

4.1

Prognose-Nullfall 2035
Schalltechnische Parameter

nach RLS 19 []

Analyse-Belastungen 2022
(Anlage 3)

+

Allgemeine Verkehrsentwicklung
(0,1 - 0,3 % pro Jahr)

DTV = Durchschnittliche tägliche Verkehrsmengen [Kfz/h]
(gerundete Werte)

M = Stündliche Verkehrsstärke [Kfz/h]
(gerundete Werte)

P₁ = Anteil Lkw1 am Gesamtverkehr [%]
(Lkw über 3,5 t und Busse)

P₂ = Anteil Lkw2 am Gesamtverkehr [%]
(Lkw mit Anhänger und Sattel-Kfz über 3,5 t)

P_{mot} = Anteil Motorräder am Gesamtverkehr [%]
(Kräder nach TLS 2012)

Tag = Zeitraum 6 - 22 Uhr

Nacht = Zeitraum 22 - 6 Uhr

lin3 PLAN

Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

Stadt Königstein im Taunus
Bauvorhaben
„ Wiesbadener Straße 239-241 “

Prognose-Nullfall 2035
Schalltechnische Parameter

Datum: 07/2023 Proj. Nr.: 10-337 C Blatt: Anlage 4.1



7.1

Prognose-Belastungen 2035
Schalltechnische Parameter

nach RLS 19 []

Prognose-NullPLUS 2035
(Anlage 5)

+
Neuverkehr
(Anlage 6)

Plangebiet
„Wiesbadener Straße 239-241“

DTV = Durchschnittliche tägliche
Verkehrsmengen [Kfz/h]
(gerundete Werte)
M = Stündliche Verkehrsstärke [Kfz/h]
(gerundete Werte)
P₁ = Anteil Lkw1 am Gesamtverkehr [%]
(Lkw über 3,5 t und Busse)
P₂ = Anteil Lkw2 am Gesamtverkehr [%]
(Lkw mit Anhänger und
Sattel-Kfz über 3,5 t)
P_{mot} = Anteil Motorräder am Gesamtverkehr [%]
(Kräder nach TLS 2012)
Tag = Zeitraum 6 - 22 Uhr
Nacht = Zeitraum 22 - 6 Uhr

lin3 PLAN

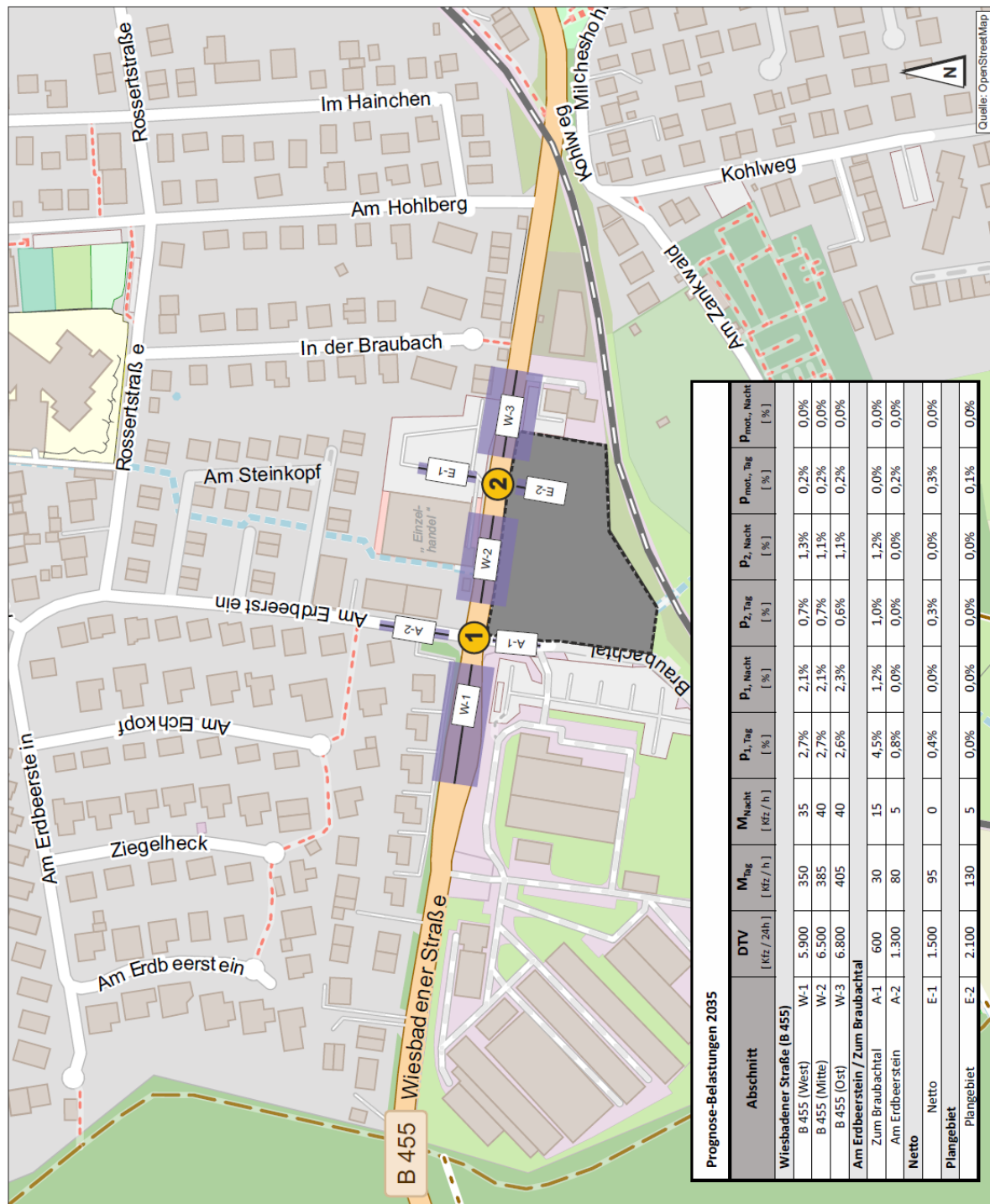
Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH



Stadt Königstein im Taunus
Bauvorhaben
„Wiesbadener Straße 239-241“

Prognose-Belastungen 2035
Schalltechnische Parameter

Datum: 07/2023 Proj. Nr.: 10-337 C Status: Anlage 7.1



Datenbank Straße

Prognose-Planfall 2035

STN	ID	RQ	GAT	BLG	DTV	MT	VPT	PL1T	PL2T	VL1T	VL2T	PKRT	MN	VPN	PL1N	PL2N	VL1N	VL2N	PKRN	PT	PN
B455 Ost (W-3)	B455O	12,00	B	2	6800	405,00	50	2,60	0,60	50	50	0,20	40,00	50	2,60	1,10	50	50	0,00	77,4	67,5
B455 Ost Vergleich Prognose-Nullfall 2035	B455O_0	12,00	B	2	6000	360,00	50	2,80	0,70	50	50	0,30	35,00	50	2,30	1,00	50	50	0,00	77,0	66,9
B455 Mitte (W-2)	B455M	12,00	B	2	6500	385,00	50	2,70	0,70	50	50	0,20	40,00	50	2,10	1,10	50	50	0,00	77,2	67,4
B455 Mitte Vergleich Prognose-Nullfall 2035	B455M_0	12,00	B	2	5750	345,00	50	2,90	0,70	50	50	0,20	35,00	50	2,30	1,00	50	50	0,00	76,8	66,9
B455 West (W-1)	B455W	12,00	B	2	5900	350,00	50	2,70	0,70	50	50	0,20	35,00	50	2,10	1,30	50	50	0,00	76,8	66,9
B455 West Vergleich Prognose-Nullfall 2035	B455W_0	12,00	B	2	5400	320,00	50	3,00	0,70	50	50	0,20	35,00	50	2,40	1,10	50	50	0,00	76,5	66,9
Am Erdbeerstein (A-2)	EBS	10,00	G	2	1300	80,00	30	0,80	0,00	30	30	0,20	5,00	30	0,00	0,00	30	30	0,00	66,3	54,1
Zum Braubachtal Nord (A1)	ABTNord	10,00	G	2	600	30,00	50	4,50	1,00	50	50	0,10	15,00	50	1,20	1,20	50	50	0,00	66,5	63,1
Zum Braubachtal Süd (südl. Planvorhaben)	ABTSUED	10,00	G	12	500	30,00	30	1,00	0,00	30	30	0,10	2,40	30	0,10	0,00	30	30	0,00	64,7	53,6

Legende zur Datenbank Straße

ID	eindeutige Kennung des STN-Elements
STN	Straßenbezeichnung
RQ	Regelquerschnitt bzw. Straßenbreite
LNW	Breite des Mittelstreifens
Gattung A B L G	Bundesautobahn Bundesstraße Landstraße, Gemeindeverbindungsstraße Gemeindestraße
BLG – Belagsart 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13	Nicht geriffelte Gussasphalte Splittmastixasphalte SMA 5 und SMA 8 nach ZTV Asphalt StB 07/13 Splittmastixasphalte SMA 8 und SMA 11 nach ZTV Asphalt StB 07/13 Asphaltbetone = AC 11 nach ZTV Asphalt StB 07/13 Offenporiger Asphalt OPA 11 nach ZTV Asphalt StB 07/13 Offenporiger Asphalt OPA 8 nach ZTV Asphalt StB 07/13 Betone nach ZTV Beton StB 07 mit Waschbetonoberfläche Lärmarmer Gussasphalt nach ZTV Asphalt, Verfahren B Lärmtechnisch optimierter Asphalt aus AC D LOA nach E LA D Lärmtechnisch optimierter Asphalt aus SMA LA 8 nach E LA D Dünne Asphaltschichten in Heißbauweise auf Versiegelung Pflaster mit ebener Oberfläche mit b<=5mm und b+2f<=9mm sonstige Pflaster mit b>5mm oder f>2mm oder Kopfsteinpflaster
DTV	durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke Kfz/24h
MT	durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke tags (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr)
VPT	Geschwindigkeitsklasse für PKW tags (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr) mögliche Inhalte: 30 km/h, 40 km/h, 50 km/h, 60 km/h, 70 km/h, 80 km/h, 90 km/h, 100 km/h, 110 km/h, 120 km/h, 130 km/h
PL1T	Prozentanteil der Fahrzeuggruppe Lkw1 tags (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) Lkw1: Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t und Busse
PL2T	Prozentanteil der Fahrzeuggruppe Lkw2 tags (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) Lkw2: Lastkraftwagen mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge (Zugmaschinen mit Auflieger) mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t (beinhaltet Motorräder, wenn nicht explizit ausgewiesen)
PKRT	Prozentanteil an Motorrädern tags (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr), falls separat ausgewiesen
VL1T	Geschwindigkeitsklasse für Lkw1 tags (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) mögliche Inhalte: 30 km/h, 40 km/h, 50 km/h, 60 km/h, 70 km/h, 80 km/h, 90 km/h
VL2T	Geschwindigkeitsklasse für LKW2 tags (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) mögliche Inhalte: 30 km/h, 40 km/h, 50 km/h, 60 km/h, 70 km/h, 80 km/h, 90 km/h
MN	durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke nachts (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr)
VPN	Geschwindigkeitsklasse für PKW tags (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr) mögliche Inhalte: 30 km/h, 40 km/h, 50 km/h, 60 km/h, 70 km/h, 80 km/h, 90 km/h, 100 km/h, 110 km/h, 120 km/h, 130 km/h
PL1N	Prozentanteil der Fahrzeuggruppe Lkw1 nachts (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr) Lkw1: Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t und Busse
PL2N	Prozentanteil der Fahrzeuggruppe Lkw2 nachts (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr) Lkw2: Lastkraftwagen mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge (Zugmaschinen mit Auflieger) mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t (beinhaltet Motorräder, wenn nicht explizit ausgewiesen)
PKRN	Prozentanteil an Motorrädern nachts (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr), falls separat ausgewiesen
VL1N	Geschwindigkeitsklasse für Lkw1 nachts (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr) mögliche Inhalte: 30 km/h, 40 km/h, 50 km/h, 60 km/h, 70 km/h, 80 km/h, 90 km/h
VL2N	Geschwindigkeitsklasse für Lkw2 nachts (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr) mögliche Inhalte: 30 km/h, 40 km/h, 50 km/h, 60 km/h, 70 km/h, 80 km/h, 90 km/h

