistungspegel von 85 dB(A) berücksichtigt.

Für die Anlage wird eine Laufzeit von 30 min in der Zeit von 06:00–22:00 Uhr (davon zur sicheren Seite 50 % in den Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (Ruhezeiten)) angenommen, die die Aus- und Einfahrten von Fahrzeugen im Rahmen von allgemeinen Fahrten, Übungen auf dem Gelände und Fahrzeugwäschen abdeckt.

Im Rahmen der Betrachtungen für die Notfalleinsätze wird eine Laufzeit von je 3 min bei der Aus- und der Einfahrt berücksichtigt.

Für die geplante Werkstatt werden zwei Platzhalter für Außenluftansaugung und Fortluftausblasung vorgesehen, ebenso für die Lüftungszentrale. Es wird jeweils ein Schallleistungspegel von 80 dB(A) gesetzt.

Für die notwendige Kühlung des Serverraums wird ebenfalls ein Platzhalter mit einem Schallleistungspegel von 65 dB(A) berücksichtigt.

Um im Notfall (Stromausfall) weiterhin einsatzfähig zu sein, ist der Einbau eines Notstromaggregats (NEA) geplant. Die Funktionstüchtigkeit muss in einem regelmäßigen Probetrieb überprüft werden. Dieser wird üblicherweise ca. 1 x monatlich durchgeführt. Um die Emissionen während des Testbetriebs zu bestimmen, wurden orientierende Messungen an der Zuluft- und Abluftseite einer vorhandenen vergleichbaren Anlage vorgenommen. Das Notstromaggregat selbst wird üblicherweise in einem speziellen schallgedämmten Raum untergebracht, sodass über die Gebäudehülle selbst keine bedeutsamen Emissionen abgestrahlt werden. Für die Zuluftöffnung kann demnach etwa 80 dB(A), für die Abluftöffnung etwa 90 dB(A) angesetzt werden. Das Geräusch ist nicht impulshaltig. Es wird eine Betriebszeit von 1 h berücksichtigt. Die NEA wird nur in der Situation Technischer Dienst berücksichtigt.

4.1.7 Notfalleinsätze

Nachfolgende Statistik zeigt die Anzahl der Einsätze pro Jahr Ortswehr Henstedt in den letzten 3 Jahren.

- 2023: 101
- 2022: 133
- 2021: 96

Der überwiegende Teil der jährlichen Einsätze (ca. 85–95 % gemäß vorliegenden Einsatzstatistiken) erfolgt üblicherweise im Tageszeitraum (6:00–22:00 Uhr), aber auch im Nachtzeitraum (22:00–6:00 Uhr) gibt es Einsätze (ca. 5–15 %). Die Notfall-Einsätze stehen zwar im öffentlichen Interesse und sind unvermeidlich, gehören jedoch der Rechtsprechung folgend ebenfalls zum Regelbetrieb. Wir untersuchen nachfolgend einen Notfalleinsatz nachts der innerhalb einer vollen Nachtstunde bearbeitet werden kann.

Ein üblicher Löschzug der Ortswehr Henstedt besteht dabei aus einem Führungsfahrzeug (ELW, VW Transporter) und bis zu drei Großfahrzeugen (Lkw-Klasse). Die Vollbesatzung besteht aus bis zu 23 Feuerwehrleuten.

Zum Notfalleinsatz gehört somit die An- und Abfahrt von bis zu 23 Feuerwehrleuten mit eigenen Pkws und die Abfahrt und Rückkehr des Löschzuges zum Feuerwehrgebäude.

Vor Ort erfolgt dann ggf. das erforderliche Aufrüsten der Fahrzeuge. Während ein Teil dieser Arbeiten in der Halle bei üblicherweise geschlossenem Tor erfolgen kann, müssen bei Bedarf die Wassertanks der Fahrzeuge gefüllt werden. Ob solch ein System innerhalb des geplanten Gebäudes bestehen wird, ist uns nicht bekannt. Wir gehen daher zur sicheren Seite davon aus, dass die Befüllung an einem an einem Unterflurhydranten außerhalb des Gebäudes erfolgt. D. h. es muss ein Standrohr gesetzt, ein Schlauch zum

Fahrzeug verlegt, das Wasser aufgedreht werden und abschließend alles wieder rückgebaut werden. Währenddessen werden bei Bedarf die Fahrzeuge ausgefegt sowie die Geräte, die auf dem Dach der Fahrzeuge verlastet sind, z. B. die Leitern, wieder einsatzfähig hergestellt.

Wesentlich sind hierbei insbesondere einzelne Geräuschspitzen (Türenschiagen, metallisches Klappern der Schlauchverbindungen, der Leitern etc.). Nach gutachterlicher Einschätzung liegen die Maximalpegel hierbei typischerweise bei etwa $L_{WA,max} = 100\text{--}110\text{ dB(A)}$.

Wir berücksichtigen die An- und Abfahrten der Feuerwehrleute (Emissionsansätze siehe Allgemeiner Dienst) und die Fahrbewegungen der Feuerwehrgroßfahrzeuge auf dem Gelände (Emissionsansätze siehe Technischer Dienst). Fahrten des Einsatzleitwagens/ Mannschaftstransportwagens (ELW/ MTW) sind demgegenüber emissionstechnisch untergeordnet und werden nicht gesondert betrachtet.

Es wird zur sicheren Seite angenommen, dass das Notfallsignal (Martinhorn) bei der Einfahrt in den öffentlichen Straßenraum eingesetzt wird. Der Spitzenpegel beträgt dabei $L_{WA,max} = 132\text{ dB(A)}$.

Siehe dazu auch nachfolgende Hinweise.

4.1.8 Besondere Veranstaltungen

Gemäß vorliegender Nutzungs- und Betriebsbeschreibung [21] findet einmal jährlich am letzten Samstag oder Sonntag in der Sommerferien ein großes Kinderfest im und um das Feuerwehrgerätehaus herum in der Zeit von 11:00 bis 17:00 Uhr statt.

Es werden diverse Aktivitäten für Kinder angeboten, z. B. Hüpfburg, Geschicklichkeitsparcours, Rallye an verschiedenen Positionen in und am Gebäude und ggf. eine Fahrzeugausstellung. Es wird gegrillt und es werden Kuchen und Crêpes verkauft.

Die Charakteristik der Veranstaltung entspricht der eines Volksfestes (ohne Bühnen). Hierfür kann nach der VDI 3770 [16] ein Emissionskennwert von $L''_{WA} = 64\text{ dB(A)}$ pro m^2 angesetzt werden.

Zur sicheren Seite wird in den Randstunden der Veranstaltung ein Aufschlag von 5 dB auf den o. g. Ansatz für die Auf und Abbauarbeiten sowie das Fahren von (Groß-)fahrzeugen auf dem Gelände berücksichtigt.

Für die Stellplatzanlage wird eine Parkbewegung je Stunde und Stellplatz berücksichtigt. Darüber hinaus finden Versammlungen und andere Veranstaltungen (z. B. Bingoabende) im Schulungsraum statt. Die Abstrahlung über die Gebäudehülle kann bei den zuvor genannten Veranstaltungen in der Regel vernachlässigt werden. Bedeutsam können jedoch die Ausparkvorgänge sowie die Abfahrten von Pkws nach Ende einer Veranstaltung sein. Es wird daher ergänzend geprüft, welche Immissionen zu erwarten sind, wenn sich die geplante Stellplatzanlage in der Nachtzeit, hier exemplarisch in der Stunde 22:00–23:00 Uhr, vollständig entleert.

Für die Zuwegung gehen wir nachfolgend zur sicheren Seite von einer Befestigung mit Betonsteinpflaster aus.

Die Ermittlung der Emissionspegel für die Stellplätze erfolgt nach dem in der Parkplatz-lärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz [12] genannten getrennten Verfahren.

Die Zuschläge gemäß Studie werden mit:

- Grundwert $L_{W0} = 63,0 \text{ dB(A)}$,
- Parkplatzart (Besucher + Mitarbeiter) $K_{PA} = 0 \text{ dB(A)}$,
- Impulshaltigkeit/ Taktmaximalpegel $K_I = 4,0 \text{ dB(A)}$,

Für die Emissionen der Fahrstrecken von Pkw auf dem Gelände wird ein auf 1 m und einen Vorgang pro Stunde bezogener Schallleistungspegel von

- Fahrstrecken: $L'_{WA,1h} = 50,7 \text{ dB(A)/m}$ (auf Betonsteinpflaster bei 30 km/h) angesetzt.

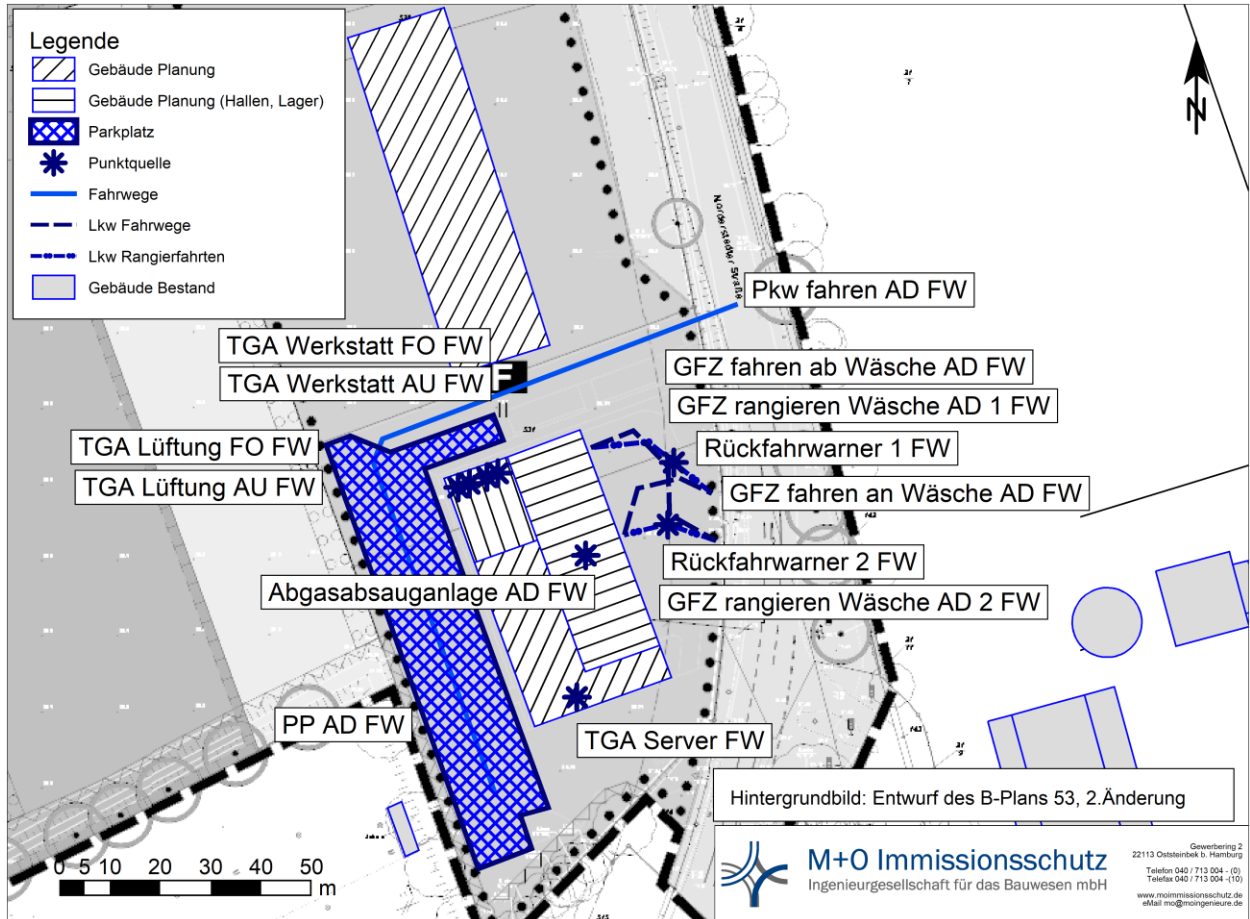
Der Spitzenpegel beträgt dabei $L_{WA,max} = 98 \text{ dB(A)}$ für das Ereignis „Türen schlagen“, $L_{WA,max} = 92,5 \text{ dB(A)}$ für das Ereignis „Vorbeifahrt“ beim Pkw sowie $L_{WA,max} = 110\text{--}120 \text{ dB(A)}$ für sehr laute Rufe oder Schlag- und Klappergeräusche beim Auf- und Abbau.

Hinweis: Die Ansätze für die Nutzung der geplanten Stellplatzanlage sind zur sicheren Seite gewählt, da erfahrungsgemäß ein Großteil der Stellplätze für den Einsatzfall vorgehalten werden müssen.

4.1.9 Zusammenfassung der Quellen

Die Abbildung zeigt die Lage der Emissionsquellen und des Feuerwehrrgerätehauses im B-Plan in der Situation Allgemeiner Dienst (inkl. Fahrten zur Waschhalle).

Abbildung 2: Übersicht der Lage der Emissionsquellen beim Allgemeinen Dienst



Die folgende Tabelle zeigt die Übersicht aller berücksichtigten Emissionsquellen.

