Inhaltsverzeichnis zum Antrag

Abschnitt			Seite
		Inhaltsverzeichnis	1/5
1		**Antrag**	
	1.1	Antrag f¿r eine Genehmigung oder eine Anzeige nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)	1/35
		Anhang: 1.1 Antrag f¿r eine Genehmigung.docx	9/35
	1.2	Kurzbeschreibung	10/35
		Anhang: 1.2 Kurzbeschreibung_BG.docx	11/35
	1.3	Sonstiges	33/35
		Anhang: 1.3 Sonstiges.docx	34/35
		1.3 Einstufung der Haupt_Nebenanlagen.docx	35/35
2		**Lagepl[a] ne**	
	2.1	Topographische Karte 1:25 000	1/20
		Anhang: 20231219_08_43_36-word-Formular2-1.doc	2/20
		2.1 topographische Karte 1 20000.pdf	3/20
	2.2	Amtliche Karte 1:5000	4/20
		Anhang: 20231219_08_54_59-word-Formular2-2.doc	5/20
		2.2 Amtliche Karte 1 5000.pdf	6/20
	2.3	Liegenschaftskarte	7/20
		Anhang: 20231219_08_56_00-word-Formular2-3.doc	8/20
		2.3 Liegenschaftskarte.pdf	9/20
	2.3.1	Flurst¿cknachweis	10/20
		Anhang: 20231219_08_56_51-word-Formular2-3-1.doc	11/20
		2.3.1 Flurst¿cksnachweise.pdf	12/20
	2.4	Werkslage- und Geb[a] udeplan	15/20
		Anhang: 20231219_08_57_38-word-Formular2-4.doc	16/20
		2.4 Werkslage- und Geb[a] udeplan.pdf	17/20
	2.5	Auszug aus g¿ltigem Fl[a] chennutzungs- oder Bebauungsplan oder Satzungen nach ÄÄ 34, 35 BauGB	18/20
		Anhang: 20231219_09_00_32-word-Formular2-5.doc	19/20
		2.5 Auszug aus g¿ltigem Fl[a] chennutzungsplan 2025 1 30000.pdf	20/20
3		**Anlage und Betrieb**	
	3.1	Beschreibung der zum Betrieb erforderlichen technischen Einrichtungen und Nebeneinrichtungen sowie der vorgesehenen Verfahren	1/169
		Anhang: 3.1 Beschreibung der zum Betrieb erforderlichen technischen Einr_BG.doc	2/169
		3.1 Sicherheitskonzept_Nehlsen_Kap_Horn.pdf	23/169
	3.2	Angaben zu verwendeten und anfallenden Energien	31/169
		Anhang: 3.2 Angaben zu verwendeten und anfallenden Energien.doc	32/169
	3.3	Gliederung der Anlage in Anlagenteile und Betriebseinheiten - ¦ bersicht	34/169
	3.4	Betriebsgeb[a] ude, Maschinen, Apparate und Beh[a] lter	37/169

