

Hamburg, 06.01.2023
TNU-C-HH / AKHi

**Schalltechnische Untersuchung zur
Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 36.1
der Gemeinde Boltenhagen**

Auftraggeber: Gemeinde Ostseebad Boltenhagen
über das Amt Klützer Winkel
Schloßstraße 1
23948 Klütz

TÜV-Auftrags-Nr.: 8000682351 / 122SST089

Umfang des Berichtes: 31 Seiten
6 Anhänge

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

Qualitätssicherung: Dipl. Ing. Ingo Tzschacksch
Tel.: 040 / 8557 2086
E-Mail: itzschacksch@tuev-nord.de

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Verzeichnis der Tabellen.....	3
Verzeichnis der Anhänge	3
Zusammenfassung.....	4
1 Veranlassung und Aufgabenstellung	8
2 Örtliche Verhältnisse / Gebietsnutzung	9
3 Vorgehensweise und Untersuchungsmethodik.....	9
4 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen.....	11
4.1 TA Lärm – Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm	11
4.2 RLS 19 – Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen	13
5 Ermittlung der Geräuschemissionen.....	14
5.1 Straßenverkehr.....	14
5.2 Parkdeck	15
5.3 Gewerbe.....	16
5.3.1 Sonstiges Sondergebiet SO1 „Touristische Infrastruktur“	16
5.3.2 Sondergebiet Feuerwehr.....	16
6 Geräuschemissionen und Beurteilung	22
6.1 Ermittlung und Bewertung der Geräuschemissionen	22
6.2 Ergebnisse Verkehrslärm	23
6.2.1 Außerhalb des Plangebietes	23
6.2.2 Innerhalb des Plangebietes.....	25
6.3 Ergebnisse Gewerbelärm.....	26
6.4 Ergebnisse Feuerwehrsirene	27
7 Maßgebliche Außenlärmpegel gemäß DIN 4109.....	27
8 Vorschläge für textliche Festsetzungen	28
9 Angaben zur Qualität der Prognose.....	30
10 Quellenverzeichnis.....	31

Versionsverzeichnis:

Ausgabe:	Datum:		Bearbeiter
0	19.12.2022	Erstfassung	Hinze
1	06.01.2023	Redaktionelle Ergänzungen	Hinze

Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1:	Immissionsrichtwerte (IRW) nach Ziffer 6.1 u. 6.3 TA Lärm außerhalb von Gebäuden	12
Tabelle 2:	Schallleistungspegel Parkdeck	15
Tabelle 3:	Emissionswerte – Übungsdienst (14-tägig).....	20
Tabelle 4:	Schallleistungspegel Parkplatz	20
Tabelle 5:	Einsatzfall - nachts	21

Verzeichnis der Anhänge

Übersichtspläne

Anhang 1.1	Luftbild mit Kennzeichnung des Geltungsbereiches (Quelle: <i>Google</i>)
Anhang 1.2	Bebauungsplan Nr. 36.1, 3. erneuter Entwurf (Planzeichnung)

Emissionen

Anhang 2.1	Verkehrliche Kennwerte der Verkehrsuntersuchung
Anhang 2.2	Lageplan mit Kennzeichnung der Schallquellen (Gewerbelärm)

Immissionen Verkehr

Anhang 3.1	Rasterlärmkarten Verkehr „IST 2021“, Rechenhöhe 1. OG, tags und nachts
Anhang 3.2	Rasterlärmkarten Verkehr V0 „Plan 2035“, Rechenhöhe 1. OG, tags und nachts
Anhang 3.3	Rasterlärmkarten Verkehr V1 „Plan 2035 ohne Hub“, Rechenhöhe 1. OG, 30 km/h und 50 km/h auf der Straße „Zum Sportplatz“, tags und nachts
Anhang 3.4	Rasterlärmkarten Verkehr V2 „Plan 2035 mit Hub“, Rechenhöhe 1. OG, 30 km/h und 50 km/h auf der Straße „Zum Sportplatz“, tags und nachts
Anhang 3.5	Rasterlärmkarten Verkehr V3 „Plan 2035 mit Hub und Lärmschutzmaßnahmen“, Rechenhöhe 1. OG, 30 km/h und 50 km/h auf der Straße „Zum Sportplatz“, tags und nachts und Differenzlärmkarten nachts
Anhang 3.6	Rasterlärmkarten Verkehr innerhalb des Plangebietes SO1, Rechenhöhe 1. OG, tags und nachts

Immissionen Gewerbe

Anhang 4.1	Rasterlärmkarten Gewerbe mit Normalbetrieb Feuerwehr, Rechenhöhe 1. OG, tags und nachts
Anhang 4.2	Rasterlärmkarte Gewerbe mit nächtlichem Feuerwehreinsatz, Rechenhöhe 1. OG

Anhang 5	Maßgebliche Außenlärmpegel im Bereich des SO1
----------	---

Berechnungskonfiguration

Anhang 6.1	Berechnungskonfiguration Verkehr
Anhang 6.2	Berechnungskonfiguration Gewerbe

Zusammenfassung

Die Gemeinde Ostseebad Boltenhagen plant die Neugestaltung der Ortseingangssituation mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 36.1 „Westlicher Ortseingang zwischen Wichmannsdorf und Sport- und Freizeitanlage“ und damit der Entwicklung eines Sondergebietes „Touristische Infrastruktur“, der Ansiedelung der Freiwilligen Feuerwehr und eines Parkdecks.

Bereits 2013 wurde durch das Ingenieurbüro für Schallschutz Dipl.-Ing. Volker Ziegler ein Gutachten (Nr. 13-07-6) für die 10. Änderung des F-Planes und die Aufstellung des B-Planes Nr. 36 erstellt sowie 2014 mit einem weiteren Gutachten (Nr. 14-01-6) ergänzt. Diese sollen nun auf den aktualisierten Planungsstand vom November 2022 (3. Erneuter Entwurf, Arbeitsstand 25.10.2022) angepasst werden. Der Entwurf beinhaltet gegenüber dem letzten Entwurf von 2014 eine Flächenerweiterung des Parkdecks sowie eine Fläche für die aus dem Ortskern auszusiedelnde Freiwillige Feuerwehr. Die ursprünglich angedachte Ausweisung eines Sondergebietes „Sport- und Spielanlagen“ entfällt.

Für die schalltechnische Untersuchung werden die Emissionsansätze des Gutachtens aus 2013 und 2016 zugrunde gelegt. Diese werden an den oben genannten Punkten auf die aktuelle Planungsgrundlage angepasst. Der Zusatzverkehr durch das Planvorhaben auf der Straße „Zum Sportplatz“ und der L 03 wird auf Grundlage der RLS 19 (vorher RLS 90) neu berechnet. Zusätzlich werden die Emissionen der Freiwilligen Feuerwehr mit betrachtet.

Die Beurteilung erfolgt für die Infrastrukturanlagen, das Parkdeck und die Feuerwehr nach TA Lärm sowie für die Straßen gegenüber den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV.

Die Schalltechnische Untersuchung kommt zu folgenden Ergebnissen:

Mit den in Kapitel 5 genannten Emissionsansätzen der wesentlichen Schallquellen erfolgt die Ermittlung und Bewertung der Schallemissionen aus dem Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 36.1 der Gemeinde Ostseebad Boltenhagen auf die umliegende Wohnbebauung in Form von Rasterlärmkarten.

Die Zuordnung der Schutzbedürftigkeit der umgebenden Wohnbebauung erfolgt auf Grundlage der Gebietsfestsetzungen der Bebauungspläne in Wichmannsdorf sowie südlich der Friedrich-Engels-Straße gemäß den Annahmen in Kapitel 2 als Allgemeines Wohngebiet. Eine abschließende Bewertung der Einstufung der Wohnbebauung an der Friedrich-Engels-Straße bleibt den an den Planungs- und Genehmigungsverfahren beteiligten Behörden vorbehalten.

Verkehr

Die Untersuchung ergab folgende Ergebnisse für die betrachteten drei Varianten (siehe Kapitel 5.1):

Version V1 (Verkehrsprognose mit Verkehrserzeugung der Bebauungsplangebiete Nr. 36.1 und 38):

Im Bereich Wichmannsdorf werden an der südöstlichen sowie an der der Wichmannsdorfer Straße zugewandten Wohnbebauung die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV von 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts teilweise um bis zu 11 dB(A) überschritten (Anhang 3.3). Die höchste Überschreitung erfolgt am südlichen, dem Ortsausgang nächstgelegenen Wohnhaus.

Im Bereich südlich der Friedrich-Engels-Straße in Boltenhagen werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV an den ersten zwei Wohnhäusern zur Klützer Straße im Tages- und Nachtzeitraum überschritten. Die Überschreitung beträgt bis zu 6 dB(A).

Die Reduzierung der Geschwindigkeit auf der Straße „Zum Sportplatz“ von 50 auf 30 km/h wirkt sich in dieser Variante nicht relevant aus.

Version V2 (Verkehrsprognose mit Verkehrserzeugung der Bebauungsplangebiete Nr. 36.1 und 38 mit Hub):

Im Bereich Wichmannsdorf werden an der südöstlichen sowie an der der Wichmannsdorfer Straße zugewandten Wohnbebauung die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV von 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts teilweise um bis zu 11 dB(A) überschritten (Anhang 3.4). Die höchste Überschreitung erfolgt am südlichen, dem Ortsausgang nächstgelegenen Wohnhaus.

Im Bereich südlich der Friedrich-Engels-Straße in Boltenhagen werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV an den ersten zwei Wohnhäusern zur Klützer Straße im Tages- und Nachtzeitraum überschritten. Die Überschreitung beträgt bis zu 6 dB(A).

Die Reduzierung der Geschwindigkeit auf der Straße „Zum Sportplatz“ wirkt sich mit Pegelreduzierungen um max. 0,5 dB im Bereich südlich der Friedrich-Engels-Straße nicht relevant aus.

Die Verkehrszunahme durch die Berücksichtigung des Hub wirkt sich nicht relevant aus.

Version V3 (Verkehrsprognose mit Verkehrserzeugung der Bebauungsplangebiete Nr. 36.1 und 38 mit Hub) unter Berücksichtigung der Lärmschutzmaßnahmen Wichmannsdorf:

Die Variante berücksichtigt eine 3 m hohe, stark reflexionsmindernd ausgeführte Lärmschutzwand (Reflexionsverlust 5 dB) am Ortseingang von Wichmannsdorf an der L03 (siehe Anhang 3.5).

Im Bereich Wichmannsdorf werden unter Berücksichtigung der Lärmschutzwand Pegelreduktionen von bis zu 5 dB gegenüber der Variante V0 erreicht (Differenzlärmkarte, Anhang 3.5.3 und 3.5.6). Die Überschreitung der Immissionsgrenzwerte beträgt bis zu 5 dB(A) an den ersten Wohnhäusern an der Wichmannsdorfer Straße.

Die Reduzierung der Geschwindigkeit auf der Straße „Zum Sportplatz“ wirkt sich mit Pegelreduzierungen um max. 0,5 dB im Bereich südlich der Friedrich-Engels-Straße nicht relevant aus.

Die Erhöhung der Beurteilungspegel an den Wohngebäuden südlich der Friedrich-Engels-Straße resultiert maßgeblich aus der Erhöhung der Verkehrsmengen auf der Klützer Straße. Ursächlich ist die Planung innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 38 (Wohngebiet) und die damit verbundene Verkehrserzeugung.

Eine Lärmschutzwand an der Straße „Zum Sportplatz“ zur Minderung der Geräuscheinwirkung aus dem Bebauungsplan Nr. 36.1 wirkt sich nicht relevant aus.

Im Untersuchungsbereich (Wichmannsdorf und Boltenhagen) werden in den Wohngebieten 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts (Grenze der Gesundheitsgefährdung) in allen betrachteten Varianten eingehalten.

Im Zusammenhang mit der veränderten Verkehrsführung erfolgt eine Untersuchung der Verkehrsbelastung an den umliegenden Wohnhäusern im Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 36.1. Dies umfasst keine Untersuchung gemäß 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) mit Prüfung auf wesentliche Änderung durch den baulichen Eingriff und von Ansprüchen dem Grunde nach auf Lärmschutzmaßnahmen.

Verkehr innerhalb des Plangebietes:

Die Verkehrsräuschemissionen rufen innerhalb der Baugrenzen des Bebauungsplanes im SO1 Beurteilungspegel von bis zu 72 dB(A) im Tageszeitraum und von bis zu 62 dB(A) im Nachtzeitraum hervor. Die höchsten Pegel werden am nordwestlichen Rand des Plangebietes erreicht. Im Bereich der Gemeinbedarfsfläche Feuerwehr werden am Gebäude Beurteilungspegel von bis zu 62 dB(A) im Tages- und 52 dB(A) im Nachtzeitraum hervorgerufen.

Die Orientierungswerte für Mischgebiete von tags/nachts 60/50 dB(A) werden im gesamten Bereich überschritten, die Orientierungswerte für Gewerbegebiete von tags/nachts 65/55 dB(A) werden im SO1 erst ab einem Abstand von ca. 41 m zur Straßenmitte der L03 eingehalten. Am zukünftigen Feuerwehrhaus werden diese tags und nachts um 3 dB unterschritten. Unter Annahme, dass für Büroräume nachts die Orientierungswerte der Tageszeit angesetzt werden können, werden die Orientierungswerten bei Zugrundelegung eines Mischgebietes um 8 dB und bei Gewerbegebiet um 13 dB unterschritten.

Die Überschreitungen der Orientierungswerte für Mischgebiete betragen bis zu 12 dB(A) tags und nachts. Die Überschreitungen der Orientierungswerte für Gewerbegebiete betragen bis zu 7 dB(A) tags und nachts.

Der als mögliche Obergrenze heranziehbare Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für Mischgebiete von 64/54 dB(A) wird um bis zu 8 dB(A) überschritten. Der Immissionsgrenzwert für Gewerbegebiete von 69/59 dB(A) wird um bis zu 3 dB(A) überschritten.

Gewerbe:

Die gewerblichen Nutzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes rufen an den nächsten Wohnhäusern in Wichmannsdorf im Normalbetrieb Beurteilungspegel von bis zu 55 dB(A) im Tageszeitraum und 35 dB(A) im Nachtzeitraum und im Bereich von Boltenhagen bis zu 47/32 dB(A) tags/nachts hervor.

Die Immissionsrichtwerte für Allgemeine Wohngebiete von 55/40 dB(A) werden im Tageszeitraum im Bereich der umliegenden Wohnbebauung eingehalten und im Nachtzeitraum um mindestens 5 dB unterschritten.

Für einen nächtlichen Einsatzfall werden im Bereich von Boltenhagen Beurteilungspegel bis zu 39 dB(A) und im Bereich von Wichmannsdorf bis zu 37 dB(A) hervorgerufen. Damit werden die Immissionsrichtwerte um mindestens 1 dB unterschritten.

Eine gewerbliche Vorbelastung war im Rahmen der Ortsbesichtigung nicht erkennbar.

Stationäre Feuerwehrsirene:

Gemäß Kapitel 5.3.2.2 wird die Einhaltung der Zumutbarkeitsschwelle an der umliegenden Wohnbebauung geprüft.

Der höchste Schalldruckpegel von 88 dB(A) beim Betrieb der Sirene wird am IO 9 (Friedrich-Engels-Straße 71) induziert. Die Zumutbarkeitsschwelle von 95 dB(A) wird um 7 dB unterschritten.

Zur Ermittlung der erforderlichen Schalldämmung der Fassaden wurden die maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109 berechnet (vgl. Anhang 5). Es werden Vorschläge für Festsetzungen zum Schallschutz im Bebauungsplan unterbreitet (vgl. Kapitel 8).



M.Sc. Ann-Katrin Hinze

Projektleiter



Dipl. Ing. Ingo Tzschacksch

Qualitätssicherung

Sachverständige der TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG

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

1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Ostseebad Boltenhagen plant die Neugestaltung der Ortseingangssituation mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 36.1 „Westlicher Ortseingang zwischen Wichmannsdorf und Sport- und Freizeitanlage“ und damit der Entwicklung eines Sondergebietes „Touristische Infrastruktur“, der Ansiedelung der Freiwilligen Feuerwehr und eines Parkdecks.

Bereits 2013 wurde durch das Ingenieurbüro für Schallschutz Dipl.-Ing. Volker Ziegler ein Gutachten (Nr. 13-07-6) für die 10. Änderung des F-Planes und die Aufstellung des B-Planes Nr. 36 erstellt sowie 2014 mit einem weiteren Gutachten (Nr. 14-01-6) ergänzt. Diese sollen nun auf den aktualisierten Planungsstand vom November 2022 (3. Erneuter Entwurf, Arbeitsstand 25.10.2022) angepasst werden. Der Entwurf beinhaltet gegenüber dem letzten Entwurf von 2014 eine Flächenerweiterung des Parkdecks sowie eine Fläche für die aus dem Ortskern auszusiedelnde Freiwillige Feuerwehr. Die ursprünglich angedachte Ausweisung eines Sondergebietes „Sport- und Spielanlagen“ entfällt.

Für die schalltechnische Untersuchung werden die Emissionsansätze des Gutachtens aus 2013 und 2016 zugrunde gelegt. Diese werden an den oben genannten Punkten auf die aktuelle Planungsgrundlage angepasst. Der Zusatzverkehr durch das Planvorhaben auf der Straße „Zum Sportplatz“ und der L 03 wird auf Grundlage der RLS 19 /7/ (vorher RLS 90) neu berechnet. Zusätzlich werden die Emissionen der Freiwilligen Feuerwehr mit betrachtet.

Die Beurteilung erfolgt für die Infrastrukturanlagen, das Parkdeck und die Feuerwehr nach TA Lärm /8/ sowie für die Straßen gegenüber den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV /6/.

Die schalltechnischen Einflüsse der veränderten Nutzungen auf das Plangebiet sowie die umliegende Bebauung sollen ermittelt und beurteilt werden. Beurteilungsgrundlage sind folgende Richtlinien bzw. Verordnungen: 16. BImSchV, TA Lärm, RLS 19, DIN 18005 /2/ /3/.

Der Erarbeitung der schalltechnischen Untersuchung lagen folgende vorhabenspezifische Unterlagen und Informationen zu Grunde:

- Topografische Karte
- Gutachten Nr. 13-07-6, Schalltechnische Untersuchung zur 10. Änderung des Flächennutzungsplanes und Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 36 der Gemeinde Ostseebad Boltenhagen für das Gebiet „Westlicher Ortseingang zwischen Wichmannsdorf und Sport-/ Freizeitanlage“, Ingenieurbüro für Schallschutz Dipl.-Ing. Volker Ziegler, 29.07.2013
- Gutachten Nr. 14-01-6, Schalltechnische Untersuchung zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 36 der Gemeinde Ostseebad Boltenhagen für das Gebiet „Westlicher Ortseingang zwischen Wichmannsdorf und Sport-/ Freizeitanlage“ (Ergänzung zum Gutachten Nr. 13-07-6 vom 29.07.2013), Ingenieurbüro für Schallschutz Dipl.-Ing. Volker Ziegler, 28.01.2014
- Satzung über den Bebauungsplan Nr. 36.1 der Gemeinde Boltenhagen für das Gebiet Westlicher Ortseingang zwischen Wichmannsdorf und Sport- und Freizeitanlage, Teil A - Planzeichnung, Beschlussvorlage, 3. Erneuter Entwurf (Planungsstand November 2022)
- Planungsunterlagen zum geplanten Feuerwehrgerätehaus
- Betriebsbeschreibung der Freiwilligen Feuerwehr Boltenhagen

- Absprache mit der unteren Immissionsschutzbehörde bezüglich der Einstufung der stationären Sirene auf dem Feuerwehrgebäude
- Verkehrsuntersuchung der Gemeinde Boltenhagen in Bezug auf B-Plan Nr.38 und Parkplatz am Weidenstieg, Logos Ingenieur- und Planungsgesellschaft mbH, 17.07.2019
- Verkehrliche Kennwerte der Verkehrsuntersuchung
- Ortsbesichtigung vom 01.09.2022

2 Örtliche Verhältnisse / Gebietsnutzung

Die Lage des Bebauungsplangebietes in Bezug auf die Nachbarschaft ist im Übersichtsplan in Anhang 1.1 dargestellt.

Der Geltungsbereich umfasst das Gebiet südöstlich der „Klützer Straße“ (L03) am Ortseingang von Boltenhagen/ Wichmannsdorf, südwestlich der Straße „Zum Sportplatz“ und nordwestlich des Sportplatzes.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes soll ein Sondergebiet „Touristische Infrastruktur“, eine Gemeinbedarfsfläche „Feuerwehr“ und ein Parkdeck entstehen. Dafür wird die vorhandene Straßenverkehrsführung im Bereich Wichmannsdorf angepasst und mit einem Kreisverkehr ausgestaltet.

Als potenziell immissionsrelevant auf die umliegende Bebauung wird dabei neben den Emissionen der einzelnen Nutzungsgebiete die Verkehrssteigerung auf folgenden Straßen angesehen:

- L 03 - Klützer Straße
- Zum Sportplatz
- Wichmannsdorfer Straße

Die Immissionsorte IO1 bis IO3 an der Wichmannsdorfer Straße nordwestlich des Bebauungsplanes Nr. 36.1 liegen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 18a der Gemeinde Ostseebad Boltenhagen, der Allgemeine Wohngebiete (WA) festsetzt.

Für die Immissionsorte IO4 bis IO12 nordöstlich des Bebauungsplanes Nr. 36.1 an der Friedrich-Engels-Straße bestehen keine rechtskräftigen Bebauungspläne. Analog der Einstufung des südöstlich angrenzenden Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 26 „Boltenhagen Süd“ der Gemeinde Ostseebad Boltenhagen wird zunächst eine Einstufung als Allgemeines Wohngebiet angenommen. Eine diesbezügliche abschließende Bewertung bleibt den an den Planungs- und Genehmigungsverfahren beteiligten Behörden vorbehalten.

Die bestehende umliegende Bebauung ist in der Regel maximal zweigeschossig.

3 Vorgehensweise und Untersuchungsmethodik

Die Ermittlung und Beurteilung der Geräuschimmissionen im Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplanes erfolgt entsprechend der gesetzlichen Grundlagen für gewerbliche Anlagen, bzw. Straßenverkehrslärm. Die Regelungen bzw. die mit geltenden Richtlinien sind in Kapitel 4 zusammengestellt.

Die Ermittlung der Geräuschimmissionen der für das Plangebiet maßgebenden Schallemissionen Straßenverkehr und Gewerbe erfolgt auf der Grundlage von Prognosen.

Die Einflüsse des Straßenverkehrslärms werden auf Grundlage der Verkehrsuntersuchung der Logos Ingenieur- und Planungsgesellschaft mbH und der übermittelten verkehrlichen Kennwerte (Anhang 2.1) für den Prognosehorizont 2035 im Untersuchungsbereich ermittelt und beurteilt ^{*1}. Die Ermittlung und Bewertung der Schallimmissionen erfolgt auf der Grundlage von Rasterberechnungen nach den Berechnungsverfahren der RLS 19.

