

Gemeinde Ostseebad Heringsdorf



Bebauungsplan Nr. 35 „Einzelhandelsstandort Heringsdorf Labahnstraße und Wohngebiet“



Schalltechnische Beurteilung

Ergänzungsuntersuchung - sonntags

Auftraggeber:

IPO Unternehmensgruppe GmbH (IPO)

IngenieurPlanung&Organisation

Storchenwiese 7

D-17489 Greifswald

Bericht-Nr.: SC-221264.71

Projektnummer: 221264

Datum: 2022-03-29

IPW
INGENIEURPLANUNG
Wallenhorst

1 Zusammenfassung

Im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 35 Gemeinde Ostseebad Heringsdorf erfolgte die Beteiligung der Träger öffentlicher Belange (TöB) und der Öffentlichkeit.

In Stellungnahmen der Öffentlichkeit wurde darauf verwiesen, dass die Berechnungen und Bewertung nur für Werktage durchgeführt werden, während aber auch eine Öffnung an Sonn- und Feiertagen besteht und auch weiterhin vorgesehen ist.

Mit dieser Ergänzungsuntersuchung erfolgte zusätzlich die Berechnung und Bewertung für Sonn- und Feiertage inner- und außerhalb des Plangebietes.

Gewerbelärm innerhalb und außerhalb des Plangebietes

Die Berechnungen haben ergeben, dass der Bebauungsplan Nr. 35 „Einzelhandelsstandort Heringsdorf Labahnstraße und Wohngebiet“ auch unter Berücksichtigung einer Bewertung des Lärms nach TA Lärm für Sonn- und Feiertage in der dargestellten Form aus schalltechnischer Sicht aufgestellt werden kann. Festsetzungen zum Lärmschutz sind - über den bereits vorgesehenen aktiven Lärmschutz hinaus nicht erforderlich.

Die dargestellte Lärmsituation wurde nach TA Lärm (für Sonn- und Feiertage) beurteilt. Unter Berücksichtigung der ohnehin vorgesehenen Maßnahmen (aktiver Lärmschutz) ergeben sich keine Überschreitungen der Immissionsrichtwerte.

Diese Ergänzungsunterlage zur 2. Auslegung (Stand: 19.11.2021) der Schalltechnische Beurteilung ist Grundlage der Aussagen zu entsprechenden Einwendungen bzgl. der Beurteilung des Gewerbelärms an Sonn- und Feiertagen.

Wallenhorst, 2022-03-29

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG



i.A. Matthias Dähne



i.A. Ralf von Wittich

INHALTSVERZEICHNIS

Abkürzungsverzeichnis, Literaturverzeichnis, Rechenprogramm

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Zusammenfassung | 3 |
| 2 | Planungsvorhaben / Aufgabenstellung | 7 |
| 3 | Beurteilungsgrundlagen und Methodik | 8 |
| 4 | Berechnungsformeln | 8 |
| 5 | Straßenverkehrslärm innerhalb des Planbereichs (WA) | 8 |
| 6 | Gewerbelärm | 8 |
| 6.1 | Emissionsdaten Vorbelastung | 8 |
| 6.2 | Gewerbelärmemissionen | 8 |
| 6.2.1 | Parkplatz | 9 |
| 6.2.2 | Lkw-Anlieferung | 11 |
| 6.2.3 | Verbundanlage | 12 |
| 6.2.4 | Sonstige Lärmquellen | 12 |
| 6.2.5 | Sammelboxen für Einkaufswagen | 13 |
| 6.3 | Lärmimmissionen ohne Lärmschutz | 14 |
| 6.4 | Lärmimmissionen mit Lärmschutz | 14 |
| 6.4.1 | Beurteilungspegel Tag mit LS | 15 |
| 6.4.1 | Beurteilungspegel Nacht mit LS | 16 |
| 6.4.2 | Spitzenpegel Tag und Nacht mit LS | 17 |
| 7 | Straßenverkehrslärm (16. BImSchV) | 17 |
| 8 | Schalltechnische Beurteilung | 18 |

Anhang

Abbildungen

| | |
|--|----|
| Abbildung 1: Bebauungsplan Nr. 35 - Entwurf, Arbeitsstand Oktober 2021 | 7 |
| Abbildung 2: Abgrenzung der Parkplatzbereiche | 11 |

Tabellen

| | |
|--|----|
| Tabelle 1: Nutzungsdaten (Pkw + Einkaufswagen) der Bereiche SO-1, SO-2 + SO-3 | 10 |
| Tabelle 2: abgeknickte LS-Wand (östlich Parkplatz) | 15 |
| Tabelle 3: Beurteilungspegel Tag mit LS (sortiert nach Pegelhöhe (absteigend)) | 16 |
| Tabelle 4: Beurteilungspegel Nacht mit LS (sortiert nach Pegelhöhe (absteigend)) | 16 |
| Tabelle 5: Spitzenpegel Nacht mit LS (sortiert nach Pegelhöhe (absteigend)) | 17 |

Abkürzungsverzeichnis

| | |
|------------|--|
| OW | = Orientierungswerte gem. DIN 18005 in dB(A) |
| IGW | = Immissionsgrenzwerte gem. 16. BImSchV in dB(A) |
| IRW | = Immissionsrichtwerte gem. TA Lärm in dB(A) |
| L_{WA} | = Schalleistungspegel einer Punktschallquelle in dB(A) |
| L'_{WA} | = längenbezogener Schalleistungspegel in dB(A)/m |
| L''_{WA} | = flächenbezogener Schalleistungspegel in dB(A)/m ² |
| Lr (BVH) | = Immissionen infolge des Bauvorhabens in dB(A) |

Literaturverzeichnis

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, „Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)“ neugefasst durch Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 14 des Gesetzes v. 10.08.2021 BGBl. I S. 3436
- [2] DIN 18 005-1 "Schallschutz im Städtebau", Juli 2002
- [3] Beiblatt 1 zu DIN 18 005 Teil 1 "Schallschutz im Städtebau", Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987
- [4] "TA Lärm", Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm), vom 28. August 1998
- [5] DIN 4109-1; 2018-01, Schallschutz im Hochbau; Mindestanforderungen
- [6] DIN 4109-2, 2018-01, Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen
- [7] DIN ISO 9613-2, Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, 10/1999
- [8] Geräusche von Speditionen, Frachtzentren und Auslieferungslagern, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 1995
- [9] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Heft 3, Hessische Landesanstalt für Umwelt und Geologie, von 2005
- [10] Zeitschrift für Lärmbekämpfung; Lkw- und Verladegeräusche bei Frachtzentren, Auslieferungslager und Speditionen, Nr. 4 1998, Seite 157

Bearbeitung:

Kevin On, B.Sc.
Dipl.-Ing. (TU) Ralf von Wittich

Proj.-Nr.: 217537 / 221264

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG

Ingenieure ♦ Landschaftsarchitekten ♦ Stadtplaner
Telefon (0 54 07) 8 80-0 ♦ Telefax (0 54 07) 8 80-88
Marie-Curie-Straße 4a ♦ 49134 Wallenhorst
<http://www.ingenieurplanung.de>
Beratende Ingenieure - Ingenieurkammer Niedersachsen
Qualitätsmanagementsystem TÜV-CERT DIN EN ISO 9001-2008

- [11] VDI 2571, Schallabstrahlung von Industriebauten, 08/1976
- [12] Gewerbelärm, Kenndaten und Kosten für Schutzmaßnahmen; Heft 154; Bayerisches Landesamt für Umweltschutz; 2000
- [13] DIN EN 12354-4, Bauakustik - Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften - Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie; 2001-04
- [14] Forum Schall, Emissionsdatenkatalog, UBA Österreich, August 2016
- [15] „Lkw- und Verladegeräusche bei Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“, Zeitschrift für Lärmbekämpfung 45, Seite 157 (1998)
- [16] Parkplatzlärmstudie", Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, Bayerisches Landesamt für Umwelt, 6. überarbeitete Auflage, August 2007
- [17] Verkehrstechnische Untersuchung, Gemeinde Ostseebad Heringsdorf - B-Plan 35 Anbindungsknotenpunkt - Neuhofer Straße/Labahnstraße, IPO Ingenieurplanung - Ost, Greifswald, 10/2018 + 07/2021
- [18] "Einfluss der Stellplatzbewegung von Parkplätzen auf die Schallemission" - Lärmbekämpfung - Ausgabe 1/2015, Seite 6

Rechenprogramm

EDV-Programmsystem "SoundPlan", Version 8.2

2 Planungsvorhaben / Aufgabenstellung

Planungsvorhaben

In der Gemeinde Ostseebad Heringsdorf ist die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 35 „Einzelhandelsstandort Heringsdorf Labahnstraße und Wohngebiet“ geplant. Das gesamte Plangebiet liegt nördlich der Neuhofer Straße (L 266), nordwestlich der Labahnstraße.

Die Aufstellung des Bebauungsplans ist aufgrund der Verlagerung und Erweiterung des Einzelhandelsstandortes nach Norden bei einer gleichzeitigen Verkaufsflächenvergrößerung erforderlich. Es werden drei Sondergebiete (SO-1, SO-2 und SO-3) sowie eine WA-Fläche (Allgemeines Wohngebiet) ausgewiesen.

Im Sondergebiet „SO-1“ und „SO-2“ befinden sich im Bestand zwei Märkte. Diese haben aufgrund der touristischen Prägung der Gemeinde auch an Sonn- und Feiertagen geöffnet.

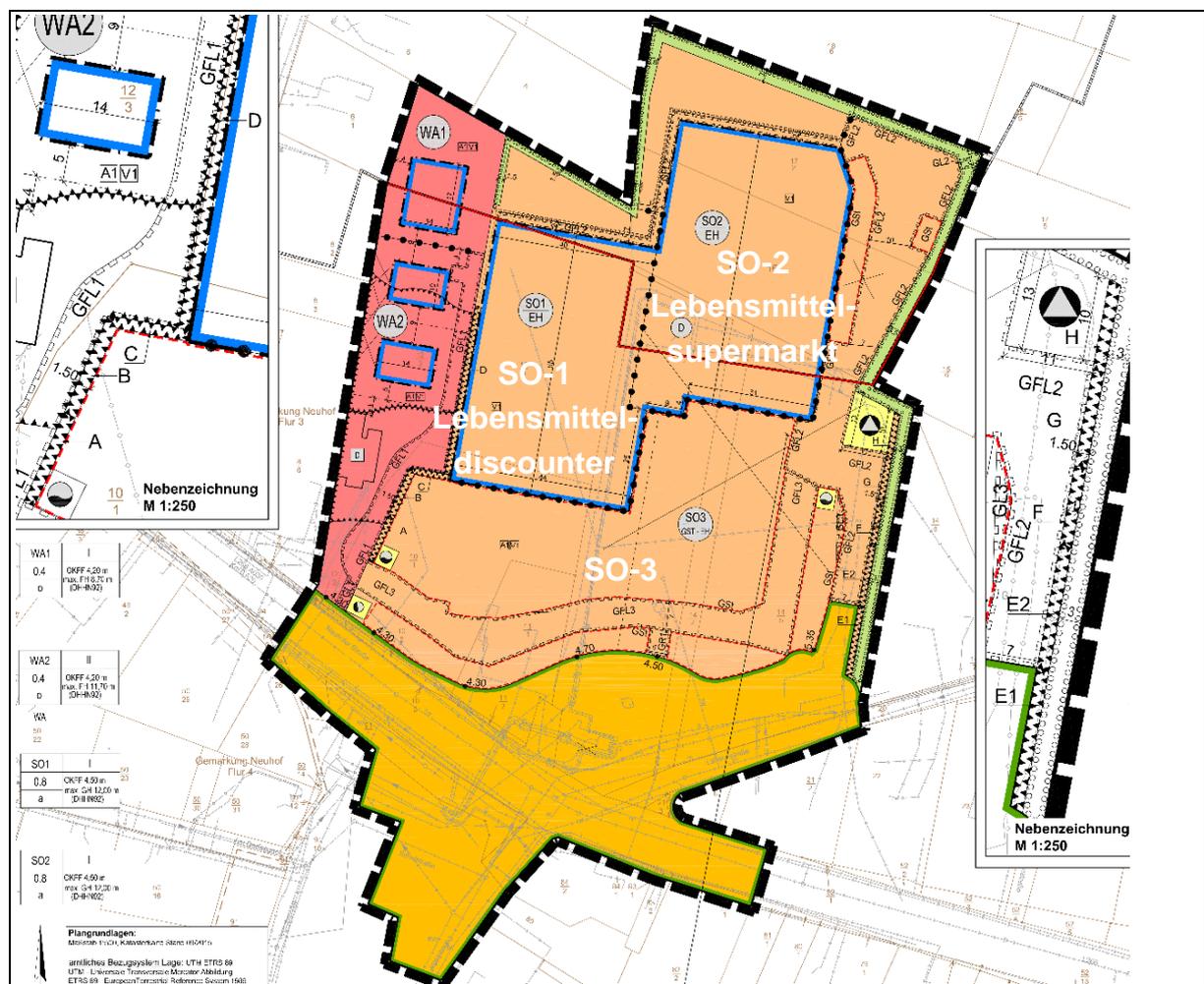


Abbildung 1: Bebauungsplan Nr. 35 - Entwurf, Arbeitsstand Oktober 2021

Quelle: IPO

Aufgabenstellung

Aufgabe dieser Ergänzungsuntersuchung zur schalltechnischen Beurteilung ist sowohl die Beurteilung des Gewerbelärms an Sonn- und Feiertagen. Sie umfasst:

- ⇒ Die Berechnung der Lärmemissionen der Sondergebiete (nach DIN 9613-2) (Gewerbelärm) und deren Beurteilung (gem. TA Lärm - für Sonntage). Dies umfasst:
- die Stellplatzanlagen,
 - die Ladetätigkeiten,
 - den Betrieb der geplanten technischen Anlagen und
 - die Sammelboxen für Einkaufswagen.

Die Beurteilung nach TA Lärm erfolgt hier hilfsweise mit konkreten Annahmen für die genannten Nutzungen, um nachzuweisen, dass mit den hier exemplarisch gewählten realitätsnahen Annahmen die umliegende Bebauung nicht unzumutbar belastet wird. Der eigentliche Nachweis der Einhaltung der Immissionsrichtwerte (nach TA Lärm) erfolgt zu einem späteren Zeitpunkt im Rahmen des Bauantrags.

3 Beurteilungsgrundlagen und Methodik

Hier wird auf die Fassung Schalltechnische Beurteilung vom 19.11.2021 verwiesen.

4 Berechnungsformeln

Hier wird auf die Fassung Schalltechnische Beurteilung vom 19.11.2021 verwiesen.

5 Straßenverkehrslärm innerhalb des Planbereichs (WA)

Ist im Rahmen dieser Ergänzungsuntersuchung (Gewerbelärm, TA Lärm - Sonntage) nicht weiter zu betrachten.