Tabelle 6: Übersicht der Emissionsquellen beim Allgemeinen Dienst

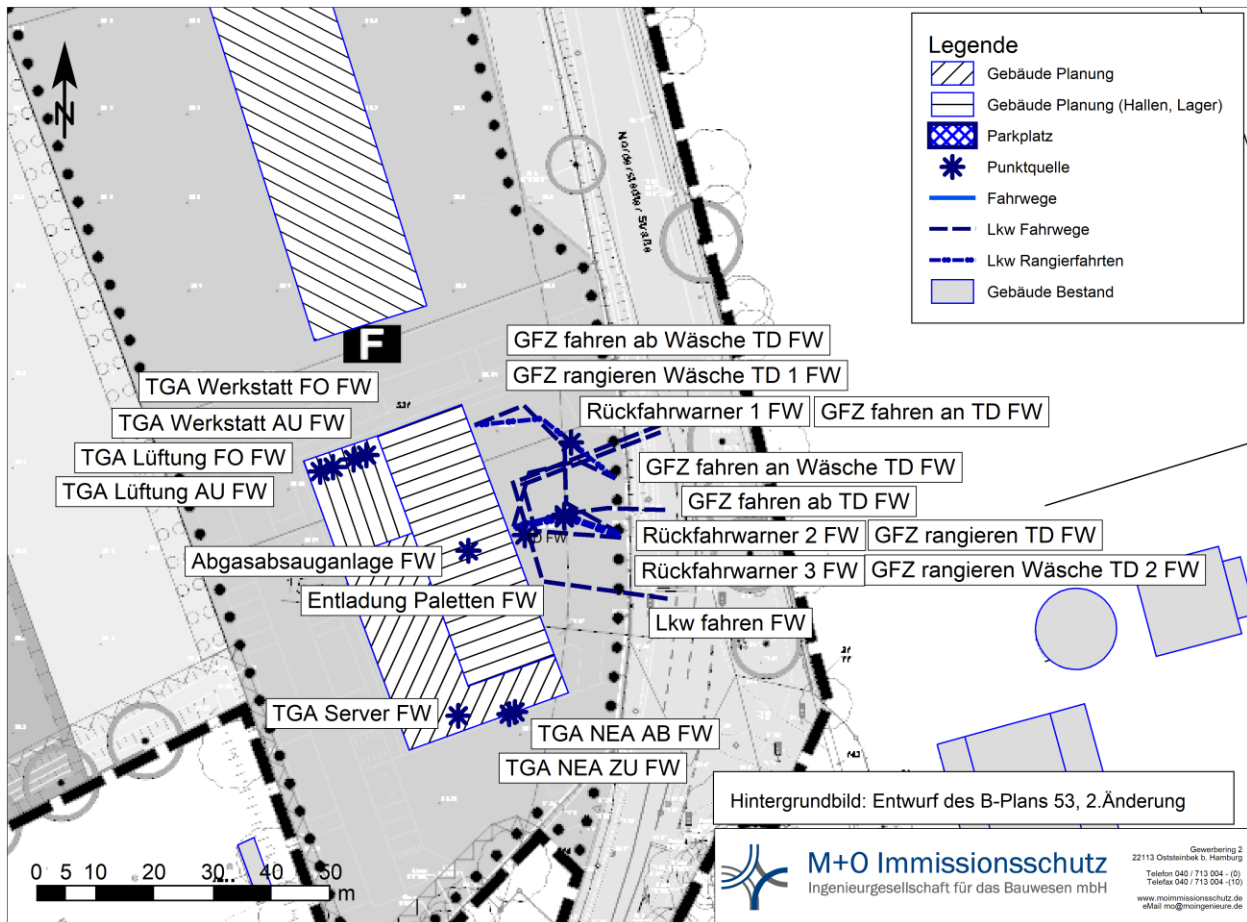
Name	I oder S m, m²	L'w dB(A)	Lw dB(A)	LwMax dB(A)	dH m	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)
Abgasabsauganlage AD FW		85,0	85,0		1,0														79,0	79,0		
GFZ fahren ab Wäsche AD FW	39	63,0	78,9	104,5	0,5															81,9		
GFZ fahren an Wäsche AD FW	25	63,0	77,0	104,5	0,5															80,0		
GFZ rangieren Wäsche AD 1 FW	28	68,0	82,4	104,5	0,5															85,4		
GFZ rangieren Wäsche AD 2 FW	19	68,0	80,8	104,5	0,5															83,8		
Pkw fahren AD FW	151	50,7	72,5	92,5	0,5															89,3		89,3
PP AD FW	1511	52,0	83,8	98,0	0,5															83,8		83,8
Rückfahrwarner 1 FW		79,0	79,0		0,5															82,0		
Rückfahrwarner 2 FW		79,0	79,0		0,5															82,0		
TGA Lüftung AU FW		80,0	80,0		1,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0
TGA Lüftung FO FW		80,0	80,0		1,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0
TGA Server FW		65,0	65,0		1,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0
TGA Werkstatt AU FW		80,0	80,0		1,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0
TGA Werkstatt FO FW		80,0	80,0		1,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0

Legende

Name	Name der Schallquelle
I oder S	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L'w	Schallleistungspegel pro m, m²
Lw	Schallleistungspegel pro Anlage
LwMax	Spitzenpegel
dH	Höhe der Quelle über Gelände (Punktquelle oder geländefolgend)
6-7 Uhr	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)

Die Abbildung zeigt die Lage der Emissionsquellen und des Feuerwehrgerätehauses im B-Plan in der Situation Technischer Dienst (inkl. Fahrten zur Waschhalle).

Abbildung 3: Übersicht der Lage der Emissionsquellen beim Technischen Dienst



Die folgende Tabelle zeigt die Übersicht aller berücksichtigten Emissionsquellen.

Tabelle 7: Übersicht der Emissionsquellen beim Technischen Dienst

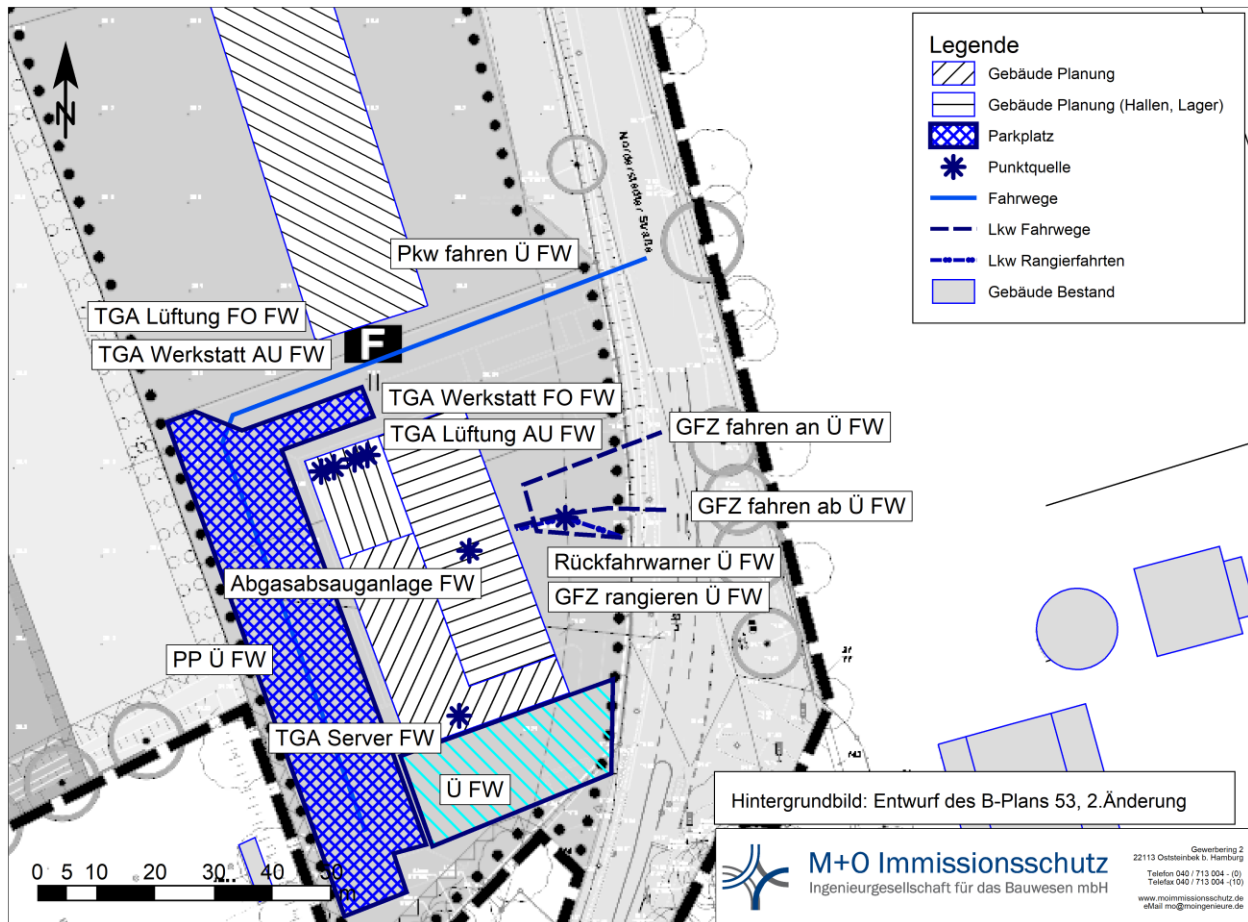
Name	I oder S m,m²	L'w dB(A)	Lw dB(A)	LwMax dB(A)	dH m	DO-Wand dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)
Abgasabsauganlage FW		85,0	85,0		1,0	0														79,0	79,0	
Entladung Paletten FW		88,0	88,0	120,0	1,2	0		92,8														
GFZ fahren ab TD FW	27	63,0	77,3	104,5	0,5	0														80,3		
GFZ fahren ab Wäsche TD FW	39	63,0	78,9	104,5	0,5	0															81,9	
GFZ fahren an TD FW	48	63,0	79,8	104,5	0,5	0														82,8		
GFZ fahren an Wäsche TD FW	25	63,0	77,0	104,5	0,5	0														80,0		
GFZ rangieren TD FW	18	68,0	80,7	104,5	0,5	0													83,7			
GFZ rangieren Wäsche TD 1 FW	28	68,0	82,4	104,5	0,5	0														85,4		
GFZ rangieren Wäsche TD 2 FW	19	68,0	80,8	104,5	0,5	0														83,8		
Lkw fahren FW	66	63,0	81,2	104,5	0,5	0		81,2														
Rückfahrwarner 1 FW		79,0	79,0		0,5	0														82,0		
Rückfahrwarner 2 FW		79,0	79,0		0,5	0														82,0		
Rückfahrwarner 3 FW		79,0	79,0		0,5	0														82,0		
TD FW	363	80,8	106,4	120,0	1,0	0														106,4		
TGA Lüftung AU FW		80,0	80,0		1,0	0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0
TGA Lüftung FO FW		80,0	80,0		1,0	0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0
TGA NEA AB FW		90,0	90,0		2,0	3														90,0		
TGA NEA ZU FW		80,0	80,0		2,0	3														80,0		
TGA Server FW		65,0	65,0		1,0	0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0
TGA Werkstatt AU FW		80,0	80,0		1,0	0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0
TGA Werkstatt FO FW		80,0	80,0		1,0	0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0

Legende

Name	Name der Schallquelle
I oder S	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L'w	Schallleistungspegel pro m, m²
Lw	Schallleistungspegel pro Anlage
LwMax	Spitzenpegel
dH	Höhe der Quelle über Gelände (Punktquelle oder geländefolgend)
DO-Wand	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände
6-7 Uhr	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)

Die Abbildung zeigt die Lage der Emissionsquellen und des Feuerwehrrgerätehauses im B-Plan in der Situation Übungen.

Abbildung 4: Übersicht der Lage der Emissionsquellen bei Übungen



Die folgende Tabelle zeigt die Übersicht aller berücksichtigten Emissionsquellen.

Tabelle 8: Übersicht der Emissionsquellen bei Übungen

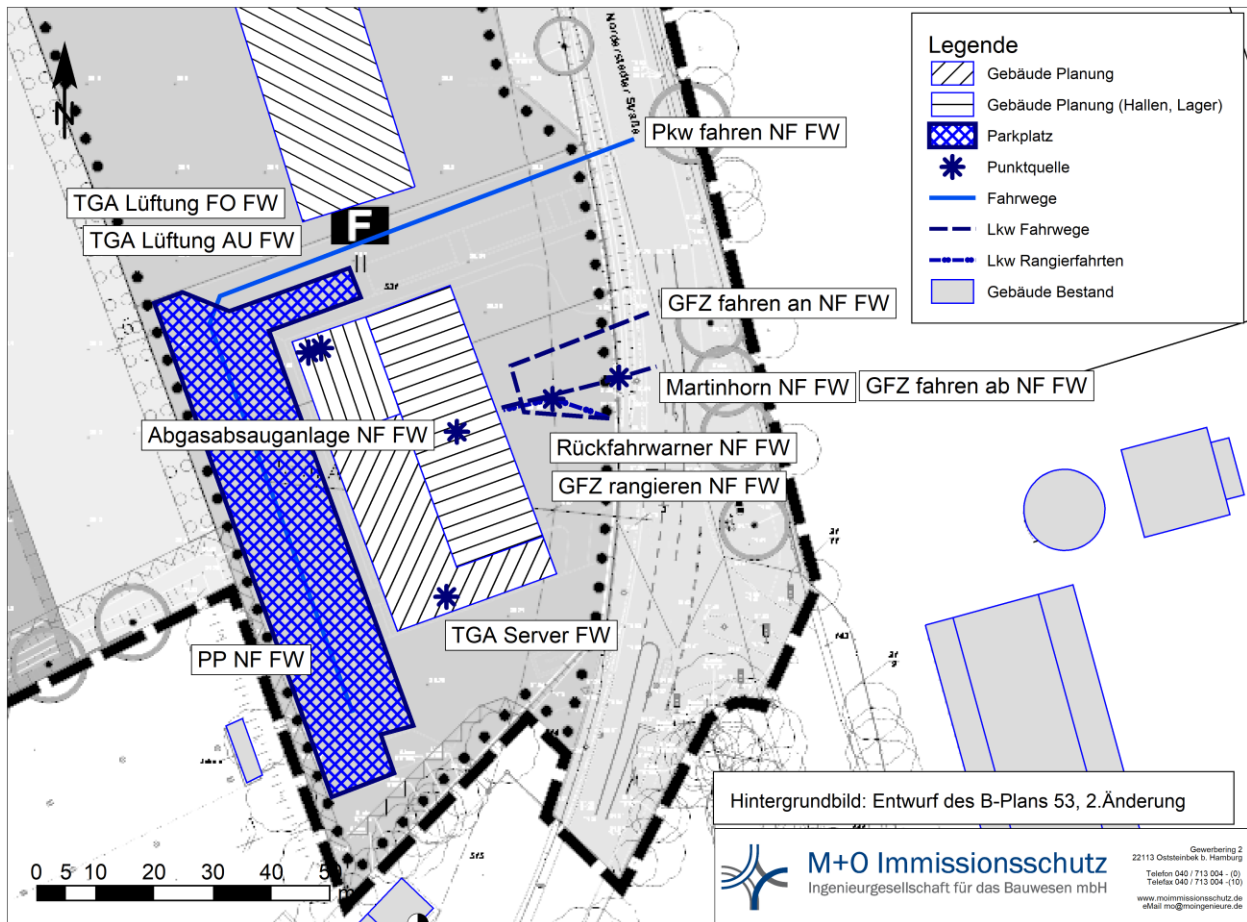
Name	I oder S	Lw	LwMax	dH	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23
	m,m²	dB(A)	dB(A)	m	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr
Abgasabsauganlage FW		85,0		1,0														79,0	79,0		
GFZ fahren ab Ü FW	27	77,3	104,5	0,5															84,3		
GFZ fahren an Ü FW	48	79,8	104,5	0,5															86,8		
GFZ rangieren Ü FW	18	80,7	104,5	0,5															87,6		
Pkw fahren Ü FW	151	72,5	92,5	0,5															89,3		89,3
PP Ü FW	1511	83,8	98,0	0,5															83,8		83,8
Rückfahrwärner Ü FW		79,0		0,5															86,0		
TGA Lüftung AU FW		80,0		1,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0
TGA Lüftung FO FW		80,0		1,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0
TGA Server FW		65,0		1,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0
TGA Werkstatt AU FW		80,0		1,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0
TGA Werkstatt FO FW		80,0		1,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0
Ü FW	553	113,3	120,0	1,0															113,3	110,3	

Legende

Name	Name der Schallquelle
I oder S	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L'w	Schalleistungspegel pro m, m²
Lw	Schalleistungspegel pro Anlage
LwMax	Spitzenpegel
dH	Höhe der Quelle über Gelände (Punktquelle oder geländefolgend)
6-7 Uhr	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)

Die Abbildung zeigt die Lage der Emissionsquellen und des Feuerwehrrätehauses im B-Plan in der Situation Notfalleinsätze.