Im Zusammenhang mit der veränderten Verkehrsführung erfolgt eine Untersuchung der Verkehrsbelastung an den umliegenden Wohnhäusern im Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 36.1. Dies umfasst keine Untersuchung gemäß 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) mit Prüfung auf wesentliche Änderung durch den baulichen Eingriff und von Ansprüchen dem Grunde nach auf Lärmschutzmaßnahmen.

Die Berücksichtigung der Feuerwehr, des Parkdecks sowie des Sondergebietes „Touristische Infrastruktur“ erfolgt auf Grundlage der Gutachten Nr. 13-07-6 und 14-01-6 des Ingenieurbüros für Schallschutz Dipl.-Ing. Volker Ziegler sowie einer Befragung der Freiwilligen Feuerwehr Boltenhagen nach Betriebsabläufen und Betriebszeiten unter Verwendung von Literaturdaten (Emissionsansätze) nach den Berechnungsverfahren der TA Lärm.

**1 Hinweis: gemäß Mail vom Planungsbüro Mahnel (Herr R. Mahnel) vom 06.01.2023 gilt:*

„Im Rahmen der Aufstellung der Bauleitplanung für den Bebauungsplan Nr. 36.1 wurde eine verkehrstechnische Untersuchung durchgeführt, die die Gleichzeitigkeit der Planaufstellung und Realisierung mit dem Bebauungsplan Nr. 38 betrachtet. Der worst case für die Verkehrsbelastung wurde ermittelt.

Nunmehr wird der Bebauungsplan Nr. 36.1 zeitlich vor dem Bebauungsplan Nr. 38 aufgestellt.

Im Bebauungsplan Nr. 36.1 wird ein Kreisverkehr in Höhe Ortszufahrt Wichmannsdorf und Zufahrt zur Straße „Zum Sportplatz“ vorgesehen. Die veränderten Verkehrsmengen auf dem Abschnitt nördlich des Kreisverkehrs ergeben sich erst im Zuge der Planaufstellung bzw. Realisierung des Bebauungsplanes Nr. 38.

[...]

Der maßgebliche Mehrverkehr wird dann im späteren durch den Bebauungsplan Nr. 38 induziert; die daraus erwachsenen Erfordernisse und Maßnahmen werden im Zuge des damit verbundenen Aufstellungsverfahrens geregelt.“

Die Berechnung des Straßenverkehrslärms erfolgt in diesem Gutachten bereits für die höheren Verkehrszahlen auf der Klützer Straße wie sie nach Umsetzung der Bebauungspläne Nr. 36.1 und Nr. 38 der Gemeinde Ostseebad Boltenhagen prognostiziert wurden. Damit wird eine Betrachtung des insgesamt erwarteten Verkehrs berücksichtigt. Dies stellt eine Annahme zur sicheren Seite dar.

4 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

4.1 TA Lärm – Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm

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

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

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

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

Beurteilungspegel und -zeiten

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

Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit

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

Zuschlag für Impulshaltigkeit

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

Enthält das zu beurteilende Geräusch Impulse, ergibt sich der Impulzzuschlag K_I für die jeweilige Teilzeit, in denen die Impulse nach dem Höreindruck auftreten, aus der Differenz der nach dem Takt-Maximalpegelverfahren gemessenen Mittelungspegel und den äquivalenten Dauerschallpegeln:

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

Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (Ruhezeitzuschlag)

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

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

Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden

Nach der TA Lärm ist von einem bestimmungsgemäßen Betrieb an einem Spitzentag auszugehen. Die Immissionsrichtwerte (IRW) für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden sind in Tabelle 1 zusammengestellt.

Kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionswerte nur begrenzt überschreiten. Die maximal zulässigen Schalldruckpegel sind ebenfalls in Tabelle 1 aufgeführt.

Tabelle 1: Immissionsrichtwerte (IRW) nach Ziffer 6.1 u. 6.3 TA Lärm außerhalb von Gebäuden

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

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

Zu schutzbedürftigen Räumen gehören auch Büroräume. Deren Schutzanspruch richtet sich nach Nr. 6.1 der TA Lärm. Allerdings kann eine Sonderfallprüfung nach Nr. 3.2.2 angezeigt sein und dabei festgestellt werden, dass benutzte Büroräume auch nachts nur den Schutzanspruch der Tageszeit haben.

Seltene Ereignisse

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

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

Ausnahmeregelung für Notsituationen

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

4.2 RLS 19 – Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen

Bei den Fahrverkehrsgeräuschen beziehen wir uns auf die Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS 19 (Ausgabe 2019). In den Richtlinien wurden aktuelle Geräuschemissionen von Pkw und Lkw messtechnisch untersucht und Emissionsansätze für Prognosen fortgeschrieben.

Die von Lkw ausgehende Geräuschemission hat aufgrund neuer, leiserer Motortechnik gegenüber der RLS 90 (Ausgabe 1990) abgenommen. Besondere Auswirkungen haben diese Entwicklungen im niedrigen Geschwindigkeitsbereich, da bei niedrigen Geschwindigkeiten (< 30 km/h) die Antriebsgeräusche einen maßgeblichen Einfluss auf das Fahrzeuggesamtgeräusch haben. Die Emissionsansätze bilden die heutige auf den Straßen vorhandene Fahrzeugflotte ab. In den Richtlinien erfolgt eine Aufteilung der Lkw in leichte Lkw (Lkw1) und schwere Lkw (Lkw2).

Die Berechnung des Straßenverkehrslärms erfolgt getrennt für die Zeiträume Tag (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) und Nacht (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr).

Für die Berechnung wird ein längenbezogener Schallleistungspegel ermittelt, der durch verschiedene Eingangsparameter definiert wird. Dabei werden die Fahrzeugart (Pkw, Lkw1 und Lkw2), Fahrzeugzahlen, Fahrzeuggruppen (Pkw, Lkw1 (Lkw ohne Anhänger über 3,5 t / Busse) und Lkw2 (Lkw mit Anhänger oder Auflieger über 3,5 t), Fahrzeuggeschwindigkeiten, Straßenoberflächen, Steigungen bzw. Gefälle sowie gegebenenfalls Knotenpunkte und Mehrfachreflexionen berücksichtigt. Falls für die Fahrzeuggruppenanteile keine Angaben vorliegen, können diese als Standardwerte bei bekannten DTV-Werten (durchschnittlicher täglicher Verkehr) aus Tabelle 2 der RLS 19 übernommen werden.

$$L'_W = 10 \log[M] + 10 \log \left[\frac{100 - p_1 - p_2}{100} * \frac{10^{0,1 L_{w,Pkw}}}{V_{Pkw}} + \frac{p_1}{100} * \frac{10^{0,1 L_{w,Lkw1}}}{V_{Lkw1}} + \frac{p_2}{100} * \frac{10^{0,1 L_{w,Lkw2}}}{V_{Lkw2}} \right] - 30$$

mit

M	stündliche Verkehrsstärke der Quelllinie in Kfz / h
$L_{w,Fzg}$	Schallleistungspegel für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppen (Pkw, Lkw1 und Lkw2) bei der jeweiligen Geschwindigkeit in dB. Dieser ergibt sich aus einem Grundwert je Fahrzeugart und den Einflussfaktoren, Geschwindigkeit, Straßenoberfläche, Steigung / Gefälle, Knotenpunkte und Mehrfachreflexion
V_{Fzg}	Geschwindigkeit für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppen (Pkw, Lkw1 und Lkw2) in km / h
p_1	Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1 in %
p_2	Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw2 in %

Anmerkung: Zu Gunsten der Lärmbetroffenen werden Motorräder (Kräder nach TLS 2012) emissionsmäßig wie Lkw2 eingestuft.

Der Immissionspegel an den betroffenen Gebäuden ergibt sich daraus unter Berücksichtigung der Einflüsse auf dem Ausbreitungsweg (z.B. Bodendämpfung, Hindernisse usw.).

5 Ermittlung der Geräuschemissionen

5.1 Straßenverkehr

Die Geräuschemissionen des Straßenverkehrs werden nach der RLS 19 berechnet.

Die Berechnungen erfolgen für den Prognosehorizont 2035 gemäß den verkehrlichen Kennwerten der vom Auftraggeber übergebenen Verkehrsuntersuchung inkl. der verkehrlichen Kennwerte (Anhang 2.1).

Aus den vorliegenden Verkehrszahlen für den „Planfall 2035“ der Verkehrsuntersuchung konnten die Verkehrsmengen für die Klützer Straße getrennt nach Südwest und Nordost sowie die Straßen Wichmannsdorfer Straße und Zum Sportplatz nach den Fahrzeuggruppen Pkw, Lkw1 (kleine Lkw, Busse), Lkw2 (Lastzüge) und Motorrädern (Krad) für die Tages- und Nachtzeit ausgewertet werden.

Geschwindigkeiten auf den vorhandenen Straßen wurden in einer Ortsbegehung (01.09.2022) ermittelt bzw. im Vorhinein besprochen. Für die Straße „Zum Sportplatz“ wird für jede Variante eine Reduzierung der erlaubten Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h betrachtet.

Für den Kreisverkehr und die anliegenden Straßen wird eine Ausführung mit nicht geriffeltem Gussasphalt zugrunde gelegt.

Der Auszug aus der Verkehrsuntersuchung zu den berücksichtigten Verkehrsmengen kann dem Anhang 2.1 entnommen werden. Für die Straße „Zum Sportplatz“ wird für den Bereich nach dem Parkdeck eine verminderte Verkehrsstärke berücksichtigt. Diese entspricht dem Verkehrsaufkommen der Straße der Version V0.

Für den Kreisverkehr wurden jeweils die Verkehre des Verkehrszweiges mit der größten Verkehrsmenge (Querschnitt 1, L03 Süd) mit einer Geschwindigkeit von 30 km/h zu Grunde gelegt.

Die Untersuchung und Darstellung im Anhang 3 erfolgte für folgende Szenarien:

- DTV 2021
- DTV 2035 – **Version V0**
- DTV 2035 – Verkehrsprognose mit Verkehrserzeugung der Bebauungsplangebiete Nr. 36.1 und 38 („Bebauungsplan Nr. 38 der Gemeinde Ostseebad Boltenhagen für das Gebiet nordwestlich an der Klützer Straße zwischen den Ortslagen Wichmannsdorf und Boltenhagen“, Planungsstand: Vorentwurf) – **Version V1**
 - a) Version V1a: mit Tempo 50 auf der Straße „Zum Sportplatz“
 - b) Version V1b: mit Tempo 30 auf der Straße „Zum Sportplatz“
- DTV 2035 – Verkehrsprognose mit Verkehrserzeugung der Bebauungsplangebiete Nr. 36.1 und 38 mit Hub – **Version V2**
 - a) Version V2a: mit Tempo 50 auf der Straße „Zum Sportplatz“
 - b) Version V2b: mit Tempo 30 auf der Straße „Zum Sportplatz“
- DTV 2035 – Verkehrsprognose mit Verkehrserzeugung der Bebauungsplangebiete Nr. 36.1 und 38 mit Hub unter Berücksichtigung der Lärmschutzmaßnahmen im Bereich Wichmannsdorf – **Version V3**
 - a) Version V3a: mit Tempo 50 auf der Straße „Zum Sportplatz“
 - b) Version V3b: mit Tempo 30 auf der Straße „Zum Sportplatz“

5.2 Parkdeck

In der vorherigen Untersuchung waren zwei Parkdecks südlich und nördlich der Straße „Zum Sportplatz“ mit insgesamt 260 Stellplätzen vorgesehen. Diese verteilten sich zu $\frac{1}{4}$ auf der nördlichen Seite und $\frac{3}{4}$ auf der südlichen Seite der Straße. In dieser Untersuchung wird nur der südliche Bereich betrachtet (Lage siehe in Anhang 2.2). Dieser umfasst gemäß den textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan max. 180 Stellplätze.

Analog der vorherigen Untersuchung wird überschlägig auf die Anhaltswerte der Parkplatzlärmsstudie /9/ für stadtnahe P+R-Parkplätze zurückgegriffen. Danach ergibt sich eine Frequentierung von 0,3 Parkbewegungen je Stellplatz und Stunde tags und 0,16 Parkbewegungen pro Stellplatz in der ungünstigsten Nachtstunde. Eine eventuelle Schließung der Parkanlage zur Nachtzeit wurde im Vorhinein diskutiert, aber hier nicht berücksichtigt. Das heißt, dass die ungünstigste Situation zugrunde gelegt wird.

Tabelle 2: Schalleistungspegel Parkdeck

Nr. / Bezeichnung	B Anzahl der Stellplätze	K _{PA} [dB(A)]	K _I [dB(A)]	K _D [dB(A)]	N je Stellplatz und Stunde Tag/RZ/Nacht	L _{WA} [dB(A)] Tag/RZ/Nacht
Parkdeck	180	0	4	5,6	0,3 / 0,3 / 0,16	89,9 / 89,9 / 87,2

RZ: Ruhezeit

Die Beurteilung des Parkdecks erfolgt nach TA Lärm. Die Emissionen bei einer Berechnung als öffentlicher Parkplatz nach RLS 19 liegen ca. 10 dB niedriger (die Zuschläge K_{PA} , K_I und K_D entfallen).

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens erfolgt nur eine überschlägige Berücksichtigung des Parkdecks als ebenerdige Schallquelle. Im Baugenehmigungsverfahren des Parkdecks ist ggf. eine detaillierte schalltechnische Untersuchung beizubringen, welche eine eventuell mehrstöckige Ausführung berücksichtigt.

5.3 Gewerbe

Die Ermittlung und Bewertung der Emissionen der Gewerbebetriebe und der Feuerwehr erfolgt anhand der TA Lärm.

Die Lage der Schallquellen kann dem Schallquellenplan in Anhang 2.2 entnommen werden.

5.3.1 Sonstiges Sondergebiet SO1 „Touristische Infrastruktur“

Analog der vorherigen Untersuchung wird für die Teilfläche SO1, für die noch keine konkrete Anlagenplanung vorliegt, eine auf die 16-stündige Beurteilungszeit tags bezogene sehr konservative Gesamt-Schallleistung von $L_{WB,16h} = 100 \text{ dB(A)}$ angenommen.

5.3.2 Gemeinbedarfsfläche Feuerwehr

Die Detailplanungen für die zukünftige Feuerwache sind zum derzeitigen Zeitpunkt noch nicht abgeschlossen.

Bauliche Annahmen

Nach Angaben des Auftraggebers kann derzeit von folgenden baulichen Annahmen ausgegangen werden:

- Der Gebäudekomplex wird höchstens 2 Geschosse haben.
- Es werden 5 Fahrzeuge und 1 Boot in der Fahrzeughalle untergebracht:
 - 3 Lkw: Löschgruppenfahrzeug (LF), Hilfeleistungslöschgruppenfahrzeug (HLF), Drehleiter (DLAK)
 - 2 Transporter: Einsatzleitwagen (ELW), First Responder
 - 1 Boot
- Im EG und 1.OG des Einsatzgebäudes sind Räume für den Betrieb der Feuerwehr, wie Büro, Bereitschafts- und Schulungsräume, Funkzentrale, Jugendfeuerwehr, Sanitär- und Umkleideräume geplant.
- Übungswand/-turm mit Treppe
- Sirenenmast in einer max. Höhe von 16,00 m über dem unteren Bezugspunkt

Für die Prognose wird eine Gesamthöhe von ca. 8,10 m für das Einsatzgebäude und 6,80 m für die Fahrzeughalle angesetzt.

Einsatzzeiten und Personal

Anhand des zukünftigen Nutzungsansatzes kann von folgenden Einsatzzeiten und Personal für die Feuerwehr ausgegangen werden:

- Bereitschaftsdienst: 365 Tage im Jahr, Tag und Nacht
- insgesamt ca. 40 Aktive und 16 Mitglieder der Jugendfeuerwehr
- Ausbildungsdienst: Dienstag 19 - 21 Uhr
- Jugendfeuerwehr: Freitag 17 - 19 Uhr
- alle übrigen Zeiten: Bereitschaftsdienst (nur Einsatzfall)
- Im Nachtzeitraum erfolgen ausschließlich Tätigkeiten im Zusammenhang mit Einsätzen

Einsatzaufkommen

Anhand der Einsatzstatistik der vergangenen 6 Jahre kann von folgendem durchschnittlichen Einsatzaufkommen ausgegangen werden:

- Ø 120 Einsätze pro Jahr (davon ca. $\frac{1}{4}$ während der Nachtzeit (22 – 6 Uhr))
- ca. $\frac{1}{3}$ der Einsätze sind First Responder Einsätze mit 3 Kameraden
- bei normalen Einsätzen: 9 - 21 Kameraden

Es wird angenommen, dass sich die Feuerwehreinsätze gleichmäßig über das Jahr verteilen.

Beim Ausrücken wird aufgrund der Lage in einer Sackgasse auf den Einsatz der akustischen Sondersignalanlage verzichtet und es wird nur mit blinkendem Blaulicht ausrückt. Die akustische Sondersignalanlage wird erst im fließenden Verkehr eingeschaltet.

Lüftung des Feuerwehrgerätehauses (Absauganlage)

Die Absauganlage wird immer dann betrieben, wenn Fahrzeuge die Hallen verlassen oder befahren. Dies ist bei jedem Einsatz der Fall und bei allen übrigen Fahrzeugbewegungen. Es wird derzeit davon ausgegangen, dass die Lüftungsanlage bei Fahrzeugbewegung ca. 5 Minuten betrieben wird. Die Abluft wird 1 m über Dach angesetzt.

Übungsdienst

Die Freiwillige Feuerwehr führt einmal pro Woche an einem Abend (werktags) ihren Übungsabend mit maximal 40 aktiven Mitgliedern im Zeitfenster von 19:00 bis 21:00 Uhr durch.

Der Übungsdienst setzt sich zusammen aus etwa 50 Prozent theoretischer Unterweisung und 50 Prozent praktischer Aus- und Fortbildung, d.h. durchschnittlich jeder zweite Übungsdienst ist praktischer Natur. Hierbei finden Gruppenübungen der Feuerwehr statt bei denen auch Fahrzeuge in Betrieb genommen werden, um die elektrischen Aggregate betreiben zu können.

Sonstiges

Die turnusmäßige Wartung, Reparatur und Pflege der Einsatzfahrzeuge und -geräte erfolgt innerhalb der geschlossenen Werkstatt. Die Arbeiten erfolgen bei geschlossenen Toren.

Fahrzeugreinigungen werden meist geräuscharm mit dem Wasserschlauch zu den aufgeführten Dienstzeiten ausgeführt. Bei groben Verschmutzungen kommt ggf. ein Hochdruckreiniger zum Einsatz.

Der Parkplatzverkehr erfolgt im Wesentlichen zu den Dienstzeiten und im Rahmen der Einsätze.

Ein Test der Sondersignalanlage oder eine Alarmierung auf dem Hof der Wache erfolgt nicht.

Aus schalltechnischer Sicht ist das Nutzungsaufkommen wochentags (hier: dienstags während des Dienstes) als maßgeblich zu beurteilen. In diesem Zeitraum erfolgen die hauptsächlichen Tätigkeiten im Hofbereich (Übungen) und es kommt zu einem erhöhten Fahraufkommen.

Sirenenmast

Auf dem Hof der Feuerwehr kann gemäß textlicher Festsetzungen ein Sirenenmast mit einer Höhe von 16 m für die stationäre Alarmierung der Feuerwehr oder Warnung der Zivilbevölkerung im Katastrophenfall errichtet werden.

Die Alarmierung der Feuerwehr erfolgt in der Regel über persönliche Meldeempfänger (Funkmelder oder digitale Meldeempfänger). Die Alarmierung über die stationäre Sirene erfolgt nur bei hohem Gefahrenpotential für einen großen Teil der Zivilbevölkerung (z.B. Hausbrand).

Folgende Aussage zur Alarmierung erfolgte durch den Gemeindeführer der Feuerwehr Boltenhagen:

„Feuerwehreinsätze werden zuerst in die Kategorien Brandeinsatz (F), Technische Hilfeleistung (H) und wie bei uns in Boltenhagen in First Responder bzw. Rettungseinsätze (R) unterteilt.

Weiterhin sind diese einzelnen Kategorien in verschiedene Stichworte unterteilt.

Alle beginnen mit dem niedrigsten Stichwort (F0, H0 oder R0) und dies sagt, dass dieser Einsatz durch eine Einheit ohne Sonderrechte gefahren wird (Bsp. Nachschau gelöschter Brand, Bergung, etc).

Diese Stichworte stellen sich nach der standardisierten Notrufabfrage der Leitstelle zusammen und werden durch das System automatisch kreiert.

F1, H1, R1 – Einsätze für eine Einheit mit Sonderrechten (Bsp. Türöffnung, Unterstützung RD, Kleinfeuer).

F2, H2 – Einsätze eines Löschzuges mit Sonderrechten ggf. mit Zusatzkürzeln (Y-Menschenleben in Gefahr, DL-Drehleiter) hinterlegt (Bsp. Verkehrsunfall mit oder ohne eingeklemmten Personen, Wohnungsbrand, etc.).

F3, H3, R3 und höher, werden dann immer um einen weiteren Löschzug oder ein weiteres Rettungsmittel (R) erhöht.

Je größer das Ereignis gemeldet wird, desto höher ergibt sich das Stichwort um umso mehr Rettungsmittel werden alarmiert. Hierzu bedarf es auch mehr Alarmierungsmittel um möglichst viele Rettungskräfte schnell zu erreichen.

In Boltenhagen haben wir mit Einführung der neuen Alarmierungsschwörter festgelegt, die Sirenen als zusätzliches Alarmierungsmittel ab F2 und H2 einzusetzen (Alarmierung eines kompletten Löschzuges). Bei den Alarmen der First Responder Rettungseinsätze (R), wird egal wie hoch das Schwort ist, auf die Sirene gänzlich verzichtet.“

Die Art der Sirene wurde nicht festgelegt. In Deutschland wird zumeist die Standardsirene vom Typ E 57 (Einheitssirene aus dem Jahr 1957) eingesetzt. Diese erreicht einen Schalldruckpegel von 101 dB(A) in 30 m Entfernung bei einer Frequenz von $420 \pm 16,5$ Hz. Dies entspricht einem Schallleistungspegel von ca. 141 dB(A).

5.3.2.1 Regelbetrieb

Auf Grundlage der Ortsbesichtigung und des Nutzungsansatzes werden für den Regelbetrieb folgende Anlagenteile als schalltechnisch relevant eingeschätzt und untersucht:

- Lüftung des Feuerwehrgerätehauses (Absauganlage)
- Übungsdienst
- Fahrverkehr auf dem Gelände der Feuerwache
- Parkplatzverkehr

Den Berechnungen der Schallimmissionen werden Emissionswerte der maßgebenden Schallquellen zugrunde gelegt, die anhand der vorhabenspezifischen Angaben der Anlagenhersteller, von Schallmessungen an vergleichbaren Aggregaten oder von Literaturangaben abgeleitet werden.

Der Planungsprozess des neuen Standortes der Feuerwache ist zu diesem Zeitpunkt noch nicht abgeschlossen, deshalb sind die abschließende Lage der schallemissionsrelevanten Anlagenkomponenten sowie ihre Leistungsdaten noch nicht im Detail bekannt.