Abschnitt		Seite
3.5	Angaben zu gehandhabten, eingesetzten und entstehenden Stoffen inklusive Abwasser und Abfall und deren Stoffstr^{o}men	43/169
	Anhang: 3.5 AVV-Annahmekatalog_V1.pdf	47/169
3.5.1	Sicherheitsdatenbl^{a}tter der gehandhabten Stoffe	50/169
	Anhang: 3.5.1 Sicherheitsdatenbl^{a}tter der gehandhabten Stoffe.doc	51/169
	3.5.1.1_SDB Hydraulik^{o}l Maschinentechnik HLP46.pdf	52/169
	3.5.1.2_SDB Getriebe^{o}l Mobilger^{a}te CLP68.pdf	64/169
	3.5.1.3_SDB Diesel.pdf	78/169
	3.5.1.4_SDB AdBlue.pdf	90/169
	3.5.1.5_SDB Schaumbildner STHAMEX F-15.pdf	98/169
	3.5.1.6_SDB K^{a}ltemittel R32.pdf	121/169
	3.5.1.7_SDB Isoliermittel Novec 1230.pdf	140/169
3.6	Maschinenaufstellungspl^{a}ne	158/169
	Anhang: 20231219_09_37_37-word-Formular3-6_BG.doc	159/169
3.7	Maschinenzeichnungen	160/169
	Anhang: 20231219_09_36_45-word-Formular3-7.doc	161/169
3.8	FlieÇbilder	162/169
	Anhang: 20231219_09_31_10-word-Formular3-8.doc	163/169
3.8.1	GrundflieÇbild mit Zusatzinformationen nach DIN EN ISO 10628	164/169
	Anhang: 20231219_09_32_17-word-Formular3-8-1_BG.doc	165/169
3.8.2	VerfahrensflieÇbild nach DIN EN ISO 10628	166/169
	Anhang: 20231219_09_33_54-word-Formular3-8-2.doc	167/169
3.8.3	Rohrleitungs- und InstrumentenflieÇbilder (R+I)	168/169
	Anhang: 20231219_09_34_28-word-Formular3-8-3.doc	169/169
4	**Emissionen und Immissionen im Einwirkungsbereich der Anlage**	
4.1	Art und AusmaÇ aller luftverunreinigenden Emissionen einschlieÇlich Ger¿chen, die voraussichtlich von der Anlage ausgehen werden	1/301
	Anhang: 20231219_15_33_12-word-Formular4-1.doc	2/301
	4.1 Art und AusmaÇ E_Schalltechnischer Bericht.pdf	3/301
	4.1 Art und AusmaÇ_Staub-Geruchs-technischer Bericht.pdf	133/301
4.4	Quellenplan Emissionen von staub-, gas- und aerosolf^{o}rmigen luftverunreinigenden Stoffen sowie Ger¿chen	292/301
	Anhang: 20231219_16_01_27-word-Formular4-4.doc	293/301
4.5	Betriebszustand und Schallemissionen	294/301
4.6	Quellenplan Schallemissionen / Ersch¿tterungen	296/301
	Anhang: 20231219_16_02_57-word-Formular4-6.doc	297/301
4.8	Vorgesehene MaÇnahmen zur ¦ berwachung aller Emissionen	298/301
	Anhang: 20231219_16_05_06-word-Formular4-8.doc	299/301
4.9	Emissionsgenehmigung gem^{a}Ç TEHG	300/301
	Anhang: 20231219_16_07_15-word-Formular4-9.doc	301/301
5	**Messung von Emissionen und Immissionen sowie Emissionsminderung**	
5.1	Vorgesehene MaÇnahmen zum Schutz vor und zur Vorsorge gegen sch^{a}dliche Umwelteinwirkungen, insbesondere zur Verminderung der Emissionen sowie zur Messung von Emissionen und Immissionen	1/39

Abschnitt			Seite
		Anhang: 20231219_16_13_53-word-Formular5-1.doc	2/39
		5.1 Vorgesehene MaÇnahmen Schutz_Anlagenentstaubung EBS-Aufbereitung.xlsx	
		5.1 Vorgesehene MaÇnahmen Schutz_Projektierung Vermeidung Emissionen-Staub.pdf	4/39
		5.1 Vorgesehene MaÇnahmen Schutz_Stellungnahme_Projektierung Vermeidung Emissionen-Staub.pdf	27/39
		5.1 Vorgesehene MaÇnahmen Schutz_Vorgesehene Absaugpunkte.pdf	35/39
	5.2	FlieÇbilder ¿ber Erfassung, F¿hrung und Behandlung der Abgasstr^{o} me	36/39
		Anhang: 20231219_16_16_08-word-Formular5-2.doc	37/39
	5.3	Zeichnungen Abluft-/Abgasreinigungssystem	38/39
		Anhang: 20231219_16_16_30-word-Formular5-3.doc	39/39
6		**Anlagensicherheit**	
	6.1	Anwendbarkeit der St^{o} rfall-Verordnung (12. BImSchV)	1/52
		Anhang: 6.1_Stn_Betriebsbereich_Nehlsen.pdf	2/52
	6.4	Vorgesehene MaÇnahmen zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor sonstigen Gefahren, erheblichen Nachteilen und erheblichen Bel^{a} stigungen	51/52
		Anhang: 20231219_16_32_11-word-Formular6-4.doc	52/52
7		**Arbeitsschutz**	
	7.1	Vorgesehene MaÇnahmen zum Arbeitsschutz	1/7
		Anhang: 20231219_16_37_01-word-Formular7-1.doc	2/7
	7.2	Verwendung und Lagerung von Gefahrstoffen	5/7
	7.3	Explosionsschutz, Zonenplan	6/7
		Anhang: 20231219_16_40_09-word-Formular7-3.doc	7/7
8		**Betriebseinstellung**	
	8.1	Vorgesehene MaÇnahmen f¿r den Fall der Betriebseinstellung (Ä 5 Abs. 3 BImSchG)	1/2
		Anhang: 20231219_16_41_39-word-Formular8-1.doc	2/2
9		**Abf^{a} lle**	
	9.1	Vorgesehene MaÇnahmen zur Verwertung oder Beseitigung von Abf^{a} llen	1/6
	9.3	Abfallentsorgungsanlagen - Abfallannahmekatalog	2/6
	9.4	Ermittlung der Entsorgungskosten	3/6
	9.5	MaÇnahmen zur Abfallvermeidung	5/6
		Anhang: 20231219_13_45_58-word-Formular9-5.doc	6/6
10		**Abwasser**	
	10.1	Allgemeine Angaben zur Abwasserwirtschaft	1/141
		Anhang: 0_Inhaltsverzeichnis_220063.pdf	2/141
		Erlaeuterungsbericht_220063.pdf	3/141
		Antrag_Niederschlagswasserbeseitigung_220063.pdf	12/141
		hansewasser_entwaesserungsbauantrag_2023_sigALM_220063.pdf	14/141
		Antrag_Befreiung_220063.pdf	19/141
		KOSTRA-DWD-2020-Tabellen-S127-Z92-Nehlsen-Bremen_220063.pdf	21/141
		Berechnungstabelle-nach-A102_GESAMT_222110.pdf	24/141
		Berechnungstabelle-nach-A102_HydroS-Schrottlager_222110.pdf	25/141
		Berechnungstabelle-nach-A102_Schrottlager_222110.pdf	26/141