6 Gewerbelärm

Nordwestlich der Labahnstraße und nördlich der Neuhofer Straße ist die Verlagerung und Erweiterung des Einzelhandelsstandortes geplant. Für die Berechnungen zum Nachweis der Vereinbarkeit der geplanten gewerblichen Nutzung (und dem damit einhergehenden Gewerbelärm) mit der umliegenden Wohnnutzung wurde ein digitales Geländemodell erstellt. Die Daten hierfür wurden von der IPO Unternehmensgruppe GmbH zur Verfügung gestellt.

6.1 Emissionsdaten Vorbelastung

Es sind keine relevanten emittierenden Betriebe im näheren Umkreis vorhanden. In diesem Fall wird daher auf eine Vorbelastung bei der Gewerbelärberechnung verzichtet.

6.2 Gewerbelärmemissionen

Alle gewerblichen Emissionen, die als Folge der Erweiterung des Grundversorgungsstandortes üblicherweise entstehen, werden bei der nachfolgenden hilfsweisen Berechnung des Gewerbelärms (nach TA Lärm) berücksichtigt. Diese dient hier ausschließlich dem Nachweis der grundsätzlichen Vereinbarkeit von geplanter gewerblicher Nutzung und umliegender Wohnnutzung. Zum Gewerbelärm zählen unter anderen auch die technischen Anlagen der Märkte, der Parkplatz und die Anlieferungen. Diese Lärmquellen wurden modellhaft abgebildet, der

Lärm gem. DIN 9613-2 berechnet und nach der TA-Lärm beurteilt. Nachfolgend werden die Eingabedaten detailliert aufgeführt.

Nachfolgend wird ausschließlich der Gewerbelärm an Sonn- und Feiertagen berechnet und beurteilt. Die Berechnung und Beurteilung für Werktage erfolgte in detailliert in der Schalltechnischen Beurteilung vom 19.11.2021.

Öffnungszeiten:

Lebensmitteldiscounter (im SO-1), nachfolgend immer als SO-1 bezeichnet:

Montag bis Samstag: 6:30 Uhr bis 21:30 Uhr* (sh. Schalltechnische Beurteilung vom 19.11.2021)
Sonn- und Feiertage: 12.00 Uhr - 18.00 Uhr (Gegenstand dieser Ergänzungsuntersuchung)

Lebensmittelsupermarkt (im SO-2), nachfolgend immer als SO-2 bezeichnet:

Montag bis Samstag: 07.00 - 20.00 Uhr (sh. Schalltechnische Beurteilung vom 19.11.2021)
Sonn- und Feiertage: 12.00 Uhr - 18.00 Uhr (Gegenstand dieser Ergänzungsuntersuchung)

**Hinweis: Öffnungszeiten von 6.00 - 22:00 Uhr führen zwangsläufig zu Fahrbewegungen von Kunden und Mitarbeitern vor 06.00 Uhr (Anfahrt) oder nach 22.00 Uhr (Abfahrt). Aufgrund der sich dadurch ergebenden Immissionen im Nachtzeitraum (22:00 - 06:00 Uhr) (insbesondere Spitzenpegel) kann mit diesen Öffnungszeiten die Einhaltung der Immissionsrichtwerte nicht sichergestellt werden, da die nächtliche Ruhe gestört wird. Ebenfalls sind Anlieferungen im Nachtzeitraum aufgrund der sich dadurch ergebenden Immissionspegel auszuschließen.*

Die Kundenfrequenz wurde dabei anhand des Kundenaufkommens an Sonntagen der Jahre 2020 + 2021 bestimmt. Bezogen auf den stärksten Werktag (Freitag) liegt im Schnitt an Sonntagen zwischen Juni und Oktober ein Kundenaufkommen von 40 % vor. Dabei beträgt der Anteil der Kunden in der mittäglichen Ruhezeit (13.00 - 15.00 Uhr) 25 % des gesamten Sonntags.

Es erfolgte eine dementsprechende Anpassung der Nutzungszahlen der Parkplätze sowie des Verkehrs der Zu- und Abfahrten zum Parkplatz und den einzelnen Stellplatzbereichen.

6.2.1 Parkplatz

Stellplätze im Bereich SO-2 und SO-3 (insgesamt 170 Stellplätze)

- Nutzung der Stellplätze durch Kunden der Märkte und deren Mitarbeiter
- Unterteilung in Kundenparkplätze (SO-3) und Mitarbeiterparkplätze (SO-2; östlich Marktgebäude). Die Parkplatzbewegungen wurden aus der verkehrstechnischen Untersuchung aus [17] abgeleitet.

Grundsätzlich ist eine Unterteilung in Mitarbeiter- und Kundenstellplätze für den B-Plan unerheblich. Für die unterschiedlichen Nutzergruppen sind aber entsprechende Annahmen zu treffen, um die voneinander abweichende Nachfrage abzubilden. Eine entsprechende Festlegung von einzelnen Teilbereichen für Mitarbeiterstellplätze kann ggf. Teil der späteren Baugenehmigung sein.

Insgesamt ist gemäß [17] von 4.554 Fahrten durch Kunden, Mitarbeiter und Anlieferungen auszugehen. Davon entfallen auf die Anlieferungen 26 Fahrten. Damit sind für die Stellplätze

insgesamt 4.528 Fahrten zu berücksichtigen. Hiervon sind an Sonntagen ~40 % (= **1.800 Fahrten**) zu berücksichtigen.

- Kunden** 151 (84 + 67) Stellplätze mit durchschnittlich 0,71 Bewegungen/Stellplatz und Stunde zwischen 06:00 und 22:00 Uhr = rd. 1.781 Bewegungen pro Tag (davon 446 Bewegungen zwischen 13 und 15 Uhr)
- Mitarbeiter** 19 Stellplätze mit durchschnittlich 0,06 Bewegungen/Stellplatz und Stunde zwischen 6:00 und 22:00 Uhr = rd. 19 Bewegungen pro Tag**

****Hinweis:** Die Lage der Mitarbeiterparkplätze wird östlich des Gebäudes im Bereich SO-2 unterstellt. Anders an Werktagen werden die MA-Stellplätze auch nur 1 x umgeschlagen.

Tabelle 1: Nutzungsdaten (Pkw + Einkaufswagen) der Bereiche SO-1, SO-2 + SO-3

| # EP | | Kunden | | | | MA | | Zu- und Abfahrten | | | (SO-1) | (SO-2) | | | |
|-------------------|-----|--|-----------------|--|-----------------|---|-----------------|-------------------|--------------|--------------|-------------|--------------------------------------|-------|--------------|--|
| | | 84 | | 67 | | 19 | | | | | 0,5 x 1,0 = | 0,5 x 1,0 = | | | |
| Zeit | | Innenbereich (SO-3) Bew./ (EP*Std.) | Bew./ (EP*Std.) | Außenbereich (SO-3) Bew./ (EP*Std.) | Bew./ (EP*Std.) | Seitenbereich (SO-2) (östlich) Bew./ (EP*Std.) | Bew./ (EP*Std.) | Σ Bew./Std. | 'innen' | 'außen' | MA | Nutzung Einkaufswagen | | | |
| von | bis | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | 1 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | | | | | | | |
| 1 | 2 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | | | | | | | |
| 2 | 3 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | | | | | | | |
| 3 | 4 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | | | | | | | |
| 4 | 5 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | | | | | | | |
| 5 | 6 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | | | | | | | |
| 6 | 7 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,0 | 0 | 0 | 0,0 | 0,0 | | |
| 7 | 8 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,0 | 0 | 0 | 0,0 | 0,0 | | |
| 8 | 9 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,0 | 0 | 0 | 0,0 | 0,0 | | |
| 9 | 10 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,0 | 0 | 0 | 0,0 | 0,0 | | |
| 10 | 11 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,0 | 0 | 0 | 0,0 | 0,0 | | |
| 11 | 12 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,50 | 9,50 | 10 | 0,0 | 0 | 4,75 | 0,0 | 0,0 | | |
| 12 | 13 | 2,78 | 233,73 | 1,50 | 100,25 | 0,00 | 0,00 | 334 | 116,9 | 50,12 | 0 | 167,0 | 167,0 | | |
| 13 | 14 | 1,86 | 155,82 | 1,00 | 66,83 | 0,00 | 0,00 | 223 | 77,9 | 33,42 | 0 | 111,3 | 111,3 | | |
| 14 | 15 | 1,86 | 155,82 | 1,00 | 66,83 | 0,00 | 0,00 | 223 | 77,9 | 33,42 | 0 | 111,3 | 111,3 | | |
| 15 | 16 | 2,78 | 233,73 | 1,50 | 100,25 | 0,00 | 0,00 | 334 | 116,9 | 50,12 | 0 | 167,0 | 167,0 | | |
| 16 | 17 | 2,78 | 233,73 | 1,50 | 100,25 | 0,00 | 0,00 | 334 | 116,9 | 50,12 | 0 | 167,0 | 167,0 | | |
| 17 | 18 | 2,78 | 233,73 | 1,50 | 100,25 | 0,00 | 0,00 | 334 | 116,9 | 50,12 | 0 | 167,0 | 167,0 | | |
| 18 | 19 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,50 | 9,50 | 10 | 0,0 | 0 | 4,75 | 0,0 | 0,0 | | |
| 19 | 20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,0 | 0 | 0 | 0,0 | 0,0 | | |
| 20 | 21 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,0 | 0 | 0 | 0,0 | 0,0 | | |
| 21 | 22 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,0 | 0 | 0 | 0,0 | 0,0 | | |
| 22 | 23 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | 0 | 0 | | |
| 23 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | |
| BEWEGUNGEN | | 1246,56 | | 534,66 | | 19 | | 1.800 | | | | 891 | 891 | | |
| Fahrten | | | | | | | | | 623,3 | 267,3 | 9,5 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | SUMME (Fahrten (je Richtung)) | | 900,1 | |

Die Nutzungsintensität der Einstellplätze nimmt mit zunehmender Entfernung zu den Eingangsbereichen ab. Untersuchungen haben gezeigt, dass die Immissionspegel für verschiedene Entfernungen vom Marktplatz stark variieren [18]. In Anlehnung hieran wird für eine genauere Abbildung des Parkplatzlärms nicht mit einer durchschnittlichen Bewegung pro Einstellplatz und Stunde für den gesamten Kundenparkplatz gerechnet, sondern mit einer ortsabhängigen Bewegung pro Einstellplatz und Stunde (Tabelle 1). Der gesamte Parkplatz wird dazu folgendermaßen eingeteilt:

- Kunden: Innenbereich (hohe bis sehr hohe Nutzungsintensität) - 84 Stellplätze
- Kunden: Außenbereich (geringe bis mittlere Nutzungsintensität) - 67 Stellplätze
- Mitarbeiter: Bereich mit gesonderter Nutzungsintensität - 19 Stellplätze

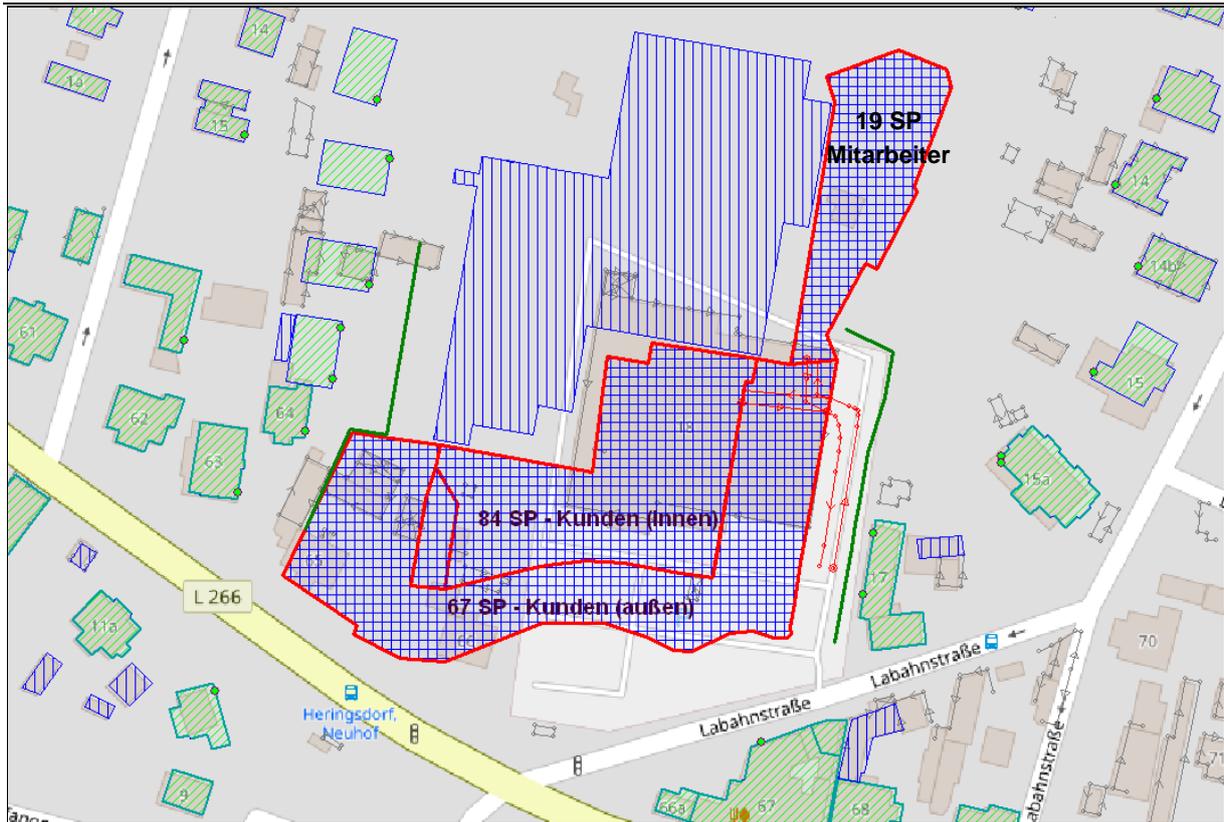


Abbildung 2: Abgrenzung der Parkplatzbereiche

Im Innenbereich (Nahbereich der Märkte) wurde mit einer erhöhten Nutzungsintensität gerechnet, da diese Einstellplätze für die Kunden besonders attraktiv sind. Im Außenbereich wurde eine geringere Nutzungsintensität angesetzt. Die Einstellplätze im Mitarbeiterbereich haben die geringste Nutzungsintensität. Die ortsabhängige Parkplatznutzung über den Zeitraum von 24 Stunden wird Tabelle 1 dargestellt. Die Parkplatzbewegungen wurden derart verteilt, dass sich in der Summe 1.800 Bewegungen pro Sonntag ergeben.

6.2.2 Lkw-Anlieferung

Außer einer Belieferung des Backshops mit einem Kleintransporter erfolgt an Sonntagen keine Warenlieferung hiermit für den EDEKA Markt sowie den ALDI Markt.

Die Anlieferungen durch Lkw und die Ladetätigkeiten wurden aufgrund entsprechender gutachterlicher Erfahrungswerte angesetzt. Die gewählten Emissionsansätze entstammen der Literatur [15]. Bei der Lage der Fahrspuren wurde der geplante Ausbau des Minikreisels im Bereich der Zufahrt sowie die Abgrenzung zur Straßenverkehrsfläche berücksichtigt.