Abbildung 5: Übersicht der Lage der Emissionsquellen bei Notfalleinsätzen



Die folgende Tabelle zeigt die Übersicht aller berücksichtigten Emissionsquellen.

Tabelle 9: Übersicht der Emissionsquellen bei Notfalleinsätzen

Name	I oder S	L'w	Lw	dH	22-23 Uhr
	m,m²	dB(A)	dB(A)	m	dB(A)
PP NF FW	1511	52,0	83,8	0,5	83,6
Abgasabsauganlage NF FW		85,0	85,0	1,0	72,0
GFZ fahren ab NF FW	27	63,0	77,3	0,5	82,1
GFZ fahren an NF FW	48	63,0	79,8	0,5	84,6
GFZ rangieren NF FW	18	68,0	80,7	0,5	85,4
Martinhorn NF FW		0,0	0,0	3,0	0,0
Pkw fahren NF FW	151	50,7	72,5	0,5	89,1
Rückfahrwarner NF FW		79,0	79,0	0,5	83,8
TGA Lüftung AU FW		80,0	80,0	1,0	80,0
TGA Lüftung FO FW		80,0	80,0	1,0	80,0
TGA Server FW		65,0	65,0	1,0	65,0

Legende

Name		Name der Schallquelle
I oder S	m,m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L'w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m²
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro Anlage
dH	m	Höhe der Quelle über Gelände (Punktquelle oder geländefolgend)
22-23 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)

4.2 Rettungswache

4.2.1 Allgemeines

Da eine bauliche und energetische Ertüchtigung der bestehenden Rettungswache am derzeitigen Krankenhausstandort in Henstedt-Ulzburg nach Angaben der Rettungsdienst-Kooperation in Schleswig-Holstein (RKiSH) gGmbH weder unter Hilfsfrist- noch Flächenbedarfsaspekten wirtschaftlich oder räumlich sinnvoll realisierbar ist, soll im Geltungsbereich des B-Plans Nr. 53, 2. Änderung eine neue Rettungswache errichtet werden.

Eine konkrete Planung liegt jedoch noch nicht vor. Es sind jedoch folgende Rahmenbedingungen bekannt:

- Das geplante Gebäude wird ausschließlich zu rettungsdienstlichen Zwecken genutzt. Es sollen zwei Rettungstransportwagen (RTW) und ein Notarzteinsatzfahrzeug (NEF) im 24-stündigen Dienstbetrieb eingesetzt werden. Hinzu kommt im Tagesdienst ein RTW sowie zwei Krankentransportwagen (KTW). Am Standort sollen ferner vier Reservefahrzeuge und eine Waschhalle vorgehalten werden. Ggf. soll es eine Ausbaureserve für zwei Fahrzeuge geben.
- Schichtgleich sind bis zu 15 Mitarbeitende anwesend. Durch versetzte Schicht-rhythmen ist mit keiner zeitgleichen An- und Abfahrt zurechnen. Der Schichtwechsel bzw. (bei nicht 24-Stunden besetzten „Tagesfahrzeugen“) erfolgt zeitversetzt zwischen 6–8 Uhr bzw. 18–20 Uhr.
- Lieferverkehr findet max. einmal mittels Lkw täglich statt. Alle Anlieferungen erfolgen ausschließlich Wochentags zwischen 7:00 und 18:00 Uhr.
Die Wochenlieferung der med. Verbrauchsgüter beträgt 3–4 Rollwagen/ Paletten, die der Wäschebelieferung 6–8 Rollwagen.
Um auch für externe Dienstleister die Warenübergabe personenunabhängig sicherzustellen; wird ein ebenerdiger Logistikraum ohne Gebäuderampe angefahren.
- Mit Kundenverkehr ist nicht zu rechnen.
- Mit steigender Tendenz ist derzeit für den Standort Henstedt-Ulzburg mit jährlich ca. 10.500 Einsätzen zu rechnen. Hiervon sind ca. 60 % hilfsfristrelevante Sonderrechtsfahrten. Die Einsätze sind der RW rechnerisch zugeordnet. Das bedeutet nicht, dass der Alarm auch immer von der Rettungswache erfolgt. Folgealarme aus dem öffentlichen Verkehrsraum sind häufig.

4.2.2 Einsätze

Es ist aufgrund der oben genannten Einsatzzahl mit täglich durchschnittlich zwischen ca. 25 und 35 Einsätzen zu rechnen. Nach Angaben der Rettungsdienst-Kooperation in Schleswig-Holstein (RKiSH) gGmbH entfallen jedoch rund 1/3 aller Einsätze auf Folgealarme aus dem öffentlichen Verkehrsraum, sodass von der Rettungswache selbst weniger Einsätze gefahren werden. Wir setzen in den Berechnungen 25 An- und 25

Abfahrten im Tageszeitraum (6:00–22:00 Uhr) an (je 15 An- und Abfahrten von RTWs + NEF und 10 An- und 10 Abfahrten von KTWs). Für die zu betrachtenden lausteste Stunde nachts werden 2 An- und 2 Abfahrten, davon 1 An- und 1 Abfahrten vom NEF betrachtet. Bei Rettungswagen (RTW) handelt es sich in der Regel um Rettungswagen mit einem zulässigen Gesamtgewicht von bis zu 5 t. Die Fahrstrecken werden entsprechend der Emissionsansätze der TÜV-Studie „Ermittlung der Geräuschemission von Kfz im Straßenverkehr“ [11] berücksichtigt. Für die Emissionen wird ein auf 1 m und einen Vorgang pro Stunde bezogener Schallleistungspegel von

$$- L'_{WA, 1h} = 60 \text{ dB(A)/m (bis 30 km/h)}$$

Für die Emissionen der Fahrstrecken des NEF und der KTW, die wie ein Pkw zu betrachten sind, wird ein auf 1 m und einen Vorgang pro Stunde bezogener Schallleistungspegel [9] von

$$- L'_{WA, 1h} = 50,7 \text{ dB(A)/m (bis 30 km/h auf Betonsteinpflaster, Ansatz zur sicheren Seite gewählt)}$$

Für die Rangierstrecken rückwärts in die Fahrzeughalle werden wir einen Zuschlag von 3 dB auf die o. g. Ansätze für die Fahrstrecken berücksichtigen.

Der Spitzenpegel beträgt $L_{w, \text{Max}} = 103,5 \text{ dB(A)}$ für das Ereignis „beschleunigte Abfahrt RTW bei bis zu 30 km/h“ sowie $L_{WA, \text{max}} = 92,5 \text{ dB(A)}$ für das Ereignis „Vorbeifahrt“ beim Pkw.

Hinweise: Es wird vorausgesetzt, dass der Stand der Lärminderungstechnik bezüglich Abdeckungen von Entwässerungsrinnen (z. B. fest verschraubt) und der (elektromechanischen) Tore (ohne Quietschgeräusche beim Öffnen etc.) eingehalten wird.

In der Regel verfügen auch Rettungswagen (RTW) über akustische Rückfahrwarneinrichtungen. Wir gehen davon aus, dass regelhaft abschaltbare Rückfahrwarner (insbesondere für den Nachtzeitraum von 22 bis 6 Uhr) zum Einsatz kommen. Dies abgeleitet auch aus Nr. 4.1 Grundpflichten des Betreibers der TA Lärm [4], wonach

„Nicht genehmigungsbedürftige Anlagen [...] nach § 22 Abs. 1 Nr. 1 und 2 BImSchG [1] so zu errichten und zu betreiben [sind], dass

a) schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche verhindert werden, die nach dem Stand der Technik zur Lärminderung vermeidbar sind, und

b) nach dem Stand der Technik zur Lärminderung unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche auf ein Mindestmaß beschränkt werden.“

Bei den Einsätzen der RTW und des NEFs wird zur sicheren Seite angenommen, dass das Notfallsignal (Martinhorn) bei der Einfahrt in den öffentlichen Straßenraum eingesetzt wird. Der Spitzenpegel beträgt dabei $L_{WA, \text{max}} = 132 \text{ dB(A)}$.

4.2.3 Fahrzeugwäschen

Rettungsfahrzeuge werden üblicherweise nach Bedarf gewaschen sowie mindestens einmal wöchentlich vollständig desinfiziert. Diese Tätigkeiten erfolgen nach Angaben des AGs nicht im Freien. Unter der Voraussetzung, dass die Tore der geplanten Fahrzeughalle während des Waschvorgangs gewöhnlich geschlossen gehalten werden (abgeleitet aus der Betreiberpflicht nach § 22 Abs. 1 Nr. 1 und 2 BImSchG [1] (Stand der Technik zur Lärminderung)), und diese sowie die gesamte Gebäudehülle eine übliche Schalldämmung von mindestens 25 bis 30 dB aufweisen, sind die Emissionen aus den o. g. Tätigkeiten erfahrungsgemäß zu vernachlässigen.

Wir berücksichtigen jedoch ergänzend die Fahrbewegungen von zwei Rettungswagen zur und von der Waschhalle auf dem Gelände (Emissionsansätze siehe Einsätze). Fahrten des NEFs/der KTW sind demgegenüber emissionstechnisch untergeordnet und werden nicht gesondert betrachtet.

4.2.4 Zu- und Abfahrten sowie Parkvorgänge der Mitarbeiter

Es wird zur sicheren Seite angenommen, dass die Anfahrt bei allen Personen mit eigenem Pkw erfolgt, auch wenn üblicherweise ein Teil der Mitarbeiter mit dem ÖPNV, fußläufig oder mit dem Fahrrad zur Rettungswache kommt oder Fahrgemeinschaften bestehen.

Wir berücksichtigen aufgrund der genannten Zahl gleichzeitig anwesender Mitarbeiter und der Schichtwechselzeiten 10 An-/ Abfahrten in der Zeit von 6:00 bis 7:00 Uhr, 10 An-/ Abfahrten in der Zeit von 7:00 bis 8:00 Uhr 7-8 und 10 An-/ Abfahrten in der Zeit von 18:00 bis 20:00 Uhr.

Die Ermittlung der Emissionspegel erfolgt für die Parkvorgänge nach dem in der Parkplatzlärmstudie [12] des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz beschriebenen sogenannten getrennten Verfahren.

In die Berechnung gehen folgende Werte ein:

- Grundwert $L_{W0} = 63,0 \text{ dB(A)}$,
- Parkplatz Kunden (Besucher + Mitarbeiter) $K_{PA} = 0 \text{ dB(A)}$,
- Impulshaltigkeit/ Taktmaximalpegel $K_I = 4,0 \text{ dB(A)}$,

Für die Emissionen der Pkw-Fahrstrecken wird ein auf 1 m und einen Vorgang pro Stunde bezogener Schallleistungspegel [9] von

- $L'_{WA, 1h} = 50,7 \text{ dB(A)/m}$ (bis 30 km/h auf Betonsteinpflaster, Ansatz zur sicheren Seite gewählt) berücksichtigt.

Der Spitzenpegel beträgt dabei $L_{WA,max} = 98 \text{ dB(A)}$ für das Ereignis „Türen schlagen“ sowie $L_{WA,max} = 92,5 \text{ dB(A)}$ für das Ereignis „Vorbeifahrt“ beim Pkw.

4.2.5 Liefervorgänge

Die Fahrstrecken von Lkw werden entsprechend der Emissionsansätze der Ladelärmstudie [13] berücksichtigt. Für die Emissionen wird ein auf 1 m und einen Vorgang pro Stunde bezogener Schallleistungspegel von

- *Fahrstrecken:* $L_{WA,1h} = 63 \text{ dB(A)/m}$

angesetzt.

Auf eine Unterscheidung der Leistungsklassen ($< 105 \text{ kW}$ bzw. $\geq 105 \text{ kW}$) wird im vorliegenden Fall, im Sinn der oben genannten Studie, verzichtet.

Der Spitzenpegel beträgt $L_{WA,max} = 104,5 \text{ dB(A)}$ für die „Lkw-Vorbeifahrt“.

Für die Anlieferung wird eine Entladung von Paletten über Ladebordwand betrachtet. Die Ladelärmstudie [13] liefert hier folgende Anhaltswerte (inkl. Rollgeräusche auf dem Lkw):

- *Entladung Paletten:* $L_{WA,1h} = 88 \text{ dB(A)}$ je Ladevorgang

Für die Untersuchung des Kriteriums für Geräuschspitzen wird ein Spitzenpegel $L_{w,Max} = 120 \text{ dB(A)}$ (Be-/Entladung Paletten) berücksichtigt.

4.2.6 Technische Gebäudeausrüstung

Nach Angaben der Rettungsdienst-Kooperation in Schleswig-Holstein (RKiSH) gGmbH kommen derzeitige Neubauten aufgrund des Luftraums ohne Absauganlage für die Fahrzeuge aus.

Es ist hier aber zu erwarten, dass ein Serverraum vorgesehen wird. Für die notwendige Kühlung des Serverraums wird ein Platzhalter mit einem Schallleistungspegel von 65 dB(A) berücksichtigt.