Abschnitt			Seite
		Rueckhaltung_Gesamtflaeche-DWA-A117.pdf	27/141
		Rueckhaltung_Schottlager01-DWA-A138-A117.pdf	30/141
		Ueberflutungsnachweis-DIN1986-100-Gesamt-222110.pdf	33/141
		Ueberflutungsnachweis-DIN1986-100-Schrottlager-222110.pdf	41/141
		Rueckhaltung_Schottlager-ATV-A138-A117.pdf	49/141
		Abscheideranlage-nach-DIN-EN-858-KA01-222110.pdf	51/141
		Abscheideranlage-nach-DIN-EN-858-KA02-222110.pdf	54/141
		Abscheideranlage-nach-DIN-EN-858-KA03-222110.pdf	57/141
		KA01_Nachweis_¦ berhº hung-222110.pdf	60/141
		KA02_Nachweis_¦ berhº hung-222110.pdf	61/141
		KA03_Nachweis_¦ berhº hung-222110.pdf	62/141
		abscheider-koaleszenz-schlammfang-neutraprim-oel-seite-3.pdf	63/141
		KTS_Kap-Horn-StraÇe 30_220063.pdf	64/141
		Dierschke Bericht Feststoffversuch 3P_HSK DN 2000_9-11_04_2024.pdf	66/141
		283801_Erlaubnis Nr. 11_19982_(422-32_17)_220063.pdf	82/141
		Baugenehmigung Entwaesserung Halle AZ A005889.pdf	116/141
		222110-4-1_00_QL_Kap-Horn-Strasse-30.pdf	128/141
		222110-4-2002_00_LP-Wasch-Tankplatz_sigALM.pdf	129/141
		222110-4-2003_01_LP-Entw-Bestand_01_sigALM.pdf	130/141
		222110-4-2004_01_LP-Entw-Bestand_02_sigALM.pdf	131/141
		222110-4-2005_01_LP-Entw-Planung_01_sigALM.pdf	132/141
		222110-4-2006_01_LP-Entw-Planung_02_sigALM.pdf	133/141
		222110-4-2007_01_LP-Flaechen_01_sigALM.pdf	134/141
		222110-4-2008_01_LP-Flaechen_02_sigALM.pdf	135/141
		222110-4-2200_00_SC-Wasch-Tankplatz_sigALM.pdf	136/141
		222110-4-2201_00_DE-Abscheider-Pumpenschacht_sigALM.pdf	137/141
		222110-4-2202_00_DE-Schieberschaechte_sigALM.pdf	138/141
		222110-4-2203_00_DE_Schacht_RW19_Hydroshark_sigALM.pdf	139/141
		222110_Schnitt-St.45-Entwaesserung.pdf	140/141
	10.12	Niederschlagsentwª sserung	141/141
11		**Umgang mit wassergefª hrdenden Stoffen**	
	11.1	Beschreibung wassergefª hrdender Stoffe/Gemische, mit denen umgegangen wird	1/20
	11.2	Anlagen zum Lagern fl¿ssiger wassergefª hrdender Stoffe/Gemische	3/20
	11.3	Anlagen zum Lagern fester wassergefª hrdender Stoffe/Gemische	15/20
	11.4	Anlagen zum Abf¿llen/Umschlagen wassergefª hrdender Stoffe/Gemische	16/20
	11.8	Sonstiges	18/20
		Anhang: 20231219_11_25_33-word-Formular11-8.doc	19/20
13		**Natur, Landschaft und Bodenschutz**	
	13.1	Angaben zum Betriebsgrundst¿ck und zur Wasserversorgung sowie zu Natur, Landschaft und Bodenschutz	1/6
	13.2	Vorpr¿fung nach Ä 34 BNatSchG - Allgemeine Angaben	4/6
	13.4	Formular zum Ausgangszustandsbericht f¿r Anlagen nach der IE-RL	5/6