Folgende Emissionsdaten wurden verwendet:

Schalleistungs-Beurteilungspegel für 1 Vorgang je Stunde

- | | |
|--|--|
| • Palettenhubwagen über fahrzeugeigene Ladebordwand je Vorgang (= ‚voll vom Lkw‘ + ‚leer auf Lkw‘) an Außenrampe | $L_{WA,1h} = 88 \text{ dB(A)}$ |
| • Rollgeräusche Wagenboden | $L_{WA,1h} = 75 \text{ dB(A)}$ |
| • Lkw-Fahrspur (beschleunigte Abfahrt ‚lärmarm‘) | $L_{WA,1h} = 63 \text{ dB(A)/m}$ |
| • Kleintransporter bzw. Pkw (beschleunigte Abfahrt) | $L_{WA,1h} = 50 \text{ dB(A)/m}$ |
| • 1 x Bremsen, 2 x Türenschnellen, 1 x Anlassen (Lkw) | $L_{WA,1h} = 81,3 \text{ dB(A)}$ |

- *Dieser Schalleistungspegel wurde wie folgt berechnet (gem. [9]):*
 - *Bremse: $L_{WA} = 108 \text{ dB(A)}$, 5 sec. Anzahl 1, $L_{WA,1h} = 79,4 \text{ dB(A)}$*
 - *Leerlauf: $L_{WA} = 94,0 \text{ dB(A)}$, 10 sec. Anzahl 1, $L_{WA,1h} = 68,4 \text{ dB(A)}$*
 - *Tür: $L_{WA} = 100,0 \text{ dB(A)}$, 5 sec. Anzahl 2, $L_{WA,1h} = 74,4 \text{ dB(A)}$*
 - *Anlassen: $L_{WA} = 100,0 \text{ dB(A)}$, 5 sec. Anzahl 1, $L_{WA,1h} = 71,4 \text{ dB(A)}$*
 - *Summe für einen Lkw $L_{WA,1h} = 81,3 \text{ dB(A)}$*

Schalleistungspegel

- Rangieren, 2 min. je Lkw (Anfahrt) $L_{WA} = 99 \text{ dB(A)}$
- Kühlaggregat auf Lkw (mit Separatmotor) $L_{WA} = 93 \text{ dB(A)}$

Lebensmitteldiscounter (SO-1)

- Fahrbewegungen (An- und Abfahrt) als Linienschallquelle
1 Kleintransporter zwischen 09.00 und 13.00 Uhr - Handentladung

6.2.3 Verbundanlage

Die ortsfesten Anlagen sind auch am Sonntag in Betrieb und werden dementsprechend bei der Berechnung berücksichtigt.

Beispiel:

Der Schalldruckpegel der Verbundanlage beträgt 45 dB (A) am Tag und 36 dB (A) in der Nacht (in 10 Meter Entfernung).

| | | |
|-------------------------------------|---------------------------------|---------------------|
| Lärmpegel in 10 Meter Abstand Tag | $L_{p,10m}$ | = 45 dB(A) in 10 m; |
| Schalleistungspegel | L_{WATag} | = 73 dB(A) |
| Lärmpegel in 10 Meter Abstand Nacht | $L_{p,10m}$ | = 36 dB(A) in 10 m |
| Schalleistungspegel | $L_{WANacht}$ | = 64 dB(A) |

Diese Ansätze wurden für die Berechnungen übernommen, da keine konkreten Angaben vorliegen.

6.2.4 Sonstige Lärmquellen

Die ortsfesten Anlagen sind auch am Sonntag in Betrieb und werden dementsprechend bei der Berechnung berücksichtigt.

SO-1

Zu- und Abluft auf dem Dach angeordnet, DN 700 unter dem Dach; max. 30 dB(A).
Hinter dem Markt an der Anlieferrampe CO2-Gaskühler, ca. 80 cm Gestell,
Gesamthöhe ca. 1 m;
Schalleistungspegel (LWA): 65 dB(A).
Schaltschrank ohne Geräusentwicklung

SO-2

Zwei Lüftungsöffnungen DN 1200 im Dach; maximal 25 dB(A) - wegen des geringen Pegels
Gaskühler; Lüftung mit Wärmerückgewinnung und Klimaanlage auf der Rückseite des Marktes; hier zwei Standgerüste 1,20 x 1,20 x 0,8 m (HBT);
Schalleistungspegel (LWA): maximal 65 dB(A).

6.2.5 Sammelboxen für Einkaufswagen

Sammelboxen für Einkaufswagen sind auf dem Parkplatz vor den beiden Marktgebäuden vorgesehen. Die Geräuschemissionen der Einkaufswagensammelboxen werden mit einer Flächenschallquelle in einer Höhe von 1,00 m über Gelände berücksichtigt. Entsprechend der Untersuchungen des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie [9] ist folgender Schalleistungsbeurteilungspegel für einen Vorgang in einer Stunde zu berücksichtigen.

$$L_{WA,1h} = 72 \text{ dB(A)}$$

Aus der weiter oben genannten Anzahl von Pkw-Bewegungen auf dem Parkplatz wird die Anzahl der Ein- und Ausstapelvorgänge abgeleitet (sh. Tabelle 1, Spalten „Nutzung Einkaufswagen“). Es wird davon ausgegangen, dass jeweils 100 % der Pkw-Kunden aus dem SO-1 und dem SO-2 einen Einkaufswagen nutzen. Nach anerkannten technischen Verfahrensstandards werden üblicherweise nur 70 % der Pkw-Kunden als Nutzer von Einkaufswagen angenommen. Mit den zugrunde gelegten 100 % der Pkw-Kunden werden dann auch mögliche Einkaufswagennutzungen von Kunden berücksichtigt, die keine Pkw-Kunden sind.

$$L_{WA,r} = L_{WA,1h} + 10 \lg n - 10 \lg T_r/1h$$

(Gl. 1)

mit: $L_{WA,r}$ auf die Beurteilungszeit bezogener Schalleistungspegel
 $L_{WA,1h}$ zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für ein Ereignis pro Stunde
 $L_{WA,1h} = 72 \text{ dB(A)}$ für Einkaufswagen aus Metall
 $L_{WA,1h} = 66 \text{ dB(A)}$ für lärmarme Einkaufswagen mit Kunststoffkorb
 n Anzahl der Ereignisse in der Beurteilungszeit T_r
 T_r Beurteilungszeit in h (hier ungünstige Annahme von 16 Stunden)

Aus der oben genannten Anzahl von Pkw-Bewegungen wird die Anzahl der Ein- und Ausstapelvorgänge abgeleitet:

SO-3: 1.782 Pkw-Bewegungen/Tag (=Ein-/Ausstapelvorgänge)

Es wird von einer ungefähr hälftigen Aufteilung der Bewegungen auf beide Märkte ausgegangen.

Es werden 100% (= 891 Bewegungen/Tag) dem SO-1 zugeordnet (worst-case-Annahme).

Es werden 100% (= 891 Bewegungen/Tag) dem SO-2 zugeordnet (worst-case-Annahme).

Dies führt zu folgendem Emissionsansatz nach Gl. 1 je Markt:

$$\begin{aligned} L_{WA,r,SO-1} &= 66 \text{ dB(A)} + 29,5 - 12,0 = 83,5 \text{ dB(A)} \\ L_{WA,r,SO-2} &= 66 \text{ dB(A)} + 29,5 - 12,0 = 83,5 \text{ dB(A)} \end{aligned}$$

Emissionen durch Bewegungen der Einkaufswagen (lärmarme Einkaufswagen und asphaltierte Fahrgassen) auf dem Parkplatz sind im Emissionsansatz des Parkplatzes enthalten.

6.3 Lärmimmissionen ohne Lärmschutz

Die berechneten Beurteilungspegel werden nach TA Lärm (Beurteilungszeitraum: Sonntage) beurteilt. Da die TA Lärm im Gegensatz zur DIN 18005, die im Rahmen der Bauleitplanung anzuwenden ist, keine Zuschläge für bestimmte Zeitbereiche (Ruhezeiten) kennt, ergibt sich bei einer Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm immer auch die Einhaltung der Orientierungswerte der DIN 18005.

Die Berechnungsergebnisse beinhalten alle relevanten gewerblichen Lärmquellen der untersuchten Märkte ohne jegliche aktiven Schallschutzmaßnahmen. Bei der Emissionsberechnung des Parkplatzes wurden asphaltierte Fahrgassen berücksichtigt. Die Lage der Immissionsorte (gem. TA Lärm immer 0,5 m vor geöffneten Fenstern) ist in der Anlage 2.1.1 dargestellt. Nachfolgend werden die Ergebnisse getrennt für den Tages- und Nachtzeitraum beschrieben.

Da im Rahmen der Untersuchungen zum Werktag bereits die Notwendigkeit von aktivem Lärmschutz festgestellt wurde, erfolgt hier keine gesonderte Ermittlung der Beurteilungspegel ohne aktiven Lärmschutz.

6.4 Lärmimmissionen mit Lärmschutz

Zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte an Werktagen wurde als Lärmschutzmaßnahmen aktiver Lärmschutz dimensioniert.

Unter Verwendung dieses nachfolgend beschriebenen aktiven Lärmschutzes erfolgte dann die Berechnung und Beurteilung der Immissionen am Sonntag:

- Westlich der Märkte ist eine abgestufte Lärmschutzwand (Wandhöhe von 2,00/3,00/3,50 m) erforderlich (abhängig vom Teilabschnitt der LS-Wand), um die Hauptlärmquellen (Lkw, Pkw, Einkaufswagen) ausreichend abzuschirmen (Gesamtlänge: ca. 64 m, Fläche: ca. 192 m²).
- Östlich des Parkplatzes wurde eine abgeknickte Wand mit folgender Geometrie berücksichtigt (Gesamtlänge: ca. 65 m, Fläche: ca. 143 m²):

Tabelle 2: abgeknickte LS-Wand (östlich Parkplatz)

| vertikale Wand | aufgesetzte, abgeknickte Wand | | | Baulänge [m] | Gesamthöhe [m] |
|----------------|-------------------------------|----------|-----------|-------------------------------|----------------|
| Höhe [m] | Winkel [°] | Höhe [m] | Länge [m] | | |
| A | B | C | D | E (E1, E2, F, G, H) | A + C |
| 2,00 | 45 | 0,71 | 1,00 | 11,00 | 2,71 |
| 2,50 | 45 | 0,71 | 1,00 | 11,90 | 3,21 |
| 2,50 | 45 | 1,00 | 1,41 | 15,30 | 3,50 |
| 2,00 | 45 | 1,00 | 1,41 | 26,50 | 3,00 |

Ansicht:

Schnitt:

- Da die Ladevorgänge grundsätzlich zu deutlichen Überschreitungen der Immissionsrichtwerte führen, sind zudem auch die Anlieferungsbereiche beider Märkte (SO-1 und SO-2) jeweils mit einer Lärmschutzwand abzuschirmen (SO-1: (13,0 m (h = 3,00 m) + 15,1 m (h = 4,00 m); SO-2: l= 19,7 m (h = 4,00 m) und im Bereich SO-1 der Ladetisch (7,00 x 5,30 m) bzw. im Bereich SO-2 die gesamte Ladezone (19,70 x 5,30 m) zu überdachen (Höhe jeweils: 4,00 m).

6.4.1 Beurteilungspegel Tag mit LS

An den umliegenden relevanten Immissionsorten (IO) wurde unter Berücksichtigung des o.g. aktiven Lärmschutzes, für den IO-Nr. 10 (Labahnstraße 17, EG) - östlich der Märkte - ein Beurteilungspegel von 51,2 dB(A) und damit der höchste Beurteilungspegel berechnet. Damit wird dort der Immissionsrichtwert für „Allgemeine Wohngebiete“ (WA) von 55 dB(A) eingehalten. An allen weiteren untersuchten Immissionsorten treten größere Unterschreitungen der jeweiligen Immissionsrichtwerte auf.

Westlich der Märkte wird am Bestandsgebäude Neuhofer Straße 64 (IO-Nr. 16) im 1.OG mit 52,2 dB(A) der Immissionsrichtwert von 55 dB(A) um 2,8 dB(A) unterschritten. An allen weiteren untersuchten Immissionsorten sind die Unterschreitungen der jeweiligen Immissionsrichtwerte noch größer.

Nördlich der Märkte wurde kein aktiver Lärmschutz vorgesehen, da dort die Immissionsrichtwerte bereits ohne aktiven Lärmschutz eingehalten wurden.
 Die Ergebnisse sind nachfolgend auszugsweise dargestellt (siehe auch Anlage 2.3.2+2.3.3).

Tabelle 3: Beurteilungspegel Tag mit LS (sortiert nach Pegelhöhe (absteigend))

| Immissionsort | IO-Nr. | SW | Nutzung | HR | RW,T dB(A) | RW,N dB(A) | LrT dB(A) | LrN dB(A) | LrT,diff dB | LrN,diff dB |
|----------------------------|--------|------|---------|----|---------------|---------------|--------------|--------------|----------------|----------------|
| Neuhofer Straße 64 | 16 | 1.OG | WA | O | 55 | 40 | 52,2 | 24,4 | -2,8 | -15,6 |
| Labahnstraße 17 - N | 10 | EG | WA | W | 55 | 40 | 51,2 | 21,9 | -3,8 | -18,1 |
| Labahnstraße 15a | 8 | 2.OG | WA | SW | 55 | 40 | 51,2 | 25,2 | -3,8 | -14,8 |
| Labahnstraße 17 - S | 11 | EG | WA | W | 55 | 40 | 51,1 | 22,7 | -3,9 | -17,3 |
| Labahnstraße 15a | 9 | 2.OG | WA | NW | 55 | 40 | 50,8 | 26,1 | -4,2 | -13,9 |
| Labahnstraße 15a | 8 | 1.OG | WA | SW | 55 | 40 | 50,1 | 24,7 | -4,9 | -15,3 |
| Labahnstraße 15a | 9 | 1.OG | WA | NW | 55 | 40 | 49,7 | 25,1 | -5,3 | -14,9 |
| Flur 3, Flurstück 15/6 - A | 39 | EG | WA | | 55 | 40 | 49,7 | 28,2 | -5,3 | -11,8 |
| PLG 1 S | 19 | 2.OG | WA | S | 55 | 40 | 49,7 | 22,6 | -5,3 | -17,4 |
| PLG 1 O-S | 18 | 2.OG | WA | O | 55 | 40 | 49,6 | 28,8 | -5,4 | -11,2 |
| Flur 3, Flurstück 14/6 - A | 40 | EG | WA | | 55 | 40 | 49,6 | 25,1 | -5,4 | -14,9 |
| Labahnstraße 15a | 8 | EG | WA | SW | 55 | 40 | 48,6 | 23,0 | -6,4 | -17,0 |
| Labahnstraße 15a | 9 | EG | WA | NW | 55 | 40 | 48,3 | 23,5 | -6,7 | -16,5 |
| PLG 1 O-N | 18 | 2.OG | WA | O | 55 | 40 | 47,8 | 29,9 | -7,2 | -10,1 |
| Neuhofer Straße 64 | 16 | EG | WA | O | 55 | 40 | 47,7 | 23,8 | -7,3 | -16,2 |
| Labahnstraße 15 | 7 | 2.OG | WA | NW | 55 | 40 | 47,6 | 25,8 | -7,4 | -14,2 |

6.4.1 Beurteilungspegel Nacht mit LS

Da bereits in der Betrachtung ohne aktiven Lärmschutz im Nachtzeitraum die Immissionsrichtwerte an den umliegenden relevanten Immissionsorten eingehalten wurden, hat sich dies durch den gewählten aktiven Lärmschutz weiter verbessert (siehe auch Anlage 2.3.3).