Die Annahmen für die einzelnen Emissionsquellen werden im Weiteren erläutert. Die Lage der Emissionsquellen ist in den Anhängen dargestellt.

5.3.2.1.1 Lüftung der Fahrzeughalle (Absauganlage)

In der Fahrzeughalle wird eine Absauganlage über Dach mit einem Schalleistungspegel von 85 dB(A) in Ansatz gebracht. Es wird davon ausgegangen, dass diese dem Stand der Lärmminde- rungstechnik nach, keine Tonhaltigkeit aufweist. Die Einwirkdauer je Aus- und Einfahrt beträgt ca. 5 Minuten. Es ergibt sich folgende Einwirkdauer für die Absauganlage im normalen Betrieb (z.B. beim Übungsdienst):

- innerhalb der Ruhezeit (6-7, 20-22 Uhr) → 10 Minuten (bei zeitversetzter Abfahrt der Fahrzeuge)
- außerhalb der Ruhezeit (7-20 Uhr) → 10 Minuten (bei zeitversetzter Abfahrt der Fahrzeuge)

5.3.2.1.2 Übungsdienst

Für den zweiwöchigen Übungsdienst auf dem Hofgelände werden die in Tabelle 3 genannten und mit der örtlichen Feuerwehr abgesprochenen Nutzungen und Einsatzdauern in Ansatz gebracht.

Für den Fahrverkehr wird je Lkw ein mittlerer, längenbezogener Schalleistungspegel je Stunde von $L_{WA,1h} = 65$ dB(A) angesetzt. Für die Transporter werden $L_{WA,1h} = 58$ dB(A)/m angesetzt.

Für die Dienste wird angenommen, dass zwei Lkw auf der Fläche bewegt werden.

Tabelle 3: Emissionswerte – Übungsdienst (14-tägig)

Bezeichnung	Einsatzzeit	Nutzungs- dauer [min]	Schallleis- tungspegel [dB(A)]	Bemerkung
Fahrzeugeigene Pumpen	19 – 21 Uhr	-	-	Kein Einsatz während der Dienste
Notstromaggregat		15	100	Einsatz selten
Hydraulikaggregat		15	-	Elektrisch, sehr leise
Spreize/ Schneider		15	-	Hydraulisch, ohne Motorgeräusch
Motorkettensäge		5	110	Einsatz selten, Tonal (+3 dB)
Lkw im Leerlaufbetrieb		120	99	
Lkw		-	65	LWA' pro Lkw

5.3.2.1.3 Parkplatz

Die Schallemissionen von nicht öffentlichen Parkplätzen, Parkhäusern und Tiefgaragen werden nach der „Parkplatzlärmstudie“ des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz ermittelt. Bei der Beurteilung von Parkplätzen ist zu berücksichtigen, dass deren Geräuschemissionen im Unterschied zu den gleichmäßigen Geräuschemissionen des fließenden Verkehrs überwiegend durch ungleichmäßige, z.T. informationshaltige Geräusche wie Türeenschlagen, Stimmengewirr und Motorstart geprägt werden. Aus diesem Grunde werden nicht öffentliche Parkplätze hinsichtlich ihrer schalltechnischen Beurteilung wie Anlagen betrachtet.

Es werden 33 Stellplätze und ein Betonsteinpflaster (< 3mm Fuge) angenommen. Für die Übungsabende werden für eine konservative Betrachtung 33 Bewegungen in der Ruhezeit und 33 Bewegungen außerhalb der Ruhezeit in Ansatz gebracht (Ankunft und Abfahrt zum/vom Übungsdienst).

Tabelle 4: Schallleistungspegel Parkplatz

Nr. / Bezeichnung	B Anzahl der Stell- plätze	K _{PA} [dB(A)]	K _I [dB(A)]	K _D [dB(A)]	K _{Stro} [dB(A)]	N je Stellplatz und Stunde Tag/RZ/Nacht	L _{WA} [dB(A)] Tag/RZ/Nacht
Parkplatz	33	0	4	3,5	0,5	0,077 / 0,333 / 0	75,0 / 81,4 / 0

RZ: Ruhezeit

Im Nachtzeitraum erfolgen nur Parkvorgänge die im direkten Zusammenhang mit Einsätzen stehen.

5.3.2.2 Einsatzfall

Für die Betrachtung des Einsatzfalles ist, aufgrund des höheren Schutzanspruches, der Nachtzeitraum maßgeblich. Im Falle eines Einsatzes fahren maximal fünf Fahrzeuge (3 Lkw, 2 Transporter) aus.

Für den eigentlichen Fahrvorgang wird je Lkw ein mittlerer, längenbezogener Schallleistungspegel je Stunde von $L_{WA,1h} = 65 \text{ dB(A)/m}$ angesetzt. Für die Transporter werden $L_{WA,1h} = 58 \text{ dB(A)/m}$ angesetzt.

Für die Tätigkeiten der Einsatzvorbereitung bei geöffneten Türen wird ein mittlerer Schallleistungspegel von $L_{WAeq} = 94 \text{ dB(A)}$ über 5 Minuten im Ausfahrtsbereich der Fahrzeughalle angesetzt.

Für die Berechnung wird von maximal einem Einsatzfall je Nachtstunde ausgegangen. Es wird davon ausgegangen, dass bei der Ausfahrt auf den Einsatz von Sondersignalen verzichtet wird. Dies erfolgt in Absprache mit der Feuerwehr Boltenhagen, da aufgrund der Lage in einer Sackgasse der Einsatz zunächst nicht erforderlich ist.

Tabelle 5: Einsatzfall - nachts

Bezeichnung	Anzahl	Schallleistungspegel [dB(A)]	Bemerkung
Transporter	2	58	L_{WA} pro Transporter
Lkw	3	65	L_{WA} pro Lkw
Einsatzvorbereitung	1	94	5 min
Absauganlage	1	85	5 min
Parkplatz	10 Bew.	81	

Die stationäre Sirene wird nur bei hohem Gefahrenpotential für große Teile der Bevölkerung verwendet, nicht bei jedem Einsatzfall. Daher wird der Einsatz (inklusive Probealarme) nach Nr. 7.1 der TA Lärm als Notsituation zur Abwehr von Gefahren für die öffentliche Sicherheit betrachtet: „Soweit es zur Abwehr von Gefahren für die öffentliche Sicherheit und Ordnung [...] erforderlich ist, dürfen die Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 überschritten werden.“ Diese Vorgehensweise wurde im Vorfeld mit der unteren Immissionsschutzbehörde besprochen und bestätigt (Herr Krüger, E-Mail vom 12.12.2022).

Gemäß einem Urteil vom Bundesverwaltungsgericht (Urteil vom 02.04.1988, 7 C 33.87) ist der Betrieb der Sirene Teil der von einem Träger öffentlicher Gewalt hoheitlich wahrgenommene Aufgabe des Brandschutzes. Eine Widerrechtlichkeit zum Betrieb einer Sirene besteht, wenn eine Grundrechtsverletzung vorliegt. Diese setzt aber eine Gesundheitsschädigung voraus. Diese wird nach dem Bayerischen Landesamt für Umweltschutz bei einem Wert von 95 dB(A) als Außenwert, bei der die Zumutbarkeitsschwelle für den Lärm der – selten betätigten – Feuersirene anzusetzen ist, gesehen.

Daher wird für die stationäre Sirene ausschließlich die Einhaltung der Zumutbarkeitsschwelle in der nächsten Nachbarschaft geprüft.

6 Geräuschemissionen und Beurteilung

6.1 Ermittlung und Bewertung der Geräuschemissionen

Mit den in Kapitel 5 genannten Emissionsansätzen der wesentlichen Schallquellen erfolgt die Ermittlung und Bewertung der Schallemissionen aus dem Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 36.1 der Gemeinde Ostseebad Boltenhagen auf die umliegende Wohnbebauung in Form von Rasterlärmkarten.

Die Grundlage bilden die im Quellenverzeichnis genannten Richtlinien und Vorschriften. Die Berechnungen werden mit dem Schallausbreitungsprogramm CadnaA, Version 2022 der DataKustik GmbH mit A-bewerteten Schallleistungspegeln durchgeführt.

Die Berechnungsergebnisse gelten für eine Wetterlage, welche die Schallausbreitung begünstigt (Mitwindwetterlage bis 3 m/s und Temperaturinversion).

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

Zur Berechnung der Immissionssituation im Untersuchungsgebiet wird die Emissionssituation auf ein hinreichend genaues Prognosemodell abgebildet. Grundlage für die Erstellung des digitalen Modells bilden die Ortsbesichtigung vom 01.09.2022 sowie die digitale Katasterkarte.

In den Rasterlärmkarten erfolgt eine farbig codierte Darstellung der Beurteilungspegel in Pegelklassen mit einer Klassenbreite von 5 dB(A). Die Berechnungen erfolgten jeweils für das 1. OG (H = 5,50 m).

Die Rasterlärmkarten sind in den Anhängen wie folgt dargestellt:

Anhang 3.1.1	1. OG	Verkehr		IST 2021	tags
Anhang 3.1.2	1. OG	Verkehr		IST 2021	nachts
Anhang 3.2.1	1. OG	Verkehr	V0	Planfall 2035	tags
Anhang 3.2.2	1. OG	Verkehr	V0	Planfall 2035	nachts
Anhang 3.3.1	1. OG	Verkehr	V1a	2035 ohne Hub	tags
Anhang 3.3.2	1. OG	Verkehr	V1a	2035 ohne Hub	nachts
Anhang 3.3.3	1. OG	Verkehr	V1b	2035 ohne Hub	tags
Anhang 3.3.4	1. OG	Verkehr	V1b	2035 ohne Hub	nachts
Anhang 3.4.1	1. OG	Verkehr	V2a	2035 mit Hub	tags
Anhang 3.4.2	1. OG	Verkehr	V2a	2035 mit Hub	nachts
Anhang 3.4.3	1. OG	Verkehr	V2b	2035 mit Hub	tags
Anhang 3.4.4	1. OG	Verkehr	V2b	2035 mit Hub	nachts
Anhang 3.5.1	1. OG	Verkehr	V3a	2035 mit Hub + LSM	tags
Anhang 3.5.2	1. OG	Verkehr	V3a	2035 mit Hub + LSM	nachts
Anhang 3.5.3	1. OG	Verkehr	V3a-V0	2035 mit Hub + LSM	Differenzlärm
Anhang 3.5.4	1. OG	Verkehr	V3b	2035 mit Hub + LSM	tags
Anhang 3.5.5	1. OG	Verkehr	V3b	2035 mit Hub + LSM	nachts

Anhang 3.5.6	1. OG	Verkehr	V3b-V0	2035 mit Hub + LSM	Differenzlärm
Anhang 3.6.1	1. OG	Verkehr gegenüber dem SO1			tags
Anhang 3.6.2	1. OG	Verkehr gegenüber dem SO1			nachts
Anhang 4.1.1	1. OG	Gewerbe	Gesamt mit Normalbetrieb	Feuerwehr	tags
Anhang 4.1.2	1. OG	Gewerbe	Gesamt mit Normalbetrieb	Feuerwehr	nachts
Anhang 4.2	1. OG	Gewerbe	Gesamt mit nächtlichem Einsatz	Feuerwehr	

Die Zuordnung der Schutzbedürftigkeit der umgebenden Wohnbebauung erfolgt auf Grundlage der Gebietsfestsetzungen der Bebauungspläne in Wichmannsdorf sowie südlich der Friedrich-Engels-Straße gemäß den Annahmen in Kapitel 2 als Allgemeines Wohngebiet. Eine abschließende Bewertung der Einstufung der Wohnbebauung an der Friedrich-Engels-Straße bleibt den an den Planungs- und Genehmigungsverfahren beteiligten Behörden vorbehalten.

6.2 Ergebnisse Verkehrslärm

6.2.1 Außerhalb des Plangebietes

Auf der Grundlage der o.g. Berechnungsparameter (Kapitel 5.1) wurden für die vorhandene Wohnbebauung die Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche im Tag- und Nachtzeitraum flächenhaft in einer Berechnungshöhe von 5,50 m (1.OG) über Gelände ermittelt (vgl. Anhang 3). Die Berechnung erfolgt unter Berücksichtigung der vorhandenen hochbaulichen Hindernisse (Gebäude).

Die Untersuchung ergab folgende Ergebnisse:

Version V0 (Prognosenußfall 2035):

Im Bereich Wichmannsdorf werden an der südöstlichen sowie an der der Wichmannsdorfer Straße zugewandten Wohnbebauung die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV von 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts teilweise um bis zu 9 dB(A) überschritten (Anhang 3.2). Die höchste Überschreitung erfolgt am südlichen, dem Ortsausgang nächstgelegenen Wohnhaus.

Im Bereich südlich der Friedrich-Engels-Straße in Boltenhagen werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV an den ersten zwei Wohnhäusern zur Klützer Straße im Tages- und Nachtzeitraum überschritten. Die Überschreitung beträgt bis zu 4 dB(A).

Version V1 (Verkehrsprognose mit Verkehrserzeugung der Bebauungsplangebiete Nr. 36.1 und 38):

Im Bereich Wichmannsdorf werden an der südöstlichen sowie an der der Wichmannsdorfer Straße zugewandten Wohnbebauung die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV von 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts teilweise um bis zu 11 dB(A) überschritten (Anhang 3.3). Die höchste Überschreitung erfolgt am südlichen, dem Ortsausgang nächstgelegenen Wohnhaus.

Im Bereich südlich der Friedrich-Engels-Straße in Boltenhagen werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV an den ersten zwei Wohnhäusern zur Klützer Straße im Tages- und Nachtzeitraum überschritten. Die Überschreitung beträgt bis zu 6 dB(A).

Die Reduzierung der Geschwindigkeit auf der Straße „Zum Sportplatz“ wirkt sich in dieser Variante nicht relevant aus.

Version V2 (Verkehrsprognose mit Verkehrserzeugung der Bebauungsplangebiete Nr. 36.1 und 38 mit Hub):

Im Bereich Wichmannsdorf werden an der südöstlichen sowie an der der Wichmannsdorfer Straße zugewandten Wohnbebauung die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV von 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts teilweise um bis zu 11 dB(A) überschritten (Anhang 3.4). Die höchste Überschreitung erfolgt am südlichen, dem Ortsausgang nächstgelegenen Wohnhaus.

Im Bereich südlich der Friedrich-Engels-Straße in Boltenhagen werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV an den ersten zwei Wohnhäusern zur Klützer Straße im Tages- und Nachtzeitraum überschritten. Die Überschreitung beträgt bis zu 6 dB(A).

Die Reduzierung der Geschwindigkeit auf der Straße „Zum Sportplatz“ wirkt sich mit Pegelreduzierungen um max. 0,5 dB im Bereich südlich der Friedrich-Engels-Straße nicht relevant aus.

Die Verkehrszunahme durch die Berücksichtigung des Hub wirkt sich nicht relevant aus.

Version V3 (Verkehrsprognose mit Verkehrserzeugung der Bebauungsplangebiete Nr. 36.1 und 38 mit Hub) unter Berücksichtigung der Lärmschutzmaßnahmen Wichmannsdorf:

Die Variante berücksichtigt eine 3 m hohe, stark reflexionsmindernd ausgeführte Lärmschutzwand (Reflexionsverlust 5 dB) am Ortseingang von Wichmannsdorf an der L03 (siehe Anhang 3.5).

Im Bereich Wichmannsdorf werden unter Berücksichtigung der Lärmschutzwand Pegelreduktionen von bis zu 5 dB gegenüber der Variante V0 erreicht (Differenzlärmkarte, Anhang 3.5.3 und 3.5.6). Die Überschreitung der Immissionsgrenzwerte beträgt bis zu 5 dB(A) an den ersten Wohnhäusern an der Wichmannsdorfer Straße.

Die Reduzierung der Geschwindigkeit auf der Straße „Zum Sportplatz“ wirkt sich mit Pegelreduzierungen um max. 0,5 dB im Bereich südlich der Friedrich-Engels-Straße nicht relevant aus.

Die Erhöhung der Beurteilungspegel an den Wohngebäuden südlich der Friedrich-Engels-Straße resultiert maßgeblich aus der Erhöhung der Verkehrsmengen auf der Klützer Straße. Ursächlich ist die Planung innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 38 (Wohngebiet) und die damit verbundene Verkehrserzeugung.

Eine Lärmschutzwand an der Straße „Zum Sportplatz“ zur Minderung der Geräuscheinwirkung aus dem Bebauungsplan Nr. 36.1 wirkt sich nicht relevant aus.

Im Untersuchungsbereich (Wichmannsdorf und Boltenhagen) werden in den Wohngebieten 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts (Grenze der Gesundheitsgefährdung) in allen betrachteten Varianten eingehalten.

Im Zusammenhang mit der veränderten Verkehrsführung erfolgt eine Untersuchung der Verkehrsbelastung an den umliegenden Wohnhäusern im Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 36.1. Dies umfasst keine Untersuchung gemäß 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) mit Prüfung auf wesentliche Änderung durch den baulichen Eingriff und von Ansprüchen dem Grunde nach auf Lärmschutzmaßnahmen.

Einschätzung zur 16. BImSchV:

Vor dem Hintergrund der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) schätzen wir die Situation für die vorhandenen Wohnhäuser im Bereich Wichmannsdorf und im Bereich Boltenhagen mit Berücksichtigung der Lärmschutzwand in Variante V3 nachfolgend ein.

Entsprechend der 16. BImSchV liegen „Ansprüche dem Grunde nach auf Lärmschutzmaßnahmen“ vor, wenn ein erheblicher baulicher Eingriff zu einer wesentlichen Änderung (Pegelerhöhung um 3 dB) bei paralleler Überschreitung der Immissionsgrenzwerte führt. Für eine Erhöhung des Beurteilungspegels auf 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts wird auch bei bereits geringen Pegelzunahmen von 0,1 dB die Änderung als wesentlich angesehen.

Aufgrund der vorliegenden Planungen im Zusammenhang mit der Umsetzung des Bebauungsplanes Nr. 36.1 erfolgt ein erheblicher baulicher Eingriff gemäß 16. BImSchV in die Straßenverkehrsfläche (Bau eines Kreisverkehrsplatzes, Bau von Abbiegespuren und Verschwenkung der Fahrspuren).

Für die Wohnhäuser (Bereich Wichmannsdorf) mit Überschreitung der Immissionsgrenzwerte liegt keine wesentliche Änderung (Pegelerhöhung < 2 dB; siehe Anhang 3.5.3 und 3.5.6) vor. Die Erhöhung der Beurteilungspegel in der zweiten Häuserreihe ist auf den erhöhten Verkehr auf der Wichmannsdorfer Straße zurückzuführen. Diese wird im Rahmen der Planungen an der Klützer Straße jedoch baulich nicht verändert und unterliegt somit nicht dem Anwendungsbereich der 16. BImSchV.

Die Beurteilungspegel durch den Straßenverkehr an den Wohnhäusern der Friedrich-Engels-Straße in Boltenhagen erhöhen sich um bis zu 3 dB. Am der Klützer Straße nächstgelegenen Wohngebäude sind im Prognosenullfall und im Prognoseplanfall der Variante V3 die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV überschritten. An allen weiteren Wohnhäusern südlich der Friedrich-Engels-Straße werden die Immissionsgrenzwerte tags und nachts eingehalten.

Ansprüche dem Grunde nach auf Lärmschutzmaßnahmen gemäß 16. BImSchV können am ersten Gebäude (Friedrich-Engels-Straße 81) nicht ausgeschlossen werden. Hierzu bedarf es ggf. einer gesonderten Untersuchung im Rahmen der Genehmigungsplanung.

In der Verkehrsuntersuchung durch die Firma Logos wurde bereits der zusätzliche Verkehr durch die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 38 berücksichtigt. Dieser sorgt maßgeblich für die Erhöhung der Verkehrszahlen auf der Klützer Straße.

6.2.2 Innerhalb des Plangebietes

Innerhalb des Plangebietes kann im Bereich des SO1 eine Betriebswohnung im Sinne des §8 Abs. 3 Nr. 1 BauNVO ausnahmsweise zugelassen werden. Im Bereich des Gemeinbedarfs Feuerwehr sind Büroräume im zukünftigen Feuerwehrhaus angedacht.

Auf der Grundlage der o.g. Berechnungsparameter wurden für das Untersuchungsgebiet im Bereich des SO1 und der Gemeinbedarfsfläche Feuerwehr die Beurteilungspegel der Verkehrsräusche für die Variante V3 im Tag- und Nachtzeitraum flächenhaft in einer Berechnungshöhe von 5,50 m (1.OG) über Gelände ermittelt (vgl. Anhang 3.6). Die Berechnung erfolgt für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes ohne hochbauliche Hindernisse (Gebäude).

Die Verkehrsgeräuschemissionen rufen innerhalb der Baugrenze im Bereich des Untersuchungsgebietes des Bebauungsplanes (SO1) Beurteilungspegel von bis zu 72 dB(A) im Tageszeitraum und von bis zu 62 dB(A) im Nachtzeitraum hervor. Die höchsten Pegel werden am nordwestlichen Rand des Plangebietes erreicht. Im Bereich der Gemeinbedarfsfläche Feuerwehr werden am Gebäude Beurteilungspegel von bis zu 62 dB(A) im Tages- und 52 dB(A) im Nachtzeitraum hervorgerufen.

Die Orientierungswerte für Mischgebiete von tags/nachts 60/50 dB(A) werden im gesamten Bereich überschritten, die Orientierungswerte für Gewerbegebiete von tags/nachts 65/55 dB(A) werden im SO1 erst ab einem Abstand von ca. 41 m zur Straßenmitte der L03 eingehalten. Am zukünftigen Feuerwehrhaus werden diese tags und nachts um 3 dB unterschritten. Unter Annahme, dass für Büroräume nachts die Orientierungswerte der Tageszeit angesetzt werden können, werden die Orientierungswerten bei Zugrundelegung eines Mischgebietes um 8 dB und bei Gewerbegebiet um 13 dB unterschritten.

Die Überschreitungen der Orientierungswerte für Mischgebiete betragen bis zu 12 dB(A) tags und nachts. Die Überschreitungen der Orientierungswerte für Gewerbegebiete betragen bis zu 7 dB(A) tags und nachts.

Der als mögliche Obergrenze heranziehbare Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für Mischgebiete von 64/54 dB(A) wird um bis zu 8 dB(A) überschritten. Der Immissionsgrenzwert für Gewerbegebiete von 69/59 dB(A) wird um bis zu 3 dB(A) überschritten.

Die Grenze der Gesundheitsgefährdung von 72/62 dB(A) tags und nachts in Mischgebieten wird eingehalten.

6.3 Ergebnisse Gewerbelärm

Auf der Grundlage der o.g. Berechnungsparameter (Kapitel 5.2 und 5.3) wurden für das Untersuchungsgebiet die Beurteilungspegel der Geräusche durch die Gewerbebetriebe (Touristische Infrastruktur, Parkdeck und Feuerwehr) im Tag- und Nachtzeitraum flächenhaft in einer Berechnungshöhe von 5,50 m (1.OG) über Gelände ermittelt (vgl. Anhang 4). Die Berechnung erfolgt unter Berücksichtigung der vorhandenen hochbaulichen Hindernisse (Gebäude) auf dem Ausbreitungsweg, aber ohne die geplanten Lärmschutzmaßnahmen (Lärmschutzwand Wichmannsdorf).