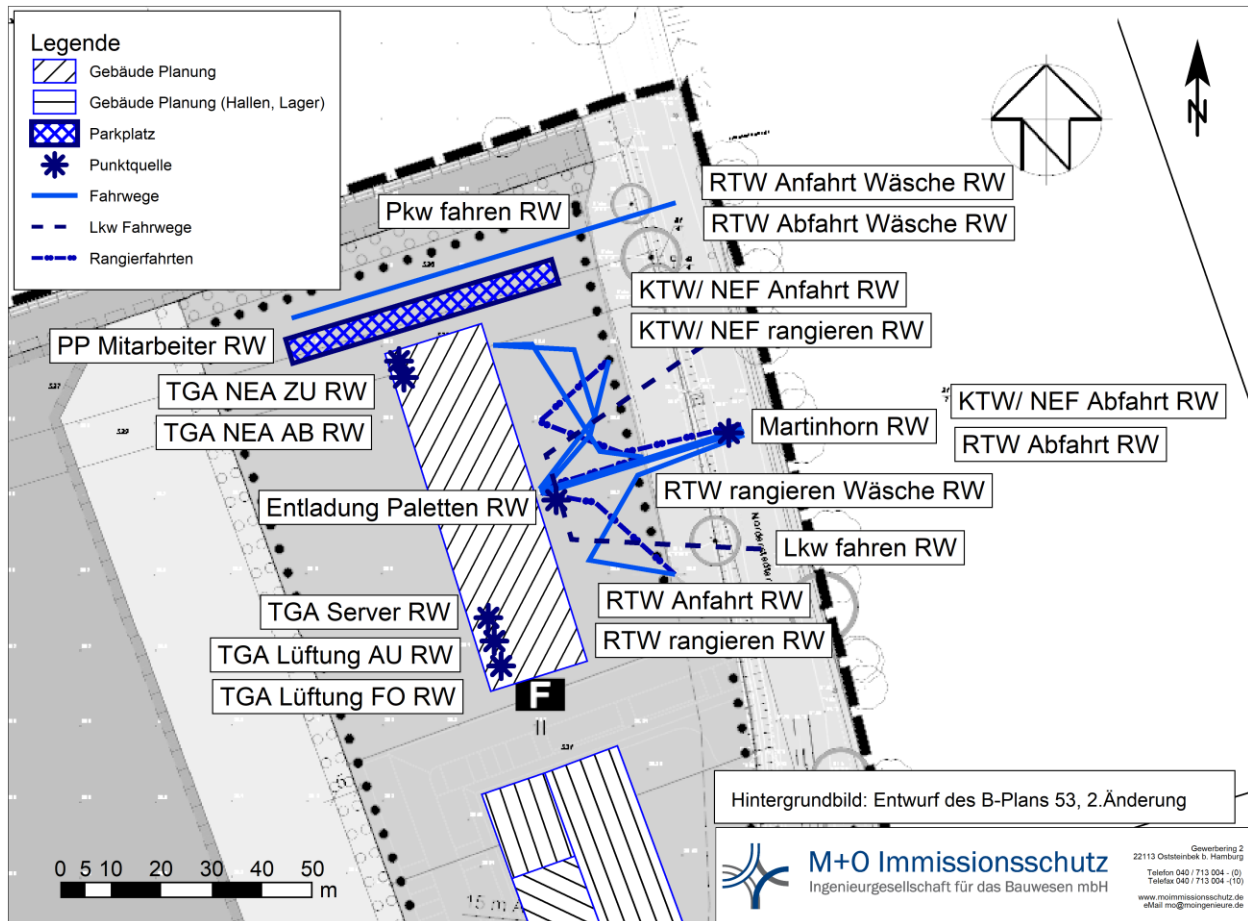
Für die Lüftung werden zwei Platzhalter für Außenluftansaugung und Fortluftausblasung vorgesehen. Es wird jeweils ein Schallleistungspegel von 80 dB(A) gesetzt.

Um im Notfall (Stromausfall) weiterhin einsatzfähig zu sein, ist der Einbau eines Notstromaggregats (NEA) geplant. Die Funktionstüchtigkeit muss in einem regelmäßigen Probetrieb überprüft werden. Dieser wird üblicherweise ca. 1 x monatlich durchgeführt. Um die Emissionen während des Testbetriebs zu bestimmen, wurden orientierende Messungen an der Zuluft- und Abluftseite einer vorhandenen vergleichbaren Anlage vorgenommen. Das Notstromaggregat selbst wird üblicherweise in einem speziellen schalldämmten Raum untergebracht, sodass über die Gebäudehülle selbst keine bedeutsamen Emissionen abgestrahlt werden. Für die Zuluftöffnung kann demnach etwa 80 dB(A) , für die Abluftöffnung etwa 90 dB(A) angesetzt werden. Das Geräusch ist nicht impulsartig. Es wird eine Betriebszeit von 1 h berücksichtigt.

4.2.7 Zusammenfassung der Quellen

Die Abbildung zeigt die Lage der Emissionsquellen und der Rettungswache im B-Plan.

Abbildung 7: Übersicht der Lage der Emissionsquellen der Rettungswache



Die folgende Tabelle zeigt die Übersicht aller berücksichtigten Emissionsquellen.

Tabelle 11: Übersicht der Emissionsquellen der Rettungswache

Name	I oder S	L'w	Lw	LwMax	dH	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23
	m, m²	dB(A)	dB(A)	dB(A)	m	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr
PP Mitarbeiter RW	275	56,0	80,4	98,0		77,0	77,0											77,0				
Entladung Paletten RW		88,0	88,0	120,0	1,2		94,0															
KTW/ NEF Abfahrt RW	42	50,7	66,9	92,5	0,5	68,9	68,9	68,9	68,9	68,9	68,9	68,9	68,9	68,9	68,9	68,9	68,9	68,9	68,9	68,9	68,9	66,9
KTW/ NEF Anfahrt RW	30	50,7	65,5	92,5	0,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	67,5	65,5
KTW/ NEF rangieren RW	60	53,7	71,5	92,5	0,5	73,4	73,4	73,4	73,4	73,4	73,4	73,4	73,4	73,4	73,4	73,4	73,4	73,4	73,4	73,4	73,4	71,5
Lkw fahren RW	94	63,0	82,7	104,5	0,5		82,7															
Martinhorn RW		0,0	0,0	132,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pkw fahren RW	79	50,7	69,7	92,5	0,5	79,7	79,7											79,7				
RTW Abfahrt RW	42	60,0	76,2	103,5	0,5	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,2
RTW Abfahrt Wäsche RW	41	60,0	76,2	103,5	0,5		79,2															
RTW Anfahrt RW	59	60,0	77,7	103,5	0,5	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	77,7
RTW Anfahrt Wäsche RW	48	60,0	76,8	103,5	0,5		79,8															
RTW rangieren RW	32	63,0	78,1	103,5	0,5	77,8	77,8	77,8	77,8	77,8	77,8	77,8	77,8	77,8	77,8	77,8	77,8	77,8	77,8	77,8	77,8	78,1
RTW rangieren Wäsche RW	22	63,0	76,3	103,5	0,5		79,3															
TGA Lüftung AU RW		80,0	80,0		1,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0
TGA Lüftung FO RW		80,0	80,0		1,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0
TGA NEA AB RW		90,0	90,0		1,0		90,0															
TGA NEA ZU RW		80,0	80,0		1,0		80,0															
TGA Server RW		65,0	65,0		1,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0

Legende

Name		Name der Schallquelle
I oder S	m, m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L'w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m²
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro Anlage
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel
dH	m	Höhe der Quelle über Gelände (Punktquelle oder geländefolgend)
6-7 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)

5. Verkehrsmengenprognose und -emissionen

Es liegt eine projektspezifische Verkehrsprognose [21] vor.

Die folgenden Tabellen zeigen die Grundbelastungen der Norderstedter Straße und des Kiefernweges (ohne B-Plan).

Tabelle 12: Verkehrsgrundbelastungen (ohne B-Plan)

	DTV 2023			
	Pkw/Li	RLS-19 Lkw I	RLS-19 Lkw II	Kfz/Tag
Norderstedter Str. N	9.130	680	190	10.000
Norderstedter Str. O	6.900	520	140	7.560
Kiefernweg	3.010	330	80	3.420

	6-22 Uhr auf Basis DTV 2023			
	Pkw/Li	RLS-19 Lkw I	RLS-19 Lkw II	Kfz/14 h
Norderstedter Str. N	8.674	632	177	9.483
Norderstedter Str. O	6.555	484	130	7.169
Kiefernweg	2.860	307	74	3.241

	22-6 Uhr auf Basis DTV 2023			
	Pkw/Li	RLS-19 Lkw I	RLS-19 Lkw II	Kfz/8 h
Norderstedter Str. N	457	48	13	517
Norderstedter Str. O	345	36	10	391
Kiefernweg	151	23	6	179

Die erwartete mittlere Verkehrserzeugung durch den B-Plan und die Verteilung im B-Plan-nahen Straßennetz ist nachstehend aufgeführt.

- Verkehrserzeugung durch den Bebauungsplan: ca. 300 Kfz/Tag im Querschnitt, davon 48 Lkw I und 20 Lkw II³
- Verteilung: 20 % in / aus Richtung Norderstedter Straße Nord
50 % in / aus Richtung Norderstedter Straße Süd
30 % in / aus Richtung Kiefernweg

³ Lkw I und Lkw II gem. RLS-19

Zu beachten ist in diesem Zusammenhang, dass das Einsatzgeschehen insbesondere bei der Feuerwehr gewissen Schwankungen nach unten und nach oben unterliegt. So gibt es bei der Feuerwehr sowohl Tage ohne Einsätze als auch Tage mit erhöhtem Einsatzaufkommen. Dieses tritt speziell bei besonderen Wetterlagen (z. B. Sturm, Starkregen) auf.

Eine Verteilung der Verkehre auf den Tages- (6:00–22:00 Uhr) bzw. Nachtzeitraum (22:00–6:00 Uhr) ist nicht angegeben worden. Dies ist auch insoweit nachvollziehbar, da die Einsatzzeiten bei der Feuerwehr nicht vorhersagbar sind. Aus den Einsatzzahlen des bestehenden Standortes der Rettungswache lässt sich ablesen, dass der überwiegende Teil der Einsätze im Tageszeitraum (6:00–22:00 Uhr) erfolgt. Dies auch vor dem Hintergrund, dass hier neben den eigentlichen Rettungsfahrten auch Krankentransportfahrten erfolgen.

Sowohl die Ortswehr Henstedt als auch die Rettungswache sind bereits in der Gemeinde Henstedt Ulzburg vorhanden, sie bekommen hier lediglich einen neuen Standort. Es kommt durch die Verlagerung der beiden Anlagen zwar zu Verschiebungen im Straßennetz (das Feuerwehrgerätehaus rückt in den südlicheren Gemeindeteil, die Rettungswache verbleibt im südlicheren Gemeindeteil, rückt aber in dessen Norden), die Verkehrserzeugung durch den B-Plan ist aus schalltechnischer Sicht somit jedoch nicht als (reiner) Neuverkehr zu betrachten.

Darüber hinaus liegt die erwartete Verkehrserzeugung durch den B-Plan nach Angaben des Verkehrsgutachters innerhalb des täglichen Verkehrsmengenschwankungsbereichs im B-Plan-nahen Straßennetz (hier: Norderstedter Straße und Kieferweg).

Aus zuvor genannten Gründen kann zusammenfassend eine Betrachtung der zu erwartenden Verkehrslärmänderung durch B-Plan induzierte Verkehre im B-Plan-nahen Straßennetz (hier: Norderstedter Straße und Kieferweg) entfallen.

Auf der Norderstedter Straße innerorts und dem Kiefernweg wird mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von $v = 50 \text{ km/h}$, auf der Norderstedter Straße außerorts mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von $v = 60 \text{ km/h}$ gerechnet.

Als Straßendeckschichttyp (SDT) wird im Allgemeinen von Splittmastixasphalt (SMA) oder Asphaltbeton (AC) ausgegangen. Da diese sich schalltechnisch nicht bedeutend unterscheiden, ist eine weitergehende Differenzierung nicht erforderlich.