Tabelle 4: Beurteilungspegel Nacht mit LS (sortiert nach Pegelhöhe (absteigend))

| Immissionsort | IO-Nr. | SW | Nutzung | HR | RW,T dB(A) | RW,N dB(A) | LrT dB(A) | LrN dB(A) | LrT,diff dB | LrN,diff dB |
|----------------------------|--------|------|---------|----|---------------|---------------|--------------|--------------|----------------|----------------|
| Flur 3, Flurstück 4 - B | 31 | EG | WA | | 55 | 40 | 41,8 | 35,7 | -13,2 | -4,3 |
| PLG 3-O | 21 | 1.OG | WA | O | 55 | 40 | 53,9 | 34,8 | -1,1 | -5,2 |
| Flur 3, Flurstück 18/6 - B | 34 | EG | WA | | 55 | 40 | 42,2 | 34,1 | -12,8 | -5,9 |
| PLG 3-O | 21 | EG | WA | O | 55 | 40 | 49,3 | 34,0 | -5,7 | -6,0 |
| PLG 2 O-N | 20 | 2.OG | WA | O | 55 | 40 | 54,5 | 32,8 | -0,5 | -7,2 |
| Flur 3, Flurstück 18/6 - C | 35 | EG | WA | | 55 | 40 | 48,4 | 32,5 | -6,6 | -7,5 |
| Flur 3, Flurstück 4 - A | 30 | EG | WA | | 55 | 40 | 41,2 | 32,5 | -13,8 | -7,5 |
| Flur 3, Flurstück 18/6 - A | 33 | EG | WA | | 55 | 40 | 38,9 | 32,4 | -16,1 | -7,6 |
| Flur 3, Flurstück 3 - A | 32 | EG | WA | | 55 | 40 | 38,8 | 31,8 | -16,2 | -8,2 |
| PLG 2 O-S | 20 | 2.OG | WA | O | 55 | 40 | 54,7 | 31,4 | -0,3 | -8,6 |
| Triftstraße 11d - II | 27 | 1.OG | WA | S | 55 | 40 | 44,9 | 31,1 | -10,1 | -8,9 |
| PLG 2 O-N | 20 | 1.OG | WA | O | 55 | 40 | 52,2 | 31,1 | -2,8 | -8,9 |
| Triftstraße 11d - I | 1 | EG | WA | S | 55 | 40 | 37,9 | 31,0 | -17,1 | -9,0 |
| Triftstraße 11d - II | 27 | EG | WA | S | 55 | 40 | 43,9 | 30,9 | -11,1 | -9,1 |
| Flur 3, Flurstück 17/4 - A | 38 | EG | WA | | 55 | 40 | 53,9 | 30,8 | -1,1 | -9,2 |
| Dünenweg 13 | 2 | 5.OG | WA | W | 55 | 40 | 46,0 | 30,4 | -9,0 | -9,6 |
| Flur 3, Flurstück 17/5 - A | 37 | EG | WA | | 55 | 40 | 49,3 | 30,3 | -5,7 | -9,7 |

6.4.2 Spitzenpegel Tag und Nacht mit LS

Bereits in der Betrachtung ohne aktiven Lärmschutz im Nachtzeitraum wurden die Spitzenpegelrichtwerte an den umliegenden relevanten Immissionsorten eingehalten. Dies hat sich durch den gewählten aktiven Lärmschutz weiter verbessert. Im Maximum wird am IO-Nr. 35 ein Pegel von 72,9 dB(A) im Tageszeitraum erreicht (Unterschreitung des Richtwertes (85 dB(A)) um 12,1 dB(A)). Im Nachtzeitraum sind die Unterschreitungen noch größer.

Tabelle 5: Spitzenpegel Nacht mit LS (sortiert nach Pegelhöhe (absteigend))

| Immissionsort | IO-Nr. | SW | Nutzung | HR | RW,T | RW,N | LrT | LrN | LrT,diff | LrN,diff | RW,T,max | RW,N,max | LT,max | LT,max,diff | LN,max | LN,max,diff |
|----------------------------|--------|------|---------|----|-------|-------|-------|-------|----------|----------|----------|----------|--------|-------------|--------|-------------|
| | | | | | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB | dB | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB | dB(A) | dB |
| Flur 3, Flurstück 18/6 - C | 35 | EG | WA | | 55 | 40 | 44,0 | 32,5 | -11,0 | -7,5 | 85 | 60 | 72,9 | -12,1 | 29,5 | -30,5 |
| Flur 3, Flurstück 15/6 - A | 39 | EG | WA | | 55 | 40 | 49,7 | 28,2 | -5,3 | -11,8 | 85 | 60 | 72,8 | -12,2 | 25,5 | -34,5 |
| Flur 3, Flurstück 17/5 - A | 37 | EG | WA | | 55 | 40 | 45,0 | 30,3 | -10,0 | -9,7 | 85 | 60 | 72,8 | -12,2 | 26,5 | -33,5 |
| Flur 3, Flurstück 17/4 - A | 38 | EG | WA | | 55 | 40 | 47,0 | 30,8 | -8,0 | -9,2 | 85 | 60 | 72,6 | -12,4 | 28,9 | -31,1 |
| Flur 3, Flurstück 18/5 - A | 36 | EG | WA | | 55 | 40 | 43,6 | 29,5 | -11,4 | -10,5 | 85 | 60 | 69,6 | -15,4 | 25,9 | -34,1 |
| Labahnstraße 13a | 4 | 1.OG | WA | S | 55 | 40 | 43,3 | 28,8 | -11,7 | -11,2 | 85 | 60 | 64,2 | -20,8 | 25,9 | -34,1 |
| Triftstraße 11d - III | 28 | 1.OG | WA | S | 55 | 40 | 41,8 | 29,8 | -13,2 | -10,2 | 85 | 60 | 63,9 | -21,1 | 27,0 | -33,0 |
| Neuhofer Straße 64 | 16 | 1.OG | WA | O | 55 | 40 | 52,2 | 24,4 | -2,8 | -15,6 | 85 | 60 | 63,7 | -21,3 | 22,2 | -37,8 |
| Labahnstraße 13a | 4 | EG | WA | S | 55 | 40 | 41,8 | 28,4 | -13,2 | -11,6 | 85 | 60 | 63,5 | -21,5 | 25,5 | -34,5 |
| Triftstraße 11d - II | 27 | 1.OG | WA | S | 55 | 40 | 40,9 | 31,1 | -14,1 | -8,9 | 85 | 60 | 63,1 | -21,9 | 28,6 | -31,4 |
| Neuhofer Straße 64 | 16 | EG | WA | O | 55 | 40 | 47,7 | 23,8 | -7,3 | -16,2 | 85 | 60 | 63,1 | -21,9 | 21,7 | -38,3 |
| Triftstraße 11d - III | 28 | EG | WA | S | 55 | 40 | 41,1 | 30,2 | -13,9 | -9,8 | 85 | 60 | 62,7 | -22,3 | 27,1 | -32,9 |

7 Straßenverkehrslärm (16. BImSchV)

HINWEIS:

Innerhalb dieser Schalltechnischen Beurteilung zum Bebauungsplan Nr. 35 Gemeinde Ostseebad Heringsdorf erfolgt - außerhalb des Aufstellungsverfahrens zum Bebauungsplan Nr. 35 - die nachrichtliche Übernahme der Unterlage für das Plangenehmigungsverfahren zum Umbau des Knotenpunktes.

Dieser Punkt ist im Rahmen dieser Ergänzungsuntersuchung nicht zu bearbeiten, daher wird auf die Fassung Schalltechnische Beurteilung vom 19.11.2021 verwiesen.

8 Schalltechnische Beurteilung

Die Berechnungen zum Gewerbelärm haben ergeben, dass bei einem Betrieb der Märkte an Sonn- und Feiertagen die entsprechend heranzuziehenden Immissionsrichtwerte nicht überschritten werden.

Auch unter Beachtung dieses Aspektes kann daher der Bebauungsplan Nr. 35 „Einzelhandelsstandort Heringsdorf Labahnstraße und Wohngebiet“ in der dargestellten Form aus schalltechnischer Sicht aufgestellt werden.

Unter Berücksichtigung der Maßnahmen zum aktiven Lärmschutz:

1. Fläche zur Errichtung einer Lärmschutzwand westlich des Parkplatzes mit insgesamt vier Teilbereichen (von Süd nach Nord für max. Wandhöhen von 2,00, 3,00 und 3,50 m) zum Schutz des Objektes Neuhofer Straße 64 und der im Plangebiet geplanten WA-Nutzung.
2. Fläche zur Errichtung einer Lärmschutzwand östlich des Parkplatzes mit insgesamt vier Teilbereichen (von Süd nach Nord für max. Wandhöhen von 3,00, 3,50, 3,21 und 2,71 m) zum Schutz der Objekte Labahnstraße 15a und 17.

Ergeben sich an Sonn- und Feiertage keine Überschreitungen der Immissionsrichtwerte und auch die zulässigen Spitzenpegel werden nicht überschritten.

Es wurden bei den Berechnungen Annahmen getroffen. Diese sind entsprechend als Auflagen in den Baugenehmigungen erforderlich, sofern die Bauanträge auf diesen Annahmen basieren (Vorschläge für Auflagen sind nachfolgend angegeben).

Auflagen für die Baugenehmigung im gesamten Sondergebiet

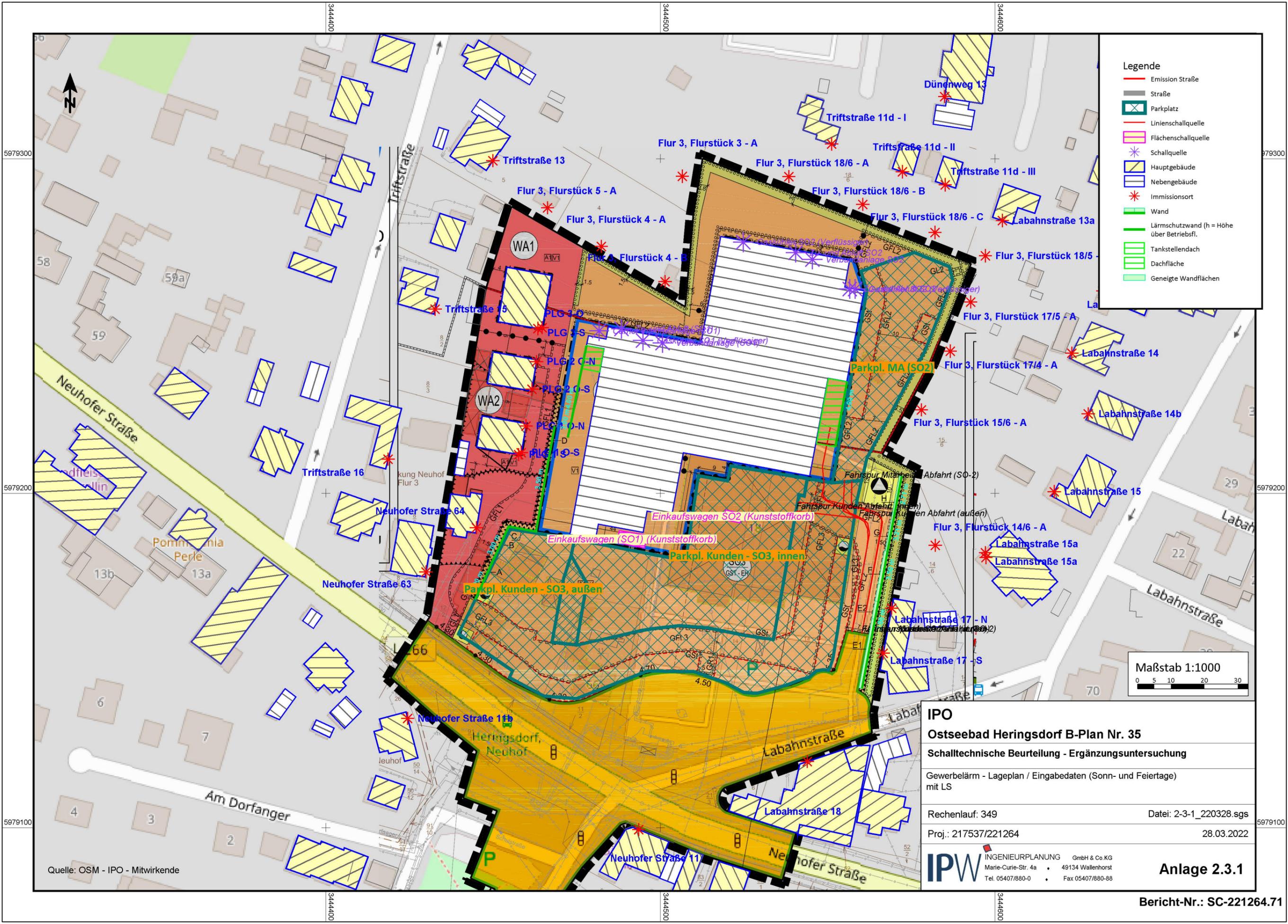
1. Anlieferungen zu den Märkten mit Lkw sind an Sonn- und Feiertagen nicht zulässig. Eine Anlieferung mit Kleintransporter ist im Zeitraum 09.00 - 13.00 Uhr zulässig.
2. Öffnungszeiten der Märkte sind an Sonn- und Feiertagen auf den Zeitraum 12.00 bis 18.00 Uhr zu beschränken.