Die gewerblichen Nutzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes rufen an den nächsten Wohnhäusern in Wichmannsdorf im Normalbetrieb Beurteilungspegel von bis zu 55 dB(A) im Tageszeitraum und 35 dB(A) im Nachtzeitraum und im Bereich von Boltenhagen bis zu 47/32 dB(A) tags/nachts hervor.

Die Immissionsrichtwerte für Allgemeine Wohngebiete von 55/40 dB(A) werden im Tageszeitraum im Bereich der umliegenden Wohnbebauung eingehalten und im Nachtzeitraum um mindestens 5 dB unterschritten.

Für einen nächtlichen Einsatzfall werden im Bereich von Boltenhagen Beurteilungspegel bis zu 39 dB(A) und im Bereich von Wichmannsdorf bis zu 37 dB(A) hervorgerufen. Damit werden die Immissionsrichtwerte um mindestens 1 dB unterschritten.

Eine gewerbliche Vorbelastung war im Rahmen der Ortsbesichtigung nicht erkennbar.

Hinweis:

Die Immissionen durch die gewerblichen Nutzungen in Wichmannsdorf werden unter Berücksichtigung der geplanten Lärmschutzwand an der Klützer Straße im EG deutlich und im 1. OG geringfügig gemindert.

6.4 Ergebnisse Feuerwehrsirene

Gemäß Kapitel 5.3.2.2 wird die Einhaltung der Zumutbarkeitsschwelle an der umliegenden Wohnbebauung geprüft.

Der höchste Schalldruckpegel von 88 dB(A) beim Betrieb der Sirene wird am IO 9 (Friedrich-Engels-Straße 71) induziert. Die Zumutbarkeitsschwelle von 95 dB(A) wird um 7 dB unterschritten.

7 Maßgebliche Außenlärmpegel gemäß DIN 4109

Im Bebauungsplan sind sogenannte „Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinflüssen“ zu treffen. Entsprechend DIN 4109 /4/ werden Maßgebliche Außenlärmpegel (L_a) für den passiven Schallschutz der Fassaden bestimmt.

Der maßgebliche Außenlärmpegel ergibt sich aus dem zugehörigen Beurteilungspegel für Tag/ Nacht.

Maßgeblich ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, die die höhere Anforderung ergibt, wobei zur Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels zu den errechneten Werten jeweils 3 dB(A) zu addieren sind. Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A).

Abhängig vom maßgeblichen Außenlärmpegel sind die in der DIN 4109 aufgezeigten Anforderungen an die resultierende Luftschalldämmung von Außenbauteilen festgesetzt.

In Anhang 5 sind die maßgeblichen Außenlärmpegel für das Plangebiet dargestellt. Die Berechnung erfolgt für das am meisten betroffene Geschoss (1. OG) unter Berücksichtigung des Verkehrs- und Gewerbelärms. Für den Gewerbelärm werden die Immissionsrichtwerte zugrunde gelegt. Es wird für das Sondergebiet und die Gemeinbedarfsfläche Feuerwehr der Richtwert für Gewerbegebiete berücksichtigt.

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass sich im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Maßgebliche Außenlärmpegel von 70 dB(A) bis 75 dB(A) ergeben (dies entspricht den früheren LPB IV bis LPB V).

Aus den maßgeblichen Außenlärmpegeln L_a ergeben sich die Anforderungen an das gesamte bewertete Bau-Schalldämmmaß $R'_{W,ges}$ der vom Raum aus gesehenen Außenflächen (Außenwände, Türen, Fenster etc.) gemäß der Beziehung

$$R'_{W,ges} = L_a - K_{Raumart} \text{ [in dB]},$$

wobei der Anpassungswert für die Raumart ($K_{Raumart}$) für Wohnräume 30 dB beträgt, für Büroräume

oder ähnliches aber 35 dB.

Der Wert $R'_{W,ges}$ zur Gesamtfassade ist schließlich in Anforderungswerte für die einzelnen Fassadenbauteile aufzulösen. Dies betrifft vor allem die Fensterflächen, die Rollladenkästen, die Lüftungselemente, die Außenwände und den Dachbereich. Die resultierende Schalldämmung einer aus verschiedenen Elementen bestehenden Fassade errechnet sich ausgehend von den Schalldämm-Maßen der einzelnen Elemente unter Berücksichtigung ihrer jeweiligen Flächenverhältnisse an den Gesamtflächen. Im Regelfall sind die Wände das besser schalldämmende Element und die Fenster die bauakustische Schwachstelle. Das erforderliche Schalldämmmaß für die Fenster [in dB] ersetzt die früheren Schallschutzklassen für Fenster, welche in 5 dB - Stufen geführt wurden. Für weitere Erklärungen verweisen wir auf Kapitel 4.4.1 der DIN 4109-2 /5/.

Bei Maßgeblichen Außenlärmpegel unter 65 dB(A) (ehemals LPB I bis III) sind bei den heute aus Gründen des Energieeinsparungsgesetzes erforderlichen Bauausführungen im Regelfall keine weiteren schalltechnischen Anforderungen notwendig. Ab einem Maßgeblichen Außenlärmpegel $L_a \geq 66$ dB(A) (ehemals LPB IV) erhöhen sich die Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile deutlich.

Wir empfehlen sowohl bei der Fenster- und Lüftungsauswahl als auch beim Dachgeschossausbau die schalltechnischen Anforderungen der DIN 4109 zu beachten. Da jedoch die Dämmung eines Fensters nur in geschlossenem Zustand diese Anforderungen erfüllt, sollte spätestens ab einem Beurteilungspegel von nachts $L_{rN} > 45$ dB(A) in Wohngebäuden der Schutz der Nachtruhe durch baulichen Schallschutz in Form schalldämmender Zuluftelemente (Flüsterlüfter) für Schlafräume / Kinderzimmer vorgesehen werden. Tagsüber kann bei sonstigen schutzbedürftigen Räumen der Luftwechsel über Stoßbelüftung vorgenommen werden.

8 Vorschläge für textliche Festsetzungen

Für die Aufnahme der beschriebenen passiven Schallschutzmaßnahmen in die textlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes nach § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB werden die folgenden Vorschläge unterbreitet.

Es wird darauf hingewiesen, dass sich in Abhängigkeit vom Bebauungsentwurf durch die Eigenabschirmung von Gebäuden an abgewandten Fassadenseiten deutlich geringere Anforderungen an den passiven Schallschutz als bei den hier vorgenommenen Berechnungen bei freier Schallausbreitung ergeben können. Es sollte daher entsprechend dem letzten Absatz des Festsetzungsvorschlages im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens ein Nachweis der Einhaltung dieser Anforderungen unter Berücksichtigung des konkreten Bebauungsentwurfes durchgeführt werden.

IMMISSIONSSCHUTZ

Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)

Schallschutz Wichmannsdorf

Im Bereich Wichmannsdorf ist der Schallschutz durch eine auf der straßenzugewandten Seite stark reflexionsmindernd gemäß RLS 19 ausgeführte straßenbegleitende Lärmschutzwand mit verdecktem Durchlass für Fußgänger auszuführen. Die Wand ist im gekennzeichneten Bereich für „Flächen für besondere Anlagen und Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetzes, hier Nr. 2“ auf der kompletten Länge entlang der Klützer Straße im Bereich ortsauwärts vor dem Kreisverkehr sowie innerorts nach dem Kreisverkehr mit einer Länge von ca. 150 m und einer Höhe von 3 m über Straßenoberkante zu errichten. Der Kreisverkehr ist in Asphaltbauweise auszuführen.

Schallschutz von Wohn- und Aufenthaltsräumen im Sondergebiet SO1 und Gemeinbedarf Feuerwehr

Bei der Errichtung, Erweiterung, Änderung oder Nutzungsänderung von Gebäuden sind nach außen abschließende Bauteile von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen nach DIN 4109-2:2018-01 zum Schutz vor einwirkenden Lärm so auszuführen, dass sie die Anforderungen an das gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ gemäß DIN 4109-2:2018-01 erfüllen.

Die Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen (Wände, Dächer und Fenster) für neue Gebäude sind im Abs. 7.1 der Norm DIN 4109-1:2018 unter Berücksichtigung unterschiedlicher Raumarten oder Nutzungen festgelegt. In Abhängigkeit der maßgeblichen Außenlärmpegel ergeben sich nach der darin genannten Gleichung (6) Anforderungen an das gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile.

Der maßgebliche Außenlärmpegel L_a ist in der Planurkunde durch Linien mit beigefügten Angaben in dB(A) dargestellt.

Schallschutz von Schlafräumen

Für besonders ruhebedürftige Schlafräume, Ruhezimmer und Kinderzimmer, die ausschließlich Fenster auf Gebäudeseiten mit Beurteilungspegeln nachts $L_{nN} > 45$ dB(A) aufweisen, sind zusätzlich schallgedämmte Lüftungseinrichtungen vorzusehen, die auch bei geschlossenen Fenstern die Raumlüftung gewährleisten. Bei der Berechnung des resultierenden Schalldämm-Maßes der Außenbauteile ist die Schalldämmung der Belüftungseinrichtungen im Betriebszustand zu berücksichtigen.

Ausnahmen

Von den Festsetzungen kann im Einzelfall abgewichen werden, wenn sich aus den für das konkrete Objekt nachgewiesenen Lärmimmissionen geringere Anforderungen an den baulichen Schallschutz ergeben und/oder aufgrund der Bauweise der Gebäude die erforderliche Raumbelüftung durch Lüftungsanlagen (z.B. bei Passivhausbauweise) hergestellt werden.

Es wird darauf hingewiesen, dass nach der Rechtsprechung der Zugang zu Vorschriften und Regelwerken, auf die sich Festsetzungen beziehen für Betroffene sichergestellt werden muss. Der Leitsatz einer diesbezüglichen Entscheidung des BVerwG vom 29.07.2010 (Az. 4 BN 21/10) lautet:

„Bestimmt erst eine in den textlichen Festsetzungen eines Bebauungsplanes in Bezug genommene DIN-Vorschrift, unter welchen Voraussetzungen bauliche Anlagen im Plangebiet zulässig sind, ist den rechtsstaatlichen Anforderungen an die Verkündung von Rechtsnormen genügt, wenn die Gemeinde sicherstellt, dass die Betroffenen von der DIN-Vorschrift verlässlich und in zumutbarer Weise Kenntnis erlangen können.“

Dies kann z. B. dadurch geschehen, indem in den Festsetzungen folgender Hinweis aufgenommen wird: „Die der Planung zugrundeliegenden Vorschriften (Gesetze, Verordnungen, Erlasse und DIN-Vorschriften) können bei der Stadt Abteilung..... Zimmereingesehen werden.“ Dort sind dann die betreffenden Vorschriften bereitzuhalten.

Weitere Hinweise:

- Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens erfolgt nur eine überschlägige Berücksichtigung des Parkdecks als ebenerdige Schallquelle. Im Baugenehmigungsverfahren des Parkdecks ist ggf. eine detaillierte schalltechnische Untersuchung beizubringen, welche eine eventuell mehrstöckige Ausführung berücksichtigt.
- Im Zusammenhang mit der veränderten Verkehrsführung erfolgt eine Untersuchung der Verkehrsbelastung an den umliegenden Wohnhäusern im Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 36.1. Dies umfasst keine Untersuchung gemäß 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) mit Prüfung auf wesentliche Änderung durch den baulichen Eingriff und von Ansprüchen dem Grunde nach auf Lärmschutzmaßnahmen.

9 Angaben zur Qualität der Prognose

Die Genauigkeit der Berechnungsergebnisse wird durch die Genauigkeit der angenommenen Emissionskennwerte der Schallquellen (Schallleistungspegel) und die verwendeten Ausbreitungsalgorithmen bestimmt.

Für die Ermittlung der Emissionen der Schallquellen wurden stets konservative Annahmen getroffen, so dass die Schallemissionen eher überbewertet wurden.

Die Ausbreitungsrechnung wurde entsprechend der DIN 9613-2 durchgeführt. Für leichte Mitwindbedingungen wird in Tabelle 5 der DIN 9613-2 eine geschätzte Genauigkeit von ± 3 dB angegeben. Die meteorologische Korrektur wurde bei den Berechnungen nicht betrachtet. Für die Berechnung wurde das detaillierte Prognoseverfahren entsprechend Pkt. A 2.3. der TA Lärm angewandt.

Aufgrund der getroffenen Annahmen und der Berechnungsparameter wird eingeschätzt, dass die ermittelten Beurteilungspegel die mittlere Obergrenze der zu erwartenden Schallimmissionen darstellen.

10 Quellenverzeichnis

Die Messung und Auswertung stützen sich auf folgende technische Regelwerke:

- /1/ Bundesrepublik Deutschland: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (BIm-SchG), in der aktuellen Fassung
- /2/ DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Ausgabe 07 / 2002
- /3/ Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“, Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Ausgabe 05 / 1987
- /4/ DIN 4109-1: Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen, 2018-01
- /5/ DIN 4109-2: Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, 2018-01
- /6/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV), Stand: 18.12.2014
- /7/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – Ausgabe 2019 – RLS-19, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), 2019
- /8/ TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm), 26.08.1998, in der aktuellen Fassung
- /9/ Parkplatzlärmstudie – Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. überarbeitete Auflage. In: Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, Augsburg 2007



Auftraggeber:
Gemeinde Ostseebad Boltenhagen
über das Amt Klützer Winkel
Schloßstraße 1
23948 Klütz

BV:
Schalltechnische Untersuchung zur
Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 36.1
der Gemeinde Boltenhagen

Luftbild
mit Kennzeichnung des Geltungsbereiches
(Quelle: Google Maps)

- | | |
|---|---------------------|
|  | Punktquelle |
|  | Linienquelle |
|  | Flächenquelle |
|  | vert. Flächenquelle |
|  | Straße |
|  | Kreuzung |
|  | Parkplatz |
|  | Haus |
|  | Zylinder |
|  | Schirm |
|  | Höhenlinie |
|  | Immissionspunkt |
|  | Rechengebiet |



TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co.KG
Große Bahnstr. 31
22525 Hamburg



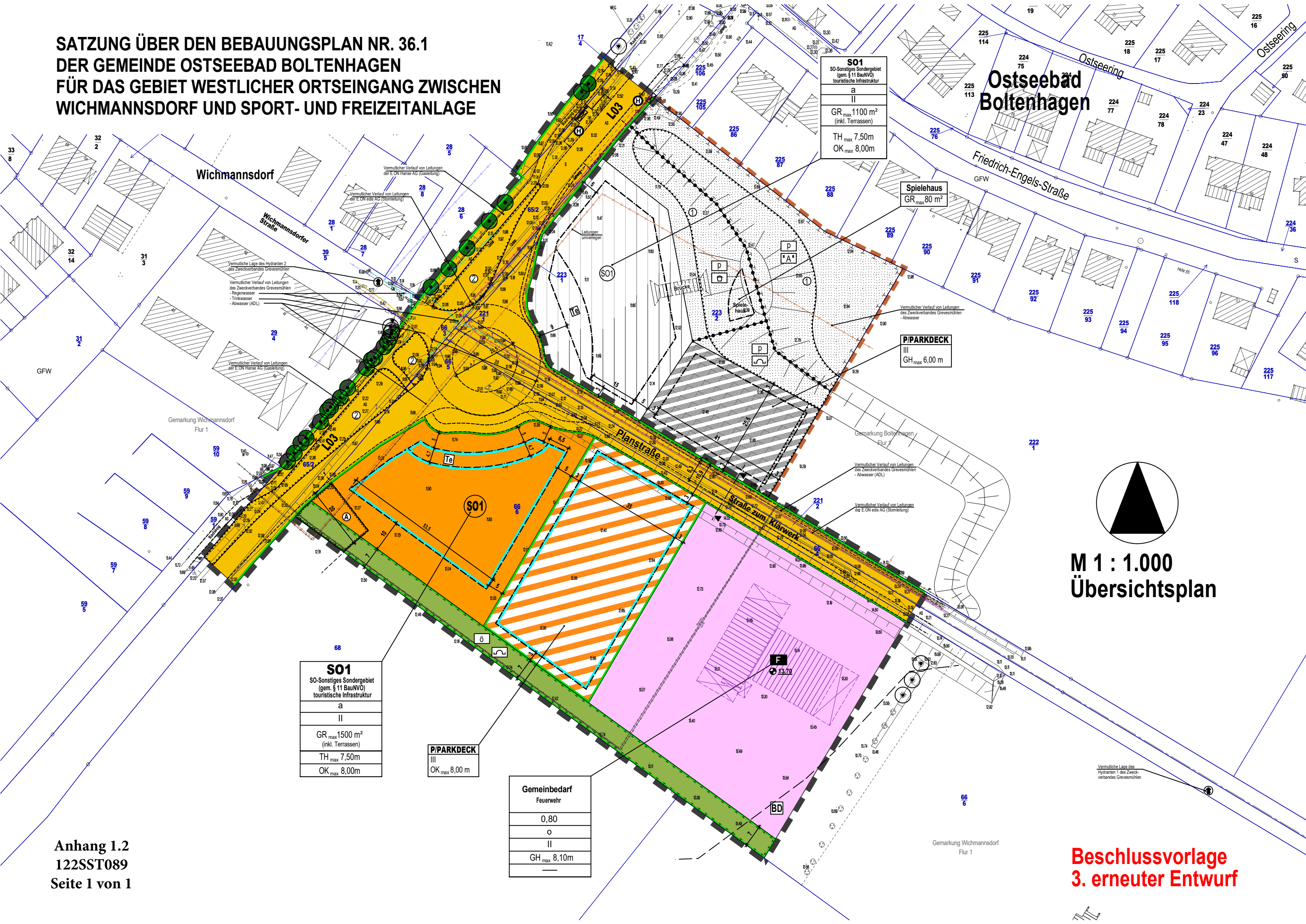
Bearbeiter:	Ann-Katrin Hinze
-------------	------------------

Datum:	06.01.2023
--------	------------

Auftrags-Nr.	122SST089
--------------	-----------

Anhang 1.1

SATZUNG ÜBER DEN BEBAUUNGSPLAN NR. 36.1
DER GEMEINDE OSTSEEBAD BOLTENHAGEN
FÜR DAS GEBIET WESTLICHER ORTSEINGANG ZWISCHEN
WICHMANNSDORF UND SPORT- UND FREIZEITANLAGE



S01
SO-Sonstiges Sondergebiet (gem. § 11 BauNVO) touristische Infrastruktur
a
II
GR _{max} 1100 m ² (inkl. Terrassen)
TH _{max} 7,50m
OK _{max} 8,00m

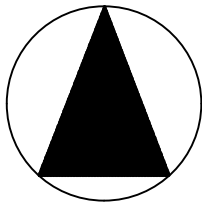
Spielehaus
GR _{max} 80 m ²

P/PARKDECK
III
GH _{max} 6,00 m

S01
SO-Sonstiges Sondergebiet (gem. § 11 BauNVO) touristische Infrastruktur
a
II
GR _{max} 1500 m ² (inkl. Terrassen)
TH _{max} 7,50m
OK _{max} 8,00m

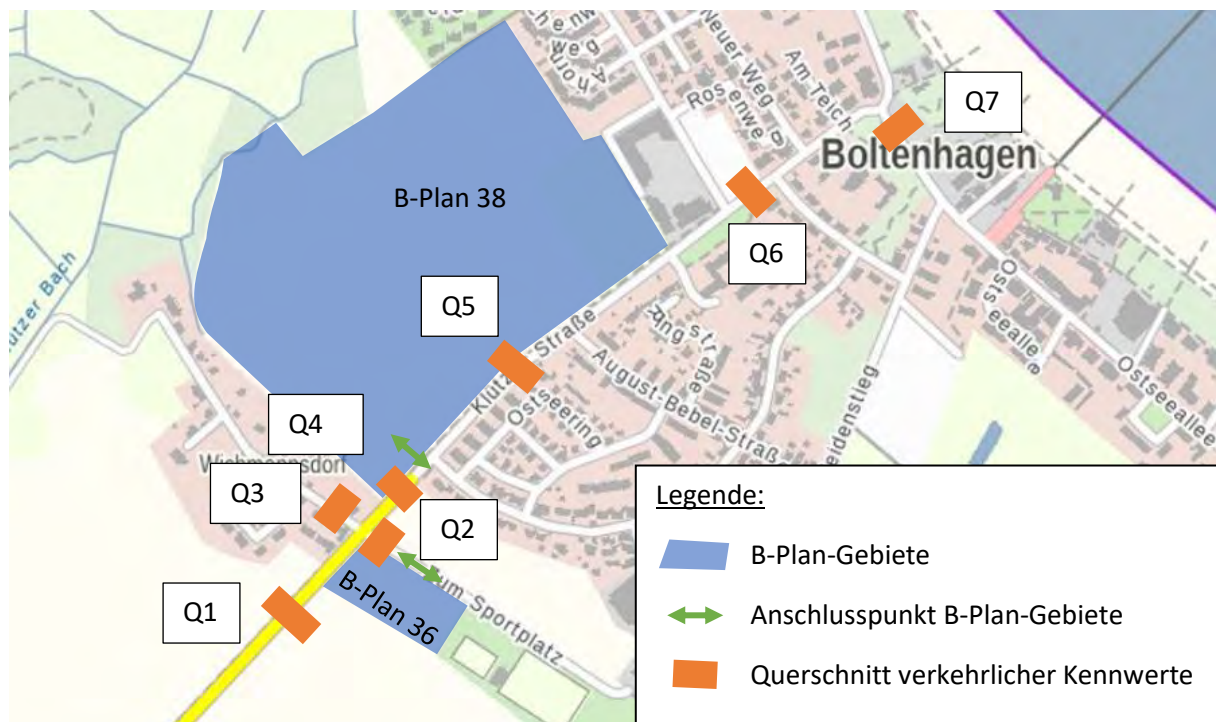
P/PARKDECK
III
OK _{max} 8,00 m

Gemeinbedarf
Feuerwehr
0,80
0
II
GH _{max} 8,10m
—



M 1 : 1.000
Übersichtsplan

Querschnitte für die verkehrlichen Kennwerte an der L03/Klützer Straße Boltenhagen



Boltenhagen "Hub"

Verkehrserzeugung werktags

Eingangsdaten:

beabsichtigte Hub-Kapazität	40 Lkw/24h
anliefernde Fahrzeuge	26 t = 12 Nutzlast
Umladen auf Elektrowagen	3,5 t = 2 t Nutzlast
	12/2 = 6

Verkehrserzeugung: **240 Elektrofahrzeuge/24h**

Annahmen:

max. Beladungszustände

min. Lagerzeiten

Boltenhagen "Wohngebiet"
Verkehrserzeugung werktags
Teilbereich 1

Eingangsdaten:

Wohneinheiten (WE): 124 WE Mehrfamilienhäuser
MIV-Anteil: 60,00 %
spezifischer Pkw-Besetzungsgrad: 1,2