Die (noch) vorhandene Lichtsignalanlage an der Einmündung Norderstedter Straße/ Kiefernweg wird nach Angaben der Gemeinde Henstedt-Ulzburg zukünftig entfallen.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Eingangsdaten für die Berechnung angegeben:

Tabelle 13: Emissionspegel der Straßen

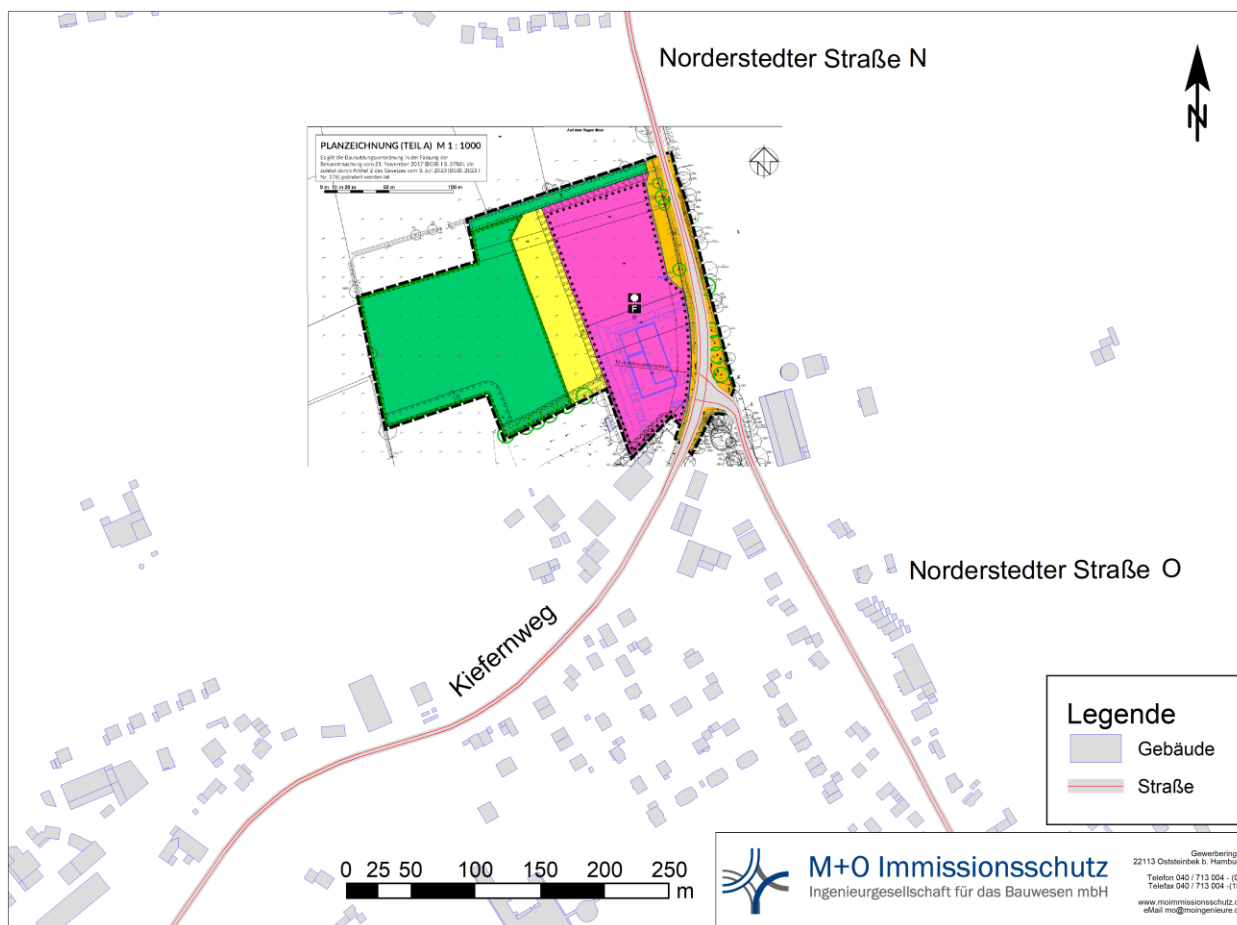
		Fahrzeug-	Verkehrszahlen				Geschwindigkeit		Straßen-	Emissionspegel	
	DTV	typ	M(T)	M(N)	p(T)	p(N)	v(T)	v(N)	oberfläche	Lw'(T)	Lw'(N)
	Kfz/24h		Kfz/h	Kfz/h	%	%	km/h	km/h		dB(A)	dB(A)
Norderstedter Straße / O											
	7560	Pkw	409,7	43,1	91,4	88,2	50	50	SMA 8	78,6	69,4
		Lkw1	30,3	4,5	6,8	9,2	50	50			
		Lkw2	8,1	1,3	1,8	2,6	50	50			
		Krad	-	-	-	-	50	50			
Kiefernweg											
	3420	Pkw	179,1	18,9	88,4	83,9	50	50	SMA 8	75,5	66,5
		Lkw1	18,9	2,9	9,3	12,8	50	50			
		Lkw2	4,5	0,7	2,2	3,3	50	50			
		Krad	-	-	-	-	50	50			
Norderstedter Straße / N innerorts											
	10000	Pkw	542,1	57,1	91,5	88,2	50	50	SMA 8	79,8	70,6
		Lkw1	39,5	6	6,7	9,3	50	50			
		Lkw2	11,1	1,6	1,9	2,5	50	50			
		Krad	-	-	-	-	50	50			
Norderstedter Straße / N außerorts											
	10000	Pkw	542,1	57,1	91,5	88,2	60	60	SMA 8	81,4	72,2
		Lkw1	39,5	6	6,7	9,3	60	60			
		Lkw2	11,1	1,6	1,9	2,5	60	60			
		Krad	-	-	-	-	60	60			

Die nach diesen Richtlinien berechneten Beurteilungspegel gelten für leichten Wind (etwa 3 m/s) von der Quelle zum Immissionsort und/oder Temperaturinversion, die beide die Schallausbreitung fördern. Bei anderen Witterungsbedingungen können besonders in Bodennähe und bei langen Ausbreitungswegen niedrigere Pegel auftreten.

Der Anteil der Motorräder kann dann berücksichtigt werden, wenn diese relevant zur Emission beitragen (z. B. auf beliebten Motorradstrecken).

Zuschläge für Steigungen werden durch das Berechnungsprogramm automatisch generiert. Die Anzahl der Reflexionen wird mit $n = 3$ berücksichtigt.

Abbildung 8: Lageplan der berücksichtigten Straßen



6. Immissionsberechnung und Ergebnisse

6.1 Allgemeines zum Rechenmodell

Die Berechnung der Schallausbreitung erfolgte mit Hilfe des EDV-Programms SoundPlan 9.0 [19].

Dem Rechenmodell wurden folgende Höhen zugrunde gelegt:

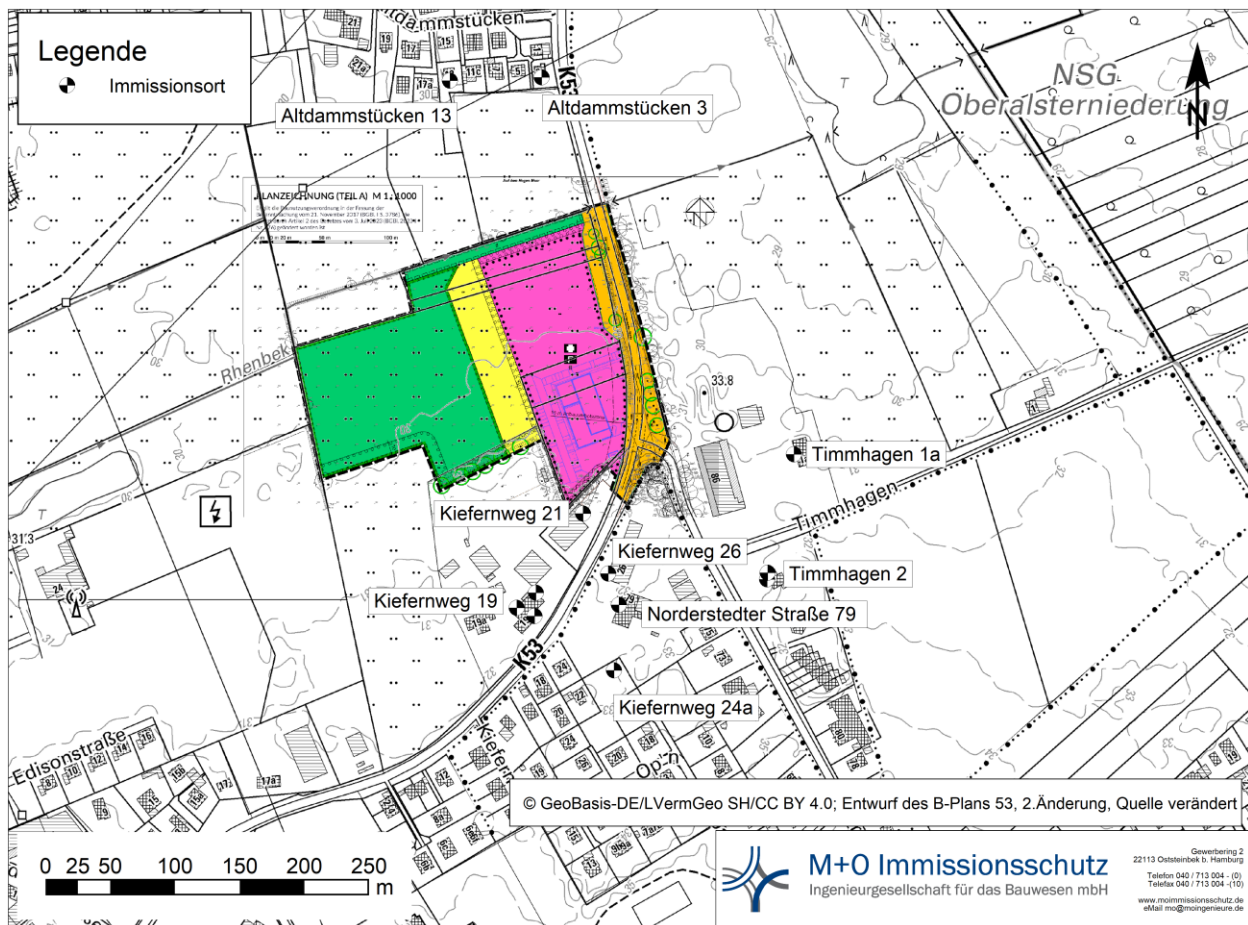
- Verkehrslärmquellen Straßen: 0,5 m über Gelände
- Fahrbewegungen Fahrzeuge: 0,5 m über Gelände
- Ladevorgänge: 1,2 m über Gelände
- TGA (über Dach) 1,0 m über Dachhöhe
- Immissionsorte: 2,4 m über Gelände für das EG
+ 2,8 m für weitere Geschosse

Die Quellen sind soweit möglich spektral belegt.

Der Boden ist im Bereich der Gemeinbedarfsfläche im Plangebiet sowie auf Gewerbeflächen als überwiegend schallhart (Bodenfaktor $G = 0,2$), im Bereich von Bebauungen als nur teilweise schallweich (Bodenfaktor $G = 0,5$), bei Grün- und Ackerflächen überwiegend schallweich (Bodenfaktor $G = 0,8$) und im Bereich von Verkehrsflächen überwiegend schallhart (Bodenfaktor $G = 0,2$) angenommen worden.

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die für die Betrachtungen berücksichtigten Immissionsorte.

Abbildung 9: Immissionsorte für die Betrachtungen zum Anlagenlärm



6.2 Ergebnisse

6.2.1 Anlagenlärm in der Nachbarschaft zum Plangebiet

6.2.1.1 Feuerwehr

Die nachfolgenden Tabellen zeigen die zu erwartenden Immissionen aus dem Betrieb des Feuerwehrgerätehauses.

Tabelle 14: Immissionen beim Allgemeinen Dienst

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	LrT	LrT,diff	RW,N	LrN	LrN,diff	RW,T,max	LT,max	LT,max,diff	RW,N,max	LN,max	LN,max,diff
				dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB
Altdammstücken 3	MI	EG 1.OG	S	60 60	26 26	---	45 45	29 29	---	90 90	48 48	---	65 65	37 37	---
Altdammstücken 13	MI	EG 1.OG	S	60 60	28 28	---	45 45	32 32	---	90 90	42 42	---	65 65	42 42	---
Kiefernweg 19	GE	EG	NO	65	18	---	50	27	---	95	38	---	70	38	---
Kiefernweg 19	GE	1.OG	NO	65	20	---	50	27	---	95	42	---	70	40	---
Kiefernweg 19	GE	EG	NW	65	24	---	50	27	---	95	38	---	70	38	---
		1.OG		65	23	---	50	29	---	95	41	---	70	41	---
Kiefernweg 21	GE	EG	SO	65	21	---	50	29	---	95	48	---	70	48	---
Kiefernweg 24a	WA	EG 1.OG	NW	55 55	22 23	---	40 40	25 25	---	85 85	41 43	---	60 60	41 43	---
Kiefernweg 26	MI	EG	W	60	28	---	45	35	---	90	52	---	65	50	---
Norderstedter Straße 79	MI	EG 1.OG	W	60 60	19 23	---	45 45	25 30	---	90 90	41 43	---	65 65	41 43	---
Timmhagen 1a	MI	EG	W	60	25	---	45	27	---	90	48	---	65	35	---
Timmhagen 2	WA	EG 1.OG	SW	55 55	20 25	---	40 40	25 29	---	85 85	40 45	---	60 60	40 45	---
Timmhagen 2	WA	EG 1.OG	NW	55 55	25 29	---	40 40	26 30	---	85 85	44 50	---	60 60	41 45	---

Legende

Immissionsort	Name des Immissionsorts
Nutzung	Gebietsnutzung
SW	Stockwerk
HR	Richtung
RW,T	dB(A) Richtwert Tag
LrT	dB(A) Beurteilungspegel Tag
LrT,diff	dB Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
RW,N	dB(A) Richtwert Nacht
LrN	dB(A) Beurteilungspegel Nacht
LrN,diff	dB Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN
RW,T,max	dB(A) Richtwert Maximalpegel Tag
LT,max	dB(A) Maximalpegel Tag
LT,max,diff	dB Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max
RW,N,max	dB(A) Richtwert Maximalpegel Nacht
LN,max	dB(A) Maximalpegel Nacht
LN,max,diff	dB Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LN,max

Die Tabelle zeigt, dass die Beurteilungspegel die Immissionsrichtwerte der TA Lärm sowohl im Tages- als auch im Nachtzeitraum deutlich (und damit um mindestens 6 dB) unterschreiten.

Auch das Kriterium für Geräuschspitzen ist im Tageszeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr) und im Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr) eingehalten.

Tabelle 15: Immissionen beim Technischen Dienst

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	LrT	LrT,diff	RW,T,max	LT,max	LT,max,diff
				dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB
Altdammstücken 3	MI	EG 1.OG	S	60 60	37 37	--- ---	90 90	63 63	--- ---
Altdammstücken 13	MI	EG 1.OG	S	60 60	29 29	--- ---	90 90	48 50	--- ---
Kiefernweg 19	GE	EG	NO	65	25	---	95	59	---
Kiefernweg 19	GE	1.OG	NO	65	30	---	95	60	---
Kiefernweg 19	GE	EG 1.OG	NW	65 65	24 23	--- ---	95 95	43 47	--- ---
Kiefernweg 21	GE	EG	SO	65	30	---	95	60	---
Kiefernweg 24a	WA	EG 1.OG	NW	55 55	27 28	--- ---	85 85	51 54	--- ---
Kiefernweg 26	MI	EG	W	60	37	---	90	68	---
Norderstedter Straße 79	MI	EG 1.OG	W	60 60	23 27	--- ---	90 90	49 53	--- ---
Timmhagen 1a	MI	EG	W	60	36	---	90	64	---
Timmhagen 2	WA	EG 1.OG	SW	55 55	28 34	--- ---	85 85	54 61	--- ---
Timmhagen 2	WA	EG 1.OG	NW	55 55	35 39	--- ---	85 85	62 67	--- ---

Legende

Immissionsort	Name des Immissionsorts
Nutzung	Gebietsnutzung
SW	Stockwerk
HR	Richtung
RW,T	Richtwert Tag
LrT	Beurteilungspegel Tag
LrT,diff	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
RW,T,max	Richtwert Maximalpegel Tag
LT,max	Maximalpegel Tag
LT,max,diff	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max

Die Tabelle zeigt, dass die Beurteilungspegel die Immissionsrichtwerte der TA Lärm im Tageszeitraum deutlich (und damit um mindestens 6 dB) unterschreiten.