Abschnitt			Seite
14		**Umweltvertr[a] glichkeitspr¿fung (UVP)**	
	14.1	Kl[a] rung des UVP-Erfordernisses	1/30
	14.2	Unterlagen des Vorhabentr[a] gers nach Ä 4e der 9. BImSchV und Ä 16 des Gesetzes ¿ber die Umweltvertr[a] glichkeitspr¿fung (UVPG)	2/30
		Anhang: 14.2 Vorpr¿fung des Einzelfalls zur Ermittlung UVP-Pflicht_.docx	3/30
	14.3	Angaben zur Ermittlung und Beurteilung der UVP-Pflicht f¿r Anlagen nach dem BImSchG	26/30
	14.3a	UVP-Pflicht oder Einzelfallpr¿fung	28/30
15		**Chemikaliensicherheit**	
	15.2	Ozonschicht- und klimasch[a] dliche Stoffe	1/1
17		**Sonstige Unterlagen**	
	17.1	Sonstige Unterlagen	1/449
		Anhang: 17. Sonstige Unterlagen.docx	2/449
		KHS_GP_IGNW_Bauantrag_20250428_BG.pdf	3/449
Gesamtseitenzahl:			**1283**

30.04.2025 U. Pra

Datum, Unterschrift des Antragstellers / der Antragstellerin

30.04.2025 U. Pra

Datum, Unterschrift des Entwurfsverfassers / der Entwurfsverfasserin

Antrag für eine Genehmigung oder eine Anzeige nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)

Anschrift Genehmigungsbehörde:

Die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau (SKUMS)
Contrescarpe 72
28195 Bremen

Aktenzeichen/Projektnummer des Antragstellers

RWW-GA

Finanzamt

Finanzamt Bremen-Mitte

1. Adressdaten

Antragsteller/-in:	Nehlsen AG	Tel.:	+49 421 84482-2000
		Fax.:	
Straße, Haus-Nr.:	Wilhelm-Karmann-Str. 5	E-Mail:	info@nehlsen.com
PLZ / Ort.:	28237 Bremen		

Zur Bearbeitung von Rückfragen ist anzusprechen:

Im Betrieb des Antragstellers: ☐

Sachbearbeiter:
Tel.:
Fax.:
E-Mail:

Verfasser des Antrags: ☒

Firma:	Nehlsen AG
Bearbeiter:	Ulrich Prost
Tel.:	+49 421 8982-1371
Fax.:	
E-Mail.:	ulrich.prost@nehlsen.com
Straße, Haus-Nr.:	Wilhelm-Karmann-Str. 5
PLZ / Ort:	28237 Bremen

Verantwortlicher nach § 52b (1) Satz 1 BImSchG:
Name, Vorname
Tel.:
Fax.:
E-Mail.:

2. Allgemeine Angaben zur Anlage/zum Betriebsbereich

2.1 Standort der Anlage/des Betriebsbereichs

Bezeichnung des Werkes oder des Betriebes, in dem die Anlage oder der Betriebsbereich errichtet werden soll:
Rohstoffwerk Weser

PLZ / Ort:	28237 Bremen
Straße, Hausnummer:	Kap-Horn-Str. 30
Ost-/ Nordwert:	48222193 5885431