Einwohnerzahl

	Anteil an Nutzung		Bewohnerdichte	Bewohner
	[%]	[WE]	[Bewohner / WE]	[Pers]
Wohnen	100,00	124	3,5	434

Wegehäufigkeit

	Pkw-Fahrtenhäufigkeit Bewohner [Wege/ Werktag]	Lkw-Fahrtenhäufigkeit Lieferverkehr [Lkw-Fahrten/ Pers]
Wohnen	3,5	0,05

Verkehrserzeugung MIV

Art der gewerblichen Nutzung	Pkw-Fahrten Bewohner [Pkw/ 24h]	Lkw-Fahrten Lieferverkehr [Lkw/ 24h]
Wohnen	760	22
Besucher	38	

Verkehrserzeugung	
[Kfz/ 24h]	[Lkw/ 24h]
820	22

Boltenhagen "Wohngebiet" Verkehrserzeugung werktags Teilbereich 1

Eingangsdaten:

Haushaltsgröße (WE): 60 WE

MIV-Anteil: 25,00 %

70,00 %

spezifischer Pkw-Besetzungsgrad: 1,5

Betreutes Wohnen

Bewohner

Besucher

Beschäftigtenzahl

Art der gewerblichen Nutzung	Anteil an Nutzung		Bewohnerdichte [Bewohner / WE]	Bewohner [Pers]
	[%]	[WE]		
Wohnen	100,00	60	1,5	90

Wegehäufigkeit

Art der gewerblichen Nutzung	Bewohner	Besucher	Lkw-Fahrtshäufigkeit
	[Wege/ Pers]	0,1 Wege pro Bewohner [Wege/ Pers]	Lieferverkehr [Lkw-Fahrten/ Pers]
Wohnen	2	0,1	0,05

Verkehrserzeugung MIV

Art der gewerblichen Nutzung	Pkw-Fahrten Bewohner	Lkw-Fahrten
	[Pkw/ 24h]	Lieferverkehr [Lkw/ 24h]
Wohnen	34	5
Besucher	3	

Verkehrserzeugung	
[Kfz/ 24h]	[Lkw/ 24h]
42	5

Boltenhagen "Wohngebiet" Verkehrserzeugung werktags Teilbereich 2

Eingangsdaten:

Wohneinheiten (WE): 104 WE

MIV-Anteil: 60,00 %

spezifischer Pkw-Besetzungsgrad: 1,2

Einwohnerzahl

	Anteil an Nutzung		Bewohnerdichte	Bewohner
	[%]	[WE]	[Bewohner / WE]	[Pers]
Wohnen	100,00	104	3	312

Wegehäufigkeit

	Pkw-Fahrtenhäufigkeit Bewohner [Wege/ Werktag]	Lkw-Fahrtenhäufigkeit Lieferverkehr [Lkw-Fahrten/ Pers]
Wohnen	3,5	0,05

Verkehrserzeugung MIV

Art der gewerblichen Nutzung	Pkw-Fahrten Bewohner [Pkw/ 24h]	Lkw-Fahrten Lieferverkehr [Lkw/ 24h]
Wohnen	546	16
Besucher	27	

Verkehrserzeugung	
[Kfz/ 24h]	[Lkw/ 24h]
589	16

Boltenhagen "Wohngebiet" Verkehrserzeugung werktags Teilbereich 3

Eingangsdaten:

Wohneinheiten (WE): 90 WE

MIV-Anteil: 60,00 %

spezifischer Pkw-Besetzungsgrad: 1,2

Einwohnerzahl

	Anteil an Nutzung		Bewohnerdichte [Bewohner / WE]
	[%]	[WE]	
Wohnen	100,00	90	3

Wegehäufigkeit

	Pkw-Fahrtenhäufigkeit Bewohner [Wege/ Werktag]	Lkw-Fahrtenhäufigkeit Lieferverkehr [Lkw-Fahrten/ Pers]
Wohnen	3,5	0,05

Verkehrserzeugung MIV

Art der gewerblichen Nutzung	Pkw-Fahrten Bewohner [Pkw/ 24h]	Lkw-Fahrten Lieferverkehr [Lkw/ 24h]
Wohnen	473	14
Besucher	24	

Verkehrserzeugung	
[Kfz/ 24h]	[Lkw/ 24h]
511	14

Querschnitt 1: L03 Süd

DTV 2021

Fahrzeugart	DTV (Kfz/24h)	Tagesverkehr (06:00 - 22:00 Uhr)				Nachtverkehr (22:00 - 06:00 Uhr)			
		DTV (Kfz/16h)	Anteile	M (Kfz/h)	Anteile	DTV (Kfz/8h)	Anteile	M (Kfz/h)	Anteile
Krad	30	29	0,41%	2	0,45%	1	0,41%	1	2,56%
Pkw + Lfz	7.189	6.901	97,82%	431	97,95%	288	97,82%	36	92,31%
LKW + Bus	106	102	1,45%	6	1,36%	4	1,45%	1	2,56%
Lastzug	24	23	0,32%	1	0,23%	1	0,32%	1	2,56%
Summe:	7.349	7.055		440		294		39	

Querschnitt 2: Zum Sportplatz

DTV 2021

Fahrzeugart	DTV (Kfz/24h)	Tagesverkehr (06:00 - 22:00 Uhr)				Nachtverkehr (22:00 - 06:00 Uhr)			
		DTV (Kfz/16h)	Anteile	M (Kfz/h)	Anteile	DTV (Kfz/8h)	Anteile	M (Kfz/h)	Anteile
Krad	9	9	0,41%	1	0,73%	0	0,41%	1	6,67%
Pkw + Lfz	2.216	2.128	97,48%	133	97,08%	89	97,48%	12	80,00%
LKW + Bus	39	38	1,72%	2	1,46%	2	1,72%	1	6,67%
Lastzug	9	8	0,39%	1	0,73%	0	0,39%	1	6,67%
Summe:	2.274	2.183		137		91		15	

Querschnitt 3: Wichmannsdorferstraße

DTV 2021

Fahrzeugart	DTV (Kfz/24h)	Tagesverkehr (06:00 - 22:00 Uhr)				Nachtverkehr (22:00 - 06:00 Uhr)			
		DTV (Kfz/16h)	Anteile	M (Kfz/h)	Anteile	DTV (Kfz/8h)	Anteile	M (Kfz/h)	Anteile
Krad	8	8	0,42%	1	0,87%	0	0,42%	1	7,69%
Pkw + Lfz	1.884	1.809	98,54%	113	98,26%	75	98,54%	10	76,92%
LKW + Bus	16	16	0,85%	1	0,87%	1	0,85%	1	7,69%
Lastzug	4	4	0,19%	0	0,00%	0	0,19%	1	7,69%
Summe:	1.912	1.835		115		76		13	

Querschnitt 4: L03 Nord

DTV 2021

Fahrzeugart	DTV (Kfz/24h)	Tagesverkehr (06:00 - 22:00 Uhr)				Nachtverkehr (22:00 - 06:00 Uhr)			
		DTV (Kfz/16h)	Anteile	M (Kfz/h)	Anteile	DTV (Kfz/8h)	Anteile	M (Kfz/h)	Anteile
Krad	22	22	0,41%	2	0,61%	1	0,41%	1	3,33%
Pkw + Lfz	5.325	5.112	97,72%	320	97,56%	213	97,72%	27	90,00%
LKW + Bus	83	80	1,53%	5	1,52%	3	1,53%	1	3,33%
Lastzug	19	18	0,34%	1	0,30%	1	0,34%	1	3,33%
Summe:	5.449	5.231		328		218		30	

Querschnitt 5: Klützer Straße Süd

DTV 2021

Fahrzeugart	DTV (Kfz/24h)	Tagesverkehr (06:00 - 22:00 Uhr)				Nachtverkehr (22:00 - 06:00 Uhr)			
		DTV (Kfz/16h)	Anteile	M (Kfz/h)	Anteile	DTV (Kfz/8h)	Anteile	M (Kfz/h)	Anteile
Krad	22	21	0,41%	2	0,63%	1	0,00%	1	0,00%
Pkw + Lfz	5.115	4.910	97,75%	307	97,46%	205	0,00%	26	0,00%
LKW + Bus	78	75	1,50%	5	1,59%	3	0,00%	1	0,00%
Lastzug	18	17	0,34%	1	0,32%	1	0,00%	0	0,00%
Summe:	5.232	5.023		315		209		28	

Querschnitt 6: Klützer Straße Nord

DTV 2021

Fahrzeugart	DTV (Kfz/24h)	Tagesverkehr (06:00 - 22:00 Uhr)				Nachtverkehr (22:00 - 06:00 Uhr)			
		DTV (Kfz/16h)	Anteile	M (Kfz/h)	Anteile	DTV (Kfz/8h)	Anteile	M (Kfz/h)	Anteile
Krad	20	19	0,42%	2	0,68%	1	0,42%	1	3,70%
Pkw + Lfz	4.791	4.600	98,39%	287	97,95%	192	98,39%	24	88,89%
LKW + Bus	47	45	0,97%	3	1,02%	2	0,97%	1	3,70%
Lastzug	11	10	0,22%	1	0,34%	0	0,22%	1	3,70%
Summe:	4.870	4.675		293		195		27	

Querschnitt 7: Ostseeallee West

DTV 2021

Fahrzeugart	DTV (Kfz/24h)	Tagesverkehr (06:00 - 22:00 Uhr)				Nachtverkehr (22:00 - 06:00 Uhr)			
		DTV (Kfz/16h)	Anteile	M (Kfz/h)	Anteile	DTV (Kfz/8h)	Anteile	M (Kfz/h)	Anteile
Krad	17	17	0,36%	2	0,68%	1	0,36%	1	3,70%
Pkw + Lfz	4.133	3.968	84,88%	248	84,64%	165	84,88%	21	77,78%
LKW + Bus	43	42	0,89%	3	1,02%	2	0,89%	1	3,70%
Lastzug	10	9	0,20%	1	0,34%	0	0,20%	1	3,70%
Summe:	4.204	4.035		254		168		24	

Querschnitt 1: L03 Süd

DTV 2035

Fahrzeugart	DTV (Kfz/24h)	Tagesverkehr (06:00 - 22:00 Uhr)				Nachtverkehr (22:00 - 06:00 Uhr)			
		DTV (Kfz/16h)	Anteile	M (Kfz/h)	Anteile	DTV (Kfz/8h)	Anteile	M (Kfz/h)	Anteile
Krad	33	32	0,42%	2	0,42%	1	0,31%	1	2,33%
Pkw + Lfz	7.837	7.524	97,88%	470	97,71%	313	98,12%	40	93,02%
LKW + Bus	111	107	1,39%	7	1,46%	4	1,25%	1	2,33%
Lastzug	25	24	0,31%	2	0,42%	1	0,31%	1	2,33%
Summe:	8.006	7.687		481		319		43	

Querschnitt 2: Zum Sportplatz

DTV 2035

Fahrzeugart	DTV (Kfz/24h)	Tagesverkehr (06:00 - 22:00 Uhr)				Nachtverkehr (22:00 - 06:00 Uhr)			
		DTV (Kfz/16h)	Anteile	M (Kfz/h)	Anteile	DTV (Kfz/8h)	Anteile	M (Kfz/h)	Anteile
Krad	10	10	0,42%	1	0,67%	0	0,00%	0	0,00%
Pkw + Lfz	2.416	2.320	97,56%	145	97,32%	96	97,96%	12	92,31%
LKW + Bus	41	39	1,64%	2	1,34%	2	2,04%	1	7,69%
Lastzug	9	9	0,38%	1	0,67%	0	0,00%	0	0,00%
Summe:	2.476	2.378		149		98		13	

Querschnitt 3: Wichmannsdorferstraße

DTV 2035

Fahrzeugart	DTV (Kfz/24h)	Tagesverkehr (06:00 - 22:00 Uhr)				Nachtverkehr (22:00 - 06:00 Uhr)			
		DTV (Kfz/16h)	Anteile	M (Kfz/h)	Anteile	DTV (Kfz/8h)	Anteile	M (Kfz/h)	Anteile
Krad	9	8	0,40%	1	0,80%	1	1,19%	1	7,69%
Pkw + Lfz	2.054	1.972	98,60%	123	98,40%	82	97,62%	11	84,62%
LKW + Bus	17	16	0,80%	1	0,80%	1	1,19%	1	7,69%
Lastzug	4	4	0,20%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
Summe:	2.084	2.000		125		84		13	

Querschnitt 4: L03 Nord

DTV 2035

Fahrzeugart	DTV (Kfz/24h)	Tagesverkehr (06:00 - 22:00 Uhr)				Nachtverkehr (22:00 - 06:00 Uhr)			
		DTV (Kfz/16h)	Anteile	M (Kfz/h)	Anteile	DTV (Kfz/8h)	Anteile	M (Kfz/h)	Anteile
Krad	24	24	0,42%	2	0,56%	0	0,00%	0	0,00%
Pkw + Lfz	5.805	5.573	97,77%	348	97,75%	232	98,31%	29	93,55%
LKW + Bus	87	84	1,47%	5	1,40%	3	1,27%	1	3,23%
Lastzug	20	19	0,33%	1	0,28%	1	0,42%	1	3,23%
Summe:	5.936	5.700		356		236		31	

Querschnitt 5: Klützer Straße Süd

DTV 2035

Fahrzeugart	DTV (Kfz/24h)	Tagesverkehr (06:00 - 22:00 Uhr)				Nachtverkehr (22:00 - 06:00 Uhr)			
		DTV (Kfz/16h)	Anteile	M (Kfz/h)	Anteile	DTV (Kfz/8h)	Anteile	M (Kfz/h)	Anteile
Krad	24	23	0,42%	2	0,58%	1	0,00%	1	0,00%
Pkw + Lfz	5.576	5.353	97,81%	335	97,67%	223	0,00%	28	0,00%
LKW + Bus	82	79	1,44%	5	1,46%	3	0,00%	1	0,00%
Lastzug	18	18	0,33%	1	0,29%	0	0,00%	0	0,00%
Summe:	5.700	5.473		343		227		30	

Querschnitt 6: Klützer Straße Nord

DTV 2035

Fahrzeugart	DTV (Kfz/24h)	Tagesverkehr (06:00 - 22:00 Uhr)				Nachtverkehr (22:00 - 06:00 Uhr)			
		DTV (Kfz/16h)	Anteile	M (Kfz/h)	Anteile	DTV (Kfz/8h)	Anteile	M (Kfz/h)	Anteile
Krad	22	21	0,41%	2	0,63%	1	0,47%	1	3,57%
Pkw + Lfz	5.223	5.015	98,43%	313	98,12%	208	98,58%	26	92,86%
LKW + Bus	50	48	0,94%	3	0,94%	2	0,95%	1	3,57%
Lastzug	11	11	0,22%	1	0,31%	0	0,00%	0	0,00%
Summe:	5.306	5.095		319		211		28	

Querschnitt 7: Ostseeallee West

DTV 2035

Fahrzeugart	DTV (Kfz/24h)	Tagesverkehr (06:00 - 22:00 Uhr)				Nachtverkehr (22:00 - 06:00 Uhr)			
		DTV (Kfz/16h)	Anteile	M (Kfz/h)	Anteile	DTV (Kfz/8h)	Anteile	M (Kfz/h)	Anteile
Krad	19	18	0,35%	2	0,63%	1	0,47%	1	3,57%
Pkw + Lfz	4.506	4.326	84,91%	270	84,64%	180	85,31%	23	82,14%
LKW + Bus	45	44	0,86%	3	0,94%	1	0,47%	1	3,57%
Lastzug	10	10	0,20%	1	0,31%	0	0,00%	0	0,00%
Summe:	4.580	4.398		276		182		25	

DTV 2035 - Verkehrsprognose mit Verkehrserzeugung B-Plan

Fahrzeugart	DTV (Kfz/24h)	Tagesverkehr (06:00 - 22:00 Uhr)				Nachtverkehr (22:00 - 06:00 Uhr)			
		B-Plan 36 Pkw		B-Plan 36 SV		B-Plan 36 Pkw		B-Plan 36 SV	
		B-Plan 38 Pkw		B-Plan 38 SV		B-Plan 38 Pkw		B-Plan 38 SV	
		DTV (Kfz/16h)	Anteile	M (Kfz/h)	Anteile	DTV (Kfz/8h)	Anteile	M (Kfz/h)	Anteile
Krad	49	47	0,41%	3	0,42%	2	0,36%	1	1,41%
Pkw + Lfz	11.580	11.037	97,60%	690	97,60%	543	98,73%	68	95,77%
LKW + Bus	188	184	1,63%	11	1,56%	4	0,73%	1	1,41%
Lastzug	42	41	0,36%	3	0,42%	1	0,18%	1	1,41%
Summe:	11.859	11.309		707		550		71	

Querschnitt 2: Zum Sportplatz

DTV 2035 - Verkehrsprognose mit Verkehrserzeugung B-Plan

Fahrzeugart	DTV (Kfz/24h)	Tagesverkehr (06:00 - 22:00 Uhr)				Nachtverkehr (22:00 - 06:00 Uhr)			
		B-Plan 36 Pkw		B-Plan 36 SV		B-Plan 36 Pkw		B-Plan 36 SV	
		B-Plan 38 Pkw		B-Plan 38 SV		B-Plan 38 Pkw		B-Plan 38 SV	
		DTV (Kfz/16h)	Anteile	M (Kfz/h)	Anteile	DTV (Kfz/8h)	Anteile	M (Kfz/h)	Anteile
Krad	27	26	0,23%	2	0,28%	1	0,20%	1	1,41%
Pkw + Lfz	6.483	6.128	54,18%	383	54,17%	356	64,71%	45	63,38%
LKW + Bus	67	65	0,58%	4	0,57%	2	0,36%	1	1,41%
Lastzug	15	15	0,13%	1	0,14%	0	0,00%	0	0,00%
Summe:	6.593	6.234		390		359		47	

Querschnitt 3: Wichmannsdorferstraße

DTV 2035 - Verkehrsprognose mit Verkehrserzeugung B-Plan

Fahrzeugart	DTV (Kfz/24h)	Tagesverkehr (06:00 - 22:00 Uhr)				Nachtverkehr (22:00 - 06:00 Uhr)			
		B-Plan 36 Pkw		B-Plan 36 SV		B-Plan 36 Pkw		B-Plan 36 SV	
		B-Plan 38 Pkw		B-Plan 38 SV		B-Plan 38 Pkw		B-Plan 38 SV	
		DTV (Kfz/16h)	Anteile	M (Kfz/h)	Anteile	DTV (Kfz/8h)	Anteile	M (Kfz/h)	Anteile
Krad	11	9	0,08%	1	0,14%	1	0,20%	1	1,41%
Pkw + Lfz	2.432	2.327	20,58%	145	20,51%	105	19,07%	14	19,72%
LKW + Bus	28	27	0,24%	2	0,28%	1	0,18%	1	1,41%
Lastzug	7	7	0,06%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
Summe:	2.478	2.371		148		107		16	

Querschnitt 4: L03 Nord

DTV 2035 - Verkehrsprognose mit Verkehrserzeugung B-Plan

Fahrzeugart	DTV (Kfz/24h)	Tagesverkehr (06:00 - 22:00 Uhr)				Nachtverkehr (22:00 - 06:00 Uhr)			
		B-Plan 36 Pkw		B-Plan 36 SV		B-Plan 36 Pkw		B-Plan 36 SV	
		B-Plan 38 Pkw		B-Plan 38 SV		B-Plan 38 Pkw		B-Plan 38 SV	
		DTV (Kfz/16h)	Anteile	M (Kfz/h)	Anteile	DTV (Kfz/8h)	Anteile	M (Kfz/h)	Anteile
Krad	35	35	0,31%	3	0,42%	1	0,10%	1	1,41%
Pkw + Lfz	8.505	8.149	72,06%	509	71,99%	356	64,81%	45	63,38%
LKW + Bus	175	172	1,52%	11	1,56%	3	0,55%	1	1,41%
Lastzug	40	39	0,34%	2	0,28%	1	0,18%	1	1,41%
Summe:	8.756	8.395		525		361		48	

Querschnitt 5: Klützer Straße Süd

DTV 2035 - Verkehrsprognose mit Verkehrserzeugung B-Plan

Fahrzeugart	DTV (Kfz/24h)	Tagesverkehr (06:00 - 22:00 Uhr)				Nachtverkehr (22:00 - 06:00 Uhr)			
		B-Plan 36 Pkw		B-Plan 36 SV		B-Plan 36 Pkw		B-Plan 36 SV	
		B-Plan 38 Pkw		B-Plan 38 SV		B-Plan 38 Pkw		B-Plan 38 SV	
		DTV (Kfz/16h)	Anteile	M (Kfz/h)	Anteile	DTV (Kfz/8h)	Anteile	M (Kfz/h)	Anteile
Krad	32	30	0,27%	2	0,28%	1	0,25%	1	1,41%
Pkw + Lfz	7.360	7.052	62,36%	441	62,38%	309	56,12%	39	54,93%
LKW + Bus	124	121	1,07%	8	1,13%	3	0,55%	1	1,41%
Lastzug	27	27	0,24%	2	0,28%	0	0,00%	0	0,00%
Summe:	7.543	7.230		453		313		41	

Querschnitt 6: Klützer Straße Nord

DTV 2035 - Verkehrsprognose mit Verkehrserzeugung B-Plan

Fahrzeugart	DTV (Kfz/24h)	Tagesverkehr (06:00 - 22:00 Uhr)				Nachtverkehr (22:00 - 06:00 Uhr)			
		B-Plan 36 Pkw		B-Plan 36 SV		B-Plan 36 Pkw		B-Plan 36 SV	
		B-Plan 38 Pkw		B-Plan 38 SV		B-Plan 38 Pkw		B-Plan 38 SV	
		DTV (Kfz/16h)	Anteile	M (Kfz/h)	Anteile	DTV (Kfz/8h)	Anteile	M (Kfz/h)	Anteile
Krad	27	25	0,22%	2	0,28%	1	0,22%	1	1,41%
Pkw + Lfz	6.329	6.066	53,64%	379	53,61%	263	47,78%	33	46,48%
LKW + Bus	76	74	0,66%	5	0,71%	2	0,36%	1	1,41%
Lastzug	17	17	0,15%	1	0,14%	0	0,00%	0	0,00%
Summe:	6.449	6.183		387		266		35	

Querschnitt 7: Ostseeallee West

DTV 2035 - Verkehrsprognose mit Verkehrserzeugung B-Plan

Fahrzeugart	DTV (Kfz/24h)	Tagesverkehr (06:00 - 22:00 Uhr)				Nachtverkehr (22:00 - 06:00 Uhr)			
		B-Plan 36 Pkw		B-Plan 36 SV		B-Plan 36 Pkw		B-Plan 36 SV	
		B-Plan 38 Pkw		B-Plan 38 SV		B-Plan 38 Pkw		B-Plan 38 SV	
		DTV (Kfz/16h)	Anteile	M (Kfz/h)	Anteile	DTV (Kfz/8h)	Anteile	M (Kfz/h)	Anteile
Krad	22	21	0,19%	2	0,28%	1	0,21%	1	1,41%
Pkw + Lfz	5.307	5.087	44,98%	318	44,98%	220	39,97%	28	39,44%
LKW + Bus	64	63	0,56%	4	0,57%	1	0,18%	1	1,41%
Lastzug	14	14	0,13%	1	0,14%	0	0,00%	0	0,00%
Summe:	5.407	5.185		325		222		30	

