

Ergänzung der Gutachtlichen Stellungnahme

Auftraggeber	:	INGENIEURPLANUNG-OST GmbH Ingenieure und Landschaftsplaner Poggenweg 28 17489 Greifswald
Auftragsgegenstand	:	Gutachtliche Stellungnahme zu verkehrsbedingten Immissionen durch den geplanten „Einzelhandelsstandort Heringsdorf Labahnstraße und Wohngebiet“
Standort	:	Labahnstraße 17424 Ostseebad Heringsdorf

Bearbeiter	:	Dipl.-Ing. (FH) S. Diener
Unser Zeichen	:	Di/Ba
Seitenzahl	:	11
Projekt-Nr.	:	17 173
Bericht-Nr.	:	17 173.4.ERG
Datum	:	27.09.2021

Gutachtliche Stellungnahmen im Bereich Luftreinhaltung • Belästigungserhebungen
Emissions-/Immissionsprognosen für Gase, Stäube, Gerüche, Keime und Lärm
Genehmigungsanträge • Emissionserklärungen • Umweltverträglichkeitsstudien

Inhaltsverzeichnis

1. Aufgabenstellung	3
2. Anlagen- und Betriebsbeschreibung.....	4
3. Emissionsprognose.....	7
4 Ergebnisse der Ausbreitungsrechnungen.....	9
5 Zusammenfassung.....	10
6 Verwendete Literatur und Unterlagen.....	11

1. Aufgabenstellung

Im Zusammenhang mit der Aufstellung eines Bebauungsplanes (B-Plan 35), um die Erweiterung des Einzelhandelsstandortes im Ostseebad Heringsdorf zu realisieren, ist eine Aussage zu den zu erwartenden Immissionen zu treffen. Die Barth & Bitter Gutachter im Arbeits- und Umweltschutz GmbH wurde von der INGENIEURPLANUNG-OST GmbH beauftragt, die zu erwartenden Luftschadstoffkonzentrationen anhand der geltenden Beurteilungskenngrößen zu bewerten. Die Ergebnisse wurden in der Stellungnahme 17 173.4 vom 14.10.2019 vorgelegt.

Nun soll eine Aussage getroffen werden, wie sich eine Herabsetzung der Oberkante des Fertigfußbodens (OKFF) von 5,3 m auf 4,5 m innerhalb der Baugrenze in den Sondergebieten SO2 und SO3 auswirken. Die Höhe der Lärmschutzwände (LSW) bleibt, vorbehaltlich der Neuberechnung durch den Schallschutzgutachter, in der bisherigen Form erhalten. Die geringfügige Verringerung der Höhen um 0,5 m parallel zur Herabsetzung der OKFF wirkt sich im Modell nicht aus. Durch die Verlängerung der Lärmschutzwand um 10 m im Bereich der Ladezone, werden die Immissionsorte im Westen besser geschützt. *„Die Längen und Höhen der Wände an den Ladezonen des SO-1 (westlich der Ladezone jetzt um 18,00 m von 10,10 m auf 28,10 m verlängert!)“*

Die Luftschadstofftechnische Untersuchung beinhaltet die Berechnung der durch die in der Verbindung mit der Planung stehenden zusätzlich hervorgerufenen Immissionen der Luftverunreinigung unter Berücksichtigung der bereits in Heringsdorf ubiquitär vorhandenen Belastung (Hintergrundbelastung) sowie der Belastung durch die nahe L266 (Vorbelastung).

Mit Hilfe von Emissionsfaktoren aus dem Handbuch für Emissionsfaktoren im Straßenverkehr wurden die Schadstoffemissionen durch den geplanten Einzelhandelsstandort sowie die L266 ermittelt. Bei den betrachteten Emissionen durch den geplanten Einzelhandelsstandort handelt es sich um die Emissionen aus dem Kunden-, dem Liefer- und dem Mitarbeiterverkehr.

Mit dem Rechenmodell AUSTAL2000 wurden die zu erwartenden Immissionen im Bereich der benachbarten Grundstücke über Ausbreitungsrechnung ermittelt. Im Rahmen der Berechnung wurde die örtliche Windsituation durch eine für den Standort repräsentative meteorologische Zeitreihe der Station Greifswald berücksichtigt.