Auch das Kriterium für Geräuschspitzen ist im Tageszeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr) eingehalten.

Tabelle 16: Immissionen bei Übungen

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	LrT	LrT,diff	RW,N	LrN	LrN,diff	RW,T,max	LT,max	LT,max,diff	RW,N,max	LN,max	LN,max,diff
				dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB
Altdammstücken 3	MI	EG 1.OG	S	60 60	35 35	---	45 45	29 29	---	90 90	58 58	---	65 65	37 37	---
Altdammstücken 13	MI	EG 1.OG	S	60 60	31 31	---	45 45	32 32	---	90 90	58 58	---	65 65	42 42	---
Kiefernweg 19	GE	EG	NO	65	43	---	50	27	---	95	63	---	70	38	---
Kiefernweg 19	GE	1.OG	NO	65	45	---	50	27	---	95	64	---	70	40	---
Kiefernweg 19	GE	EG	NW	65	32	---	50	27	---	95	49	---	70	38	---
		1.OG		65	34	---	50	29	---	95	52	---	70	41	---
Kiefernweg 21	GE	EG	SO	65	47	---	50	29	---	95	67	---	70	48	---
Kiefernweg 24a	WA	EG 1.OG	NW	55 55	52 52	---	40 40	25 25	---	85 85	66 66	---	60 60	41 43	---
Kiefernweg 26	MI	EG	W	60	54	---	45	35	---	90	72	---	65	50	---
Norderstedter Straße 79	MI	EG 1.OG	W	60 60	36 41	---	45 45	25 30	---	90 90	57 65	---	65 65	41 43	---
Timmhagen 1a	MI	EG	W	60	35	---	45	27	---	90	52	---	65	35	---
Timmhagen 2	WA	EG 1.OG	SW	55 55	46 52	---	40 40	25 29	---	85 85	62 66	---	60 60	40 45	---
Timmhagen 2	WA	EG 1.OG	NW	55 55	51 55	---	40 40	26 30	---	85 85	63 67	---	60 60	41 45	---

Legende

Immissionsort	Name des Immissionsorts
Nutzung	Gebietsnutzung
SW	Stockwerk
HR	Richtung
RW,T	dB(A) Richtwert Tag
LrT	dB(A) Beurteilungspegel Tag
LrT,diff	dB Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
RW,N	dB(A) Richtwert Nacht
LrN	dB(A) Beurteilungspegel Nacht
LrN,diff	dB Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN
RW,T,max	dB(A) Richtwert Maximalpegel Tag
LT,max	dB(A) Maximalpegel Tag
LT,max,diff	dB Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max
RW,N,max	dB(A) Richtwert Maximalpegel Nacht
LN,max	dB(A) Maximalpegel Nacht
LN,max,diff	dB Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LN,max

Die Tabelle zeigt, dass das Irrelevanzkriterium der TA Lärm im Tageszeitraum an einigen Immissionsorten nicht eingehalten werden kann (d. h. die Beurteilungspegel liegen um mindestens 6 dB(A) unter den Immissionsrichtwerten der TA Lärm).

Hier bestünde nun ein Konflikt. Es muss über mögliche Minderungsmaßnahmen diskutiert werden (siehe Kapitel 6.3).

Die Tabelle zeigt aber auch, dass die Beurteilungspegel die Immissionsrichtwerte der TA Lärm im Nachtzeitraum deutlich (und damit um mindestens 6 dB) unterschreiten.

Auch das Kriterium für Geräuschspitzen ist im Tageszeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr) und im Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr) eingehalten.

Tabelle 17: Immissionen bei Notfällen

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,N	LrN	LrN,diff	RW,N,max	LN,max	LN,max,diff
				dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB
Altdammstücken 3	MI	EG 1.OG	S	45 45	34 34	--- ---	65 65	71 71	6,0 6,2
Altdammstücken 13	MI	EG 1.OG	S	45 45	32 32	--- ---	65 65	70 70	5,2 5,3
Kiefernweg 19	GE	EG	NO	50	27	---	70	59	---
Kiefernweg 19	GE	1.OG	NO	50	29	---	70	60	---
Kiefernweg 19	GE	EG 1.OG	NW	50 50	27 29	--- ---	70 70	57 60	--- ---
Kiefernweg 21	GE	EG	SO	50	30	---	70	66	---
Kiefernweg 24a	WA	EG 1.OG	NW	40 40	26 27	--- ---	60 60	64 68	3,6 7,7
Kiefernweg 26	MI	EG	W	45	37	---	65	76	11,4
Norderstedter Straße 79	MI	EG 1.OG	W	45 45	26 30	--- ---	65 65	63 69	--- 3,8
Timmhagen 1a	MI	EG	W	45	34	---	65	74	9,3
Timmhagen 2	WA	EG 1.OG	SW	40 40	27 32	--- ---	60 60	68 69	8,3 9,0
Timmhagen 2	WA	EG 1.OG	NW	40 40	30 35	--- ---	60 60	66 70	6,0 9,8

Legende

Immissionsort	Name des Immissionsorts
Nutzung	Gebietsnutzung
SW	Stockwerk
HR	Richtung
RW,N	Richtwert Nacht
LrN	Beurteilungspegel Nacht
LrN,diff	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN
RW,N,max	Richtwert Maximalpegel Nacht
LN,max	Maximalpegel Nacht
LN,max,diff	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LN,max

Die Tabelle zeigt, dass das Irrelevanzkriterium der TA Lärm im Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr) mehrheitlich eingehalten werden kann (d. h. die Beurteilungspegel liegen um mindestens 6 dB(A) unter den Immissionsrichtwerten der TA Lärm). Lediglich an einem der betrachteten Immissionsorte (hier: Timmhagen 2) wird das Irrelevanzkriterium der TA Lärm um ca. 1 dB überschritten. Dies ist jedoch nicht relevant, da die anderen Anlagen im direkten Umfeld nach unserer Kenntnis im Nachtzeitraum nicht betrieben werden oder deren Immissionen nicht bedeutsam (hier: geplante Rettungswache, zu den erwarteten Immissionen siehe Tabelle 19 auf Seite 43) zur Gesamtbelastung beitragen, sodass keine Überschreitung der Immissionsrichtwerte zu erwarten ist. Ergänzend kann eine Sonderfallprüfung nach Nr. 3.2.2 der TA Lärm angezeigt (siehe Kapitel 6.4) sein.

Unter Berücksichtigung des Martinhorns bei der Einfahrt in den öffentlichen Straßenraum sind jedoch Überschreitungen des Kriterium für Geräuschspitzen zu erwarten.

Für die prognostizierten Überschreitungen des Kriteriums für Geräuschspitzen im Nachtzeitraum kann eine Sonderfallprüfung nach Nr. 3.2.2 der TA Lärm angezeigt (siehe Kapitel 6.4) sein. Es muss aber zunächst über mögliche Minderungsmaßnahmen diskutiert werden (siehe Kapitel 6.3).

Tabelle 18: Immissionen bei besonderen Veranstaltungen

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	LrT	LrT,diff	RW,N	LrN	LrN,diff	RW,T,max	LT,max	LT,max,diff	RW,N,max	LN,max	LN,max,diff
				dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB
Altdammstücken 3	MI	EG 1.OG	S	70 70	35 36	--- ---	55 55	30 30	--- ---	90 90	64 65	--- ---	65 65	42 41	--- ---
Altdammstücken 13	MI	EG 1.OG	S	70 70	31 31	--- ---	55 55	32 32	--- ---	90 90	61 61	--- ---	65 65	42 42	--- ---
Kiefernweg 19	GE	EG	NO	70	31	---	55	28	---	95	64	---	70	38	---
Kiefernweg 19	GE	1.OG	NO	70	31	---	55	27	---	95	62	---	70	40	---
Kiefernweg 19	GE	EG	NW	70	27	---	55	28	---	95	53	---	70	38	---
		1.OG		70	29	---	55	30	---	95	56	---	70	41	---
Kiefernweg 21	GE	EG	SO	70	37	---	55	30	---	95	69	---	70	48	---
Kiefernweg 24a	WA	EG	NW	70	38	---	55	25	---	90	68	---	65	41	---
		1.OG		70	38	---	55	26	---	90	68	---	65	43	---
Kiefernweg 26	MI	EG	W	70	43	---	55	35	---	90	73	---	65	50	---
Norderstedter Straße 79	MI	EG	W	70	28	---	55	26	---	90	61	---	65	41	---
		1.OG		70	34	---	55	30	---	90	66	---	65	43	---
Timmhagen 1a	MI	EG	W	70	35	---	55	28	---	90	64	---	65	39	---
Timmhagen 2	WA	EG	SW	70	33	---	55	25	---	90	62	---	65	40	---
		1.OG		70	39	---	55	30	---	90	68	---	65	45	---
Timmhagen 2	WA	EG	NW	70	38	---	55	27	---	90	66	---	65	41	---
		1.OG		70	42	---	55	31	---	90	68	---	65	45	---

Legende

Immissionsort	Name des Immissionsorts
Nutzung	Gebietsnutzung
SW	Stockwerk
HR	Richtung
RW,T	dB(A) Richtwert Tag
LrT	dB(A) Beurteilungspegel Tag
LrT,diff	dB Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
RW,N	dB(A) Richtwert Nacht
LrN	dB(A) Beurteilungspegel Nacht
LrN,diff	dB Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN
RW,T,max	dB(A) Richtwert Maximalpegel Tag
LT,max	dB(A) Maximalpegel Tag
LT,max,diff	dB Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max
RW,N,max	dB(A) Richtwert Maximalpegel Nacht
LN,max	dB(A) Maximalpegel Nacht
LN,max,diff	dB Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LN,max

Die Tabelle zeigt, dass die Beurteilungspegel die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für seltene Ereignisse sowohl im Tages- als auch im Nachtzeitraum deutlich unterschreiten. Auch das Kriterium für Geräuschspitzen ist im Tageszeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr) und im Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr) eingehalten.

6.2.1.2 Rettungswache

Die nachfolgende Tabelle zeigt die zu erwartenden Immissionen aus dem Betrieb der Rettungswache.

Tabelle 19: Immissionen aus dem Betrieb der Rettungswache

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	LrT	LrT,diff	RW,N	LrN	LrN,diff	RW,T,max	LT,max	LT,max,diff	RW,N,max	LN,max	LN,max,diff
				dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB
Altdammstücken 3	MI	EG 1.OG	S	60 60	32 32	---	45 45	28 28	---	90 90	75 75	---	65 65	75 75	9,7 10,0
Altdammstücken 13	MI	EG 1.OG	S	60 60	29 29	---	45 45	26 26	---	90 90	73 73	---	65 65	73 73	8,1 8,4
Kiefernweg 19	GE	EG	NO	65	16	---	50	14	---	95	55	---	70	55	---
Kiefernweg 19	GE	1.OG	NO	65	20	---	50	19	---	95	60	---	70	60	---
Kiefernweg 19	GE	EG	NW	65	22	---	50	21	---	95	58	---	70	58	---
		1.OG		65	20	---	50	19	---	95	63	---	70	63	---
Kiefernweg 21	GE	EG	SO	65	16	---	50	14	---	95	60	---	70	60	---
Kiefernweg 24a	WA	EG 1.OG	NW	55 55	23 23	---	40 40	20 20	---	85 85	63 68	---	60 60	63 68	2,8 8,5
Kiefernweg 26	MI	EG	W	60	24	---	45	23	---	90	72	---	65	72	6,9
Norderstedter Straße 79	MI	EG 1.OG	W	60 60	17 22	---	45 45	14 20	---	90 90	60 69	---	65 65	60 69	---
Timmhagen 1a	MI	EG	W	60	27	---	45	26	---	90	69	---	65	69	3,6
Timmhagen 2	WA	EG 1.OG	SW	55 55	20 23	---	40 40	16 19	---	85 85	51 57	---	60 60	51 51	---
Timmhagen 2	WA	EG 1.OG	NW	55 55	24 26	---	40 40	21 23	---	85 85	63 68	---	60 60	63 68	3,3 7,6

Legende

Immissionsort	Name des Immissionsorts
Nutzung	Gebietsnutzung
SW	Stockwerk
HR	Richtung
RW,T	dB(A) Richtwert Tag
LrT	dB(A) Beurteilungspegel Tag
LrT,diff	dB Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
RW,N	dB(A) Richtwert Nacht
LrN	dB(A) Beurteilungspegel Nacht
LrN,diff	dB Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN
RW,T,max	dB(A) Richtwert Maximalpegel Tag
LT,max	dB(A) Maximalpegel Tag
LT,max,diff	dB Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max
RW,N,max	dB(A) Richtwert Maximalpegel Nacht
LN,max	dB(A) Maximalpegel Nacht
LN,max,diff	dB Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LN,max

Die Tabelle zeigt, dass die Beurteilungspegel die Immissionsrichtwerte der TA Lärm sowohl im Tages- als auch im Nachtzeitraum deutlich (und damit um mindestens 6 dB) unterschreiten.

Das Kriterium für Geräuschspitzen kann im Tageszeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr) auch unter Berücksichtigung des Martinhorns bei der Einfahrt in den öffentlichen Straßenraum sicher eingehalten werden. Im Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr) sind unter Berücksichtigung des Martinhorns jedoch Überschreitungen des Kriterium für Geräuschspitzen zu erwarten.

Für die prognostizierten Überschreitungen des Kriteriums für Geräuschspitzen im Nachtzeitraum kann eine Sonderfallprüfung nach Nr. 3.2.2 der TA Lärm angezeigt (siehe Kapitel 6.4) sein. Es muss aber zunächst über mögliche Minderungsmaßnahmen diskutiert werden (siehe Kapitel 6.3).