DTV 2035 - Verkehrsprognose mit Verkehrserzeugung B-Plan mit Hub

Fahrzeugart	DTV (Kfz/24h)	Tagesverkehr (06:00 - 22:00 Uhr)				Nachtverkehr (22:00 - 06:00 Uhr)			
		B-Plan 36 Pkw		B-Plan 36 SV		B-Plan 36 Pkw		B-Plan 36 SV	
		B-Plan 38 Pkw		B-Plan 38 SV		B-Plan 38 Pkw		B-Plan 38 SV	
		DTV (Kfz/16h)	Anteile	M (Kfz/h)	Anteile	DTV (Kfz/8h)	Anteile	M (Kfz/h)	Anteile
Krad	50	48	0,41%	4	0,55%	2	0,36%	1	1,41%
Pkw + Lfz	11.930	11.387	97,32%	712	97,14%	543	98,73%	68	95,77%
LKW + Bus	220	216	1,85%	14	1,91%	4	0,73%	1	1,41%
Lastzug	50	49	0,41%	3	0,41%	1	0,18%	1	1,41%
Summe:	12.251	11.701		733		550		71	

Querschnitt 2: Zum Sportplatz

DTV 2035 - Verkehrsprognose mit Verkehrserzeugung B-Plan mit Hub

Fahrzeugart	DTV (Kfz/24h)	Tagesverkehr (06:00 - 22:00 Uhr)				Nachtverkehr (22:00 - 06:00 Uhr)			
		B-Plan 36 Pkw		B-Plan 36 SV		B-Plan 36 Pkw		B-Plan 36 SV	
		B-Plan 38 Pkw		B-Plan 38 SV		B-Plan 38 Pkw		B-Plan 38 SV	
		DTV (Kfz/16h)	Anteile	M (Kfz/h)	Anteile	DTV (Kfz/8h)	Anteile	M (Kfz/h)	Anteile
Krad	29	28	0,24%	2	0,27%	1	0,20%	1	1,41%
Pkw + Lfz	6.987	6.631	56,68%	414	56,48%	356	64,71%	45	63,38%
LKW + Bus	100	98	0,84%	6	0,82%	2	0,36%	1	1,41%
Lastzug	22	22	0,19%	1	0,14%	0	0,00%	0	0,00%
Summe:	7.139	6.780		423		359		47	

Querschnitt 3: Wichmannsdorferstraße

DTV 2035 - Verkehrsprognose mit Verkehrserzeugung B-Plan mit Hub

Fahrzeugart	DTV (Kfz/24h)	Tagesverkehr (06:00 - 22:00 Uhr)				Nachtverkehr (22:00 - 06:00 Uhr)			
		B-Plan 36 Pkw		B-Plan 36 SV		B-Plan 36 Pkw		B-Plan 36 SV	
		B-Plan 38 Pkw		B-Plan 38 SV		B-Plan 38 Pkw		B-Plan 38 SV	
		DTV (Kfz/16h)	Anteile	M (Kfz/h)	Anteile	DTV (Kfz/8h)	Anteile	M (Kfz/h)	Anteile
Krad	11	10	0,08%	1	0,14%	1	0,20%	1	1,41%
Pkw + Lfz	2.456	2.351	20,10%	147	20,05%	105	19,07%	14	19,72%
LKW + Bus	28	27	0,23%	2	0,27%	1	0,18%	1	1,41%
Lastzug	7	7	0,06%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
Summe:	2.502	2.395		150		107		16	

Querschnitt 4: L03 Nord

DTV 2035 - Verkehrsprognose mit Verkehrserzeugung B-Plan mit Hub

Fahrzeugart	DTV (Kfz/24h)	Tagesverkehr (06:00 - 22:00 Uhr)				Nachtverkehr (22:00 - 06:00 Uhr)			
		B-Plan 36 Pkw		B-Plan 36 SV		B-Plan 36 Pkw		B-Plan 36 SV	
		B-Plan 38 Pkw		B-Plan 38 SV		B-Plan 38 Pkw		B-Plan 38 SV	
		DTV (Kfz/16h)	Anteile	M (Kfz/h)	Anteile	DTV (Kfz/8h)	Anteile	M (Kfz/h)	Anteile
Krad	36	35	0,30%	3	0,41%	1	0,10%	1	1,41%
Pkw + Lfz	8.635	8.278	70,75%	517	70,53%	356	64,81%	45	63,38%
LKW + Bus	175	172	1,47%	11	1,50%	3	0,55%	1	1,41%
Lastzug	40	39	0,33%	2	0,27%	1	0,18%	1	1,41%
Summe:	8.886	8.525		533		361		48	

Querschnitt 5: Klützer Straße Süd

DTV 2035 - Verkehrsprognose mit Verkehrserzeugung B-Plan mit Hub

Fahrzeugart	DTV (Kfz/24h)	Tagesverkehr (06:00 - 22:00 Uhr)				Nachtverkehr (22:00 - 06:00 Uhr)			
		B-Plan 36 Pkw		B-Plan 36 SV		B-Plan 36 Pkw		B-Plan 36 SV	
		B-Plan 38 Pkw		B-Plan 38 SV		B-Plan 38 Pkw		B-Plan 38 SV	
		DTV (Kfz/16h)	Anteile	M (Kfz/h)	Anteile	DTV (Kfz/8h)	Anteile	M (Kfz/h)	Anteile
Krad	32	31	0,26%	2	0,27%	1	0,25%	1	1,41%
Pkw + Lfz	7.485	7.176	61,33%	449	61,26%	309	56,12%	39	54,93%
LKW + Bus	124	121	1,03%	8	1,09%	3	0,55%	1	1,41%
Lastzug	27	27	0,23%	2	0,27%	0	0,00%	0	0,00%
Summe:	7.668	7.355		461		313		41	

Querschnitt 6: Klützer Straße Nord

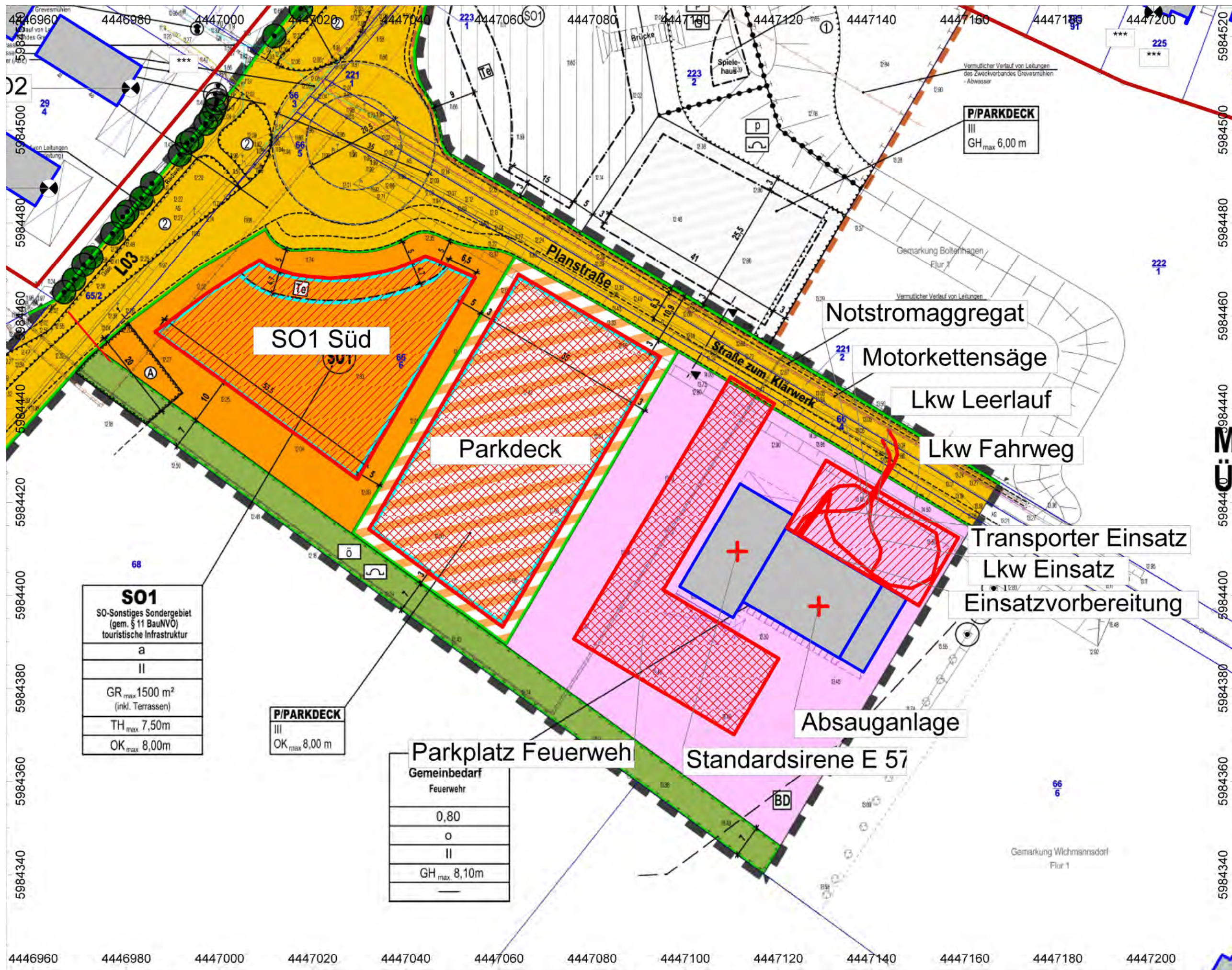
DTV 2035 - Verkehrsprognose mit Verkehrserzeugung B-Plan mit Hub

Fahrzeugart	DTV (Kfz/24h)	Tagesverkehr (06:00 - 22:00 Uhr)				Nachtverkehr (22:00 - 06:00 Uhr)			
		B-Plan 36 Pkw		B-Plan 36 SV		B-Plan 36 Pkw		B-Plan 36 SV	
		B-Plan 38 Pkw		B-Plan 38 SV		B-Plan 38 Pkw		B-Plan 38 SV	
		DTV (Kfz/16h)	Anteile	M (Kfz/h)	Anteile	DTV (Kfz/8h)	Anteile	M (Kfz/h)	Anteile
Krad	27	26	0,22%	2	0,27%	1	0,22%	1	1,41%
Pkw + Lfz	6.407	6.144	52,51%	384	52,39%	263	47,78%	33	46,48%
LKW + Bus	76	74	0,63%	5	0,68%	2	0,36%	1	1,41%
Lastzug	17	17	0,14%	1	0,14%	0	0,00%	0	0,00%
Summe:	6.527	6.261		392		266		35	

Querschnitt 7: Ostseeallee West

DTV 2035 - Verkehrsprognose mit Verkehrserzeugung B-Plan mit Hub

Fahrzeugart	DTV (Kfz/24h)	Tagesverkehr (06:00 - 22:00 Uhr)				Nachtverkehr (22:00 - 06:00 Uhr)			
		B-Plan 36 Pkw		B-Plan 36 SV		B-Plan 36 Pkw		B-Plan 36 SV	
		B-Plan 38 Pkw		B-Plan 38 SV		B-Plan 38 Pkw		B-Plan 38 SV	
		DTV (Kfz/16h)	Anteile	M (Kfz/h)	Anteile	DTV (Kfz/8h)	Anteile	M (Kfz/h)	Anteile
Krad	23	21	0,18%	2	0,27%	1	0,21%	1	1,41%
Pkw + Lfz	5.362	5.142	43,95%	321	43,79%	220	39,97%	28	39,44%
LKW + Bus	64	63	0,54%	4	0,55%	1	0,18%	1	1,41%
Lastzug	14	14	0,12%	1	0,14%	0	0,00%	0	0,00%
Summe:	5.463	5.241		328		222		30	



Auftraggeber:
Gemeinde Ostseebad Boltenhagen
über das Amt Klützer Winkel
Schloßstraße 1
23948 Klütz

BV:
Schalltechnische Untersuchung zur
Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 36.1
der Gemeinde Boltenhagen

Lageplan
mit Kennzeichnung der Schallquellen
- Gewerbebereich -

SO1
SO-Sonstiges Sondergebiet
(gem. § 11 BauNVO)
touristische Infrastruktur

a
II
GR _{max} 1500 m ² (inkl. Terrassen)
TH _{max} 7,50m
OK _{max} 8,00m

P/PARKDECK
III
OK_{max} 8,00 m

Parkplatz Feuerwehr

Gemeinbedarf Feuerwehr
0,80
0
II
GH _{max} 8,10m

Notstromaggregat

Motorkettensäge

Lkw Leerlauf

Lkw Fahrweg

Transporter Einsatz

Lkw Einsatz

Einsatzvorbereitung

Absauganlage

Standardsirene E 57

TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG
Große Bahnstr. 31
22525 Hamburg

Bearbeiter: Ann-Katrin Hinze

Datum: 06.01.2023

Auftrags-Nr. 122SST089

Anhang 2.2





Auftraggeber:
Gemeinde Ostseebad Boltenhagen
über das Amt Klützer Winkel
Schloßstraße 1
23948 Klütz

BV:
Schalltechnische Untersuchung zur
Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 36.1
der Gemeinde Boltenhagen

Rasterlärmkarte
- Verkehr IST 2021 -

Tags
1. OG

...	<= 35,0
35,0 < ...	<= 40,0
40,0 < ...	<= 45,0
45,0 < ...	<= 50,0
50,0 < ...	<= 55,0
55,0 < ...	<= 60,0
60,0 < ...	<= 65,0
65,0 < ...	<= 70,0
70,0 < ...	<= 75,0
75,0 < ...	<= 80,0
80,0 < ...	

N

TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co.KG
Große Bahnstr. 31
22525 Hamburg

TÜV NORD

Bearbeiter:	Ann-Katrin Hinze
Datum:	06.01.2023
Auftrags-Nr.	122SST089
	Anhang 3.1.1

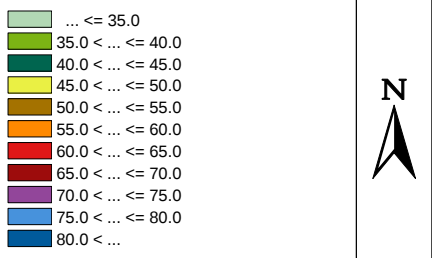


Auftraggeber:
Gemeinde Ostseebad Boltenhagen
über das Amt Klützer Winkel
Schloßstraße 1
23948 Klütz

BV:
Schalltechnische Untersuchung zur
Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 36.1
der Gemeinde Boltenhagen

Rasterlärmkarte
- Verkehr IST 2021 -

Nachts
1. OG



TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co.KG
Große Bahnstr. 31
22525 Hamburg

Bearbeiter:	Ann-Katrin Hinze
Datum:	06.01.2023
Auftrags-Nr.	122SST089
	Anhang 3.1.2



M 1 : 1.000
Übersichtsplan

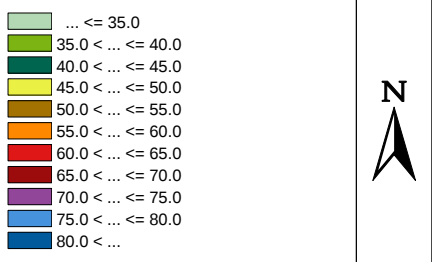


Auftraggeber:
Gemeinde Ostseebad Boltenhagen
über das Amt Klützer Winkel
Schloßstraße 1
23948 Klütz

BV:
Schalltechnische Untersuchung zur
Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 36.1
der Gemeinde Boltenhagen

Rasterlärmkarte
V0 - Verkehr Planfall 2035 -

Tags
1. OG



TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co.KG
Große Bahnstr. 31
22525 Hamburg

Bearbeiter:	Ann-Katrin Hinze
Datum:	06.01.2023
Auftrags-Nr.	122SST089
	Anhang 3.2.1

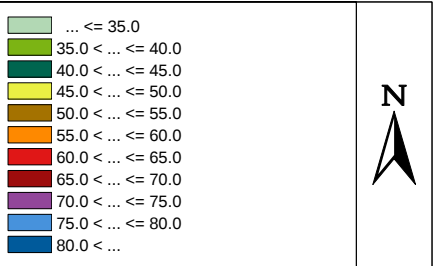


Auftraggeber:
Gemeinde Ostseebad Boltenhagen
über das Amt Klützer Winkel
Schloßstraße 1
23948 Klütz

BV:
Schalltechnische Untersuchung zur
Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 36.1
der Gemeinde Boltenhagen

Rasterlärmkarte
V0 - Verkehr Planfall 2035 -

Nachts
1. OG



TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co.KG
Große Bahnstr. 31
22525 Hamburg

Bearbeiter:	Ann-Katrin Hinze
Datum:	06.01.2023
Auftrags-Nr.	122SST089
	Anhang 3.2.2

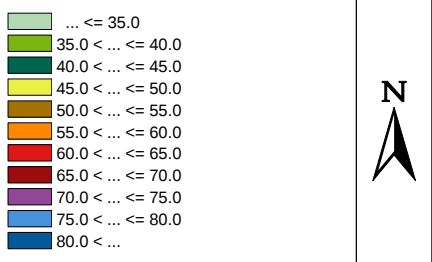


Auftraggeber:
Gemeinde Ostseebad Boltenhagen
über das Amt Klützer Winkel
Schloßstraße 1
23948 Klütz

BV:
Schalltechnische Untersuchung zur
Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 36.1
der Gemeinde Boltenhagen

Rasterlärmkarte
V1a - Verkehr 2035 ohne Hub -
- Tempo 50 auf der Straße "Zum Sportplatz"

Tags
1. OG



TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co.KG
Große Bahnstr. 31
22525 Hamburg

Bearbeiter:	Ann-Katrin Hinze
Datum:	06.01.2023
Auftrags-Nr.	122SST089
	Anhang 3.3.1

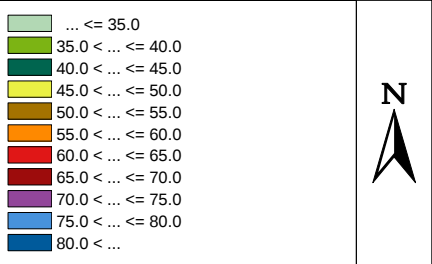


Auftraggeber:
Gemeinde Ostseebad Boltenhagen
über das Amt Klützer Winkel
Schloßstraße 1
23948 Klütz

BV:
Schalltechnische Untersuchung zur
Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 36.1
der Gemeinde Boltenhagen

Rasterlärmkarte
V1a - Verkehr 2035 ohne Hub -
- Tempo 50 auf der Straße "Zum Sportplatz"

Nachts
1. OG



TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co.KG
Große Bahnstr. 31
22525 Hamburg

Bearbeiter:	Ann-Katrin Hinze
Datum:	06.01.2023
Auftrags-Nr.	122SST089
	Anhang 3.3.2

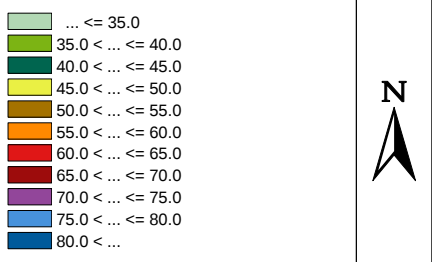


Auftraggeber:
Gemeinde Ostseebad Boltenhagen
über das Amt Klützer Winkel
Schloßstraße 1
23948 Klütz

BV:
Schalltechnische Untersuchung zur
Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 36.1
der Gemeinde Boltenhagen

Rasterlärmkarte
V1b - Verkehr 2035 ohne Hub -
- Tempo 30 auf der Straße "Zum Sportplatz"

Tags
1. OG



TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co.KG
Große Bahnstr. 31
22525 Hamburg

Bearbeiter:	Ann-Katrin Hinze
Datum:	06.01.2023
Auftrags-Nr.	122SST089
	Anhang 3.3.3

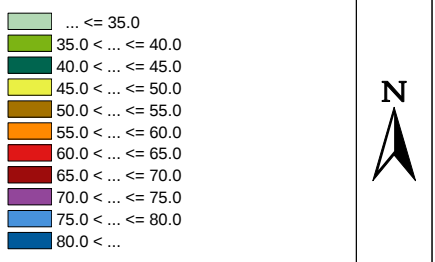


Auftraggeber:
Gemeinde Ostseebad Boltenhagen
über das Amt Klützer Winkel
Schloßstraße 1
23948 Klütz

BV:
Schalltechnische Untersuchung zur
Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 36.1
der Gemeinde Boltenhagen

Rasterlärmkarte
V1b - Verkehr 2035 ohne Hub -
- Tempo 30 auf der Straße "Zum Sportplatz"

Nachts
1. OG



TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co.KG
Große Bahnstr. 31
22525 Hamburg

Bearbeiter:	Ann-Katrin Hinze
Datum:	06.01.2023
Auftrags-Nr.	122SST089
	Anhang 3.3.4

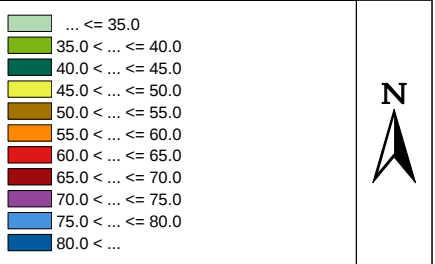


Auftraggeber:
Gemeinde Ostseebad Boltenhagen
über das Amt Klützer Winkel
Schloßstraße 1
23948 Klütz

BV:
Schalltechnische Untersuchung zur
Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 36.1
der Gemeinde Boltenhagen

Rasterlärmkarte
V2a - Verkehr 2035 mit Hub -
- Tempo 50 auf der Straße "Zum Sportplatz"

Tags
1. OG



TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co.KG
Große Bahnstr. 31
22525 Hamburg

Bearbeiter:	Ann-Katrin Hinze
Datum:	06.01.2023
Auftrags-Nr.	122SST089
	Anhang 3.4.1

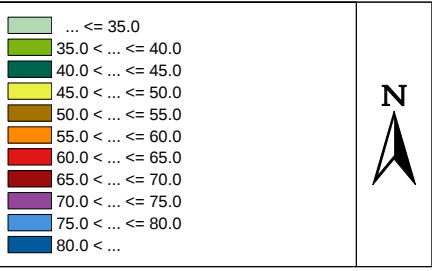


Auftraggeber:
Gemeinde Ostseebad Boltenhagen
über das Amt Klützer Winkel
Schloßstraße 1
23948 Klütz

BV:
Schalltechnische Untersuchung zur
Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 36.1
der Gemeinde Boltenhagen

Rasterlärmkarte
V2a - Verkehr 2035 mit Hub -
- Tempo 50 auf der Straße "Zum Sportplatz"

Nachts
1. OG



TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co.KG
Große Bahnstr. 31
22525 Hamburg

Bearbeiter:	Ann-Katrin Hinze
Datum:	06.01.2023
Auftrags-Nr.	122SST089
	Anhang 3.4.2