Die gesetzliche Grundlage zur Beurteilung der berechneten Immissionen bilden das BImSchG sowie die Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen (39. BImSchV). Weiterhin wird geprüft, ob eine Belastung gemäß § 2 Abs. 2 Kurortgesetz Mecklenburg-Vorpommern durch den geplanten Standort resultieren kann.

2. Anlagen- und Betriebsbeschreibung

Das Plangebiet des Bebauungsplans Nr. 35 befindet sich im Ortsteil Heringsdorf in der Gemeinde Ostseebad Heringsdorf nördlich der Landesstraße L266 (Abbildung 1). Die Lebensmittelmärkte befinden sich auf dem Eckgrundstück zwischen Labahnstraße und Neuhofer Straße /2/. Im Rahmen des B-Plans 35 sollen auf dem bestehenden, durch Einzelhandel genutzten, Gelände zwei Sondergebiete ausgewiesen werden. Das Sondergebiet SO 1 soll für einen Lebensmitteldiscounter, das Sondergebiet SO 2 für einen Lebensmittelsupermarkt vorgesehen werden. Weiterhin sollen Wohngebäude in einem mit dem Bebauungsplan Nr. 35 neu ausgewiesenen allgemeinen Wohngebiet (WA) westlich des Einzelhandelsstandorts errichtet werden.

Die vorhandene und die erwartete Verkehrsbelastung des Bereichs wurden in der verkehrstechnischen Untersuchung durch die Firma IPO ermittelt. Es wurden die Daten aus der Fassung vom Oktober 2018 übernommen /1/. An dieser Planung hat sich nichts geändert.



Abbildung 1: Lage des Plangebietes (Quelle: Verkehrstechnische Untersuchung IPO)