Anhang

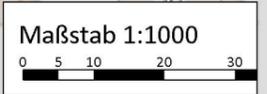
Gewerbelärm außerhalb des Plangebietes (infolge SO-1, SO-2 + SO-3)

Berechnungen mit gewähltem Lärmschutz (RL 349)

- Anlage 2.3.1 Lageplan Eingabedaten; mit LS-Maßnahmen, 1 Blatt
- Anlage 2.3.2 Beurteilungspegel; mit LS-Maßnahmen, 4 Blatt
- Anlage 2.3.3 Berechnungsergebnisse im Lageplan, mit LS-Maßnahmen, 1 Blatt
- Anlage 2.3.4 Eingabedaten mit LS-Maßnahmen
Rechenlaufinfo; 11 Blatt



- Legende**
- Emission Straße
 - Straße
 - Parkplatz
 - Linienschallquelle
 - Flächenschallquelle
 - * Schallquelle
 - Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - * Immissionsort
 - Wand
 - Lärmschutzwand (h = Höhe über Betriebsfl.)
 - Tankstellendach
 - Dachfläche
 - Geneigte Wandflächen



IPO
Ostseebad Heringsdorf B-Plan Nr. 35
 Schalltechnische Beurteilung - Ergänzungsuntersuchung

Gewerbelärm - Lageplan / Eingabedaten (Sonn- und Feiertage) mit LS

Rechenlauf: 349 Datei: 2-3-1_220328.sgs

Proj.: 217537/221264 28.03.2022

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG
 Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst
 Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88

Anlage 2.3.1

Quelle: OSM - IPO - Mitwirkende

Bericht-Nr.: SC-221264.71

Ostseebad Heringsdorf B-Plan Nr. 35
 Beurteilungspegel und Maximalpegel

Anlage 2.3.2

3491 Gewerbelärm (SO - Sonntag) 349 mLS mit Ergänzungen + Kunststoff-Ekw 100% -neue Höhen, WAneu

| Immissionsort | IO-Nr. | SW | Nutzung | HR | RW,T | RW,N | LrT | LrN | LrT,diff | LrN,diff | RW,T,max | RW,N,max | LT,max | LT,max,diff | LN,max | LN,max,diff |
|---------------------|--------|------|---------|----|-------|-------|-------|-------|----------|----------|----------|----------|--------|-------------|--------|-------------|
| | | | | | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB | dB | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB | dB(A) | dB |
| Triftstraße 11d - I | 1 | EG | WA | S | 55 | 40 | 36,0 | 31,0 | -19,0 | -9,0 | 85 | 60 | 56,1 | -28,9 | 29,2 | -30,8 |
| Dünenweg 13 | 2 | EG | WA | W | 55 | 40 | 34,8 | 23,5 | -20,2 | -16,5 | 85 | 60 | 49,0 | -36,0 | 18,9 | -41,1 |
| Dünenweg 13 | 2 | 1.OG | WA | W | 55 | 40 | 38,9 | 26,6 | -16,1 | -13,4 | 85 | 60 | 55,6 | -29,4 | 24,4 | -35,6 |
| Dünenweg 13 | 2 | 2.OG | WA | W | 55 | 40 | 40,5 | 27,8 | -14,5 | -12,2 | 85 | 60 | 56,8 | -28,2 | 25,0 | -35,0 |
| Dünenweg 13 | 2 | 3.OG | WA | W | 55 | 40 | 41,1 | 28,4 | -13,9 | -11,6 | 85 | 60 | 57,2 | -27,8 | 25,9 | -34,1 |
| Dünenweg 13 | 2 | 4.OG | WA | W | 55 | 40 | 41,7 | 29,3 | -13,3 | -10,7 | 85 | 60 | 57,4 | -27,6 | 27,3 | -32,7 |
| Dünenweg 13 | 2 | 5.OG | WA | W | 55 | 40 | 42,2 | 30,4 | -12,8 | -9,6 | 85 | 60 | 57,3 | -27,7 | 28,6 | -31,4 |
| Labahnstraße 13 | 3 | EG | WA | W | 55 | 40 | 43,3 | 24,8 | -11,7 | -15,2 | 85 | 60 | 53,7 | -31,3 | 21,5 | -38,5 |
| Labahnstraße 13a | 4 | EG | WA | S | 55 | 40 | 41,8 | 28,4 | -13,2 | -11,6 | 85 | 60 | 63,5 | -21,5 | 25,5 | -34,5 |
| Labahnstraße 13a | 4 | 1.OG | WA | S | 55 | 40 | 43,3 | 28,8 | -11,7 | -11,2 | 85 | 60 | 64,2 | -20,8 | 25,9 | -34,1 |
| Labahnstraße 14 | 5 | EG | WA | NW | 55 | 40 | 44,1 | 25,1 | -10,9 | -14,9 | 85 | 60 | 54,7 | -30,3 | 22,0 | -38,0 |
| Labahnstraße 14 | 5 | 1.OG | WA | NW | 55 | 40 | 44,8 | 25,9 | -10,2 | -14,1 | 85 | 60 | 56,5 | -28,5 | 22,9 | -37,1 |
| Labahnstraße 14b | 6 | EG | WA | NW | 55 | 40 | 46,0 | 24,1 | -9,0 | -15,9 | 85 | 60 | 52,6 | -32,4 | 20,7 | -39,3 |
| Labahnstraße 14b | 6 | 1.OG | WA | NW | 55 | 40 | 46,6 | 24,7 | -8,4 | -15,3 | 85 | 60 | 53,5 | -31,5 | 21,5 | -38,5 |
| Labahnstraße 15 | 7 | EG | WA | NW | 55 | 40 | 46,1 | 23,7 | -8,9 | -16,3 | 85 | 60 | 53,2 | -31,8 | 20,4 | -39,6 |
| Labahnstraße 15 | 7 | 1.OG | WA | NW | 55 | 40 | 46,9 | 25,1 | -8,1 | -14,9 | 85 | 60 | 54,2 | -30,8 | 22,0 | -38,0 |
| Labahnstraße 15 | 7 | 2.OG | WA | NW | 55 | 40 | 47,6 | 25,8 | -7,4 | -14,2 | 85 | 60 | 55,0 | -30,0 | 23,0 | -37,0 |
| Labahnstraße 15a | 8 | EG | WA | SW | 55 | 40 | 48,6 | 23,0 | -6,4 | -17,0 | 85 | 60 | 56,5 | -28,5 | 21,0 | -39,0 |
| Labahnstraße 15a | 8 | 1.OG | WA | SW | 55 | 40 | 50,1 | 24,7 | -4,9 | -15,3 | 85 | 60 | 57,6 | -27,4 | 23,1 | -36,9 |
| Labahnstraße 15a | 8 | 2.OG | WA | SW | 55 | 40 | 51,2 | 25,2 | -3,8 | -14,8 | 85 | 60 | 58,6 | -26,4 | 23,5 | -36,5 |
| Labahnstraße 15a | 9 | EG | WA | NW | 55 | 40 | 48,3 | 23,5 | -6,7 | -16,5 | 85 | 60 | 55,5 | -29,5 | 20,0 | -40,0 |
| Labahnstraße 15a | 9 | 1.OG | WA | NW | 55 | 40 | 49,7 | 25,1 | -5,3 | -14,9 | 85 | 60 | 56,7 | -28,3 | 21,2 | -38,8 |
| Labahnstraße 15a | 9 | 2.OG | WA | NW | 55 | 40 | 50,8 | 26,1 | -4,2 | -13,9 | 85 | 60 | 58,1 | -26,9 | 22,9 | -37,1 |
| Labahnstraße 17 - N | 10 | EG | WA | W | 55 | 40 | 51,2 | 21,9 | -3,8 | -18,1 | 85 | 60 | 60,7 | -24,3 | 18,2 | -41,8 |
| Labahnstraße 17 - S | 11 | EG | WA | W | 55 | 40 | 51,1 | 22,7 | -3,9 | -17,3 | 85 | 60 | 59,5 | -25,5 | 19,1 | -40,9 |
| Labahnstraße 18 | 12 | EG | MI | N | 60 | 45 | 49,4 | 21,0 | -10,6 | -24,0 | 90 | 65 | 63,3 | -26,7 | 17,6 | -47,4 |
| Labahnstraße 18 | 12 | 1.OG | MI | N | 60 | 45 | 50,4 | 21,1 | -9,6 | -23,9 | 90 | 65 | 63,2 | -26,8 | 17,7 | -47,3 |
| Neuhofer Straße 11 | 13 | EG | MI | N | 60 | 45 | 46,9 | 19,8 | -13,1 | -25,2 | 90 | 65 | 54,2 | -35,8 | 16,7 | -48,3 |
| Neuhofer Straße 11 | 13 | 1.OG | MI | N | 60 | 45 | 47,9 | 19,8 | -12,1 | -25,2 | 90 | 65 | 56,3 | -33,7 | 16,7 | -48,3 |

Ostseebad Heringsdorf B-Plan Nr. 35
 Beurteilungspegel und Maximalpegel

Anlage 2.3.2

3491 Gewerbelärm (SO - Sonntag) 349 mLS mit Ergänzungen + Kunststoff-Ekw 100% -neue Höhen, WAneu

| Immissionsort | IO-Nr. | SW | Nutzung | HR | RW,T dB(A) | RW,N dB(A) | LrT dB(A) | LrN dB(A) | LrT,diff dB | LrN,diff dB | RW,T,max dB(A) | RW,N,max dB(A) | LT,max dB(A) | LT,max,diff dB | LN,max dB(A) | LN,max,diff dB |
|---------------------|--------|------|---------|----|---------------|---------------|--------------|--------------|----------------|----------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------------------|-----------------|-------------------|
| Neuhofer Straße 11b | 14 | EG | MI | O | 60 | 45 | 45,5 | 20,0 | -14,5 | -25,0 | 90 | 65 | 56,8 | -33,2 | 17,4 | -47,6 |
| Neuhofer Straße 11b | 14 | 1.OG | MI | O | 60 | 45 | 46,9 | 20,3 | -13,1 | -24,7 | 90 | 65 | 60,3 | -29,7 | 17,5 | -47,5 |
| Neuhofer Straße 63 | 15 | EG | MI | O | 60 | 45 | 46,8 | 15,3 | -13,2 | -29,7 | 90 | 65 | 66,3 | -23,7 | 11,1 | -53,9 |
| Neuhofer Straße 63 | 15 | 1.OG | MI | O | 60 | 45 | 48,7 | 21,4 | -11,3 | -23,6 | 90 | 65 | 66,0 | -24,0 | 18,6 | -46,4 |
| Neuhofer Straße 64 | 16 | EG | WA | O | 55 | 40 | 47,7 | 23,8 | -7,3 | -16,2 | 85 | 60 | 63,1 | -21,9 | 21,7 | -38,3 |
| Neuhofer Straße 64 | 16 | 1.OG | WA | O | 55 | 40 | 52,2 | 24,4 | -2,8 | -15,6 | 85 | 60 | 63,7 | -21,3 | 22,2 | -37,8 |
| PLG 1 O-S | 18 | EG | WA | O | 55 | 40 | 41,4 | 22,5 | -13,6 | -17,5 | 85 | 60 | 52,4 | -32,6 | 20,0 | -40,0 |
| PLG 1 O-S | 18 | 1.OG | WA | O | 55 | 40 | 45,6 | 27,5 | -9,4 | -12,5 | 85 | 60 | 57,3 | -27,7 | 25,6 | -34,4 |
| PLG 1 O-S | 18 | 2.OG | WA | O | 55 | 40 | 49,6 | 28,8 | -5,4 | -11,2 | 85 | 60 | 60,8 | -24,2 | 27,1 | -32,9 |
| PLG 1 O-N | 18 | EG | WA | O | 55 | 40 | 40,3 | 25,5 | -14,7 | -14,5 | 85 | 60 | 50,9 | -34,1 | 23,7 | -36,3 |
| PLG 1 O-N | 18 | 1.OG | WA | O | 55 | 40 | 44,1 | 28,4 | -10,9 | -11,6 | 85 | 60 | 54,8 | -30,2 | 26,6 | -33,4 |
| PLG 1 O-N | 18 | 2.OG | WA | O | 55 | 40 | 47,8 | 29,9 | -7,2 | -10,1 | 85 | 60 | 58,8 | -26,2 | 28,3 | -31,7 |
| PLG 1 S | 19 | EG | WA | S | 55 | 40 | 43,0 | 9,0 | -12,0 | -31,0 | 85 | 60 | 54,0 | -31,0 | 6,8 | -53,2 |
| PLG 1 S | 19 | 1.OG | WA | S | 55 | 40 | 46,6 | 10,7 | -8,4 | -29,3 | 85 | 60 | 57,2 | -27,8 | 8,6 | -51,4 |
| PLG 1 S | 19 | 2.OG | WA | S | 55 | 40 | 49,7 | 22,6 | -5,3 | -17,4 | 85 | 60 | 59,8 | -25,2 | 21,1 | -38,9 |
| PLG 2 O-S | 20 | EG | WA | O | 55 | 40 | 39,4 | 26,4 | -15,6 | -13,6 | 85 | 60 | 49,5 | -35,5 | 24,7 | -35,3 |
| PLG 2 O-S | 20 | 1.OG | WA | O | 55 | 40 | 42,7 | 29,7 | -12,3 | -10,3 | 85 | 60 | 53,6 | -31,4 | 27,7 | -32,3 |
| PLG 2 O-S | 20 | 2.OG | WA | O | 55 | 40 | 46,2 | 31,4 | -8,8 | -8,6 | 85 | 60 | 56,6 | -28,4 | 29,8 | -30,2 |
| PLG 2 O-N | 20 | EG | WA | O | 55 | 40 | 39,6 | 28,6 | -15,4 | -11,4 | 85 | 60 | 52,2 | -32,8 | 25,0 | -35,0 |
| PLG 2 O-N | 20 | 1.OG | WA | O | 55 | 40 | 42,3 | 31,1 | -12,7 | -8,9 | 85 | 60 | 53,6 | -31,4 | 28,3 | -31,7 |
| PLG 2 O-N | 20 | 2.OG | WA | O | 55 | 40 | 45,4 | 32,8 | -9,6 | -7,2 | 85 | 60 | 55,0 | -30,0 | 30,7 | -29,3 |
| PLG 3-S | 21 | EG | WA | S | 55 | 40 | 38,6 | 25,9 | -16,4 | -14,1 | 85 | 60 | 50,7 | -34,3 | 25,6 | -34,4 |
| PLG 3-S | 21 | 1.OG | WA | S | 55 | 40 | 40,6 | 26,3 | -14,4 | -13,7 | 85 | 60 | 52,5 | -32,5 | 25,6 | -34,4 |
| PLG 3-O | 21 | EG | WA | O | 55 | 40 | 41,2 | 34,0 | -13,8 | -6,0 | 85 | 60 | 51,4 | -33,6 | 32,8 | -27,2 |
| PLG 3-O | 21 | 1.OG | WA | O | 55 | 40 | 42,8 | 34,8 | -12,2 | -5,2 | 85 | 60 | 52,9 | -32,1 | 32,7 | -27,3 |
| Triftstraße 13 | 23 | EG | WA | SO | 55 | 40 | 33,5 | 27,2 | -21,5 | -12,8 | 85 | 60 | 44,6 | -40,4 | 24,5 | -35,5 |
| Triftstraße 13 | 23 | 1.OG | WA | SO | 55 | 40 | 34,7 | 27,4 | -20,3 | -12,6 | 85 | 60 | 45,4 | -39,6 | 24,4 | -35,6 |
| Triftstraße 15 | 24 | EG | WA | O | 55 | 40 | 31,7 | 21,7 | -23,3 | -18,3 | 85 | 60 | 43,7 | -41,3 | 17,7 | -42,3 |
| Triftstraße 15 | 24 | 1.OG | WA | O | 55 | 40 | 33,9 | 24,4 | -21,1 | -15,6 | 85 | 60 | 45,0 | -40,0 | 19,3 | -40,7 |
| Triftstraße 16 | 25 | EG | MI | O | 60 | 45 | 34,3 | 19,4 | -25,7 | -25,6 | 90 | 65 | 48,7 | -41,3 | 16,4 | -48,6 |