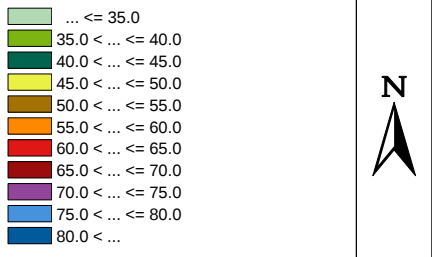


Auftraggeber:
Gemeinde Ostseebad Boltenhagen
über das Amt Klützer Winkel
Schloßstraße 1
23948 Klütz

BV:
Schalltechnische Untersuchung zur
Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 36.1
der Gemeinde Boltenhagen

Rasterlärmkarte
V2b - Verkehr 2035 mit Hub -
- Tempo 30 auf der Straße "Zum Sportplatz"

Tags
1. OG



TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co.KG
Große Bahnstr. 31
22525 Hamburg

Bearbeiter:	Ann-Katrin Hinze
Datum:	06.01.2023
Auftrags-Nr.	122SST089
	Anhang 3.4.3



Auftraggeber:
Gemeinde Ostseebad Boltenhagen
über das Amt Klützer Winkel
Schloßstraße 1
23948 Klütz

BV:
Schalltechnische Untersuchung zur
Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 36.1
der Gemeinde Boltenhagen

Rasterlärmkarte
V2b - Verkehr 2035 mit Hub -
- Tempo 30 auf der Straße "Zum Sportplatz"

Nachts
1. OG

TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co.KG
Große Bahnstr. 31
22525 Hamburg

TÜV NORD

Bearbeiter:	Ann-Katrin Hinze
Datum:	06.01.2023
Auftrags-Nr.	122SST089
	Anhang 3.4.4

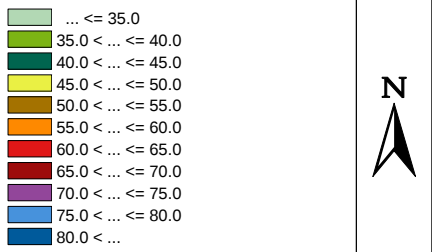


Auftraggeber:
Gemeinde Ostseebad Boltenhagen
über das Amt Klützer Winkel
Schloßstraße 1
23948 Klütz

BV:
Schalltechnische Untersuchung zur
Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 36.1
der Gemeinde Boltenhagen

Rasterlärmkarte
V3a - Verkehr 2035 mit Hub -
- Tempo 50 auf der Straße "Zum Sportplatz"
- Lärmschutzwand Wichmannsdorf 3 m

Tags
1. OG



TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co.KG
Große Bahnstr. 31
22525 Hamburg

Bearbeiter:	Ann-Katrin Hinze
Datum:	06.01.2023
Auftrags-Nr.	122SST089
	Anhang 3.5.1

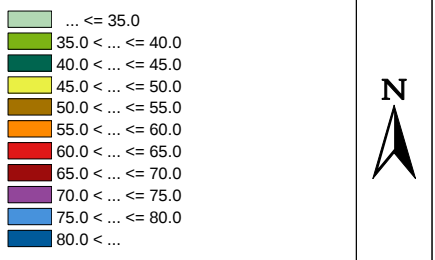


Auftraggeber:
Gemeinde Ostseebad Boltenhagen
über das Amt Klützer Winkel
Schloßstraße 1
23948 Klütz

BV:
Schalltechnische Untersuchung zur
Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 36.1
der Gemeinde Boltenhagen

Rasterlärmkarte
V3a - Verkehr 2035 mit Hub -
- Tempo 50 auf der Straße "Zum Sportplatz"
- Lärmschutzwand Wichmannsdorf 3 m

Nachts
1. OG



TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co.KG
Große Bahnstr. 31
22525 Hamburg



Bearbeiter:	Ann-Katrin Hinze
Datum:	06.01.2023
Auftrags-Nr.	122SST089
	Anhang 3.5.2



M 1 : 1.000
Übersichtsplan

S01
SO-Sonstiges Sondergebiet (gem. § 11 BauNVO) touristische Infrastruktur
a
II
GR _{max} 1500 m² (inkl. Terrassen)
TH _{max} 7,50m
OK _{max} 8,00m

P/PARKDECK
III
GH _{max} 8,00 m

Gemeinbedarf
Feuerwehr
0,80
0
II
GH _{max} 8,10m

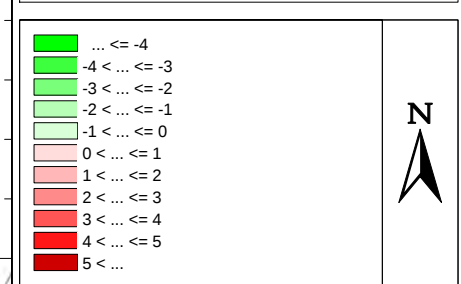


Auftraggeber:
Gemeinde Ostseebad Boltenhagen
über das Amt Klützer Winkel
Schloßstraße 1
23948 Klütz

BV:
Schalltechnische Untersuchung zur
Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 36.1
der Gemeinde Boltenhagen

Rasterlärmkarte
Differenzlärmkarte V3a - V0

Nachts
1. OG



TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co.KG
Große Bahnstr. 31
22525 Hamburg

Bearbeiter:	Ann-Katrin Hinze
Datum:	06.01.2023
Auftrags-Nr.	122SST089
	Anhang 3.5.3

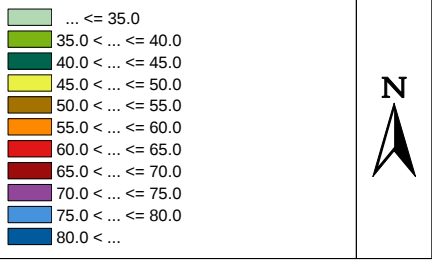


Auftraggeber:
Gemeinde Ostseebad Boltenhagen
über das Amt Klützer Winkel
Schloßstraße 1
23948 Klütz

BV:
Schalltechnische Untersuchung zur
Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 36.1
der Gemeinde Boltenhagen

Rasterlärmkarte
V3b - Verkehr 2035 mit Hub -
- Tempo 30 auf der Straße "Zum Sportplatz"
- Lärmschutzwand Wichmannsdorf 3 m

Tags
1. OG



TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co.KG
Große Bahnstr. 31
22525 Hamburg



Bearbeiter:	Ann-Katrin Hinze
Datum:	06.01.2023
Auftrags-Nr.	122SST089
	Anhang 3.5.4



Auftraggeber:
Gemeinde Ostseebad Boltenhagen
über das Amt Klützer Winkel
Schloßstraße 1
23948 Klütz

BV:
Schalltechnische Untersuchung zur
Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 36.1
der Gemeinde Boltenhagen

Rasterlärmkarte
V3b - Verkehr 2035 mit Hub -
- Tempo 30 auf der Straße "Zum Sportplatz"
- Lärmschutzwand Wichmannsdorf 3 m

Nachts
1. OG

...	<= 35.0
35.0 < ...	<= 40.0
40.0 < ...	<= 45.0
45.0 < ...	<= 50.0
50.0 < ...	<= 55.0
55.0 < ...	<= 60.0
60.0 < ...	<= 65.0
65.0 < ...	<= 70.0
70.0 < ...	<= 75.0
75.0 < ...	<= 80.0
80.0 < ...	

TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co.KG
Große Bahnstr. 31
22525 Hamburg

TÜV NORD

Bearbeiter:	Ann-Katrin Hinze
Datum:	06.01.2023
Auftrags-Nr.	122SST089
	Anhang 3.5.5

M 1 : 1.000
Übersichtsplan

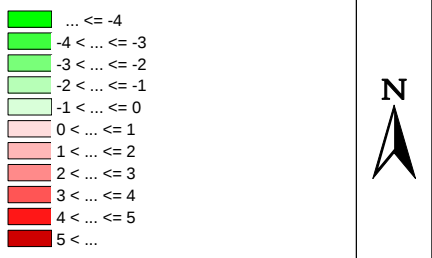


Auftraggeber:
Gemeinde Ostseebad Boltenhagen
über das Amt Klützer Winkel
Schloßstraße 1
23948 Klütz

BV:
Schalltechnische Untersuchung zur
Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 36.1
der Gemeinde Boltenhagen

Rasterlärmkarte
Differenzlärmkarte V3b - V0

Nachts
1. OG



TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co.KG
Große Bahnstr. 31
22525 Hamburg

Bearbeiter:	Ann-Katrin Hinze
Datum:	06.01.2023
Auftrags-Nr.	122SST089
	Anhang 3.5.6



SATZUNG ÜBER DEN BEBAUUNGSPLAN NR. 36.1
DER GEMEINDE OSTSEEBAD BOLTENHAGEN
FÜR DAS GEBIET WESTLICH VON OSTSEEINGANG ZWISCHEN
WICHMANNSDORF UND SP... UND FREIZEITANLAGE

S01	
50-Sonstiges Sondergebiet (gem. § 11 BauNVO) touristische Infrastruktur	
a	
II	
GR _{max} 1100 m ² (inkl. Terrassen)	
TH _{max} 7,50m	
OK _{max} 8,00m	

S01	
50-Sonstiges Sondergebiet (gem. § 11 BauNVO) touristische Infrastruktur	
a	
II	
GR _{max} 1500 m ² (inkl. Terrassen)	
TH _{max} 7,50m	
OK _{max} 8,00m	

PARKDECK
III
GH _{max} 8,00 m

Gemeinbedarf	
Feuerwehr	
0,80	
0	
II	
GH _{max} 8,10m	

Ostseebad
Boltenhagen

Friedrich-Engels-Straße



M 1 : 1.000
Übersichtsplan

Auftraggeber:
Gemeinde Ostseebad Boltenhagen
über das Amt Klützer Winkel
Schloßstraße 1
23948 Klütz

BV:
Schalltechnische Untersuchung zur
Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 36.1
der Gemeinde Boltenhagen

Rasterlärmkarte
- Verkehr gegenüber dem S01
und Gemeinbedarfsfläche Feuerwehr -

Tags
1. OG

...	<= 35,0
...	35,0 < ... <= 40,0
...	40,0 < ... <= 45,0
...	45,0 < ... <= 50,0
...	50,0 < ... <= 55,0
...	55,0 < ... <= 60,0
...	60,0 < ... <= 65,0
...	65,0 < ... <= 70,0
...	70,0 < ... <= 75,0
...	75,0 < ... <= 80,0
...	80,0 < ...



TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co.KG
Große Bahnstr. 31
22525 Hamburg



Bearbeiter: Ann-Katrin Hinze

Datum: 06.01.2023

Auftrags-Nr. 122SST089

Anhang 3.6.1



**SATZUNG ÜBER DEN BEBAUUNGSPLAN NR. 36.1
DER GEMEINDE OSTSEEBAD BOLTENHAGEN
FÜR DAS GEBIET WESTLICH VON OSTSEEINGANG ZWISCHEN
WICHMANNSDORF UND SP... UND FREIZEITANLAGE**

SO1
50-Sonstiges Sondergebiet (gem. § 11 BauNVO) touristische Infrastruktur
a
II
GR _{max} 1500 m² (inkl. Terrassen)
TH _{max} 7,50m
OK _{max} 8,00m

P/PARKDECK
III
GH _{max} 8,00 m

Gemeinbedarf
Feuerwehr
0,80
0
II
GH _{max} 8,10m

SO1
50-Sonstiges Sondergebiet (gem. § 11 BauNVO) touristische Infrastruktur
a
II
GR _{max} 1100 m² (inkl. Terrassen)
TH _{max} 7,50m
OK _{max} 8,00m

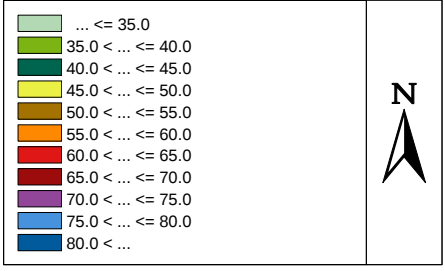
P/PARKDECK
III
GH _{max} 6,00 m

Auftraggeber:
Gemeinde Ostseebad Boltenhagen
über das Amt Klützer Winkel
Schloßstraße 1
23948 Klütz

BV:
Schalltechnische Untersuchung zur
Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 36.1
der Gemeinde Boltenhagen

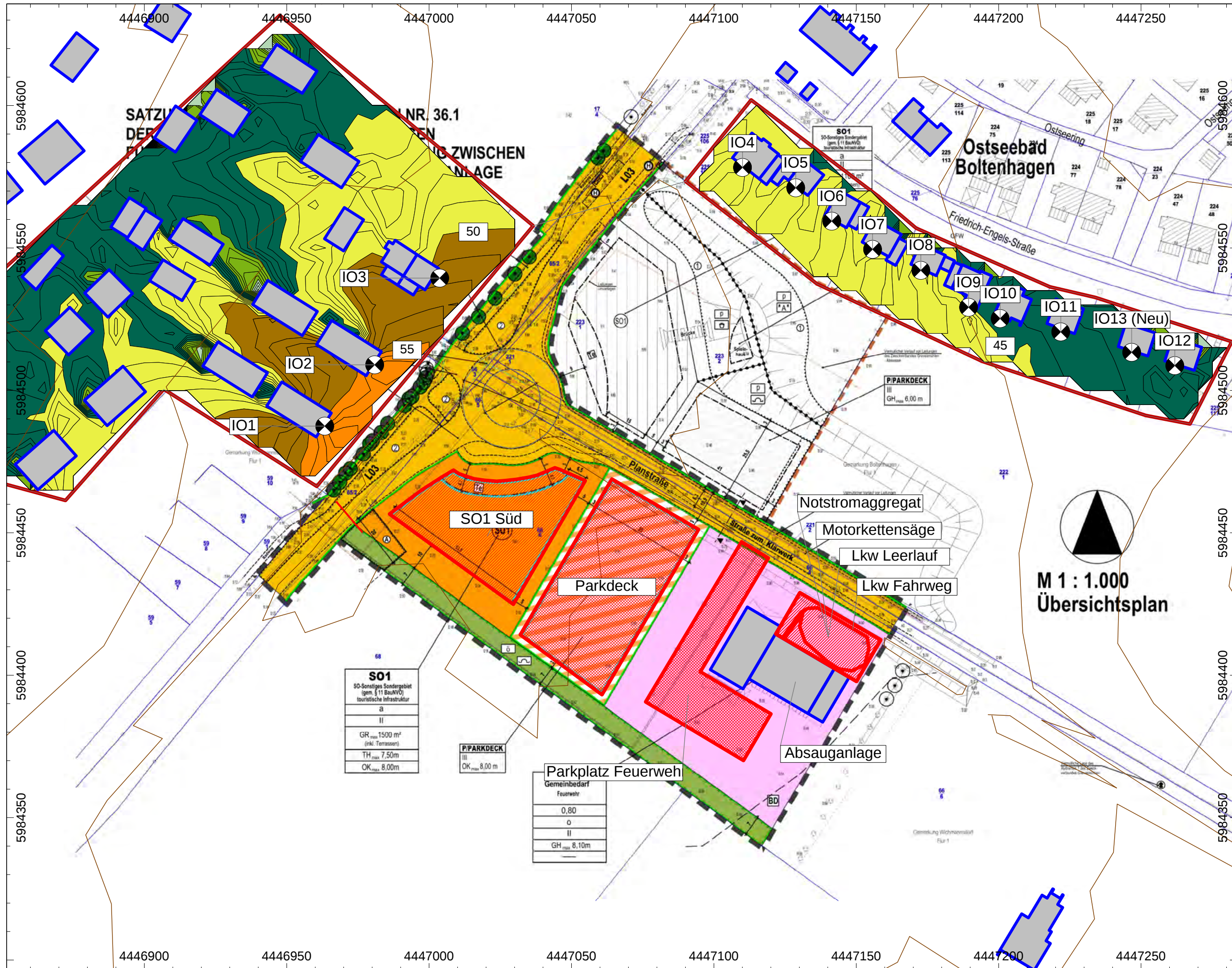
Rasterlärmkarte
- Verkehr gegenüber dem SO1
und Gemeinbedarfsfläche Feuerwehr -

Nachts
1. OG



TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co.KG
Große Bahnstr. 31
22525 Hamburg

Bearbeiter:	Ann-Katrin Hinze
Datum:	06.01.2023
Auftrags-Nr.	122SST089
	Anhang 3.6.2



Auftraggeber:
Gemeinde Ostseebad Boltenhagen
über das Amt Klützer Winkel
Schloßstraße 1
23948 Klütz

BV:
Schalltechnische Untersuchung zur
Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 36.1
der Gemeinde Boltenhagen

Rasterlärmkarte
- Gewerbe -
Normalbetrieb Feuerwehr
ohne Lärmschutzwand Wichmannsdorf

Tags
1. OG

...	<= 35.0
35.0 < ...	<= 40.0
40.0 < ...	<= 45.0
45.0 < ...	<= 50.0
50.0 < ...	<= 55.0
55.0 < ...	<= 60.0
60.0 < ...	<= 65.0
65.0 < ...	<= 70.0
70.0 < ...	<= 75.0
75.0 < ...	<= 80.0
80.0 < ...	

N

TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co.KG
Große Bahnstr. 31
22525 Hamburg

Bearbeiter:	Ann-Katrin Hinz
Datum:	06.01.2023
Auftrags-Nr.	122SST089
	Anhang 4.1.1

M 1 : 1.000
Übersichtsplan

SO1
SO-Sonstiges Sondergebiet (gem. § 11 BauNVO) touristische Infrastruktur
a
II
GR _{max} 1500 m² (inkl. Terrassen)
TH _{max} 7,50m
OK _{max} 8,00m

P/PARKDECK
III
OK _{max} 8,00 m

Parkplatz Feuerwehr
Gemeinbedarf
Feuerwehr
0,80
o
II
GH _{max} 8,10m

Notstromaggregat
Motorkettensäge
Lkw Leerlauf
Lkw Fahrweg

Absauganlage

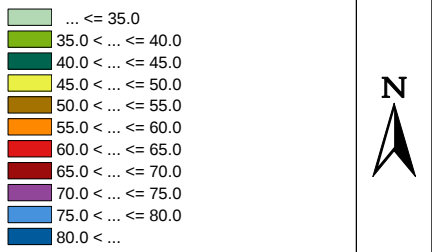


Auftraggeber:
Gemeinde Ostseebad Boltenhagen
über das Amt Klützer Winkel
Schloßstraße 1
23948 Klütz

BV:
Schalltechnische Untersuchung zur
Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 36.1
der Gemeinde Boltenhagen

Rasterlärmkarte
- Gewerbe -
Normalbetrieb Feuerwehr
ohne Lärmschutzwand Wichmannsdorf

Nachts
1. OG



TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co.KG
Große Bahnstr. 31
22525 Hamburg

Bearbeiter:	Ann-Katrin Hinze
Datum:	06.01.2023
Auftrags-Nr.	122SST089
	Anhang 4.1.2

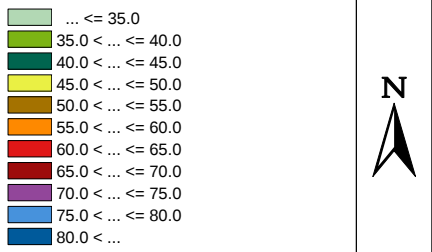


Auftraggeber:
Gemeinde Ostseebad Boltenhagen
über das Amt Klützer Winkel
Schloßstraße 1
23948 Klütz

BV:
Schalltechnische Untersuchung zur
Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 36.1
der Gemeinde Boltenhagen

Rasterlärmkarte
- Gewerbe -
Einsatzfall Feuerwehr
ohne Sirene

Nachts
1. OG



TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co.KG
Große Bahnstr. 31
22525 Hamburg



Bearbeiter: Ann-Katrin Hinze

Datum: 06.01.2023

Auftrags-Nr. 122SST089

Anhang 4.2



M 1 : 1.000
Übersichtsplan

SO1	
SO-Sonstiges Sondergebiet (gem. § 11 BauNVO) touristische Infrastruktur	
a	
II	
GR _{max}	1500 m² (inkl. Terrassen)
TH _{max}	7,50m
OK _{max}	8,00m

P/PARKDECK
III
OK _{max} 8,00 m

Gemeinbedarf
Feuerwehr
0,80
0
II
GH _{max} 8,10m
—

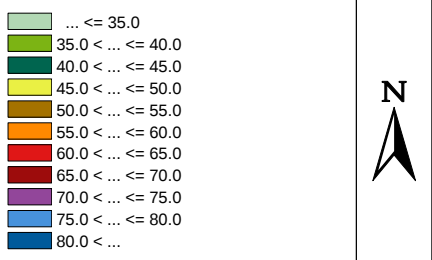
Transporter Einsatz
Lkw Einsatz
Einsatzvorbereitung



Auftraggeber:
Gemeinde Ostseebad Boltenhagen
über das Amt Klützer Winkel
Schloßstraße 1
23948 Klütz

BV:
Schalltechnische Untersuchung zur
Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 36.1
der Gemeinde Boltenhagen

Maßgebliche Außenlärmpegel L_a im
Bereich des S01
und Gemeinbedarfsfläche Feuerwehr
- Verkehr V3a und Gewerbe -
1. OG



TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co.KG
Große Bahnstr. 31
22525 Hamburg



Bearbeiter:	Ann-Katrin Hinze
Datum:	06.01.2023
Auftrags-Nr.	122SST089
	Anhang 5

Anhang 6.1 Berechnungskonfiguration Verkehr

Berechnungskonfiguration

Registerkarte "Land":

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

Registerkarte "Allgemein":

- Max. Fehler (dB) 0,00
- Max. Suchradius (m) 2000,00
- Mindestabst. Quelle-Immissionspunkt (m) 0,00

Registerkarte "Aufteilung":

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

Registerkarte "Bezugszeiten":

- Bezugszeit Tag (D)/ Abend (E)/ Nacht (N) NNNNNNDDDDDDDDDDDDDDDDNN
- Zuschlag Tag (dB) 0,00
- Zuschlag Ruhezeit (dB) 6,00
- Zuschlag Nacht (dB) 0,00

Registerkarte "DGM":

- Standardhöhe (m) 0,00
- Triangulation (nur Kanten(1), berechnen (0): 0

Registerkarte "Reflexion":

- max. Reflexionsordnung 2
- Reflektor-Suchradius um Quelle (m) 200,00
- Reflektor-Suchradius um Immissionspunkt (m) 200,00
- Max. Abstand Quelle - Immissionspunkt (m) 2000,00
- Min. Abstand Immissionspunkt - Reflektor (m) 0,10
- Min. Abstand Quelle - Reflektor (m) 0,10

Registerkarte "Industrie" (ISO 9613-2):

- Seitenbeugung (0=keine, 1=ein Objekt, 2=mehrere Objekte): 2
- Hin. In FQ schirmen diese nicht ab (0=nein, 1=ja) 1
- Abschirmung Auswahl: 0
- Schirmbegrenzungsmaß Dz Auswahl: 1
- Schirmberechnungskoeffizeienten C1, 2, 3 3,00, 20,00, 0,00
- Temperatur (°C) 10,00
- rel. Feuchte (%) 70,00
- Bodendämpfung (0=keine, 1=nicht spektral, 2=spek, nur spek. Quellen, 3=spektral, alle Quellen, 5=WEA interim), 1
- Meteorologie (0=keine, 1=C0 konstant, 2=Cmet Windstatistik, 3=VBUI) 0 wenn C0 konstant D=3,50 E=3,50 N=1,90