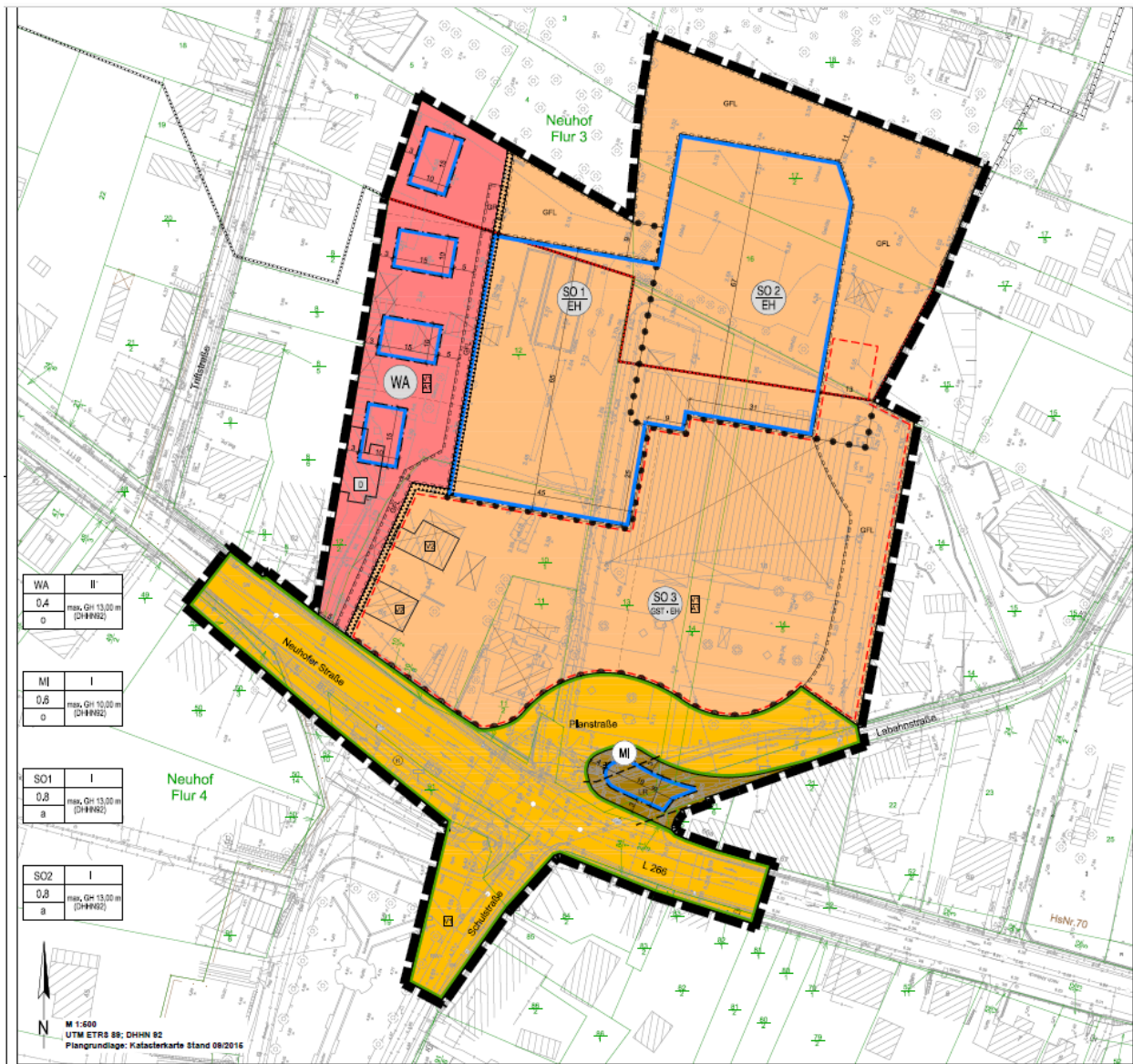


Abbildung 2: Lage der Nutzungen im Plangebietes (Quelle: Planzeichnung B-Plan 35 Gemeinde Ostseebad Heringsdorf Stand 03/2017 /2/)

Das Niveau der OKFF (Oberkante Fertigfußboden) für die Bereiche SO2 und SO3 wird um 0,8 m von 5,3 m auf 4,5 m herabgesenkt. Die Höhe der Lärmschutzwände soll nur geringfügig verändert werden.

7.1 Aktiver Lärmschutz:

1. Auf den mit A bis H bezeichneten Flächen sind durchgehende Lärmschutzwände mit folgenden maximal zulässigen Höhen zu errichten:

A: 2,50 m	2,00 m	E (1 und 2): 3,00 m
B: 3,50 m	3,00 m	F: 3,50 m
C: 3,00 m		G: 3,21 m
D: 2,50 m	3,50 m	H: 2,71 m

3. Emissionsprognose

Für die Bewertung der relevanten Immissionen aus dem Verkehr sind gemäß 39. BImSchV Grenzwerte für Kohlenmonoxid, Stickstoffdioxid, Schwefeldioxid und Feinstaub sowie für Benzol anzusetzen. Feinstaub besteht aus einem komplexen Gemisch fester und flüssiger Partikel und wird abhängig von deren Größe in unterschiedliche Fraktionen eingeteilt. Unterschieden werden PM_{10} (PM, particulate matter) mit einem maximalen Durchmesser von 10 Mikrometer (μm), $PM_{2,5}$ mit einem maximalen Durchmesser von 2,5 Mikrometer (μm) und ultrafeine Partikel mit einem Durchmesser von weniger als 0,1 μm . Im Rahmen der Beurteilung wird auf Feinstäube der Klassen PM_{10} und $PM_{2,5}$ abgehoben. Die Emissionsermittlung für den Fahrzeugverkehr erfolgt daher für die Parameter CO (Kohlenmonoxid), NO_x (Stickstoffoxide), SO_2 (Schwefeldioxid), PM_{10} und $PM_{2,5}$ (staubförmige Emissionen in Form von Ruß, Reifenabrieb und sonstiger Staubpartikel) sowie Benzol. Die Emissionen wurden auf Grundlage des Handbuchs für Emissionsfaktoren im Straßenverkehr ermittelt /9/. Sie bleiben gegenüber dem Gutachten aus dem Jahr 2019 unverändert.