Ostseebad Heringsdorf B-Plan Nr. 35
 Beurteilungspegel und Maximalpegel

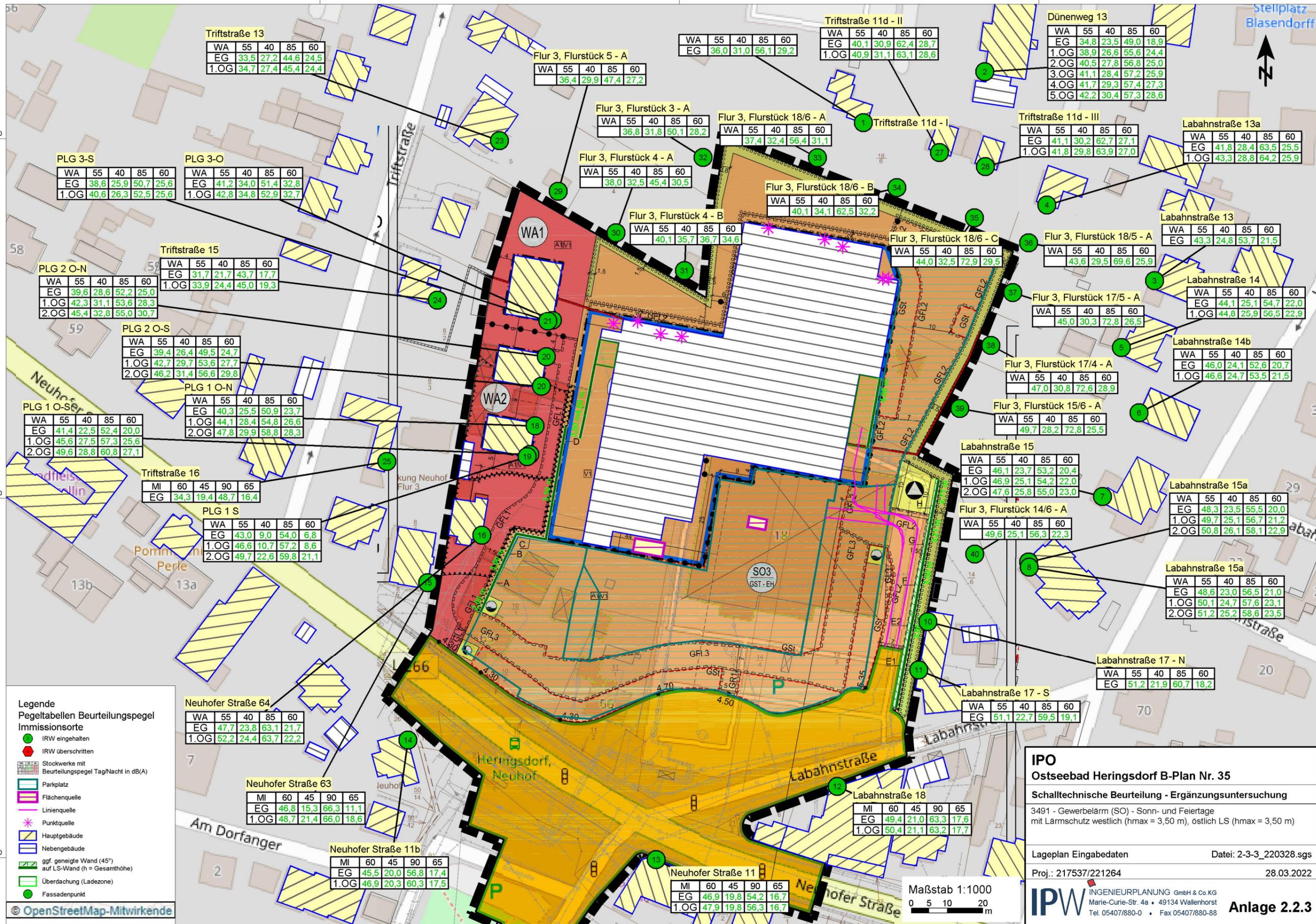
Anlage 2.3.2

3491 Gewerbelärm (SO - Sonntag) 349 mLS mit Ergänzungen + Kunststoff-Ekw 100% -neue Höhen, WAneu

| Immissionsort | IO-Nr. | SW | Nutzung | HR | RW,T dB(A) | RW,N dB(A) | LrT dB(A) | LrN dB(A) | LrT,diff dB | LrN,diff dB | RW,T,max dB(A) | RW,N,max dB(A) | LT,max dB(A) | LT,max,diff dB | LN,max dB(A) | LN,max,diff dB |
|----------------------------|--------|------|---------|----|---------------|---------------|--------------|--------------|----------------|----------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------------------|-----------------|-------------------|
| Triftstraße 11d - II | 27 | EG | WA | S | 55 | 40 | 40,1 | 30,9 | -14,9 | -9,1 | 85 | 60 | 62,4 | -22,6 | 28,7 | -31,3 |
| Triftstraße 11d - II | 27 | 1.OG | WA | S | 55 | 40 | 40,9 | 31,1 | -14,1 | -8,9 | 85 | 60 | 63,1 | -21,9 | 28,6 | -31,4 |
| Triftstraße 11d - III | 28 | EG | WA | S | 55 | 40 | 41,1 | 30,2 | -13,9 | -9,8 | 85 | 60 | 62,7 | -22,3 | 27,1 | -32,9 |
| Triftstraße 11d - III | 28 | 1.OG | WA | S | 55 | 40 | 41,8 | 29,8 | -13,2 | -10,2 | 85 | 60 | 63,9 | -21,1 | 27,0 | -33,0 |
| Flur 3, Flurstück 5 - A | 29 | EG | WA | | 55 | 40 | 36,4 | 29,9 | -18,6 | -10,1 | 85 | 60 | 47,4 | -37,6 | 27,2 | -32,8 |
| Flur 3, Flurstück 4 - A | 30 | EG | WA | | 55 | 40 | 38,0 | 32,5 | -17,0 | -7,5 | 85 | 60 | 45,4 | -39,6 | 30,5 | -29,5 |
| Flur 3, Flurstück 4 - B | 31 | EG | WA | | 55 | 40 | 40,1 | 35,7 | -14,9 | -4,3 | 85 | 60 | 36,7 | -48,3 | 34,6 | -25,4 |
| Flur 3, Flurstück 3 - A | 32 | EG | WA | | 55 | 40 | 36,8 | 31,8 | -18,2 | -8,2 | 85 | 60 | 50,1 | -34,9 | 28,2 | -31,8 |
| Flur 3, Flurstück 18/6 - A | 33 | EG | WA | | 55 | 40 | 37,4 | 32,4 | -17,6 | -7,6 | 85 | 60 | 56,4 | -28,6 | 31,1 | -28,9 |
| Flur 3, Flurstück 18/6 - B | 34 | EG | WA | | 55 | 40 | 40,1 | 34,1 | -14,9 | -5,9 | 85 | 60 | 62,5 | -22,5 | 32,2 | -27,8 |
| Flur 3, Flurstück 18/6 - C | 35 | EG | WA | | 55 | 40 | 44,0 | 32,5 | -11,0 | -7,5 | 85 | 60 | 72,9 | -12,1 | 29,5 | -30,5 |
| Flur 3, Flurstück 18/5 - A | 36 | EG | WA | | 55 | 40 | 43,6 | 29,5 | -11,4 | -10,5 | 85 | 60 | 69,6 | -15,4 | 25,9 | -34,1 |
| Flur 3, Flurstück 17/5 - A | 37 | EG | WA | | 55 | 40 | 45,0 | 30,3 | -10,0 | -9,7 | 85 | 60 | 72,8 | -12,2 | 26,5 | -33,5 |
| Flur 3, Flurstück 17/4 - A | 38 | EG | WA | | 55 | 40 | 47,0 | 30,8 | -8,0 | -9,2 | 85 | 60 | 72,6 | -12,4 | 28,9 | -31,1 |
| Flur 3, Flurstück 15/6 - A | 39 | EG | WA | | 55 | 40 | 49,7 | 28,2 | -5,3 | -11,8 | 85 | 60 | 72,8 | -12,2 | 25,5 | -34,5 |
| Flur 3, Flurstück 14/6 - A | 40 | EG | WA | | 55 | 40 | 49,6 | 25,1 | -5,4 | -14,9 | 85 | 60 | 56,3 | -28,7 | 22,3 | -37,7 |

Legende

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



Legende

Pegeltabellen Beurteilungspegel

Immissionsorte

- IRW eingehalten
- IRW überschritten
- Stockwerke mit Beurteilungspegel Tag/Nacht in dB(A)
- Parkplatz
- Flächenquelle
- Linienquelle
- Punktquelle
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- ggf. geneigte Wand (45°) auf LS-Wand (h = Gesamthöhe)
- Überdachung (Ladezone)
- Fassadenpunkt

© OpenStreetMap-Mitwirkende

Triftstraße 13

| | | | | |
|------|------|------|------|------|
| WA | 55 | 40 | 85 | 60 |
| EG | 33,5 | 27,2 | 44,6 | 24,5 |
| 1.OG | 34,7 | 27,4 | 45,4 | 24,4 |

Flur 3, Flurstück 5 - A

| | | | | |
|----|------|------|------|------|
| WA | 55 | 40 | 85 | 60 |
| EG | 36,4 | 29,9 | 47,4 | 27,2 |

Triftstraße 11d - II

| | | | | |
|------|------|------|------|------|
| WA | 55 | 40 | 85 | 60 |
| EG | 40,1 | 30,9 | 62,4 | 28,7 |
| 1.OG | 40,9 | 31,1 | 63,1 | 28,6 |

Dünenweg 13

| | | | | |
|------|------|------|------|------|
| WA | 55 | 40 | 85 | 60 |
| EG | 34,8 | 23,5 | 49,0 | 18,9 |
| 1.OG | 38,9 | 26,6 | 55,6 | 24,4 |
| 2.OG | 40,5 | 27,8 | 56,8 | 25,0 |
| 3.OG | 41,1 | 28,4 | 57,2 | 25,9 |
| 4.OG | 41,7 | 29,3 | 57,4 | 27,3 |
| 5.OG | 42,2 | 30,4 | 57,3 | 28,6 |

PLG 3-S

| | | | | |
|------|------|------|------|------|
| WA | 55 | 40 | 85 | 60 |
| EG | 38,6 | 25,9 | 50,7 | 25,6 |
| 1.OG | 40,6 | 26,3 | 52,5 | 25,6 |

PLG 3-O

| | | | | |
|------|------|------|------|------|
| WA | 55 | 40 | 85 | 60 |
| EG | 41,2 | 34,0 | 51,4 | 32,8 |
| 1.OG | 42,8 | 34,8 | 52,9 | 32,7 |

Flur 3, Flurstück 3 - A

| | | | | |
|----|------|------|------|------|
| WA | 55 | 40 | 85 | 60 |
| EG | 36,8 | 31,8 | 50,1 | 28,2 |

Flur 3, Flurstück 18/6 - A

| | | | | |
|----|------|------|------|------|
| WA | 55 | 40 | 85 | 60 |
| EG | 37,4 | 32,4 | 56,4 | 31,1 |

Triftstraße 11d - III

| | | | | |
|------|------|------|------|------|
| WA | 55 | 40 | 85 | 60 |
| EG | 41,1 | 30,2 | 62,7 | 27,1 |
| 1.OG | 41,8 | 29,8 | 63,9 | 27,0 |

Labahnstraße 13a

| | | | | |
|------|------|------|------|------|
| WA | 55 | 40 | 85 | 60 |
| EG | 41,8 | 28,4 | 63,5 | 25,5 |
| 1.OG | 43,3 | 28,8 | 64,2 | 25,9 |

PLG 2 O-N

| | | | | |
|------|------|------|------|------|
| WA | 55 | 40 | 85 | 60 |
| EG | 39,6 | 28,6 | 52,2 | 25,0 |
| 1.OG | 42,3 | 31,1 | 53,6 | 28,3 |
| 2.OG | 45,4 | 32,8 | 55,0 | 30,7 |

Triftstraße 15

| | | | | |
|------|------|------|------|------|
| WA | 55 | 40 | 85 | 60 |
| EG | 31,7 | 21,7 | 43,7 | 17,7 |
| 1.OG | 33,9 | 24,4 | 45,0 | 19,3 |

Flur 3, Flurstück 4 - A

| | | | | |
|----|------|------|------|------|
| WA | 55 | 40 | 85 | 60 |
| EG | 38,0 | 32,5 | 45,4 | 30,5 |

Flur 3, Flurstück 18/6 - B

| | | | | |
|----|------|------|------|------|
| WA | 55 | 40 | 85 | 60 |
| EG | 40,1 | 34,1 | 62,5 | 32,2 |

Labahnstraße 13

| | | | | |
|----|------|------|------|------|
| WA | 55 | 40 | 85 | 60 |
| EG | 43,3 | 24,8 | 63,7 | 21,5 |

Labahnstraße 13a

| | | | | |
|----|------|------|------|------|
| WA | 55 | 40 | 85 | 60 |
| EG | 43,3 | 24,8 | 63,7 | 21,5 |

PLG 2 O-S

| | | | | |
|------|------|------|------|------|
| WA | 55 | 40 | 85 | 60 |
| EG | 39,4 | 26,4 | 49,5 | 24,7 |
| 1.OG | 42,7 | 29,7 | 53,6 | 27,7 |
| 2.OG | 46,2 | 31,4 | 56,6 | 29,8 |

PLG 1 O-N

| | | | | |
|------|------|------|------|------|
| WA | 55 | 40 | 85 | 60 |
| EG | 40,3 | 25,5 | 50,9 | 23,7 |
| 1.OG | 44,1 | 28,4 | 54,8 | 26,6 |
| 2.OG | 47,8 | 29,9 | 58,8 | 28,3 |

Flur 3, Flurstück 4 - B

| | | | | |
|----|------|------|------|------|
| WA | 55 | 40 | 85 | 60 |
| EG | 40,1 | 35,7 | 36,7 | 34,6 |

Flur 3, Flurstück 18/6 - C

| | | | | |
|----|------|------|------|------|
| WA | 55 | 40 | 85 | 60 |
| EG | 44,0 | 32,5 | 72,9 | 29,5 |

Flur 3, Flurstück 18/5 - A

| | | | | |
|----|------|------|------|------|
| WA | 55 | 40 | 85 | 60 |
| EG | 43,6 | 29,5 | 69,6 | 25,9 |

Labahnstraße 14

| | | | | |
|------|------|------|------|------|
| WA | 55 | 40 | 85 | 60 |
| EG | 44,1 | 25,1 | 54,7 | 22,0 |
| 1.OG | 44,8 | 25,9 | 56,5 | 22,9 |