Registerkarte "Bodenabsorption":

- Bodenabsorption G 1,00

Registerkarte "Straße" (RLS-19):

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

Registerkarte Schiene (Schall 03-2014):

- Streng nach Schall 03 ... Ein/Aus: 1

Anhang 6.1 Berechnungskonfiguration Verkehr

Strassen

Bezeichnung	M.	ID	Schallleistung Lw'			Zählraten		genaue Zählraten												zul. Geschw.		RQ	Straßenoberfl.	Steig.	Mehrfachrefl.				
			Tag	Ruhe	Nacht	DTV	Str.gatt.	M			p1 (%)			p2 (%)			pmc (%)			Pkw	Lkw	Abst.			Art	%	Dreff	Hbeb	Abst.
								dB(A)	dB(A)	dB(A)	Tag	Ruhe	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht										
L03 Süd außerorts	~	050301	88,3	-99,0	78,9			707,0	0,0	71,0	1,6	0,0	1,4	0,4	0,0	1,4	0,4	0,0	1,4	100		RQ 9		1	auto VA	0,0			
L03 Süd innerorts	~	050301	82,3	-99,0	72,7			707,0	0,0	71,0	1,6	0,0	1,4	0,4	0,0	1,4	0,4	0,0	1,4	50		RQ 9		1	auto VA	0,0			
Zum Sportplatz Zufahrt Parkplatz	~	050301	79,6	-99,0	70,8			390,0	0,0	47,0	1,0	0,0	2,1	0,3	0,0	0,0	0,5	0,0	2,1	50		RQ 7,5		1	auto VA	0,0			
Zum Sportplatz nach Parkplatz	~	050301	75,6	-99,0	65,4			149,0	0,0	13,0	1,3	0,0	7,7	0,7	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	50		RQ 7,5		1	auto VA	0,0			
Wichmannsdorfer Straße	~	050301	72,0	-99,0	64,8			148,0	0,0	16,0	1,4	0,0	6,3	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	6,3	30		RalRQ 1		1	auto VA	0,0			
L03 Nord	~	050301	81,1	-99,0	71,3			525,0	0,0	48,0	2,1	0,0	2,1	0,4	0,0	2,1	0,6	0,0	2,1	50		RQ 9		1	auto VA	0,0			
Klützer Straße Süd	~	050301	80,4	-99,0	70,3			453,0	0,0	41,0	1,8	0,0	2,4	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	2,4	50		RQ 9		1	auto VA	0,0			
Klützer Straße Nord	~	050301	79,6	-99,0	69,8			387,0	0,0	35,0	1,3	0,0	2,9	0,3	0,0	0,0	0,5	0,0	2,9	50		RQ 9		1	auto VA	0,0			
Kreisverkehr	~	050301	78,9	-99,0	70,2			707,0	0,0	71,0	1,6	0,0	1,4	0,4	0,0	1,4	0,5	0,0	2,9	30		RQ 9		1	auto VA	0,0			
L03 Süd außerorts	~	050300	88,6	-99,0	78,9			733,0	0,0	71,0	1,9	0,0	1,4	0,4	0,0	1,4	0,6	0,0	1,4	100		RQ 9		1	auto VA	0,0			
L03 Süd innerorts	~	050300	82,5	-99,0	72,7			733,0	0,0	71,0	1,9	0,0	1,4	0,4	0,0	1,4	0,6	0,0	1,4	50		RQ 9		1	auto VA	0,0			
Zum Sportplatz nach Parkplatz	~	050300	75,6	-99,0	65,4			149,0	0,0	13,0	1,3	0,0	7,7	0,7	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	50		RQ 7,5		1	auto VA	0,0			
Zum Sportplatz Zufahrt Parkplatz	~	050300	80,0	-99,0	70,8			423,0	0,0	47,0	1,4	0,0	2,1	0,2	0,0	0,0	0,5	0,0	2,1	50		RQ 7,5		1	auto VA	0,0			
Wichmannsdorfer Straße	~	050300	72,0	-99,0	64,8			150,0	0,0	16,0	1,3	0,0	6,3	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	6,3	30		RalRQ 1		1	auto VA	0,0			
L03 Nord	~	050300	81,1	-99,0	71,3			533,0	0,0	48,0	2,1	0,0	2,1	0,4	0,0	2,1	0,6	0,0	2,1	50		RQ 9		1	auto VA	0,0			
Klützer Straße Süd	~	050300	80,4	-99,0	70,3			461,0	0,0	41,0	1,7	0,0	2,4	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	2,4	50		RQ 9		1	auto VA	0,0			
Klützer Straße Nord	~	050300	79,7	-99,0	69,8			392,0	0,0	35,0	1,3	0,0	2,9	0,3	0,0	0,0	0,5	0,0	2,9	50		RQ 9		1	auto VA	0,0			
Kreisverkehr	~	050300	79,2	-99,0	69,7			733,0	0,0	71,0	1,9	0,0	1,4	0,4	0,0	1,4	0,6	0,0	1,4	30		RQ 9		1	auto VA	0,0			
L03 Süd außerorts	~	0502	86,6	-99,0	77,3			481,0	0,0	43,0	1,5	0,0	2,3	0,4	0,0	2,3	0,4	0,0	2,3	100		RQ 9		1	auto VA	0,0			
L03 Süd innerorts	~	0502	80,6	-99,0	70,9			481,0	0,0	43,0	1,5	0,0	2,3	0,4	0,0	2,3	0,4	0,0	2,3	50		RQ 9		1	auto VA	0,0			
Zum Sportplatz	~	0502	75,6	-99,0	65,4			149,0	0,0	13,0	1,3	0,0	7,7	0,7	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	50		RalRQ 1		1	auto VA	0,0			
Wichmannsdorfer Straße	~	0502	71,2	-99,0	64,4			125,0	0,0	13,0	0,8	0,0	7,7	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	7,7	30		RalRQ 1		1	auto VA	0,0			
L03 Nord	~	0502	79,3	-99,0	69,3			356,0	0,0	31,0	1,4	0,0	3,2	0,3	0,0	3,2	0,6	0,0	0,0	50		RQ 9		1	auto VA	0,0			
Klützer Straße Süd	~	0502	79,2	-99,0	69,2			343,0	0,0	30,0	1,5	0,0	3,3	0,3	0,0	0,0	0,6	0,0	3,3	50		RQ 9		1	auto VA	0,0			
Klützer Straße Nord	~	0502	78,8	-99,0	69,0			319,0	0,0	28,0	0,9	0,0	3,6	0,3	0,0	0,0	0,6	0,0	3,6	50		RQ 9		1	auto VA	0,0			
L03 Süd außerorts		0501	86,2	-99,0	77,0			440,0	0,0	39,0	1,4	0,0	2,6	0,2	0,0	2,6	0,5	0,0	2,6	100		RQ 9		1	auto VA	0,0			
L03 Süd innerorts		0501	80,2	-99,0	70,6			440,0	0,0	39,0	1,4	0,0	2,6	0,2	0,0	2,6	0,5	0,0	2,6	50		RQ 9		1	auto VA	0,0			
Zum Sportplatz		0501	75,3	-99,0	67,9			137,0	0,0	15,0	1,5	0,0	6,7	0,7	0,0	6,7	0,7	0,0	6,7	50		RalRQ 1		1	auto VA	0,0			
Wichmannsdorfer Straße		0501	70,9	-99,0	65,9			115,0	0,0	13,0	0,9	0,0	7,7	0,0	0,0	7,7	0,9	0,0	7,7	30		RalRQ 1		1	auto VA	0,0			
L03 Nord		0501	79,0	-99,0	69,8			328,0	0,0	30,0	1,5	0,0	3,3	0,3	0,0	3,3	0,6	0,0	3,3	50		RQ 9		1	auto VA	0,0			
Klützer Straße Süd		0501	78,8	-99,0	69,0			315,0	0,0	28,0	1,6	0,0	3,6	0,3	0,0	0,0	0,6	0,0	3,6	50		RQ 9		1	auto VA	0,0			
Klützer Straße Nord		0501	78,4	-99,0	69,5			293,0	0,0	27,0	1,0	0,0	3,7	0,3	0,0	3,7	0,7	0,0	3,7	50		RQ 9		1	auto VA	0,0			

Anhang 6.2 Berechnungskonfiguration Gewerbe

Berechnungskonfiguration

Registerkarte "Land":

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

Registerkarte "Allgemein":

- Max. Fehler (dB) 0,00
- Max. Suchradius (m) 2000,00
- Mindestabst. Quelle-Immissionspunkt (m) 0,00

Registerkarte "Aufteilung":

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

Registerkarte "Bezugszeiten":

- Bezugszeit Tag (D)/ Abend (E)/ Nacht (N) N_____EDDDDDDDDDDDDEE__
- Zuschlag Tag (dB) 0,00
- Zuschlag Ruhezeit (dB) 6,00
- Zuschlag Nacht (dB) 0,00

Registerkarte "DGM":

- Standardhöhe (m) 0,00
- Triangulation (nur Kanten(1), berechnen (0): 0

Registerkarte "Reflexion":

- max. Reflexionsordnung 2
- Reflektor-Suchradius um Quelle (m) 200,00
- Reflektor-Suchradius um Immissionspunkt (m) 200,00
- Max. Abstand Quelle - Immissionspunkt (m) 2000,00
- Min. Abstand Immissionspunkt - Reflektor (m) 0,55
- Min. Abstand Quelle - Reflektor (m) 0,10

Registerkarte "Industrie" (ISO 9613-2):

- Seitenbeugung (0=keine, 1=ein Objekt, 2=mehrere Objekte): 2
- Hin. In FQ schirmen diese nicht ab (0=nein, 1=ja) 1
- Abschirmung Auswahl: 0
- Schirmbegrenzungsmaß Dz Auswahl: 1
- Schirmberechnungskoeffizeienten C1, 2, 3 3,00, 20,00, 0,00
- Temperatur (°C) 10,00
- rel. Feuchte (%) 70,00
- Bodendämpfung (0=keine, 1=nicht spektral, 2=spek, nur spek. Quellen, 3=spektral, alle Quellen, 5=WEA interim), 1
- Meteorologie (0=keine, 1=C0 konstant, 2=Cmet Windstatistik, 3=VBUI) 0 wenn C0 konstant D=3,50 E=3,50 N=1,90

Registerkarte "Bodenabsorption":

- Bodenabsorption G 1,00

Registerkarte "Straße" (RLS-19):

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

Registerkarte Schiene (Schall 03-2014):

- Streng nach Schall 03 ... Ein/Aus: 1

Punktquellen

Bezeichnung	M.	ID	Schallleistung Lw			Lw / Li	Korrektur			Differenz zu Spitzen			Spektrum		Einwirkzeit			Schalldämmung		Position				K0	Richtw.			
			Tag	Ruhe	Nacht		Typ	norm.	Tag	Ruhe	Nacht	Vw.	Tag	Ruhe	Nacht	Freq.	Bez.	Tag	Ruhe	Nacht	Spektrum	Fläche	rel. Höhe			X	Y	Z
			dB(A)	dB(A)	dB(A)			dB(A)	dB	dB	dB		dB	dB	dB	Hz		min	min	min		m²	m			m	m	m
Absauganlage		!050401!	85,0	85,0	85,0	Lw	85,0	0,0	0,0	0,0					Luft009	10,00	10,00	0,00			1,00	4447128,66	5984397,66	21,72	0,0	(keine)		
Absauganlage	~	!050402!	85,0	85,0	85,0	Lw	85,0	0,0	0,0	0,0					Luft009	0,00	5,00	5,00			1,00	4447128,66	5984397,66	21,72	0,0	(keine)		
Standardsirene E 57 (101 dB(A) in 30 m)	~	!05040100!	141,0	141,0	141,0	Lw		0,0	0,0	0,0				420	141	0,00	1,00	60,00			16,00	4447111,18	5984409,44	29,75	0,0	(keine)		
Standardsirene E 57 (101 dB(A) in 30 m)	-	!050402!	141,5	141,5	141,5	Lw		0,0	0,0	0,0				420	141,5	0,00	1,00	1,00			16,00	4447111,18	5984409,44	21,72	0,0	(keine)		

Linienquellen

Bezeichnung	M.	ID	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw'			Lw / Li		Korrektur			Differenz zu Spitzen			Spektrum		Einwirkzeit			Bew. Punktquelle			Schalldämmung		Ausdehnung		K0	Richtw.
			Tag	Ruhe	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht	Typ	norm.	Tag	Ruhe	Nacht	Vw.	Tag	Ruhe	Nacht	Freq.	Bez.	Tag	Ruhe	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht	Geschw.	R	Fläche		
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		dB	dB	dB		dB	dB	dB			min	min	min	Tag	Ruhe	Nacht	km/h	dB	m²	m	m	dB
Lkw Fahrweg		!050401!	84,7	84,7	-15,3	65,0	65,0	-35,0	Lw-PQ	105,0	0,0	0,0	0,0				FZLKW002	60,00	60,00	0,00	1	1	0	10			0,00	93,92	0,0	(keine)
Lkw Einsatz	~	!050402!	-19,6	85,1	85,1	-35,0	69,8	69,8	Lw-PQ	105,0	0,0	0,0	0,0				FZLKW002	0,00	60,00	60,00	0	3	3	10			0,00	34,49	0,0	(keine)
Transporter Einsatz	~	!050402!	-19,8	83,2	83,2	-35,0	68,0	68,0	Lw-PQ	105,0	0,0	0,0	0,0				FZPKW004	0,00	60,00	60,00	0	2	2	10			0,00	33,06	0,0	(keine)

Flächenquellen

Bezeichnung	M.	ID	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw''			Lw / Li		Korrektur			Differenz zu Spitzen			Spektrum		Einwirkzeit			Bew. Punktquelle			Schalldämmung		Ausdehnung		K0	Richtw.		
			Tag	Ruhe	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht	Typ	norm.	Tag	Ruhe	Nacht	Vw.	Tag	Ruhe	Nacht	Freq.	Bez.	Tag	Ruhe	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht	Geschw.	Spektrum	Fläche			Höhe	Fläche
Notstromaggregat		!050401!	100,0	0,0	0,0	72,6	-27,4	-27,4	Lw-PQ	100,0	0,0	0,0	0,0					Elektrik013	0,00	15,00	0,00	1	0	0	10			1,00	550,69	0,0	(keine)	
Motorkettensäge		!050401!	113,0	13,0	13,0	85,6	-14,4	-14,4	Lw-PQ	113,0	0,0	0,0	0,0					Holz03	0,00	5,00	0,00	1	0	0	10			1,00	550,69	0,0	(keine)	
Lkw Leerlauf		!050401!	99,0	-1,0	-1,0	71,6	-28,4	-28,4	Lw-PQ	99,0	0,0	0,0	0,0					FZLKW028	60,00	60,00	0,00	1	0	0	10			1,00	550,69	0,0	(keine)	
SO1 Süd		!050400!	100,0	100,0	0,0	67,6	67,6	-32,4	Lw	100,0	0,0	0,0	-100,0					Kommunikation002										1,50	1732,71	0,0	(keine)	

Flächenquellen vertikal

Bezeichnung	M.	ID	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw''			Lw / Li		Korrektur			Differenz zu Spitzen			Spektrum		Einwirkzeit			Schalldämmung		Ausdehnung				K0	Richtw.	
			Tag	Ruhe	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht	Typ	norm.	Tag	Ruhe	Nacht	Vw.	Tag	Ruhe	Nacht	Freq.	Bez.	Tag	Ruhe	Nacht	Spektrum	Fläche	Höhe	horiz.	vert.			
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		dB(A)	dB	dB	dB		dB	dB	dB			min	min	min		m²	m	m	m	dB		
Einsatzvorbereitung	~	!050402!	94,0	94,0	94,0	75,7	75,7	75,7	Lw	94,0	0,0	0,0	0,0						Kommunikation009	0,00	5,00	5,00			5,00	13,41	5,00	3,0	(keine)	

Parkplätze

Bezeichnung	M.	ID	Typ	Berechnung nach	Schallleistung Lwa			Zähldaten				Zuschlag Art			Zuschlag Fahrb			Einwirkzeit		
					Tag	Ruhe	Nacht	Bezugsgr. B0	Anzahl B	Stellpl/BezGr f	Beweg/h/BezGr. N			Kpa	Parkplatzart	Kstro	Fahrbahnoberfl	Tag	Ruhe	Nacht
					dB(A)	dB(A)	dB(A)				Tag	Abend	Nacht							
Parkdeck öffentlich	-	!050400!	RLS	RLS-19	80,3	80,3	77,6	1	Stellplatz	180	1,00	0,300	0,300	0,160	0,0	PKW-Parkplatz	0,5			
Parkdeck		!050400!	ind	LfU-Studie 2007	89,9	89,9	87,2	1	Stellplatz	180	1,00	0,300	0,300	0,160	4,0	P+R-Parkplatz	0,0	Asphaltierte Fahrgassen		
Parkplatz Feuerwehr Normalbetrieb		!050401!	ind	LfU-Studie 2007	75,0	81,4	-51,8	1	Stellplatz	33	1,00	0,077	0,333	0,000	4,0	P+R-Parkplatz	0,5	Betonsteinpflaster Fugen < 3mm		
Parkplatz Feuerwehr Einsatz	~	!050402!	ind	LfU-Studie 2007	-51,8	-51,8	81,0	1	Stellplatz	33	1,00	0,000	0,000	0,303	4,0	P+R-Parkplatz	0,5	Betonsteinpflaster Fugen < 3mm		

Immissionspunkte

Bezeichnung	M.	ID	Pegel Lr				Richtwert				Nutzungsart			Position			
			Lde	Ln	LmaxD	LmaxN	Lde	Ln	LmaxD	LmaxN	Gebiet	Auto	Lärmart	rel. Höhe	X	Y	Z
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)				m	m	m	m
IO1		!0301!	55,3	34,4	37,1	34,4	55,0	40,0	85,0	60,0	WA		Industrie	5,50	4446963,34	5984487,44	17,16
IO2		!0301!	54,7	34,6	37,3	34,6	55,0	40,0	85,0	60,0	WA		Industrie	5,50	4446980,90	5984508,98	17,35
IO3		!0301!	51,7	33,8	36,5	33,8	55,0	40,0	85,0	60,0	WA		Industrie	5,50	4447003,72	5984539,43	17,05
IO4		!0301!	46,5	31,3	34,0	31,3	55,0	40,0	85,0	60,0	WA		Industrie	5,50	4447110,04	5984578,26	18,00
IO5		!0301!	46,0	31,3	34,0	31,3	55,0	40,0	85,0	60,0	WA		Industrie	5,50	4447128,74	5984571,11	18,00
IO6		!0301!	46,2	31,5	34,3	31,5	55,0	40,0	85,0	60,0	WA		Industrie	5,50	4447141,40	5984559,42	18,00
IO7		!0301!	45,9	31,5	34,3	31,5	55,0	40,0	85,0	60,0	WA		Industrie	5,50	4447155,72	5984549,50	18,00
IO8		!0301!	45,4	31,1	33,9	31,1	55,0	40,0	85,0	60,0	WA		Industrie	5,50	4447172,68	5984542,15	18,00
IO9		!0301!	45,3	31,0	33,7	31,0	55,0	40,0	85,0	60,0	WA		Industrie	5,50	4447189,44	5984529,18	18,00
IO10		!0301!	44,6	30,4	33,1	30,4	55,0	40,0	85,0	60,0	WA		Industrie	5,50	4447200,52	5984525,21	17,69
IO11		!0301!	43,7	29,5	32,2	29,5	55,0	40,0	85,0	60,0	WA		Industrie	5,50	4447221,81	5984520,55	17,10
IO12		!0301!	42,1	27,8	30,5	27,8	55,0	40,0	85,0	60,0	WA		Industrie	5,50	4447261,86	5984508,69	15,65
IO13 (Neu)		!0301!	42,6	28,4	31,1	28,4	55,0	40,0	85,0	60,0	WA		Industrie	5,50	4447246,71	5984513,36	16,20
IO1	~	!0300!	-88,0	-88,0	-88,0	-88,0	59,0	49,0	0,0	0,0	WA		Straße	5,50	4446963,34	5984487,44	17,16
IO2	~	!0300!	-88,0	-88,0	-88,0	-88,0	59,0	49,0	0,0	0,0	WA		Straße	5,50	4446980,90	5984508,98	17,35
IO3	~	!0300!	-88,0	-88,0	-88,0	-88,0	59,0	49,0	0,0	0,0	WA		Straße	5,50	4447003,72	5984539,43	17,05
IO4	~	!0300!	-88,0	-88,0	-88,0	-88,0	59,0	49,0	0,0	0,0	WA		Straße	5,50	4447110,04	5984578,26	18,00

Anhang 6.2 Berechnungskonfiguration Gewerbe

Bezeichnung	M.	ID	Pegel Lr				Richtwert				Nutzungsart			Position			
			Lde	Ln	LmaxD	LmaxN	Lde	Ln	LmaxD	LmaxN	Gebiet	Auto	Lärmart	rel. Höhe	X	Y	Z
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)				m	m	m	m
IO5	~	!0300!	-88,0	-88,0	-88,0	-88,0	59,0	49,0	0,0	0,0	WA		Straße	5,50	4447128,74	5984571,11	18,00
IO6	~	!0300!	-88,0	-88,0	-88,0	-88,0	59,0	49,0	0,0	0,0	WA		Straße	5,50	4447141,40	5984559,42	18,00
IO7	~	!0300!	-88,0	-88,0	-88,0	-88,0	59,0	49,0	0,0	0,0	WA		Straße	5,50	4447155,72	5984549,50	18,00
IO8	~	!0300!	-88,0	-88,0	-88,0	-88,0	59,0	49,0	0,0	0,0	WA		Straße	5,50	4447172,68	5984542,15	18,00
IO9	~	!0300!	-88,0	-88,0	-88,0	-88,0	59,0	49,0	0,0	0,0	WA		Straße	5,50	4447189,44	5984529,18	18,00
IO10	~	!0300!	-88,0	-88,0	-88,0	-88,0	59,0	49,0	0,0	0,0	WA		Straße	5,50	4447200,52	5984525,21	17,69
IO11	~	!0300!	-88,0	-88,0	-88,0	-88,0	59,0	49,0	0,0	0,0	WA		Straße	5,50	4447221,81	5984520,55	17,10
IO12	~	!0300!	-88,0	-88,0	-88,0	-88,0	59,0	49,0	0,0	0,0	WA		Straße	5,50	4447261,86	5984508,69	15,65
IO13 (Neu)	~	!0300!	-88,0	-88,0	-88,0	-88,0	59,0	49,0	0,0	0,0	WA		Straße	5,50	4447246,71	5984513,36	16,20
IO4	~	!0300!	-88,0	-88,0	-88,0	-88,0	59,0	49,0	0,0	0,0	WA		Straße	5,50	4447108,78	5984586,94	18,00