Vorgang	CO [g/s]	NO_x [g/s]	SO_2 [g/s]	$PM_{2,5}/PM_{10}^{*)}$ [g/s]	Benzol [g/s]
Parken 160 Fahrzeuge	$2,01 \cdot 10^{-2}$	$2,25 \cdot 10^{-3}$	$9,33 \cdot 10^{-5}$	$2,13 \cdot 10^{-4}$	$5,33 \cdot 10^{-5}$
Parken 60 Fahrzeuge	$7,53 \cdot 10^{-3}$	$8,43 \cdot 10^{-4}$	$3,50 \cdot 10^{-5}$	$8,00 \cdot 10^{-5}$	$2,00 \cdot 10^{-5}$
Parken 300 Fahrzeuge	$3,77 \cdot 10^{-2}$	$4,21 \cdot 10^{-3}$	$1,75 \cdot 10^{-4}$	$4,00 \cdot 10^{-4}$	$1,00 \cdot 10^{-4}$
Parken 100 Fahrzeuge	$1,26 \cdot 10^{-2}$	$1,40 \cdot 10^{-3}$	$5,83 \cdot 10^{-5}$	$1,33 \cdot 10^{-4}$	$3,33 \cdot 10^{-5}$
Anlieferung 3 Fahrzeuge	$3,68 \cdot 10^{-3}$	$9,01 \cdot 10^{-3}$	$1,00 \cdot 10^{-4}$	$1,27 \cdot 10^{-3}$	$1,25 \cdot 10^{-4}$
Anlieferung 9 Fahrzeuge	$1,11 \cdot 10^{-2}$	$2,70 \cdot 10^{-2}$	$3,00 \cdot 10^{-4}$	$3,82 \cdot 10^{-3}$	$3,75 \cdot 10^{-4}$
L266 (650 Fahrzeuge)	$2,15 \cdot 10^{-2}$	$1,09 \cdot 10^{-2}$	$1,52 \cdot 10^{-4}$	$1,49 \cdot 10^{-3}$	$7,72 \cdot 10^{-5}$
L266 (950 Fahrzeuge)	$3,67 \cdot 10^{-2}$	$1,59 \cdot 10^{-2}$	$2,22 \cdot 10^{-4}$	$2,18 \cdot 10^{-3}$	$1,13 \cdot 10^{-4}$

*) zur Vereinfachung wurde die Summe aus Feinstaub im Abgas und durch Abrieb und Aufwirbelung gebildet und zu jeweils 50 % als PM_{10} und $PM_{2,5}$ berücksichtigt

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Lage der modellierten Quellen und der Monitorpunkte im Bereich der bestehenden und der möglichen hinzukommenden Bebauung. Weiterhin wurden die Gebäude der Einzelhandelsmärkte und die Lärmschutzwände modelliert. Durch die Änderung der OKFF wird sich auch die relative Höhe der modellierten Gebäude verändern.