Emissionsdaten für den Schienenverkehr nach der Schall 03 (2014)

Index	ZGN	ID	NT	NN	VMX	KFZ1	EH
1	iLint54, 1 Traktion	iLint54-1	0	16	60	5-01	0.0 4.0 5.0
2	iLint54, 1 Traktion	iLint54-2	66	4	60	5-01	0.0 4.0 5.0
3	Lint41, 2 Traktion	Lint41-2	4	0	60	6	0.0 4.0
SCN	ZG1	ZG2	ZG3				
Strecke 12	iLint54-1	iLint54-2	Lint41-2				
SCN	Höhe	Lw' Tag	Lw' Nacht				
Strecke 12	0.0	77,52	72,91				
Strecke 12	4.0	59,73	55,12				
Strecke 12	5.0	40,99	36,59				
SCN	SUMME:	77,59	72,98				

Erläuterung zu den Tabellen der Schallausbreitungssoftware SAOS NP

„SPEKTREN“

Spalte 1/ lfd. Nr.	= „Spektr Nummer“, lfd. Nr. und Zeilen -Nr. zur Übernahme in den Emissionsansatz in die 3. Spalte in Tabelle „EMISSION“; nicht ausgedruckt wenn Summenwert angegeben ist.
Kommentar	= Kommentarspalte, beschreibt entweder das Quellobjekt bzw. den Emittenten oder das dämmende Bauteil oder die spektrale SSM (Schallschutzmaßnahmen) zum jeweils angegebenen Spektrum: siehe auch Abschnitt „Messdurchführung“ (Kurzzeichen-Kennung für verschiedene Messgrößen): Die <u>Emittenten</u> können sowohl definierte Schalldruck- wie auch Schallleistungspegel sein. Dies sollte aus dem verwendeten Kurzzeichen der Kommentarspalte erkennbar sein s.o. Die <u>Dämmspektren</u> können je nach Weiterverarbeitung als bauliche Elemente bewertete Schalldämm-Maße $R'w$ -Werte, Schalldämpfer (Einfügungs- oder Durchgangsdämmmaße) aber auch Verbesserungsmaße (z.B. Rohrisolierung) bzw. Minderungsspektren sein.
Kommentar <u>mit</u> RW	= RW...+Kommentar, wird am Anfang der Kommentarspalte RW eingetragen, so sind die Eintragungen in den Spektrum -Spalten winkelabhängige Richtwirkungsmaße in 30°-Schritten von 0 - 180°, wobei Symmetrie vorausgesetzt wird, so dass für die Winkel 210°-360° die analogen Werte verwendet werden.
Ges. > °	In der Spalte Ges. der Tabelle „Spektren“ wird die Achse definiert auf die sich die Winkelangaben bei freien Punktquellen beziehen: vergleiche auch letzte Zeile Beispiel: Ges. = 0, dann zeigt die Achse in Y-Richtung bzw. Nordrichtung; eine Eintragung von z.B. -2 dB in Spalte 90° bedeutet dann einen Zuschlag von -2 dB in Ost- bzw. X-Richtung.
63Hz 0° ...bis...	= 1. Wert des Oktavspektrums = Wert in dB(A) für 63Hz im Falle von Emittenten oder Schalldämmmaßen bzw. Wirkung von angesetzten Minderungsspektren für 63Hz <u>oder</u> = RW-Wert, in dB als Richtwirkung in Nordrichtung bzw. Y-Richtung (Gesamt=0°) siehe oben, identisch für 2. bis 7. Wert des Oktavspektrums
4kHz 180° 8kHz	= 7. Wert des Oktavspektrums = Wert in dB(A) für 4000Hz im Falle von Emittenten oder Schalldämmmaßen bzw. Wirkung von angesetzten Minderungsspektren für 4000Hz <u>oder</u> = RW-Wert, in dB als Richtwirkung in Westrichtung bzw. -X-Richtung (Gesamt=0°) = 8. Wert des Oktavspektrums, = wie oben nur hier <u>keine</u> RW-Wert Eintragung möglich
Ges. > °	= Gesamt = in der Regel der Summenpegel aus 8 Oktavwerten. Ein fehlender Eintrag hat hier keinen Einfluss, da das Programm diesen Wert jeweils aus der Addition der spektral berechneten Werte selbst bestimmt. Es kann informativ $R'w$ angegeben sein. = Achsenwinkel = 0° = Nord = Richtung, auf die sich RW-Werte (winkelabhängig) beziehen.