PLG 1 O-S

| | | | | |
|------|------|------|------|------|
| WA | 55 | 40 | 85 | 60 |
| EG | 41,4 | 22,5 | 52,4 | 20,0 |
| 1.OG | 45,6 | 27,5 | 57,3 | 25,6 |
| 2.OG | 49,6 | 28,8 | 60,8 | 27,1 |

Triftstraße 16

| | | | | |
|----|------|------|------|------|
| MI | 60 | 45 | 90 | 65 |
| EG | 34,3 | 19,4 | 48,7 | 16,4 |

PLG 1 S

| | | | | |
|------|------|------|------|------|
| WA | 55 | 40 | 85 | 60 |
| EG | 43,0 | 9,0 | 54,0 | 6,8 |
| 1.OG | 46,6 | 10,7 | 57,2 | 8,6 |
| 2.OG | 49,7 | 22,6 | 59,8 | 21,1 |

Flur 3, Flurstück 17/5 - A

| | | | | |
|----|------|------|------|------|
| WA | 55 | 40 | 85 | 60 |
| EG | 45,0 | 30,3 | 72,8 | 26,5 |

Labahnstraße 14b

| | | | | |
|----|------|------|------|------|
| WA | 55 | 40 | 85 | 60 |
| EG | 44,6 | 24,7 | 53,5 | 21,5 |

PLG 1 O-S

| | | | | |
|------|------|------|------|------|
| WA | 55 | 40 | 85 | 60 |
| EG | 41,4 | 22,5 | 52,4 | 20,0 |
| 1.OG | 45,6 | 27,5 | 57,3 | 25,6 |
| 2.OG | 49,6 | 28,8 | 60,8 | 27,1 |

Triftstraße 16

| | | | | |
|----|------|------|------|------|
| MI | 60 | 45 | 90 | 65 |
| EG | 34,3 | 19,4 | 48,7 | 16,4 |

Flur 3, Flurstück 17/4 - A

| | | | | |
|----|------|------|------|------|
| WA | 55 | 40 | 85 | 60 |
| EG | 47,0 | 30,8 | 72,6 | 28,9 |

Labahnstraße 15a

| | | | | |
|------|------|------|------|------|
| WA | 55 | 40 | 85 | 60 |
| EG | 46,0 | 24,1 | 52,6 | 20,7 |
| 1.OG | 46,6 | 24,7 | 53,5 | 21,5 |

PLG 1 O-S

| | | | | |
|------|------|------|------|------|
| WA | 55 | 40 | 85 | 60 |
| EG | 41,4 | 22,5 | 52,4 | 20,0 |
| 1.OG | 45,6 | 27,5 | 57,3 | 25,6 |
| 2.OG | 49,6 | 28,8 | 60,8 | 27,1 |

Triftstraße 16

| | | | | |
|----|------|------|------|------|
| MI | 60 | 45 | 90 | 65 |
| EG | 34,3 | 19,4 | 48,7 | 16,4 |

Flur 3, Flurstück 15/6 - A

| | | | | |
|----|------|------|------|------|
| WA | 55 | 40 | 85 | 60 |
| EG | 49,7 | 28,2 | 72,8 | 25,5 |

Labahnstraße 15a

| | | | | |
|------|------|------|------|------|
| WA | 55 | 40 | 85 | 60 |
| EG | 48,3 | 23,5 | 55,5 | 20,0 |
| 1.OG | 49,7 | 25,1 | 56,7 | 21,2 |
| 2.OG | 50,8 | 26,1 | 58,1 | 22,9 |

PLG 1 O-S

| | | | | |
|------|------|------|------|------|
| WA | 55 | 40 | 85 | 60 |
| EG | 41,4 | 22,5 | 52,4 | 20,0 |
| 1.OG | 45,6 | 27,5 | 57,3 | 25,6 |
| 2.OG | 49,6 | 28,8 | 60,8 | 27,1 |

Triftstraße 16

| | | | | |
|----|------|------|------|------|
| MI | 60 | 45 | 90 | 65 |
| EG | 34,3 | 19,4 | 48,7 | 16,4 |

Flur 3, Flurstück 14/6 - A

| | | | | |
|----|------|------|------|------|
| WA | 55 | 40 | 85 | 60 |
| EG | 49,6 | 25,1 | 56,3 | 22,3 |

Labahnstraße 15a

| | | | | |
|------|------|------|------|------|
| WA | 55 | 40 | 85 | 60 |
| EG | 48,6 | 23,0 | 56,5 | 21,0 |
| 1.OG | 50,1 | 24,7 | 57,6 | 23,1 |
| 2.OG | 51,2 | 25,2 | 58,6 | 23,5 |

PLG 1 O-S

| | | | | |
|------|------|------|------|------|
| WA | 55 | 40 | 85 | 60 |
| EG | 41,4 | 22,5 | 52,4 | 20,0 |
| 1.OG | 45,6 | 27,5 | 57,3 | 25,6 |
| 2.OG | 49,6 | 28,8 | 60,8 | 27,1 |

Triftstraße 16

| | | | | |
|----|------|------|------|------|
| MI | 60 | 45 | 90 | 65 |
| EG | 34,3 | 19,4 | 48,7 | 16,4 |

Labahnstraße 17 - S

| | | | | |
|----|------|------|------|------|
| WA | 55 | 40 | 85 | 60 |
| EG | 51,1 | 22,7 | 59,5 | 19,1 |

Labahnstraße 17 - N

| | | | | |
|----|------|------|------|------|
| WA | 55 | 40 | 85 | 60 |
| EG | 51,2 | 21,9 | 60,7 | 18,2 |

PLG 1 O-S

| | | | | |
|------|------|------|------|------|
| WA | 55 | 40 | 85 | 60 |
| EG | 41,4 | 22,5 | 52,4 | 20,0 |
| 1.OG | 45,6 | 27,5 | 57,3 | 25,6 |
| 2.OG | 49,6 | 28,8 | 60,8 | 27,1 |

Triftstraße 16

| | | | | |
|----|------|------|------|------|
| MI | 60 | 45 | 90 | 65 |
| EG | 34,3 | 19,4 | 48,7 | 16,4 |

Labahnstraße 18

| | | | | |
|------|------|------|------|------|
| MI | 60 | 45 | 90 | 65 |
| EG | 49,4 | 21,0 | 63,3 | 17,6 |
| 1.OG | 50,4 | 21,1 | 63,2 | 17,7 |

Labahnstraße 18

| | | | | |
|------|------|------|------|------|
| MI | 60 | 45 | 90 | 65 |
| EG | 49,4 | 21,0 | 63,3 | 17,6 |
| 1.OG | 50,4 | 21,1 | 63,2 | 17,7 |

PLG 1 O-S

| | | | | |
|------|------|------|------|------|
| WA | 55 | 40 | 85 | 60 |
| EG | 41,4 | 22,5 | 52,4 | 20,0 |
| 1.OG | 45,6 | 27,5 | 57,3 | 25,6 |
| 2.OG | 49,6 | 28,8 | 60,8 | 27,1 |

Triftstraße 16

| | | | | |
|----|------|------|------|------|
| MI | 60 | 45 | 90 | 65 |
| EG | 34,3 | 19,4 | 48,7 | 16,4 |

Neuhofer Straße 11b

| | | | | |
|------|------|------|------|------|
| MI | 60 | 45 | 90 | 65 |
| EG | 45,5 | 20,0 | 56,8 | 17,4 |
| 1.OG | 46,9 | 20,3 | 60,3 | 17,5 |

Neuhofer Straße 11

| | | | | |
|------|------|------|------|------|
| MI | 60 | 45 | 90 | 65 |
| EG | 46,9 | 19,8 | 54,2 | 16,7 |
| 1.OG | 47,9 | 19,8 | 56,3 | 16,7 |

PLG 1 O-S

| | | | | |
|------|------|------|------|------|
| WA | 55 | 40 | 85 | 60 |
| EG | 41,4 | 22,5 | 52,4 | 20,0 |
| 1.OG | 45,6 | 27,5 | 57,3 | 25,6 |
| 2.OG | 49,6 | 28,8 | 60,8 | 27,1 |

Triftstraße 16

| | | | | |
|----|------|------|------|------|
| MI | 60 | 45 | 90 | 65 |
| EG | 34,3 | 19,4 | 48,7 | 16,4 |

Neuhofer Straße 64

| | | | | |
|------|------|------|------|------|
| WA | 55 | 40 | 85 | 60 |
| EG | 47,7 | 23,8 | 63,1 | 21,7 |
| 1.OG | 52,2 | 24,4 | 63,7 | 22,2 |

Neuhofer Straße 63

| | | | | |
|------|------|------|------|------|
| MI | 60 | 45 | 90 | 65 |
| EG | 46,8 | 15,3 | 66,3 | 11,1 |
| 1.OG | 48,7 | 21,4 | 66,0 | 18,6 |

PLG 1 O-S

| | | | | |
|------|------|------|------|------|
| WA | 55 | 40 | 85 | 60 |
| EG | 41,4 | 22,5 | 52,4 | 20,0 |
| 1.OG | 45,6 | 27,5 | 57,3 | 25,6 |
| 2.OG | 49,6 | 28,8 | 60,8 | 27,1 |

Triftstraße 16

| | | | | |
|----|------|------|------|------|
| MI | 60 | 45 | 90 | 65 |
| EG | 34,3 | 19,4 | 48,7 | 16,4 |

Neuhofer Straße 11

| | | | | |
|------|------|------|------|------|
| MI | 60 | 45 | 90 | 65 |
| EG | 46,9 | 19,8 | 54,2 | 16,7 |
| 1.OG | 47,9 | 19,8 | 56,3 | 16,7 |

Neuhofer Straße 11

| | | | | |
|------|------|------|------|------|
| MI | 60 | 45 | 90 | 65 |
| EG | 46,9 | 19,8 | 54,2 | 16,7 |
| 1.OG | 47,9 | 19,8 | 56,3 | 16,7 |

IPO

Ostseebad Heringsdorf B-Plan Nr. 35

Schalltechnische Beurteilung - Ergänzungsuntersuchung

3491 - Gewerbelärm (SO) - Sonn- und Feiertage mit Lärmschutz westlich (hmax = 3,50 m), östlich LS (hmax = 3,50 m)

Lageplan Eingabedaten Datei: 2-3-3_220328.sgs

Proj.: 217537/221264 28.03.2022

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG
Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst
Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88

Anlage 2.2.3

Maßstab 1:1000
0 5 10 20 m

Ostseebad Heringsdorf B-Plan Nr. 35
 Oktavspektren der Emittenten in dB(A)

Anlage 2.3.4

3491 Gewerbelärm (SO - Sonntag) 349 mLS mit Ergänzungen + Kunststoff-Ekw 100% -neue Höhen, WAneu

| Name | TG | Tagesgang | Quellentyp | Z m | I oder S m,m ² | Li dB(A) | R'w dB | L'w dB(A) | Lw dB(A) | KI dB | KT dB | LwMax dB(A) | Omega-W dB(A) | 500Hz dB(A) |
|--------------------------------------|----|--|------------|--------|------------------------------|-------------|-----------|--------------|-------------|----------|----------|----------------|------------------|----------------|
| Gaskühler SO1 (Verflüssiger) | -1 | 100%/24h | Punkt | 10,70 | | | | 65,0 | 65,0 | 0,0 | 0,0 | 65,0 | 0 | 65,0 |
| Gaskühler SO2 (Verflüssiger) | -1 | 100%/24h | Punkt | 10,70 | | | | 65,0 | 65,0 | 0,0 | 0,0 | 65,0 | 0 | 65,0 |
| Gaskühler SO2 (Verflüssiger) | -1 | 100%/24h | Punkt | 10,70 | | | | 65,0 | 65,0 | 0,0 | 0,0 | 65,0 | 0 | 65,0 |
| Verbundanlage (SO1) | -1 | 100%/24h | Punkt | 10,70 | | | | 73,0 | 73,0 | 0,0 | 0,0 | 73,0 | 0 | 73,0 |
| Verbundanlage SO2 | -1 | 100%/24h | Punkt | 10,70 | | | | 73,0 | 73,0 | 0,0 | 0,0 | 73,0 | 0 | 73,0 |
| Zu- und Abluft (SO1) | 13 | - Zu- u. Abluft Discounter | Punkt | 5,00 | | | | 30,0 | 30,0 | 0,0 | 0,0 | 30,0 | 0 | 30,0 |
| Zu- und Abluft SO2 | 13 | - Zu- u. Abluft Discounter | Punkt | 11,69 | | | | 25,0 | 25,0 | 0,0 | 0,0 | 25,0 | 0 | 25,0 |
| Zu- und Abluft SO2 | 13 | - Zu- u. Abluft Discounter | Punkt | 11,60 | | | | 25,0 | 25,0 | 0,0 | 0,0 | 25,0 | 0 | 25,0 |
| Carrier Integralanlage (SO1) | 64 | - Carrier Integralanlage | Punkt | 5,80 | | | | 64,0 | 64,0 | 0,0 | 0,0 | 64,0 | 0 | 64,0 |
| Parkpl. MA (SO2) | 88 | - Parkplatz Mitarbeiter (SO-2)-sonntags | Parkplatz | 5,75 | 1176,50 | | | 52,1 | 82,8 | 0,0 | 0,0 | 99,0 | 0 | 82,8 |
| Parkpl. Kunden - SO3, außen | 89 | - Parkplatz (SO-3) - außen, sonntags | Parkplatz | 5,74 | 3213,28 | | | 57,6 | 92,7 | 0,0 | 0,0 | 99,0 | 0 | 92,7 |
| Parkpl. Kunden - SO3, innen | 90 | - Parkplatz (SO-3) - innen, sonntags | Parkplatz | 5,48 | 2366,92 | | | 60,2 | 93,9 | 0,0 | 0,0 | 99,0 | 0 | 93,9 |
| Fahrspur Kunden Abfahrt (innen) | 91 | - Ab- und Zufahrt - Kunden - innen, sonn | Linie | 5,28 | 54,47 | | | 50,0 | 67,4 | 0,0 | 0,0 | 93,0 | 0 | 67,4 |
| Fahrspur Kunden Anfahrt (innen) | 91 | - Ab- und Zufahrt - Kunden - innen, sonn | Linie | 5,24 | 60,87 | | | 50,0 | 67,8 | 0,0 | 0,0 | 93,0 | 0 | 67,8 |
| Fahrspur Kunden Abfahrt (außen) | 92 | - Ab- und Zufahrt - Kunden - außen, sonn | Linie | 5,29 | 35,56 | | | 50,0 | 65,5 | 0,0 | 0,0 | 93,0 | 0 | 65,5 |
| Fahrspur Kunden Anfahrt (außen) | 92 | - Ab- und Zufahrt - Kunden - außen, sonn | Linie | 5,24 | 41,80 | | | 50,0 | 66,2 | 0,0 | 0,0 | 93,0 | 0 | 66,2 |
| Fahrspur Mitarbeiter Abfahrt (SO-2) | 93 | - Ab- und Zufahrt - MA (SO-2), sonntags | Linie | 5,30 | 50,09 | | | 50,0 | 67,0 | 0,0 | 0,0 | 93,0 | 0 | 67,0 |
| Fahrspur Mitarbeiter Anfahrt (SO-2) | 93 | - Ab- und Zufahrt - MA (SO-2), sonntags | Linie | 5,25 | 52,28 | | | 50,0 | 67,2 | 0,0 | 0,0 | 93,0 | 0 | 67,2 |
| Kleintransporter SO2 | 94 | - Kleintransporter (SO2), sonntags | Linie | 5,23 | 145,47 | | | 50,0 | 71,6 | 0,0 | 0,0 | 93,0 | 0 | 71,6 |
| Einkaufswagen (SO1) (Kunststoffkorb) | 95 | - Einkaufswagen Box (SO1+2)_100%, sonntag | Fläche | 5,54 | 31,56 | | | 51,0 | 66,0 | 0,0 | 0,0 | 99,0 | 0 | 66,0 |
| Einkaufswagen SO2 (Kunststoffkorb) | 95 | - Einkaufswagen Box (SO1+2)_100%, sonntag | Fläche | 5,83 | 14,52 | | | 54,4 | 66,0 | 0,0 | 0,0 | 99,0 | 0 | 66,0 |