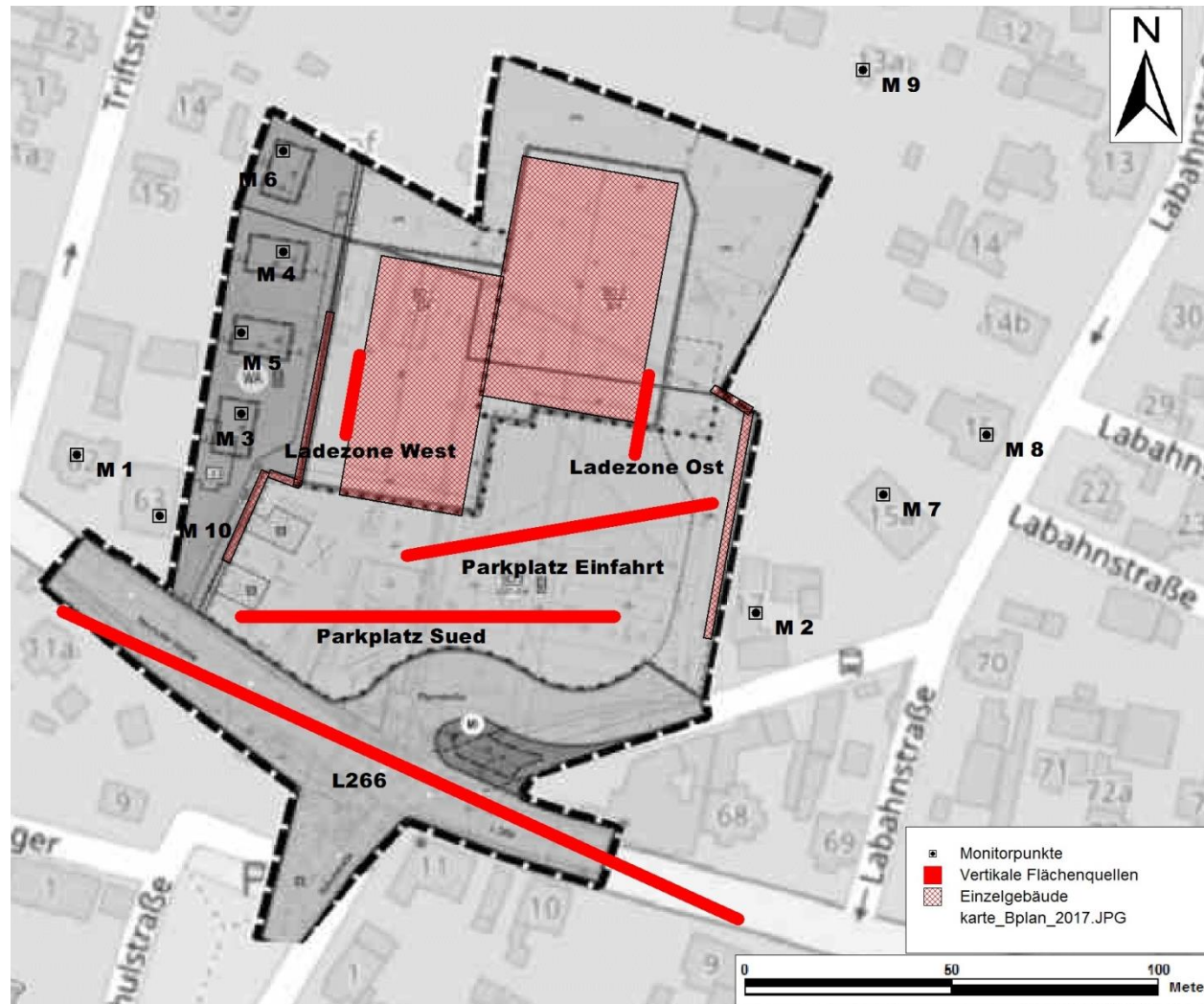


Abbildung 3: Lage der modellierten Quellen, der Gebäude sowie der Monitorpunkte

Datum: 27.09.2021

4 Ergebnisse der Ausbreitungsrechnungen

In der nachfolgenden Tabelle sind die maximal auf den an das Bebauungsplangebiet genutzten Grundstücken ermittelten Daten zusammengefasst dargestellt. Es sind die jeweils höchsten Werte gelb markiert. Es zeigt sich, dass die Immissionswerte sicher eingehalten werden.

Auch durch eine um 0,8 m herabgesetzten OKFF der Gebäude in den Sondergebieten SO2 und SO3 wird sich keine Überschreitung der Immissionswerte ergeben. Die modellierte Gebäudehöhe beträgt 6 m. Freisetzungen aus dem Fahrzeugverkehr entstehen bodennah in bis zu 0,5 m Höhe über GOK und wurden auch so im Modell abgebildet. Die Lärmschutzwand wurde mit einer Höhe von 4 m berücksichtigt. Wird die OKFF nun niedriger in Relation zu den benachbarten Gebäuden, verringert sich auch die Höhe der Freisetzungen. Die Abschirmung durch die Gebäude bleibt unverändert. Der Abstand zu den benachbarten Wohngebäuden wird größer.

Auswertung für die Zusatzbelastung durch den Einzelhandelsstandort und die L266												IW
PUNKT		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
xp		20	184	40	60	50	70	215	240	210	40	
yp		140	101	160	200	180	215	130	145	235	125	
hp		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
												µg/m³
SO ₂	J00	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0	0,1	0	0	0,1	50 TAL
SO ₂	T03	0,5	0,5	1,3	0,9	0,9	0,7	0,5	0,4	0,4	0,7	125
SO ₂	T00	0,8	0,8	1,5	1,3	1,2	0,9	0,9	0,7	0,7	0,9	kein
SO ₂	S24	3,3	1,6	9,5	4,9	5,6	2,6	2,2	1,8	2,3	4,2	350
SO ₂	S00	12,8	12,4	26,3	19,6	15,1	17,6	14,3	12,9	11,3	14,8	kein
NO ₂	S18	7,5	7,5	13,2	12,2	11,2	8,7	6,7	5,4	5,9	9	200
NO ₂	S00	18,9	22,7	48,6	30	20,4	28,3	16,6	18,2	16,9	19,6	kein
NO ₂	J00	0,3	0,4	0,6	0,4	0,4	0,2	0,3	0,2	0,1	0,6	40
PM ₁₀	T35	0,7	0,6	1,4	0,8	1	0,4	0,5	0,3	0,3	1,1	50
PM ₁₀	T00	1,6	1,9	3	2,8	3,4	2	1,2	0,7	0,8	2,1	kein
PM ₁₀	J00	0,3	0,3	0,5	0,3	0,4	0,2	0,2	0,1	0,1	0,5	40
BZL	J00	0,07	0,05	0,2	0,11	0,13	0,05	0,05	0,03	0,04	0,1	5
CO	J00	0,004	0,007	0,006	0,003	0,004	0,002	0,004	0,003	0,002	0,009	mg/m³