„EMISSION“

Nr.	= „ID-Nummer“: Kennzeichnungsmöglichkeit von Einzelquellen zur Erstellung von Hitlisten zur Auslegung von Schallschutzmaßnahmen (SSM); eine Doppelbelegung sollte deshalb vermieden werden. Alternativ = „Steuerungsparameter“: ZS steht als Eintrag für <u>Zwischensumme</u> der in den darüber liegenden Zeilen angegebenen Quellen, bis zur nächsten ZS bzw. ersten Quelle. GS steht als Eintrag für <u>Gesamtsumme</u> aller darüber liegenden Quellen bzw. Zeilen.
Kommentar	= „ Kommentarspalte “, erläutert den Modellansatz (Schallquellen, Betriebsbedingungen, Bauteile etc.) → siehe hierzu auch Tabelle „Quellenkennung“ unten
Emission (Nr.)	= „ Spektrum-Nummer für die Schallemission “, benennt die Zeilen-Nr. in der Datenbank „Eingabespektren“, für die links in den Kommentarzeilen beschriebene Schallquelle. In der Datei „Eingabespektren“ sind u.a. die Schalleistungspegel, Schalldruckpegel in bestimmtem Abstand oder Halleninnenpegel abgelegt. Aus diesem Emissionsspektrum wird unter Berücksichtigung von Zuschlägen, Abschlägen, Anzahl der Einzelvorgänge und der VDI 2571 der ausbreitungswirksame Gesamtschalleistungspegel (letzte Spalte der vorliegenden Emissionstabelle) der betrachteten Schallquelle abgeleitet.
Emission dB(A)	= „ A-bewerteter Summenpegel “ des in der Datenbank „Spektren“ angewählten Emissionsspektrums. Bei Straßenverkehrslärm wird hier nach RLS 90 der Emissionspegel LmE dargestellt.
Bez. Abst. m	= „ Bezugsabstand (m) “, für unter Emission (Nr.) eingetragene Freifeldpegel. Wird als Halbkugel-Hüllflächenmaß zum Freifeldpegel addiert und ergibt den Schalleistungspegel. Eine Abweichung von der Halbkugelabstrahlung bei der Messung wird durch Eintrag in der folgenden Spalte „num. Add.“ korrigiert bzw. berücksichtigt.
num. Add. dB	= „ numerische Addition (dB) “: Werte die hier eingetragen sind werden zum Immissionspegel addiert (negative Zahlen subtrahiert). Diese Spalte kann verschiedene Funktionen ausüben: z.B. Berücksichtigung des Raumwinkels (Reflexionen), einen Ruhezeitenzuschlag oder Tonzuschlag einrechnen, oder die Stückzahl durch Zuschlag mit $(10 \cdot \log n)$ korrigieren, Fremdgeräuschkorrekturen usw.
Messfl. (m ²) Anzahl Stck.	= „ Messfläche S in m² “, für die der in der Spalte „Emission“ angegebene Pegel maßgebend ist. Das <i>Messflächenmaß</i> ($= 10 \cdot \log S$ (dB)) für die jeweils angegebene, zu berechnende Quelle wird dem Emissionspegel hinzuaddiert. Alternativ = „ Anzahl “ der Einzelereignisse, für die der in der Spalte „Emission“ angegebene Pegel maßgebend ist.
R' Nr.	= „ Spektrum-Nummer für das Schalldämm-Maß “, benennt die Zeilen-Nr. in der Datenbank „Spektren“ in der u.a. die Schalldämm-Maße hinterlegt sind. In dieser Datei können aber auch eine Einfügungsdämmung oder sonstige Verbesserungsmaße abgelegt sein. Je nach Anwendung muss in der Spalte „num.Add.dB“ eine Korrektur für den Diffus-Freifeldsprung im Sinne der VDI 2571 eingerechnet werden.
R+Cd (6) Mw dB	= „ berechnetes Schalldämmmaß + 6 (dB) “, Ergebnis als berechnetes, tatsächliches Schalldämmmaß <u>zuzüglich</u> 6 dB für den Diffus-Freifeldübergang; R' Werte = 0 als Eintrag in „Spektren“ ergibt hier als Ergebnis = 6 dB für den Pegelsprung
MM dB	= „ Minderungsmaßnahme (dB) “: hier eingetragene Summenpegelminderung wird nur eingerechnet, wenn im Menü „Vereinbarungen“ auf „ <i>Ls gemindert</i> “ geschaltet wurde. Diese Werte werden dann von den Immissionspegeln subtrahiert, nicht aber von den Schalleistungspegeln. Zu beachten ist, dass hiermit i.d.R. nur ein Minderungsbedarf im Summenpegel abgeschätzt wird. Die Auslegung von Schallschutzmaßnahmen (SSM) wird vorzugsweise spektral kalkuliert.
Einw.T h(-s/100)	= „ Einwirkzeit “, bestimmt die zeitliche Bewertung der einzelnen Quelle. Ohne Eintrag wird die Quelle ohne zeitlichen Abzug über die gesamte voreingestellte Beurteilungszeit (1h nachts, 16h tags etc.) berechnet. Sonst gilt folgende Konvention: positive Zahlen bedeuten Einwirkzeiten in Stunden, negative Zahlen bedeuten Einwirkzeiten in 100 Sekunden. (Bsp.: die Eingabe von -0,05 bedeutet eine Einwirkzeit von 5 sec).
v km/h	= „ Fahrgeschwindigkeit (km/h) “, bei bewegten Quellen die als Linienquellen digitalisiert wurden (z.B. Lkw, Pkw, Stapler), wird deren Einwirkzeit über die Geschwindigkeit und die Länge der Linienquelle automatisch berechnet und in der Spalte „Einwirkzeit“ angegeben.
hQ m	= „ Quellenhöhe (m) “, gibt die Höhe der Emissionsquelle an, die in der Abschirmungsberechnung verwendet wird. Bei Flächen- und Linienquellen wird die Quellenhöhe aus den Angaben in der „Umrisstabelle“ übernommen.

x-Q (U-Nr.) / m	= „ X-Koordinate (m) “ bei Punktquellen. Bei Linien- und Flächenquellen wird hier die Zeilennummer der Quelle aus der „ Umrisstabelle “ eingetragen.
Y-Q / m	= „ Y-Koordinate (m) “ bei Punktquellen . Bei Linien- und Flächenquellen erfolgt in dieser Spalte kein Eintrag.
Richt wirk. Nr.	= „ Richtwirkungs-Spektrum-Nummer “: hier wird die entsprechende Zeilennummer der Datei „Eingabespektren“ eingetragen, in der u.a. auch Richtwirkungsmaße in 30° Schritten abgelegt werden können.
Lw (LmE) dB(A)	= Schalleistungspegel [dB(A)] : aus dem Emissionsansatz der jeweiligen Zeile berechneter immissionswirksamer Schalleistungspegel in dB(A).