Gemarkung / Flur / Flurstücke:	Stadtgemeinde Bremen Vorstadt R33	33	5/65
			5/77
			5/78
			5/81
			5/82
			2/75
			2/76

2.2 a Art der Anlage

Nummer der Hauptanlage: 1000

Nr. nach Anhang 1 der 4. BImSchV.: 8.11.2.3EG

Bezeichnung der Anlage gemäß der 4. BImSchV.: Anlagen zur sonstigen Behandlung, ausgenommen Anlagen, die durch Nummern 8.1 bis 8.10 erfasst werden, mit einer Durchsatzkapazität von nicht gefährlichen Abfällen, soweit diese für die Verbrennung oder Mitverbrennung vorbehandelt werden oder es sich um Schlacken oder Aschen handelt, von 50 Tonnen oder mehr je Tag

Betriebsinterne Bezeichnung: Rohstoffwerk Weser (RWW)

Kapazität/Leistung:

vorhandene: 0 t/a Durchsatzkapazität zukünftige: 350.000 t/a Durchsatzkapazität

2.2 b Art des Betriebsbereichs nach Störfallverordnung

☐ Betriebsbereich der unteren Klasse

☐ Betriebsbereich der oberen Klasse

2.3 Anlagenteile und Nebeneinrichtungen

Anlage-Nr. A100

Bezeichnung der Anlage gemäß der 4. BImSchV.: 8.11.2.3EG

Betriebsinterne Bezeichnung: EBS-Aufbereitungsanlage

Kapazität vorhandene: 0 t/a Durchsatzkapazität Kapazität zukünftige: 150.000 t/a Durchsatzkapazität

---

Anlage-Nr. A101

Bezeichnung der Anlage gemäß der 4. BImSchV.: 8.11.1.1EG

Betriebsinterne Bezeichnung: EBS-Aufbereitungsanlage

Kapazität vorhandene: 0 t/a Durchsatzkapazität Kapazität zukünftige: 4.200 t/a Durchsatzkapazität

---

Anlage-Nr. A200

Bezeichnung der Anlage gemäß der 4. BImSchV.: 8.11.2.4V

Betriebsinterne Bezeichnung: Vorbehandlungsaufbereitungsanlage nach GewAbfV

Kapazität vorhandene:	0 t/a Durchsatzkapazität	Kapazität zukünftige:	150.000 t/a Durchsatzkapazität

---

Anlage-Nr. A201

Bezeichnung der Anlage gemäß der 4. BImSchV.: 8.11.1.1EG

Betriebsinterne Bezeichnung: Vorbehandlungsaufbereitungsanlage nach GewAbfV

Kapazität vorhandene:	0 t/a Durchsatzkapazität	Kapazität zukünftige:	4.200 t/a Durchsatzkapazität

---

Anlage-Nr. A300

Bezeichnung der Anlage gemäß der 4. BImSchV.: 8.11.2.4V

Betriebsinterne Bezeichnung: Altholzaufbereitung

Kapazität vorhandene:	0 t/a Durchsatzkapazität	Kapazität zukünftige:	100.000 t/a Durchsatzkapazität

---

Anlage-Nr. A301

Bezeichnung der Anlage gemäß der 4. BImSchV.: 8.11.2.1EG

Betriebsinterne Bezeichnung: Altholzaufbereitung

Kapazität vorhandene:	0 t/a Durchsatzkapazität	Kapazität zukünftige:	15.000 t/a Durchsatzkapazität

---

Anlage-Nr. A400

Bezeichnung der Anlage gemäß der 4. BImSchV.: 8.11.2.4V

Betriebsinterne Bezeichnung: Vorbehandlung von Eisen- und Nichteisenmetallen

Kapazität vorhandene:	0 t/a Durchsatzkapazität	Kapazität zukünftige:	100.000 t/a Durchsatzkapazität

---

Anlage-Nr. A401

Bezeichnung der Anlage gemäß der 4. BImSchV.: 8.11.2.1EG

Betriebsinterne Bezeichnung: Vorbehandlung von Eisen- und Nichteisenmetallen

Kapazität vorhandene:	0 t/a Durchsatzkapazität	Kapazität zukünftige:	18.750 t/a Durchsatzkapazität