6.2.2 Verkehrslärmeinwirkungen auf den geplanten Geltungsbereich

Abbildung 10: Verkehrsimmissionen tags (im Freifeld, 2 m über Gelände)

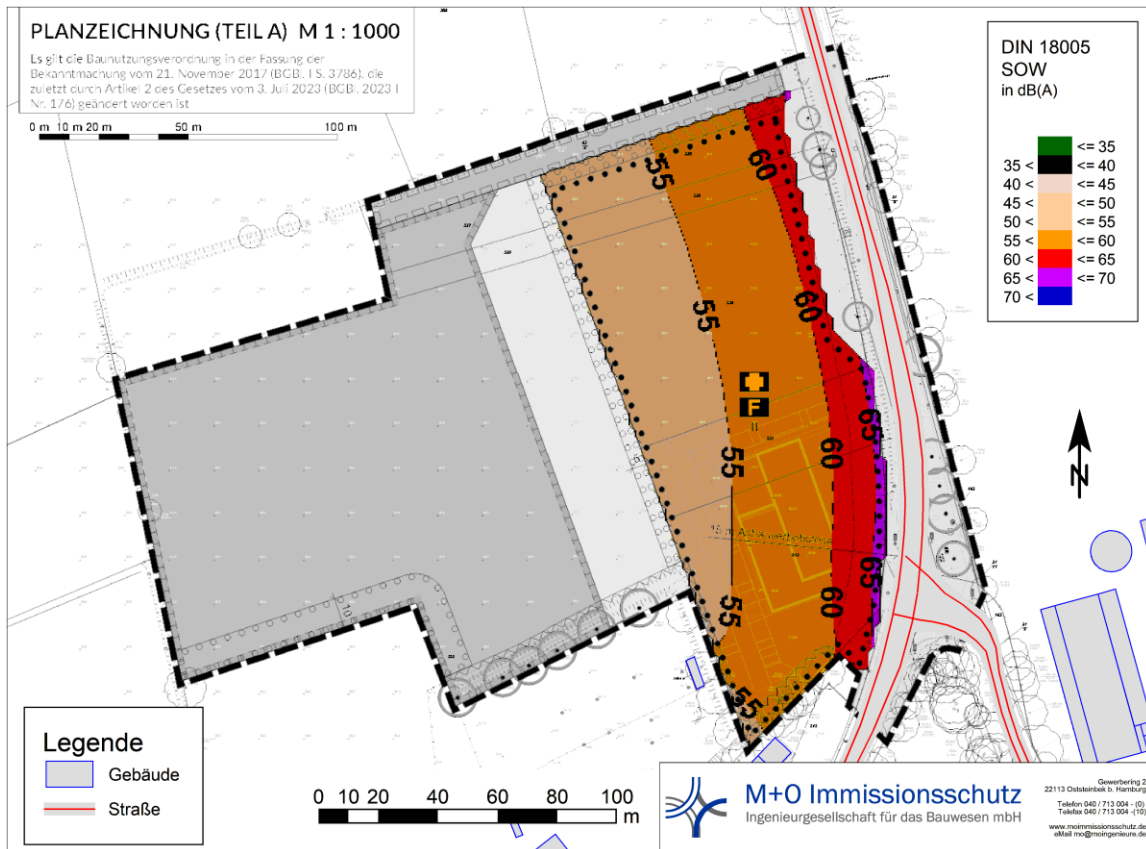
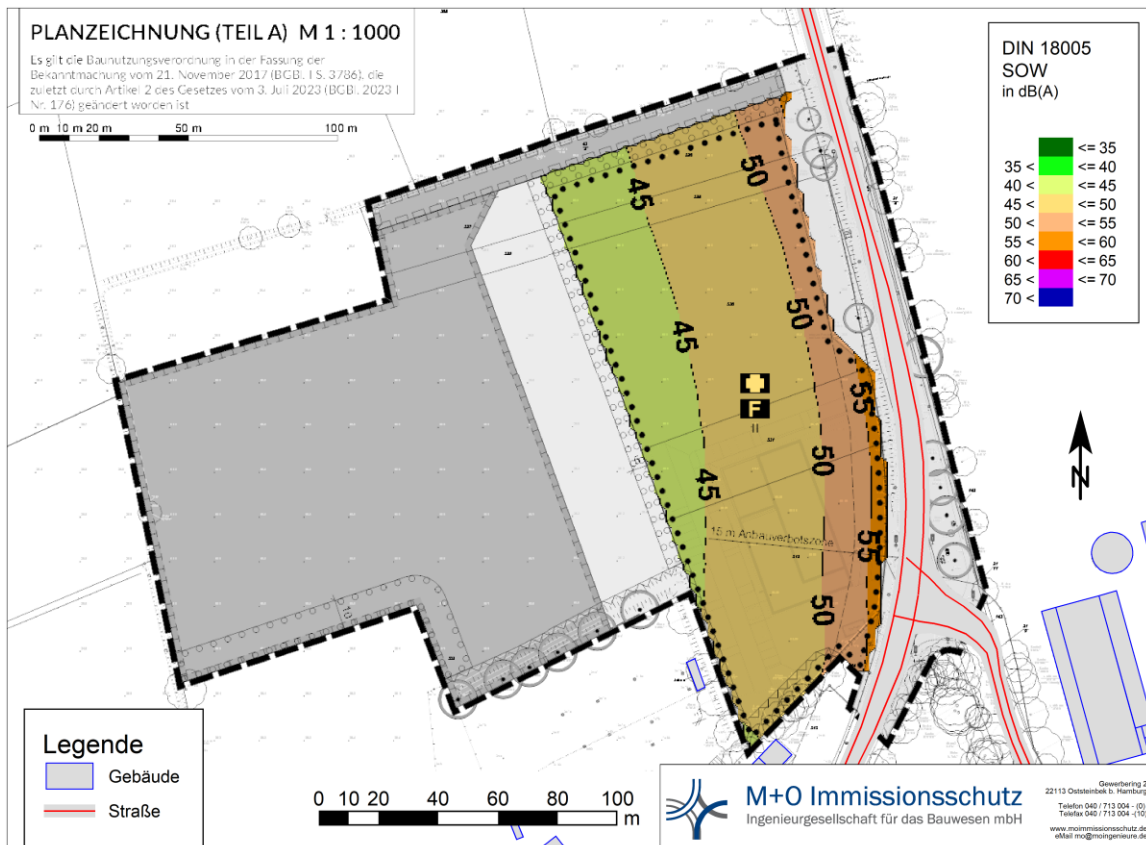


Abbildung 11: Verkehrsimmissionen nachts (im Freifeld, 2 m über Gelände)



Vorstehende Abbildungen zeigen die zu erwartenden Immissionen im Plangebiet.

Für Gemeinbedarfsflächen gibt die DIN 18005 [6] Orientierungswerte zwischen 45 und 65 dB(A) tags bzw. 35 und 65 dB(A) nachts an. Die konkrete Schutzbedürftigkeit ist dabei nach der geplanten Nutzungsart festzulegen. Die Schutzbedürftigkeit des Feuerwehrgerätehauses und der Rettungswache ist mit der eines Vorhabens in einem Mischgebiet (MI) oder auch Gewerbegebiet (GE) vergleichbar. Wir erachten es daher als ausreichend, die Orientierungswerte von 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts für die Betrachtungen heranzuziehen.

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass die Orientierungswerte der DIN 18005 überwiegend eingehalten werden können.

Die Immissionsgrenzwerte von 69 dB(A) tags und 59 dB(A) sowie die Gesundheitsschwellenwerte von 70 dB(A) tags und von 60 dB(A) nachts werden sicher eingehalten.

Bei Pegeln > 45 dB(A) nachts ist das ungestörte Schlafen bei geöffnetem Fenster (hier: Ruheräume der geplanten Rettungswache) nicht mehr möglich. Es sollte diesbezüglich eine Festsetzung getroffen werden.

Aktiver Schallschutz in Form von Wällen oder Wänden an der Norderstedter Straße ist nicht vorgesehen, da bei beiden geplanten Nutzungen die Ein- und Ausfahrt der Einsatzfahrzeuge zur Norderstedter Straße ausgerichtet sein wird und hier auch die Zu- und Abfahrt der Einsatzkräfte erfolgen sollen.

Im Ergebnis ist festzuhalten, dass eine Neuausweisung von Bauflächen erfolgen kann. Im Plangebiet werden aber Festsetzungen bezüglich des ausreichenden Luftwechsel in Ruheräumen erforderlich.

6.3 Diskussion der Ergebnisse

Die Ergebnisse aus dem Kapitel 6.2.1.1 zeigen, dass es bei einigen Vorgängen und Tätigkeiten der Feuerwehr zu Überschreitungen des Irrelevanzkriteriums der TA Lärm [4] sowie des Kriteriums für Geräuschspitzen nach der TA Lärm kommen kann.

Für die Überschreitungen an den Immissionsorten könnten nur bedingt aktive Schallschutzmaßnahmen dimensioniert werden, da hier Ein- und Ausfahrten der Feuerwehr in den öffentlichen Straßenraum erfolgen und zusätzlich die Sichtdreiecke freigehalten werden müssen.

Zur Info: sogenannte passive Schallschutzmaßnahmen (z. B. schallgedämmte Fenster in Verbindung mit künstlicher Be- und Entlüftung bei Kinder- und Schlafzimmern) sind anders als bei Verkehrslärm bei Anlagenlärm nicht anwendbar und scheiden daher aus.

Es werden nachfolgend Maßnahmen zur Minderung der Immissionen betrachtet:

1. organisatorische Maßnahmen im Betriebsablauf (z. B. keine lauten Tätigkeiten in den Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit) und/ oder zeitliche Beschränkungen des Betriebs, etwa zur Sicherung der Erholungsruhe am Abend und in der Nacht:

Die bei der Ortswehr Henstedt tätigen Einsatzkräfte gehen alle einem normalen Berufsleben nach. Der Allgemeine Dienst (und damit auch die Übungen) findet daher, wie üblicherweise bei allen anderen Freiwilligen Feuerwehren auch, in den frühen Abendstunden (hier 19:30–22:00 Uhr) statt.

Eine vollständige Verschiebung des Allgemeinen Dienstes (und damit der Übungen) auf die Zeit vor 20:00 Uhr ist daher in der Regel nicht umsetzbar.

Notfalleinsätze sind per se nicht beschränkbar.

2. Einhaltung ausreichender Schutzabstände zu benachbarten Wohnhäusern oder anderen schutzbedürftigen Einrichtungen:

Die in den Betrachtungen berücksichtigte Übungssituation stellt eine Übungssituation mit besonders hohem Geräuschpotenzial dar.

Eine (deutliche) Minderung der Emissionen ließe sich hier nur erzielen, wenn die Übungsfläche einen größeren Abstand zu den Immissionsorten aufweisen würde und ggf. ergänzend die Abschirmwirkung von Gebäuden und/ oder Schallschutzeinrichtungen berücksichtigt werden kann. Ob dies architektonisch auf der (begrenzten) Fläche darstellbar wäre, ist uns nicht bekannt. Wir haben überschlägig geprüft, welche Schallminderung mit einer 3 m hohen Schallschutzwand entlang der südlichen Grenze der Übungsfläche zu erwarten wäre. Das Minderungspotenzial betrüge zwischen 1 und 3 dB. Dies ist nicht ausreichend, um das Irrelevanzkriteriums der TA Lärm an allen Immissionsorten einhalten zu können.

Aus unserer Sicht kann man bei Übungssituationen mit besonders hohem Geräuschpotenzial aber auch von voraussehbarer Besonderheiten beim Betrieb der Anlage nach Nr. 7.2 der TA Lärm (seltene Ereignisse) sprechen. Bei seltenen Ereignissen kann als Immissionsrichtwert für alle betrachteten Immissionsorte bis zu 70 dB(A) sowie für das Kriterium für Geräuschspitzen auf 90 dB(A) tags (6:00–22:00 Uhr) angehoben werden. Die betrachtete Übungssituation mit besonders hohem Geräuschpotenzial sind als seltene Ereignisse verträglich mit allen Immissionsorten (vgl. Tabelle 16: Immissionen bei Übungen auf Seite 40).

Nachfolgend sind ergänzend die Bestimmungen für seltene Ereignisse nach Nr. 7.2 der TA Lärm aufgeführt.

„Ist wegen voraussehbarer Besonderheiten beim Betrieb einer Anlage zu erwarten, dass in seltenen Fällen oder über eine begrenzte Zeitdauer, aber an nicht mehr als zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und nicht an mehr als an jeweils zwei aufeinander folgenden Wochenenden, die Immissionsrichtwerte nach den Nummern 6.1 und 6.2 auch bei Einhaltung des Standes der Technik zur Lärminderung nicht eingehalten werden können, kann eine Überschreitung im

Rahmen des Genehmigungsverfahrens für genehmigungsbedürftige Anlagen zugelassen werden. Bei bestehenden genehmigungsbedürftigen oder nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen kann unter den genannten Voraussetzungen von einer Anordnung abgesehen werden.

Dabei ist im Einzelfall unter Berücksichtigung der Dauer und der Zeiten der Überschreitungen, der Häufigkeit der Überschreitungen durch verschiedene Betreiber insgesamt sowie von Minderungsmöglichkeiten durch organisatorische und betriebliche Maßnahmen zu prüfen, ob und in welchem Umfang der Nachbarschaft eine höhere als die nach den Nummern 6.1 und 6.2 zulässige Belastung zugemutet werden kann. Die in Nummer 6.3 genannten Werte dürfen nicht überschritten werden. In der Regel sind jedoch unzumutbare Geräuschbelästigungen anzunehmen, wenn auch durch seltene Ereignisse bei anderen Anlagen Überschreitungen der Immissionsrichtwerte nach den Nummern 6.1 und 6.2 verursacht werden können und am selben Einwirkungsort Überschreitungen an insgesamt mehr als 14 Kalendertagen eines Jahres auftreten.

Nummer 4.3 bleibt unberührt.“

Zu beachten ist in diesem Zusammenhang, dass die 14 Tage für alle Anlagen zusammen gelten und hierunter auch Ereignisse wie z. B. das Kinderfest fallen.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass Übungssituationen mit besonders hohem Geräuschpotenzial direkt am Feuerwehrgerätehaus (auf der Übungsfläche) nur im Rahmen seltener Ereignisse sicher durchgeführt werden können, da hier Maßnahmen wie baulicher Schallschutz, zeitliche Nutzungsbeschränkungen oder Einhaltung ausreichender Schutzabstände nicht oder nur begrenzt umsetzbar sind.

3. Damit die Fahrer im Falle von Notfalleinsätzen nicht durch den normalen Verkehr auf den öffentlichen Straßen aufgehalten werden, können sie Sonderrechte in Anspruch nehmen. Hierfür ist es erforderlich, sowohl das Blaulicht als auch entsprechende Signalhörner einzusetzen.