„Quellenkennung - Kurzfassung“

Kommentar	= „ Kommentarspalte “ beschreibt das digitalisierte Objekt: siehe Kennung Die angegebene Kennung definiert in der Kommentarspalte um welche Quelle es sich in der Emissionszeile, lfd. Nr., zur Übernahme in die Berechnung in „EMISSION“ handelt
Kennung	= „ Kenn-Nummer “, für die weitere Berechnung verwendete Kennung zur Unterscheidung um welches Objekt oder Quellelement es sich handelt: Die Kennungen sind aufgelistet:
Kennung 1	= Flächenquelle -horizontal , Eingabe geschlossener Polygone z.B. Parkplatz, Dach, etc.
Kennung 2	= Linienquelle , z.B. Rohrleitung, Straße, Fahrstrecken etc.
Kennung 3	= Punktquelle
Kennung 4	= Flächenquelle -senkrecht , Eingabe von 2 Höhen (unten / oben): Wand, Fenster, Tor etc.

„IMMISSIONEN“VDI ISO
2714 9613-2

Nr.		= „ Quellen-Nummer “, identisch zur Quellen -Nr. in „EMISSION“, wird hier übernommen für alle Immissionsorte
Kommentar		= Kommentarspalte , identisch zur Kommentarspalte in „EMISSION“, wird hier übernommen für alle Immissionsorte
Lw dB(A)	Lw(LmE) dB(A)	= Schalleistungspegel [dB(A)] , identisch mit Ergebnisspalte aus „EMISSION“, gibt den aus dem Emissionsansatz der jeweiligen Zeile berechneten immissionswirksamen Schalleistungspegel an
DT dB	DT dB	= Einwirkzeit-Korrekturmaß (dB) , berechnete positive Einwirkzeitkorrektur aufgrund der vor eingestellten Beurteilungszeit und der für die jeweilige Quelle angegebenen oder aus v (km/h) berechneten Einw. T
MM dB	MM dB	= Minderungsmaßnahme (dB) , identisch mit MM (dB) Spalte in „EMISSION“ Blatt 2, wird hier übernommen für alle Immissionsorte
Ko dB	Do dB	= Raumwinkelmaß (dB) , wird von SAOS-LIMA automatisch berechnet; Ko beschreibt den Einfluss von quellen nahen Reflektoren bzw. die Reflexion des zugehörigen Gebäudes. SAOS-LIMA berechnet kein $K_o > 6$ dB. siehe Refl. -Ant. dB
Refl.-Ant. dB	Refl. Ant. dB	= Reflexionsanteil (dB) , stattdessen wird der genauere Reflexionsanteil zusätzlich berechnet und in der Tabelle „IMMISSION“ angegeben. Die tatsächliche <i>Gesamtreflexion</i> für die verschiedenen IP's setzt sich aus diesem Reflexions-Anteil und Ko zusammen.
-	Cmet dB	= meteorologische Korrektur (dB) , zur Berücksichtigung des Langzeitmittelungspegels, wird nach Abschnitt 8 bzw. Gleichung 22 der DIN ISO 9613-2 berechnet; sofern keine spezifische Wetterstatistik / Windverteilung vorliegt wird $C_o = 2$ dB eingesetzt.
-	+RT dB	= Ruhezeitenzuschlag = K_R = Zuschlag für Zeiten erhöhter Empfindlichkeit; berechnet anhand der betriebsanteiligen Zeiten einer Quelle in Spalte Betrieb in der Ruhezeit und der Gebietsausweisung über Polygone (ohne GI, GE, MI)
Sm m	dp m	= Abstand Quelle - Immissionsort (m) , wird bei Punktquellen automatisch dreidimensional ermittelt, d.h. es wird die jeweils tatsächliche, dem Abstandsmaß (dB) zugrunde liegende Entfernung, berechnet. Bei Flächen- und Linienquellen wird der minimale Abstand angegeben.
DI dB	DI dB	= Richtwirkungsmaß (dB) ,
De dB	Abar dB	= Einfügungsdämpfungsmaß (dB) , die Abschirmungsberechnung erfolgt frequenzabhängig in Oktavbandbreite über alle Beugungskanten (auch seitlich); diese Spalte zeigt die tatsächliche Summenpegeldifferenz, aus Spektren, in Einwertangabe an.
Ds dB	Adiv dB	= Abstandsmaß (dB) , berechnet nach für Vollkugelabstrahlung ($4\pi r^2$), über den dreidimensionalen Weg
DL dB	Aatm dB	= Luftabsorptionsmaß (dB)
DBM dB	Agr dB	= Boden- und Meteorologie- Dämpfungsmaß (dB) ,
Refl.-Ant. dB	Refl.-Ant. dB	= Reflexionsanteil [dB(A)] , Ergebnisspalte für den automatisch, frequenzabhängig mit SAOS-LIMA berechneten Reflexionsanteil; Voreinstellung Reflexionsverlust von 1dB
Ls dB(A)	LfT dB(A)	= Immissionspegel [dB(A)] , richtlinienkonform berechnete Ergebnisse für diskret definierte Einzel-Immissionspunkte (IP's)