Anlage-Nr.	A500		
Bezeichnung der Anlage gemäß der 4. BImSchV.:	8.12.3.1G		
Betriebsinterne Bezeichnung:	Lagerung von Eisen- und Nichteisenmetallen		
Kapazität vorhandene:	0 t Gesamtlagerkapazität	Kapazität zukünftige:	4.000 t Gesamtlagerkapazität

Anlage-Nr.	A600		
Bezeichnung der Anlage gemäß der 4. BImSchV.:	8.12.2V		
Betriebsinterne Bezeichnung:	Zwischenlagerung von Abfällen		
Kapazität vorhandene:	0 t Gesamtlagerkapazität	Kapazität zukünftige:	26.054 t Gesamtlagerkapazität

Anlage-Nr.	A700		
Bezeichnung der Anlage gemäß der 4. BImSchV.:	8.12.1.1EG		
Betriebsinterne Bezeichnung:	Zwischenlagerung von gefährlichen Abfällen		
Kapazität vorhandene:	0 t Gesamtlagerkapazität	Kapazität zukünftige:	1876 t Gesamtlagerkapazität

Anlage-Nr.	A800		
Bezeichnung der Anlage gemäß der 4. BImSchV.:	8.15.1G		
Betriebsinterne Bezeichnung:	Umschlag von nicht gefährlichen Abfällen		
Kapazität vorhandene:	0 t/a Umschlagskapazität	Kapazität zukünftige:	100.000 t/a Umschlagskapazität

Anlage-Nr.	A801		
Bezeichnung der Anlage gemäß der 4. BImSchV.:	8.15.3V		
Betriebsinterne Bezeichnung:	Umschlag von Abfällen		
Kapazität vorhandene:	t/a Umschlagskapazität	Kapazität zukünftige:	100.000 t/a Umschlagskapazität

3. Art des Verfahrens

Genehmigungsverfahren:

Antrag auf Genehmigung einer Neuanlage mit Öffentlichkeitsbeteiligung	§ 4 i. V. m. § 10 BImSchG	[X]
Antrag auf Genehmigung einer Neuanlage ohne Öffentlichkeitsbeteiligung	§ 4 i. V. m. § 19 BImSchG	[ ]
Antrag auf Genehmigung einer Versuchsanlage	§ 2 (3) 4. BImSchV	[ ]
Antrag auf Genehmigung zur wesentlichen Änderung (der Lage/des Betriebs der Anlage/der Beschaffenheit)	§ 16 (1) BImSchG	[ ]
Antrag auf Genehmigung zur störfallrelevanten Änderung einer genehmigungsbedürftigen Anlage	§ 16a BImSchG	[ ]
Antrag auf Genehmigung zur Modernisierung (Repowering) einer Anlage zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien	§ 16b (1) BImSchG	[ ]
Antrag auf Durchführung eines Erörterungstermins bei Repowering	§ 16b (6) BImSchG	[ ]
Antrag auf Teilgenehmigung	§ 8 BImSchG	[ ]
Antrag auf Zulassung des vorzeitigen Beginns der Errichtung	§ 8a (1) BImSchG	[ ]
Antrag auf Zulassung des vorzeitigen Beginns des Betriebes	§ 8a (3) BImSchG	[ ]
Antrag auf Erteilung eines Vorbescheides	§ 9 BImSchG	[ ]
Antrag auf Befristung	§ 12 (2) BImSchG	[ ]
Antrag, von der Beteiligung der Öffentlichkeit abzusehen	§ 16 (2) BImSchG	[ ]
Antrag auf Genehmigung einer anzeigepflichtigen Änderung	§ 16 (4) BImSchG	[ ]
Antrag auf Beteiligung der Öffentlichkeit	§ 19 (3) BImSchG	[ ]
Antrag auf Öffentliche Bekanntmachung und Veröffentlichung des Genehmigungsbescheides	§ 21a der 9. BImSchV	[ ]
Antrag auf Genehmigung der Errichtung einer nicht genehmigungsbedürftigen Anlage, die Betriebsbereich oder Bestandteil eines Betriebsbereichs ist	§ 23b BImSchG	[ ]
Antrag auf Genehmigung des Betriebs einer nicht genehmigungsbedürftigen Anlage, die Betriebsbereich oder Bestandteil eines Betriebsbereichs ist	§ 23b BImSchG	[ ]
Antrag auf Genehmigung der störfallrelevanten Änderung einer nicht genehmigungsbedürftigen Anlage, die Betriebsbereich oder Bestandteil eines Betriebsbereichs ist	§ 23b BImSchG	[ ]