Ostseebad Heringsdorf B-Plan Nr. 35
Oktavspektren der Emittenten in dB(A)

Anlage 2.3.4

3491 Gewerbelärm (SO - Sonntag) 349 mLS mit Ergänzungen + Kunststoff-Ekw 100% -neue Höhen, WAneu

Legende

| | | |
|--------------|------------------|---|
| Name | | Name der Schallquelle |
| TG | | Verweis auf Tagesgang-Bibliothek |
| Tagesgang | | Name des Tagesgangs |
| Quellentyp | | Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche) |
| Z | m | Z-Koordinate |
| I oder S | m,m ² | Größe der Quelle (Länge oder Fläche) |
| Li | dB(A) | Innenpegel |
| R'w | dB | Bewertetes Schalldämm-Maß |
| L'w | dB(A) | Schalleistungspegel pro m, m ² |
| Lw | dB(A) | Schalleistungspegel pro Anlage |
| KI | dB | Zuschlag für Impulshaltigkeit |
| KT | dB | Zuschlag für Tonhaltigkeit |
| LwMax | dB(A) | Spitzenpegel |
| D-Omega-Wall | dB(A) | Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände |
| 500Hz | dB(A) | Schalleistungspegel dieser Frequenz |

Ostseebad Heringsdorf B-Plan Nr. 35
 Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A)

Anlage 2.3.4

3491 Gewerbelärm (SO - Sonntag) 349 mLS mit Ergänzungen + Kunststoff-Ekw 100% -neue Höhen, WAneu

| Name | TG | 0-1 Uhr dB(A) | 1-2 Uhr dB(A) | 2-3 Uhr dB(A) | 3-4 Uhr dB(A) | 4-5 Uhr dB(A) | 5-6 Uhr dB(A) | 6-7 Uhr dB(A) | 7-8 Uhr dB(A) | 8-9 Uhr dB(A) | 9-10 Uhr dB(A) | 10-11 Uhr dB(A) | 11-12 Uhr dB(A) | 12-13 Uhr dB(A) | 13-14 Uhr dB(A) | 14-15 Uhr dB(A) | 15-16 Uhr dB(A) | 16-17 Uhr dB(A) | 17-18 Uhr dB(A) | 18-19 Uhr dB(A) | 19-20 Uhr dB(A) | 20-21 Uhr dB(A) | 21-22 Uhr dB(A) | 22-23 Uhr dB(A) | 23-24 Uhr dB(A) | |
|--------------------------------------|----|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------|
| Gaskühler SO1 (Verflüssiger) | -1 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | |
| Gaskühler SO2 (Verflüssiger) | -1 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 |
| Gaskühler SO2 (Verflüssiger) | -1 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 |
| Verbundanlage (SO1) | -1 | 73,0 | 73,0 | 73,0 | 73,0 | 73,0 | 73,0 | 73,0 | 73,0 | 73,0 | 73,0 | 73,0 | 73,0 | 73,0 | 73,0 | 73,0 | 73,0 | 73,0 | 73,0 | 73,0 | 73,0 | 73,0 | 73,0 | 73,0 | 73,0 | 73,0 |
| Verbundanlage SO2 | -1 | 73,0 | 73,0 | 73,0 | 73,0 | 73,0 | 73,0 | 73,0 | 73,0 | 73,0 | 73,0 | 73,0 | 73,0 | 73,0 | 73,0 | 73,0 | 73,0 | 73,0 | 73,0 | 73,0 | 73,0 | 73,0 | 73,0 | 73,0 | 73,0 | 73,0 |
| Zu- und Abluft (SO1) | 13 | | | | | | | 30,0 | 30,0 | 30,0 | 30,0 | 30,0 | 30,0 | 30,0 | 30,0 | 30,0 | 30,0 | 30,0 | 30,0 | 30,0 | 30,0 | 30,0 | 30,0 | | | |
| Zu- und Abluft SO2 | 13 | | | | | | | 25,0 | 25,0 | 25,0 | 25,0 | 25,0 | 25,0 | 25,0 | 25,0 | 25,0 | 25,0 | 25,0 | 25,0 | 25,0 | 25,0 | 25,0 | 25,0 | | | |
| Zu- und Abluft SO2 | 13 | | | | | | | 25,0 | 25,0 | 25,0 | 25,0 | 25,0 | 25,0 | 25,0 | 25,0 | 25,0 | 25,0 | 25,0 | 25,0 | 25,0 | 25,0 | 25,0 | 25,0 | | | |
| Carrier Integralanlage (SO1) | 64 | 64,0 | 64,0 | 64,0 | 64,0 | 64,0 | 64,0 | 64,0 | 64,0 | 64,0 | 64,0 | 64,0 | 64,0 | 64,0 | 64,0 | 64,0 | 64,0 | 64,0 | 64,0 | 64,0 | 64,0 | 64,0 | 64,0 | 64,0 | 64,0 | 64,0 |
| Parkpl. MA (SO2) | 88 | | | | | | | | | | | | 79,8 | | | | | | | 79,8 | | | | | | |
| Parkpl. Kunden - SO3, außen | 89 | | | | | | | | | | | | | 94,4 | 92,7 | 92,7 | 94,4 | 94,4 | 94,4 | | | | | | | |
| Parkpl. Kunden - SO3, innen | 90 | | | | | | | | | | | | | 98,4 | 96,6 | 96,6 | 98,4 | 98,4 | 98,4 | | | | | | | |
| Fahrspur Kunden Abfahrt (innen) | 91 | | | | | | | | | | | | | 88,0 | 86,3 | 86,3 | 88,0 | 88,0 | 88,0 | | | | | | | |
| Fahrspur Kunden Anfahrt (innen) | 91 | | | | | | | | | | | | | 88,5 | 86,8 | 86,8 | 88,5 | 88,5 | 88,5 | | | | | | | |
| Fahrspur Kunden Abfahrt (außen) | 92 | | | | | | | | | | | | | 82,5 | 80,7 | 80,7 | 82,5 | 82,5 | 82,5 | | | | | | | |
| Fahrspur Kunden Anfahrt (außen) | 92 | | | | | | | | | | | | | 83,2 | 81,5 | 81,5 | 83,2 | 83,2 | 83,2 | | | | | | | |
| Fahrspur Mitarbeiter Abfahrt (SO-2) | 93 | | | | | | | | | | | | 73,8 | | | | | | | 73,8 | | | | | | |
| Fahrspur Mitarbeiter Anfahrt (SO-2) | 93 | | | | | | | | | | | | 74,0 | | | | | | | 74,0 | | | | | | |
| Kleintransporter SO2 | 94 | | | | | | | | | | 71,6 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Einkaufswagen (SO1) (Kunststoffkorb) | 95 | | | | | | | | | | | | | 88,2 | 86,5 | 86,5 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | | | | | | | |
| Einkaufswagen SO2 (Kunststoffkorb) | 95 | | | | | | | | | | | | | 88,2 | 86,5 | 86,5 | 88,2 | 88,2 | 88,2 | | | | | | | |

Ostseebad Heringsdorf B-Plan Nr. 35
Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A)

Anlage 2.3.4

3491 Gewerbelärm (SO - Sonntag) 349 mLS mit Ergänzungen + Kunststoff-Ekw 100% -neue Höhen, WAneu

Legende

| Name | | Name der Schallquelle |
|-----------|-------|--|
| TG | | Verweis auf Tagesgang-Bibliothek |
| 0-1 Uhr | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 1-2 Uhr | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 2-3 Uhr | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 3-4 Uhr | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 4-5 Uhr | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 5-6 Uhr | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 6-7 Uhr | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 7-8 Uhr | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 8-9 Uhr | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 9-10 Uhr | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 10-11 Uhr | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 11-12 Uhr | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 12-13 Uhr | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 13-14 Uhr | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 14-15 Uhr | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 15-16 Uhr | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 16-17 Uhr | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 17-18 Uhr | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 18-19 Uhr | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 19-20 Uhr | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 20-21 Uhr | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 21-22 Uhr | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 22-23 Uhr | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |
| 23-24 Uhr | dB(A) | Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung) |

Ostseebad Heringsdorf B-Plan Nr. 35
 Dokumentation Eingabedaten Parkplätze
 3491 Gewerbelärm (SO - Sonntag) 349 mLS mit Ergänzungen + Kunststoff-Ekw 100% -neue Höhen, WAneu

Anlage
2.3.4

| Parkplatz | Parkplatztyp | TG | f | Einheit B0 | Größe B | Getr. Verf. | laE | KPA dB | KI dB | KD dB | KStrO |
|-----------------------------|-----------------------------|---|-----|--------------|---------|-------------|-----|-----------|----------|----------|-------|
| Parkpl. MA (SO2) | Besucher- und Mitarbeiter | - Parkplatz Mitarbeiter (SO-2)-sonntags | 1,0 | 1 Stellplatz | 19 | | | 0,0 | 4,0 | 2,5 | 0,5 |
| Parkpl. Kunden - SO3, außen | Verbrauchermarkt, Warenhaus | - Parkplatz (SO-3) - außen, sonntags | 1,0 | 1 Stellplatz | 67 | | X | 3,0 | 4,0 | 4,4 | 0,0 |
| Parkpl. Kunden - SO3, innen | Verbrauchermarkt, Warenhaus | - Parkplatz (SO-3) - innen, sonntags | 1,0 | 1 Stellplatz | 84 | | X | 3,0 | 4,0 | 4,7 | 0,0 |

Legende

| | | |
|--------------|----|--|
| Parkplatz | | Name des Parkplatz |
| Parkplatztyp | | Parkplatztyp |
| TG | | Verweis auf Tagesgang-Bibliothek |
| f | | Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße |
| Einheit B0 | | Einheit für Parkplatzgröße B0 |
| Größe B | | Größe B Parkplatz |
| Getr. Verf. | | "x" bei getrenntem Verfahren |
| laE | | "x" bei lärmarmen Einkaufswagen |
| KPA | dB | Zuschlag für Parkplatztyp |
| KI | dB | Zuschlag für Impulshaltigkeit |
| KD | dB | Zuschlag für Durchfahranteil |
| KStrO | | Zuschlag Straßenoberfläche |

Projektbeschreibung

Projekttitel: Ostseebad Heringsdorf B-Plan Nr. 35
Projekt Nr.: 217537/221264
Projektbearbeiter: vW
Auftraggeber: IPO

Beschreibung:
für Knotenpunktumbau:
Ostseebad Heringsdorf Knotenpunktumbau L 266
- kein Verweis mehr auf BP 35
für BP:
Ostseebad Heringsdorf B-Plan Nr. 35

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
Titel: 3491 Gewerbelärm (SO - Sonntag) 349 mLS mit Ergänzungen + Kunststoff-
Ekw 100% -neue Höhen, WAneu
Rechenkerngruppe
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 3491
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 6)
Berechnungsbeginn: 24.03.2022 09:48:37
Berechnungsende: 24.03.2022 09:48:44
Rechenzeit: 00:06:015 [m:s:ms]
Anzahl Punkte: 40
Anzahl berechneter Punkte: 40
Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (22.03.2022) - 32 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 1
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
Suchradius 5000 m
Filter: dB(A)
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:

Gewerbe: ISO 9613-2: 1996
Luftabsorption: ISO 9613-1
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
Begrenzung des Beugungsverlusts:
einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB
Seitenbeugung: Seitliche Pfade auch um Gelände (veraltet)
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
Umgebung:
Luftdruck 1013,3 mbar
relative Feuchte 70,0 %

Temperatur 10,0 °C
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein
Beugungsparameter: C2=20,0
Zerlegungsparameter:
Faktor Abstand / Durchmesser 8
Minimale Distanz [m] 1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB
Max. Iterationszahl 4
Minderung
Bewuchs: ISO 9613-2
Bebauung: ISO 9613-2
Industriegelände: ISO 9613-2

Parkplätze: ISO 9613-2: 1996
Emissionsberechnung nach: Parkplatzlärmstudie 2007
Luftabsorption: ISO 9613-1
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
Begrenzung des Beugungsverlusts:
einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB
Seitenbeugung: Seitliche Pfade auch um Gelände (veraltet)
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
Umgebung:
Luftdruck 1013,3 mbar
relative Feuchte 70,0 %
Temperatur 10,0 °C
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein
Beugungsparameter: C2=20,0
Zerlegungsparameter:
Faktor Abstand / Durchmesser 8
Minimale Distanz [m] 1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB
Max. Iterationszahl 4
Minderung
Bewuchs: ISO 9613-2
Bebauung: ISO 9613-2
Industriegelände: ISO 9613-2

Bewertung: TA-Lärm - Sonntag
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

3491.sit 24.03.2022 09:47:34
- enthält:
320_b_Einhausung(2).geo 17.08.2021 14:13:42
327_IO_geo 02.07.2020 11:36:12
349_b_Wand_nördlich_SO(5 m) - Alternative - Lösung - optimiert(2).geo 12.08.2021
15:50:34
Immissionsorte_349.geo 12.08.2021 12:38:16
r_HG.geo 02.07.2020 11:36:12
r_Märkte-

| | |
|------------------------|---------------------|
| Neubau(2021).geo | 12.08.2021 14:58:40 |
| r_NG.geo | 16.09.2019 08:10:54 |
| WA_Gebäude_2021.geo | 12.08.2021 12:30:56 |
| 3491_p_SO(geteilt).geo | 24.03.2022 09:39:40 |
| 3491_q_SO2.geo | 24.03.2022 09:47:34 |
| 3491_q_SO1.geo | 24.03.2022 09:47:12 |
| RDGM0992.dgm | 12.08.2021 12:10:48 |