Anlage 19 zum Gutachten Nr. T 4550-3

Zeichen/Erstelldatum: UT-F2/Bsch/11.08.2023

Dokument: T4550-3.docx



	Emissionsspektren	63Hz 0°	125Hz 30°	250Hz 60°	500Hz 90°	1kHz 120°	2kHz 150°	4kHz 180°	8kHz	Ges. >°
1	Emissionsspektren									
2	=====									
3	Pkw-Geräusche									
4	- Parken LW0 nach PLS	0,0	0,0	0,0	60,0	60,0	0,0	0,0	0,0	63,0
5	Pkw-Fahr Geräusche									
6	- RLS-90 bei 30 km/h	0,0	0,0	0,0	89,4	89,4	0,0	0,0	0,0	92,4
7	- RLS 90 bez. auf 10km/h	0,0	0,0	0,0	84,7	84,7	0,0	0,0	0,0	87,7
8	- Befahren Rampe TG 15 %	0,0	0,0	0,0	90,7	90,7	0,0	0,0	0,0	93,7
9	Beschl. Abfahrt				90,0	90,0				93,0
10	=====	0,0	0,0	0,0	77,0	77,0	0,0	0,0	0,0	80,0
11	=====									
12	- Einkaufswagen									
13	- gefastetes Verbundpflaster	0,0	0,0	0,0	94,0	0,0	0,0	0,0	0,0	94,0
14	- ungefastetes Verbundpflaster	0,0	0,0	0,0	90,0	0,0	0,0	0,0	0,0	90,0
15	- Asphalt	0,0	0,0	0,0	86,0	0,0	0,0	0,0	0,0	86,0
16	Ein- Ausstapeln (LWAT,1h)									
17	-Metallkorb	48,3	55,3	60,3	67,3	67,3	64,3	59,3	54,3	72,0
18	-Kunststoffkorb	45,6	52,6	55,6	61,6	62,6	58,6	56,6	45,6	67,0
19	=====									
20	Lkw-Fahrgeräusche									
21	- Lkw > 105 kW	80,1	94,1	96,1	100,1	92,1	102,1	96,1	90,1	106,0
22	- Lkw < 105 kW	77,0	91,0	93,0	97,0	101,0	99,0	93,0	87,0	105,0
23	- Kühlaggregat									
24	- mit Dieselantrieb	75,0	89,0	92,0	88,0	80,0	75,0	70,0	60,0	95,0
25	- mit Elektroantrieb	70,0	80,0	84,0	86,0	89,0	85,0	80,0	72,0	93,0
26	- Lkw-Rangieren	77,0	85,0	88,0	92,0	94,0	90,0	84,0	75,0	98,0
27	- Lkw-Motorstart	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
28	- Lkw-Türenschiagen	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
29	- Lkw-Bremsimpuls									
30	- Normalausführung	0,0	0,0	0,0	108,0	0,0	0,0	0,0	0,0	108,0
31	- Anlage XXI StVZO	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
32	- Lkw-Leerlauf	73,0	81,0	84,0	88,0	90,0	86,0	80,0	71,0	94,0
33	- Ladebordwand									
34	- Hubvorgang	0,0	0,0	0,0	84,0	0,0	0,0	0,0	0,0	84,0
35	- Anschlaggeräusch	0,0	0,0	0,0	105,0	0,0	0,0	0,0	0,0	105,0
36	-Quietschgeräusch Auflieger				114,0					114,0
37	=====									
38	Verladegeräusche									
39	=====									
40	Containerwechsel eines									
41	Abrollcontainers mit Lkw									
42	Leer Absetzen 60 s	95,5	92,7	98,7	103,9	106,8	104,4	103,4	99,9	112,0
43	Aufnehmen 60 s	99,7	93,1	96,3	103,4	105,9	104,0	96,6	87,0	110,0
44	Gesamt 120 s	98,1	92,9	97,7	103,7	106,4	104,2	101,2	97,1	111,0
45	=====									
46	- Stahl-Absetz-Container	90,6	92,4	97,4	101,0	100,8	97,1	88,9	87,8	106,0
47	Auf-/Abnehmen mit Rangieren									
48	=====									
49	- Entlüftung (Anhänger)									
50	- beim Ankuppeln				100,0					100,0
51	- beim Abkuppeln				121,0					121,0
52	- Presscontainer	0,0	0,0	0,0	90,0	0,0	0,0	0,0	0,0	90,0
53	- Handverladung laut	0,0	0,0	0,0	95,0	0,0	0,0	0,0	0,0	95,0
54	- Rollwagen	0,0	0,0	0,0	96,0	0,0	0,0	0,0	0,0	96,0
55	- Handhubwagen a. Asphalt				94,0					94,0
56	- Handhubwagen Pflaster				95,0					95,0
57	- Außenrampe									
58	- Palettenhubwagen									
59	- auf Überladebrücke	0,0	0,0	0,0	85,0	0,0	0,0	0,0	0,0	85,0
60	- auf Ladebordwand	0,0	0,0	0,0	88,0	0,0	0,0	0,0	0,0	88,0
61	- Rollcontainer									
62	- auf Ladebordwand	0,0	0,0	0,0	78,0	0,0	0,0	0,0	0,0	78,0
63	- Kleinstapler Überladebrücke	0,0	0,0	0,0	75,0	0,0	0,0	0,0	0,0	75,0
64	- Rollger. Wagenboden	0,0	0,0	0,0	75,0	0,0	0,0	0,0	0,0	75,0

Dokument: T4550-3.docx

[illegible]

Dokument: T4550-3.docx

[illegible]