Anzeigeverfahren:

Anzeige zur Änderung	§ 15 (1) BImSchG	[ ]
Anzeige der Betriebseinstellung	§ 15 (3) BImSchG	[ ]
Anzeige einer genehmigungsbedürftigen Anlage	§ 67 (2) BImSchG	[ ]
Anzeige einer nicht genehmigungsbedürftigen Anlage, die Betriebsbereich oder Bestandteil eines Betriebsbereichs ist	§ 23a BImSchG	[ ]

Stimmen Sie der Veröffentlichung der Antragsunterlagen im Internet zu? [ ] Ja [X] Nein

BVT-Vorschrift: Abfallbehandlungsanlagen

Ausgangszustandsbericht (AZB):

Ein Ausgangszustandsbericht des Bodens und des Grundwassers auf dem Anlagengrundstück für IE-RL-Anlagen gemäß § 3 Absatz 8 des BImSchG i.V.m. § 3 der 4. BImSchV ist erforderlich

[ ] Ja [X] Nein [ ] Vorhanden

Ein AZB wurde mit folgendem Vorhaben erstellt:

Bescheid vom: Aktenzeichen:

Der vorliegende Antrag nimmt Bezug auf:

☐	den Bescheid vom:	Aktenzeichen:
☐	den Bescheid vom:	Aktenzeichen:

3.1 Eingeschlossene Verfahren (§ 13 BImSchG, § 23b BImSchG) und Ausnahmen

Folgende nach § 13 BImSchG bzw. § 23b BImSchG eingeschlossene Entscheidungen werden beantragt:

Baugenehmigung	§ 63/§ 64 BremLBO	☒
Eignungsfeststellung	§ 63 WHG	☐
Erlaubnis	§ 18(1) BetrSichV	☐
Veterinärrechtliche Zulassung	§ Art 24 VO EU 1069	☐
Indirekteinleitung	§ 58 WHG	☐
Genehmigung	§ 17 SprengG	☐

Weitere eingeschlossene Entscheidungen bitte benennen:

Entscheidung	Rechtsvorschrift
1	2

Folgende Ausnahmen/Befreiungen werden beantragt:

Ausnahme	§ 19 GefStoffV	☐
Ausnahme	§ 18 BioStoffV	☐
Ausnahme	§ 3a Abs. 3 ArbStättV	☐
Ausnahme	§ 3 2. SprengV	☐

Weitere Ausnahmen/Befreiungen bitte benennen:

Ausnahme/Befreiung	Rechtsvorschrift
1	2

3.2 nicht eingeschlossene Verfahren

Nennen Sie alle nicht nach § 13 BImSchG eingeschlossen Entscheidungen oder Zulassungen (auch andere Behörden), die außerhalb dieses Verfahrens für das geplante Vorhaben beantragt werden/wurden:

Verfahren	Rechtsvorschrift	Zuständige Stelle
1	2	3

4. Weitere Angaben zur Anlage/zum Betriebsbereich

4.1 Inbetriebnahme

Die Anlage/der Betriebsbereich soll im 01/2026 (Monat/Jahr) in Betrieb genommen werden.

4.2 Voraussichtliche Kosten

Errichtungskosten	10.000.000	Euro
davon Rohbaukosten	5.800.000	Euro

In den angegebenen Kosten ist die Mehrwertsteuer enthalten.

5. UVP-Pflicht

Klassifizierung des Vorhabens nach Anlage 1 des UVPG:

Nummer: 8.7.1.1

Bezeichnung:	Errichtung und Betrieb einer Anlage zur zeitweiligen Lagerung von Abfällen, ausgenommen die zeitweilige Lagerung bis zum Einsammeln auf dem Gelände der Entstehung der Abfälle, bei Eisen- oder Nichteisenschrotten, einschließlich Autowracks, mit einer Gesamtlagerkapazität von 1 500 t oder mehr,
Eintrag (X, A, S):	A