5 Zusammenfassung

Im Zusammenhang mit der Aufstellung eines Bebauungsplanes (B-Plan 35), um die Erweiterung des Einzelhandelsstandortes im Ostseebad Heringsdorf zu realisieren, ist eine Aussage zu den zu erwartenden Immissionen zu treffen.

Die Barth & Bitter Gutachter im Arbeits- und Umweltschutz GmbH wurde von der INGENIEURPLANUNG-OST GmbH beauftragt, die zu erwartenden Luftschadstoffkonzentrationen anhand der geltenden Beurteilungskenngrößen zu bewerten.

Mit Hilfe von Emissionsfaktoren aus dem Handbuch für Emissionsfaktoren im Straßenverkehr wurden die Schadstoffemissionen durch den geplanten Einzelhandelsstandort sowie die L266 ermittelt und die zu erwartenden Immissionen im Bereich der benachbarten Grundstücke über Ausbreitungsrechnung mit dem Ausbreitungsrechenmodell AUSTAL2000 ermittelt.

Eine die Immissionen mindernde Lärmschutzwand wurde bei der Berechnung berücksichtigt.

Alle Immissionswerte für die Komponenten Kohlenmonoxid, Stickstoffdioxid, Schwefeldioxid, PM₁₀ und Benzol werden mit großer Sicherheit eingehalten. Auch eine Einhaltung des Immissionswertes für die PM_{2,5}-Konzentration von 25 µg/m³ ist weiterhin gegeben.

Die geplante Erweiterung des Einzelhandelsstandortes ist somit aus Sicht der Schadstoffimmissionen auch bei geänderter OKFF von 5,3 m auf 4,5 m vertretbar.

Die Gutachtliche Stellungnahme ersetzt nicht die Entscheidung der zuständigen Behörde.

Barth & Bitter
Gutachter im Arbeits- und Umweltschutz GmbH



Barth
(Dipl.-Met.)

6 Verwendete Literatur und Unterlagen

- /1/ Verkehrstechnische Untersuchung, Gemeinde Ostseebad Heringsdorf B-Plan 35 Anbindungsknotenpunkt Neuhofer Straße/Labahnstraße, Greifswald, Oktober 2018
- /2/ Entwurf der „Satzung über den Bebauungsplan Nr. 35 Einzelhandelsstandort Heringsdorf Labahnstraße und Wohngebiet“, Stand März 2017
- /3/ VDI-Richtlinie 3783 Bl.14 „Qualitätssicherung in der Immissionsberechnung - Kraftfahrzeugbedingte Immissionen“, August 2013
- /4/ Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft), 2002
- /5/ „Weiterentwicklung eines diagnostischen Windfeldmodells für den anlagenbezogenen Immissionsschutz (TA Luft)“, Umweltbundesamt Berlin, Oktober 2004
- /6/ 39. BImSchV, Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen - 39.BImSchV) Ausfertigungsdatum: 02.08.2010 (BGBl. I S. 1065), zuletzt durch Artikel 2 der Verordnung vom 18. Juli 2018 (BGBl. I S. 1222) geändert
- /7/ „Jahresbericht zur Luftgüte 2017“, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie, Mecklenburg-Vorpommern, Schriftenreihe des LUNG 2018/03
- /8/ VDI-Richtlinie 3945 Bl. 3 „Umweltmeteorologie – Atmosphärische Ausbreitungsmodelle – Partikelmodell“ September 2000
- /9/ Handbuch für Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs HBEFA“ Version 3.3 (UBA, 2017)
- /10/ Gesetz über die Anerkennung als Kur- und Erholungsort in Mecklenburg-Vorpommern (Kurortgesetz) in der Fassung vom 29. August 2000