Anlage 23 zum Gutachten Nr. T 4550-3

Zeichen/Erstelldatum: UT-F2/Bsch/11.08.2023

Dokument: T4550-3.docx



Nr.	Eingabe der Emittenten	Emis- sion (Nr.)	Emis- sion dB(A)	Bez. Abst m	num. Add. dB(A)	Messfl. (m2) Anzahl	R' Nr.	R+Cd Mw dB	MM dB	hQ m	x-Q (U- Nr.) m	y-Q m	Richt- wirk. Nr.	Lw (LmE) dB(A)	Einw.T Tag (0=aus)	Einw.T Ruhe- zeit
	Parkplatz 3 westl. Versand															
	16 Stellplätze mit															
1	48 Parkbewegungen	4,0	63,0		4,0	48,0				0,5	509,0			83,8	0,85	0,15
2	48 An- oder Abfahrten	7,0	87,7			48,0				0,5	510,0			104,5	-0,17	-0,03
	Pkw-Fahr- und															
	Parkbewegungen															
	Parkplatz 4 Süd															
	12 Stellplätze mit															
1	36 Parkbewegungen	4,0	63,0		4,0	36,0				0,5	511,0			82,6	0,85	0,15
2	36 An- oder Abfahrten	7,0	87,7			36,0				0,5	512,0			103,3	-0,52	-0,09
	Pkw-Fahr- und															
	Parkbewegungen															
	Parkplatz 5 an Einfahrt															
1	10 Stellplätze mit															
2	30 Parkbewegungen	4,0	63,0		4,0	30,0				0,5	513,0			81,8	0,85	0,15
	20 Lkw fahren von															
	der Einfahrt zu den Rampen															
	des Vesands, werden															
	dort be- oder entladen															
	und fahren wieder															
	(außerhalb der Ruhezeiten)															
2	20xZu- und Abfahrt	21,0	106,0			20,0				1,0	514,0			119,0	-0,61	
	in Verladezone:															
1	je 1min Rangieren	26,0	98,0			20,0				1,0	515,0			111,1	-0,60	
1	je 1 Lkw-Motorstart	27,0	100,0			20,0				1,0	515,0			113,0	-0,05	
1	je 2 Lkw-Türenschiagen	28,0	100,0			40,0				1,0	515,0			116,0	-0,05	
1	je 1 Lkw-Bremsimpuls	30,0	108,0			20,0				1,0	515,0			121,0	-0,05	
	20 Kleinlieferwagen fahren von															
	der Einfahrt zur Verladezone															
	des Vesands, werden															
	dort be- oder entladen															
	und fahren wieder															
	Emissionsansatz Pkw															
	zzgl. 5 dB(A)															
	(außerhalb der Ruhezeiten)															
2	20xZu- und Abfahrt	7,0	87,7		5,0	20,0				1,0	514,0			105,7	-1,23	
	in Verladezone:															
1	40 Parkbewegungen	4,0	63,0		9,0	40,0				1,0	515,0			88,0	1,00	
	in der Verladezone															
	Verladetätigkeiten:															
	20x5 Paletten ab und															
	auf an den Innenrampen															
	(außerhalb der Ruhezeiten)															
3	- voll von Lkw	72,0	72,1			100,0				1,0	460398,9	557843,5		92,1	1,00	
3	- leer auf Lkw	73,0	76,5			100,0				1,0	460398,9	557843,5		96,5	1,00	
3	- auf Überladebrücke	74,0	80,0			200,0				1,0	460398,9	557843,5		103,0	1,00	
1	5h Einsatz eines Elektro- staplers im Freien an der Verladezone mit sonstigen Verladetätigkeiten (außerhalb der Ruhezeiten)	82,0	92,2		3,0	1,0				1,0	515,0			95,2	5,00	
1	8h Einsatz eines Elektro- staplers im Freien in den weiteren Bereichen des Betriebsgeländes	82,0	92,2		3,0	1,0				0,5	516,0			95,2	6,80	1,20

Dokument: T4550-3.docx

[illegible]

Dokument: T4550-3.docx

[illegible]

Dokument: T4550-3.docx

[illegible]

Anlage 28 zum Gutachten Nr. T 4550-3

Zeichen/Erstelldatum: UT-F2/Bsch/11.08.2023

Dokument: T4550-3.docx



Nr.	Immissionsort IP2, Plangebäude A	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	Do dB	Cmet dB	+RT dB	dp m	DI dB	Abar dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Ref. Ant. dB	LAT dB(A)
	Parkplatz 3 westl. Versand 16 Stellplätze mit													
1	48 Parkbewegungen	83,8	12,0	3,0	1,4		219,0		21,1	58,0	0,6	4,0		-10,1
2	48 An- oder Abfahrten	104,5	34,6	3,0	1,4		222,8		21,0	58,4	0,6	4,0		-12,2
	Pkw-Fahr- und Parkbewegungen													
	Parkplatz 4 Süd 12 Stellplätze mit													
1	36 Parkbewegungen	82,6	12,0	3,0	1,6		272,8		20,7	60,3	0,8	4,3		-14,2
2	36 An- oder Abfahrten	103,3	29,8	3,0	1,5		227,3		20,9	58,7	0,7	4,1		-9,1
	Pkw-Fahr- und Parkbewegungen													
	Parkplatz 5 an Einfahrt													
1	10 Stellplätze mit													
2	30 Parkbewegungen	81,8	12,0	3,0	1,5		238,8		20,9	58,6	0,7	4,0		-13,0
	20 Lkw fahren von der Einfahrt zu den Rampen des Vesands, werden dort be- oder entladen und fahren wieder (außerhalb der Ruhezeiten)													
2	20xZu- und Abfahrt in Verladezone:	119,0	29,8	3,0	1,2		147,6		19,9	56,8	1,1	4,0	2,9	10,2
1	je 1min Rangieren	111,1	29,8	3,0	1,1		153,2		20,0	55,3	0,6	4,0	2,0	5,7
1	je 1 Lkw-Motorstart	113,0	40,6	3,0	1,1		153,2		21,0	55,2	0,3	4,0	-6,7	-3,4
1	je 2 Lkw-Türenschiagen	116,0	40,6	3,0	1,1		153,2		21,0	55,2	0,3	4,0	-3,7	-0,4
1	je 1 Lkw-Bremsimpuls	121,0	40,6	3,0	1,1		153,2		21,0	55,2	0,3	4,0	1,3	4,6
	20 Kleinlieferwagen fahren von der Einfahrt zur Verladezone des Vesands, werden dort be- oder entladen und fahren wieder Emissionsansatz Pkw zzgl. 5 dB(A) (außerhalb der Ruhezeiten)													
2	20xZu- und Abfahrt in Verladezone:	105,7	26,7	3,0	1,2		147,6		21,0	56,7	0,5	4,0	-6,7	-0,3
1	40 Parkbewegungen in der Verladezone	88,0	12,0	3,0	1,1		153,2		21,0	55,2	0,4	4,0	-3,1	0,1
	Verladetätigkeiten: 20x5 Paletten ab und auf an den Innenrampen (außerhalb der Ruhezeiten)													
3	- voll von Lkw	92,1	12,0	6,0	1,1		156,4		21,0	54,9	0,3	4,0		4,8
3	- leer auf Lkw	96,5	12,0	3,0	1,1		156,5		21,0	54,9	0,3	4,0	7,5	9,9
3	- auf Überladebrücke	103,0	12,0	3,0	1,1		156,5		21,0	54,9	0,3	4,0	14,0	16,4
1	5h Einsatz eines Elektro- staplers im Freien an der Verladezone mit sonstigen Verladetätigkeiten (außerhalb der Ruhezeiten)	95,2	5,1	3,0	1,1		153,2		20,3	55,2	0,9	4,0	10,5	14,1
1	8h Einsatz eines Elektro- staplers im Freien in den weiteren Bereichen des Betriebsgeländes	95,2	3,0	3,0	1,5		197,5		20,1	59,4	1,3	4,2	6,5	10,7