Die Signalhörner haben die Aufgabe, andere Verkehrsteilnehmer unmissverständlich auf die Notfall-Einsatzfahrzeuge aufmerksam zu machen. Zu diesem Zweck müssen die Signalhörner nicht nur laut sein, sondern auch eine sehr auffällige Geräuschcharakteristik aufweisen (Wechselton mit spezieller Frequenzzusammensetzung). Vorbeifahrten mit Signalhorn sind in jedem Fall sehr auffällig und störend, insbesondere nachts. Nächtliche Vorbeifahrten an straßennahen Gebäuden mit eingeschaltetem Signalhorn können deshalb zu Aufwachreaktionen der Bewohner führen.

Um die Störwirkung durch Signalhörner möglichst gering zu halten, werden diese meist nicht dauerhaft eingeschaltet. Die Fahrer schalten die Signalhörner in der Regel nur dann ein, wenn sie auch tatsächlich Sonderrechte in Anspruch nehmen müssen. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn rote Lichtsignalanlagen oder Kreuzungen/ Einmündungen passiert werden, an denen Vorfahrt zu achten wäre.

Eine steuerbare Lichtsignalanlage ist nach unserer Kenntnis an der Einfahrt in die Straße nicht geplant, sodass in der Regel zur Einfahrt in den Straßenraum Sonderrechte in Anspruch genommen werden (Eigensicherung). Die Fahrer entscheiden darüber hinaus erfahrungsgemäß auch bei Vorhandensein einer Vorrangsignalisierung meist selbst, ob sie das Martinhorn betätigen.

Obwohl von den Signalhörnern ein sehr hohes Störpotential ausgeht, genießen sie bei der Bevölkerung im Allgemeinen eine hohe Akzeptanz. Dies liegt daran, dass die Geräusche als unvermeidlich eingestuft werden.

Der Einsatz von Signalhörnern lässt sich nicht vollständig vermeiden; grundsätzlich können auf jeder Straße Signalhörner eingesetzt werden. Aus Gründen der schnellen Erreichbarkeit für möglichst viele Einsatzorte werden Feuerwehrgelände bevorzugt innerhalb bebauter Gebiete angeordnet. Damit ergibt sich zwangsläufig, dass die nahegelegenen Bewohner häufiger durch Signalhörner gestört werden.

6.4 Sonderfallprüfung

In der Sonderfallprüfung können besondere Umstände berücksichtigt werden, die „bei der Regelfallprüfung keine Berücksichtigung finden, nach Art und Gewicht jedoch wesentlichen Einfluss auf die Beurteilung haben können, ob die Anlage zum Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen relevant beiträgt“. Es ist schließlich zu prüfen, „ob sich unter Berücksichtigung dieser Umstände des Einzelfalls eine vom Ergebnis der Regelfallprüfung abweichende Beurteilung ergibt“. In der TA Lärm sind insbesondere vier Umstände benannt, die eine Sonderfallprüfung erforderlich machen können. Diese sind:

- a) Geräuschcharakteristiken verschiedener gemeinsam einwirkender Anlagen, die eine Summenpegelbildung zur Ermittlung der Gesamtbelastung nicht sinnvoll erscheinen lassen,
- b) Umstände, z.B. besondere betriebstechnische Erfordernisse, Einschränkungen der zeitlichen Nutzung oder eine besondere Standortbindung der zu beurteilenden Anlage, die sich auf die Akzeptanz einer Geräuschimmission auswirken können,
- c) Sicher absehbare Verbesserungen der Emissions- oder Immissionssituation durch andere als die in Nummer 3.2.1 Abs. 4 (der TA Lärm) genannten Maßnahmen,
- d) Besondere Gesichtspunkte der Herkömmlichkeit und der sozialen Adäquanz der Geräuschimmission.

Im vorliegenden Fall wären für eine ergänzende Prüfung im Sonderfall insbesondere die Umstände b) und d) relevant.

Die Rechtsprechung hat im Zusammenhang mit Immissionen, die Feuerwehrstandorte in bebauten Gebieten auslösen, die soziale Adäquanz der mit diesen Vorhaben verbundenen Immissionen als Ansatzpunkt für eine Sonderfallprüfung unterstrichen. So urteilte z. B. das OVG Münster:

„Jedenfalls mit Blick auf die soziale Adäquanz der mit dem Vorhaben verbundenen Geräuschemissionen sowie der Einschränkungen der zeitlichen Nutzung und der besonderen Standortbindung des Vorhabens, die sich auf die Akzeptanz dieser Geräuschemissionen auswirken können, ist eine Bewertung der prognostizierten vorhabenbedingten Immissionen im Rahmen einer Sonderfallprüfung angezeigt.

Es ist davon auszugehen, dass jedermann die beim Einsatz von Ordnungs- und Rettungskräften verursachten unvermeidlichen Immissionen im Grundsatz toleriert, weil er solche Einsätze für das Funktionieren der Gesellschaft, der er angehört, für unerlässlich hält, und er so auch für sich selbst im Notfall Sicherheit oder Rettung erwarten darf. Der Umstand, dass die Kläger als unmittelbare Nachbarn eines Feuerwehrstandortes wie auch die Nachbarn anderer Feuerwehrstandorte den mit den Einsätzen verbundenen Immissionen naturgemäß häufiger und in einem stärkeren Maß ausgesetzt sein werden, ändert an der regelmäßigen sozialen Adäquanz solcher Immissionen grundsätzlich nichts. Zur sozialen Adäquanz einsatzbedingter Immissionen gehört nämlich auch, dass sich die Nachbarn eines Feuerwehrstandortes letztlich mit dieser Nachbarschaft abfinden.“ (OVG Münster, Urt. v. 23.9.2019, Az. 10 A 1114/17).

In der Entscheidung des OVG Münster ging es um die Errichtung eines Standorts für eine Freiwillige Feuerwehr mit verhältnismäßig geringem Einsatzaufkommen (ca. 150 Einsätze pro Jahr).

Nachfolgende Statistik zeigt die Anzahl der Einsätze pro Jahr Ortswehr Henstedt in den letzten 3 Jahren.

- 2023: 101
- 2022: 133
- 2021: 96

Es wird deutlich, dass auch die Ortswehr Henstedt ein verhältnismäßig geringes Einsatzaufkommen aufweist. Ein erhöhtes Einsatzaufkommen tritt insbesondere bei besonderen Wetterlagen (z. B. Sturm, Starkregen) auf.

Im o. g. Urteil wird insbesondere auch die besondere Standortbindung, die für einen Feuerwehrstandort zu beachten ist, betont. Es liegt in der Natur der Sache, dass die Gefahrenabwehr eine integrierte Standortlage erfordert. Die Standortwahl ist dadurch eingeschränkt, dass nach Alarmierung in möglichst kurzer Zeit der Einsatzort erreicht werden muss. Daraus folgt die Notwendigkeit, dass das Feuerwehrgebäude an einem verkehrsgünstigen Standort errichtet werden muss, der zentral zu möglichen Einsatzgebieten liegt.

Das Bundesverwaltungsgericht hat in seinem Urteil (BVerwG 4. C 6.20) vom 29. März 2022 die Zulässigkeit von Feuerwehrgerätehäusern sogar in allgemeinen Wohngebieten als Anlage für Verwaltungen bestätigt und hierzu Folgendes geurteilt:

„Von dem Feuerwehrgerätehaus geht trotz der Unruhe, die von den gelegentlichen Einsätzen vor allem zur Nachtzeit ausgelöst wird, keine gebietsunübliche Störung aus. Es dient der Beigeladenen - worauf das angefochtene Urteil zutreffend hinweist (UA S. 19) - zur Erfüllung der ihr gesetzlich zugewiesenen Aufgabe des Brandschutzes (vgl. § 2 Abs. 1 des Gesetzes über den Brandschutz, die Hilfeleistung und den Katastrophenschutz - BHKG NRW - vom 17. Dezember 2015, GV NRWS. 886). Nach § 3 Abs. 1 Satz 1 BHKG NRW unterhalten die Gemeinden für den Brandschutz und die Hilfeleistung den örtlichen Verhältnissen entsprechend leistungsfähige Feuerwehren als gemeindliche Einrichtungen. Diese Aufgabenzuweisung setzt die Errichtung von Feuerwehrhäusern im Gemeindegebiet gerade in der Nähe der zu schützenden Wohnbebauung voraus. Einer besonders engen Anbindung an das Wohnumfeld bedarf es wegen des Zusammenhangs zwischen Anfahrt- und Ausrückzeiten, wenn die Feuerwehr mit Freiwilligen besetzt wird (vgl. § 7 Abs. 2 BHKG NRW).“

„Zugleich dient das Feuerwehrgerätehaus einem städtebaulichen Belang, nämlich der Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung nach § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB.“

Die soziale Adäquanz bedingt, dass bestimmte Vorgänge, die zum menschlichen Zusammenleben dazugehören und von der Gesellschaft positiv bewertet werden, nicht aus Gründen des Lärmschutzes untersagt werden müssen. Damit sind nicht allein die einsatztypischen Belastungen, wie der Einsatz von Martinhörnern, sondern auch weitere mit einem Einsatz zwingend verbundene Merkmale, wie Motorgeräusche, An- und Abfahrten auf dem Grundstück und das Öffnen und Schließen von Fahrzeugtüren verbunden.

Die Ortswehr Henstedt ist darüber hinaus in das alltägliche Leben der Gemeinde in Henstedt-Ulzburg integriert.

7. Festsetzungsvorschläge

In dem kleinen straßennahen Bereich mit Pegeln größer 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts empfehlen wir, auf die Errichtung von Gebäuden mit schutzbedürftigen Räumen nach DIN 4109-1:2018-01 zu verzichten, d. h hier keine Baugrenzen/-linien auszuweisen. Für das restliche Plangebiet sind keine Festsetzungen zu baulichen Schallschutz notwendig.

Wir schlagen weiter folgende Festsetzung vor:

Um einen ausreichenden Luftwechsel in Ruheräumen sicherzustellen, ist nachstehende Festsetzung notwendig.

„Werden Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen nach DIN 4109-1:2018-01 (hier: Ruheräume) errichtet, umgebaut oder erweitert, muss die notwendige Belüftung von Ruheräumen durch schallgedämmte Lüftungseinrichtungen oder andere technisch geeignete Maßnahmen zur Belüftung gewährleistet werden, sofern diese nicht über ein zu öffnendes Fenster an der der Norderstedter Straße/ dem Kiefernweg abgewandten Fassaden-seite angeordnet werden können.

Allgemeiner Hinweis:

Wenn der B-Plan auf DIN-Normen verweist (z.B. DIN 4109), müssen diese für alle Bürger bei der Verwaltungsstelle, bei der der B-Plan eingesehen werden kann, ebenfalls einsehbar sein. In der Planurkunde muss auf die Auslegestelle und gegebenenfalls auch die Auslegezeiten hingewiesen werden (Urteil des BVerwG vom 29.07.2010 BN 21/10).

Oststeinbek, 21. Januar 2025

Aufgestellt:

Geprüft:

i. A. Dipl.-Ing. K Lemke

Dipl.-Ing. (FH) G. Wahlers
Geschäftsführer

Wenn im Rahmen der Schalltechnischen Untersuchung verwaltungsrechtliche Aspekte behandelt werden, kann dies grundsätzlich nur unter dem Vorbehalt einer juristischen Fachprüfung erfolgen, die nicht Gegenstand der Schalltechnischen Untersuchung ist.

Quellenverzeichnis

- [1] Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG, Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 3. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 225, Nr. 340) geändert worden ist;
- [2] Baugesetzbuch – BauGB in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394) geändert worden ist;
- [3] Baunutzungsverordnung (BauNVO), Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke, in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist;
- [4] TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, vom 28. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503) zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BANz AT 08.06.2017 B5) in Kraft getreten am 9. Juni 2017;
- [5] DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2023;
- [6] Beiblatt 1 zur DIN 18005, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Juli 2023;
- [7] DIN 4109-1:20018-01, Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen;
- [8] DIN 4109-2:20018-01, Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen;
- [9] RLS-19, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 2019;
- [10] 16. BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung, Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist;
- [11] Ermittlung der Geräuschemission von Kfz im Straßenverkehr, RWTÜV Fahrzeug GmbH, Im Auftrag des Umweltbundesamtes, Februar 2005;
- [12] Parkplatzlärmstudie – Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 6. überarbeitete Auflage, August 2007;
- [13] Ladelärmstudie – Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 3 „Technischer Bericht: Lkw-Studie: Untersuchung von Geräuschemissionen durch logistische Vorgänge von Lastkraftwagen“ herausgegeben vom Hessischen Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie, 2024;

- [14] Datenblätter und Aufstellung der motorbetriebenen Geräte bei der FFW Kirchwerder (Hamburg) vom 14.02.2013;
- [15] Messungen zu Maschinen von Feuerwehren, Gutachten 6752/2, Kurz u. Fischer GmbH, Stand: 02.06.2010;
- [16] VDI 3770 Emissionskennwerte von Schallquellen, Sport- und Freizeitanlagen, September 2012;
- [17] DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2,1996), Oktober 1999;
- [18] Feldhaus/Tegeder -TA Lärm – Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, Sonderdruck aus Feldhaus Bundesimmissionsschutzrecht – Kommentar, c.f. Müller, März 2014;
- [19] Braunstein + Berndt GmbH, SoundPLAN Version 9.0, EDV-Programm zur Berechnung der Schallausbreitung;
- [20] Vorentwurf des B-Plans 53, 2.Änderung zur Verfügung gestellt durch das Büro Architektur +Stadtplanung am 16.10.2024;
- [21] Verkehrstechnische Untersuchung – Daten für LTU zur Verfügung gestellt durch das Büro Masuch+Olbrisch Ingenieurgesellschaft mbH am 13.11.2024 (Aktualisierung am 08.01.2025);
- [22] Nutzungs- und Betriebsbeschreibung der Ortswehr Henstedt zur Verfügung gestellt durch die Gemeinde Henstedt-Ulzburg am 29.04.2024 und 07.05.2024;
- [23] Nutzungs- und Betriebsbeschreibung der geplanten Rettungswache zur Verfügung gestellt durch das Büro Architektur +Stadtplanung am 22.02.2024;
- [24] Ergänzende Angaben zur Rettungswache Henstedt-Ulzburg zur Verfügung gestellt durch die Rettungsdienst-Kooperation in Schleswig-Holstein (RKiSH) gGmbH am 10.10.2024 und 16.10.2024;