Dokument: T4550-3.docx

[illegible]

Dokument: T4550-3.docx

[illegible]

Dokument: T4550-3.docx

[illegible]

Anlage 33 zum Gutachten Nr. T 4550-3

Zeichen/Erstelldatum: UT-F2/Bsch/11.08.2023

Dokument: T4550-3.docx



Nr.	Immissionsort IP31, Plangebäude D	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	Do dB	Cmet dB	+RT dB	dp m	DI dB	Abar dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Ref. Ant. dB	LAT dB(A)
	Parkplatz 3 westl. Versand 16 Stellplätze mit													
1	48 Parkbewegungen	83,8	12,0	3,0	1,0		124,3		14,9	53,2	0,3	3,2	-19,2	2,2
2	48 An- oder Abfahrten	104,5	34,6	3,0	1,1		133,5		5,7	54,0	0,4	3,5	-3,7	8,5
	Pkw-Fahr- und Parkbewegungen Parkplatz 4 Süd 12 Stellplätze mit													
1	36 Parkbewegungen	82,6	12,0	3,0	1,3		175,8		3,1	56,9	0,5	4,0		7,7
2	36 An- oder Abfahrten	103,3	29,8	3,0	1,1		130,7		7,5	54,3	0,4	3,6	-3,9	9,8
	Pkw-Fahr- und Parkbewegungen Parkplatz 5 an Einfahrt 10 Stellplätze mit													
2	30 Parkbewegungen	81,8	12,0	3,0	1,1		149,5		3,1	54,7	0,4	3,6		9,9
	20 Lkw fahren von der Einfahrt zu den Rampen des Vesands, werden dort be- oder entladen und fahren wieder (außerhalb der Ruhezeiten)													
2	20xZu- und Abfahrt in Verladezone:	119,0	29,8	3,0	0,1		54,3		2,2	50,4	0,6	2,1	33,4	38,5
1	je 1min Rangieren	111,1	29,8	3,0			56,6		3,3	46,9	0,3	1,9	31,2	34,5
1	je 1 Lkw-Motorstart	113,0	40,6	3,0			56,6		3,1	47,0	0,1	1,9	22,6	26,0
1	je 2 Lkw-Türenschiagen	116,0	40,6	3,0			56,6		3,1	47,0	0,1	1,9	25,6	29,0
1	je 1 Lkw-Bremsimpuls	121,0	40,6	3,0			56,6		3,1	47,0	0,1	1,9	30,6	34,0
	20 Kleinlieferwagen fahren von der Einfahrt zur Verladezone des Vesands, werden dort be- oder entladen und fahren wieder Emissionsansatz Pkw zzzgl. 5 dB(A) (außerhalb der Ruhezeiten)													
2	20xZu- und Abfahrt in Verladezone:	105,7	26,7	3,0	0,1		54,3		2,2	50,4	0,2	2,2	23,4	28,6
1	40 Parkbewegungen in der Verladezone	88,0	12,0	3,0			56,6		3,3	46,9	0,2	1,9	26,3	29,5
	Verladetätigkeiten: 20x5 Paletten ab und auf an den Innenrampen (außerhalb der Ruhezeiten)													
3	- voll von Lkw	92,1	12,0	6,0			61,9			46,8	0,1	2,0	34,8	39,2
3	- leer auf Lkw	96,5	12,0	3,0			61,7			46,8	0,1	2,0	36,3	40,6
3	- auf Überladebrücke	103,0	12,0	3,0			61,7			46,8	0,1	2,0	42,8	47,1
1	5h Einsatz eines Elektro- staplers im Freien an der Verladezone mit sonstigen Verladetätigkeiten (außerhalb der Ruhezeiten)	95,2	5,1	3,0			56,6		3,5	46,9	0,4	1,9	40,0	43,2
1	8h Einsatz eines Elektro- staplers im Freien in den weiteren Bereichen des Betriebsgeländes	95,2	3,0	3,0	1,0		101,4		6,4	55,1	0,8	3,6	30,8	32,7

Dokument: T4550-3.docx

[illegible]

Dokument: T4550-3.docx

[illegible]

Dokument: T4550-3.docx

[illegible]

Dokument: T4550-3.docx

[illegible]

Dokument: T4550-3.docx

[illegible]

Dokument: T4550-3.docx

[illegible]

Dokument: T4550-3.docx

[illegible]

Dokument: T4550-3.docx

[illegible]