UVP-Pflicht

- ☐ Eine UVP ist zwingend erforderlich. Die erforderlichen Unterlagen nach § 4e der 9. BImSchV und § 16 des UVPG sind im Formular 14.2 beigefügt.
- ☐ Eine UVP ist nicht zwingend erforderlich, wird aber hiermit beantragt.
- ☒ UVP-Pflicht im Einzelfall
  - ☐ Die Vorprüfung wurde durch die Genehmigungsbehörde bereits durchgeführt. Sie hat ergeben, dass keine UVP erforderlich ist.
  - ☐ Die Vorprüfung wurde durch die Genehmigungsbehörde bereits durchgeführt. Sie hat ergeben, dass eine UVP erforderlich ist. Die erforderlichen Unterlagen nach § 4e der 9. BImSchV und § 16 des UVPG sind im Formular 14.2 beigefügt.
  - ☒ Die Vorprüfung wurde noch nicht durchgeführt; diese wird hiermit beantragt. Die notwendigen Unterlagen zur Durchführung der Vorprüfung enthält der vorliegende Antrag.

- ☐ Eine UVP ist nicht erforderlich, da das Vorhaben in der Anlage 1 des UVPG nicht genannt ist bzw. das Vorhaben dem § 6 WindBG unterfällt.

6. TEHG

☐ Anlage gemäß TEHG

Nr. der Anlage gem. Anhang 1 des TEHG:

Bezeichnung der Anlage gem. Anhang 1 des TEHG:

7. Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung

Ist die Anlage Teil eines eingetragenen Standortes einer

1. nach der Verordnung (EG) Nr. 761/2001 über die freiwillige Beteiligung von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für das Umweltmanagement und die Umweltbetriebsprüfung (EMAS) vom 19. März 2001 (ABl. EG Nr. L 114 S. 1) registrierten Organisation oder

☐ Ja
☒ Nein

2. Anlage, die ein Umweltmanagement eingeführt hat und nach DIN EN ISO 14001 (Ausgabe 11/2015) zertifiziert ist.

☐ Ja
☒ Nein

Auf folgende Unterlagen der Umwelterklärung, die der Behörde vorliegen, wird verwiesen:

8. Beabsichtigte Änderung

9. Begründung

Anlagen:

- 1.1 Antrag für eine Genehmigung.docx

Bremen, 30.04.2025 — Ort, Datum

Ulrich Prost — Name in Druckbuchstaben

Unterschrift

10. Hinweise zum Datenschutz

Die Verarbeitung von personenbezogenen Daten erfolgt nach den gesetzlichen Bestimmungen der Europäischen Union, insbesondere nach den Regelungen der Datenschutzgrundverordnung und der Fachgesetze des Bundes. Weitergehende Informationen zum Datenschutz können bei der Genehmigungsbehörde erfragt werden.

☒ Die Hinweise wurden zur Kenntnis genommen

11. Übereinstimmungserklärung

Hiermit erkläre ich, dass die von mir in elektronischer Form eingereichten Antragsunterlagen mit dem Papierexemplar in Version, Inhalt, Darstellung und Maßstab vollständig übereinstimmen.
Der von mir gewählte Dateiname des Antrags lässt Antragsinhalt (Anlage, Standort), Antragsversion und Antragsdatum erkennen. Im Falle der Widersprüchlichkeit gilt jeweils die Papierfassung.
Das Gleiche gilt für Antragsteile, die nachgeliefert werden.

Bremen, 30.04.2025 — Ort, Datum

Ulrich Prost — Name in Druckbuchstaben

Unterschrift

1. Antrag

Rev. Nr.	Beschreibung	Ersteller / Datum
01	Erstellung BImSchG Antrag	Prost / Jan. 2024
02	Bearbeitung Nachforderungen	Nehlsen / Feb.-Nov. 2024
03	Neues Dokument, Kap. 1.1 Einstufung der Haupt- und Nebenanlagen	Laaser / Dez. 2024
	Aktualisierung Kap. 1.2 Kurzbeschreibung	Laaser / Dez. 2024
	Aktualisierung Kap. 3.1.3 Annahmekatalog	Laaser / Dez. 2024
	Aktualisierung Kap. 3.1.5 Sicherheitsdatenblätter	Prost / Dez. 2024
	Neue Version Kap. 4.1 Art und Ausmaß E_Schalltechnischer Bericht	Bomhoff / Dez. 2024
	Neue Version Kap. 6.1 Stn_Betriebsbereich_Nehlsen	Freudenberg / Dez. 2024
	Neue Version Kap. 10 Abwasser	Breustedt / Dez. 2024
	Aktualisierung Kap. 11 Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	Laaser / Dez. 2024
	Neue Version Kap. 12 Bauantrag (abgelegt unter Kap. 17)	Latta / Dez. 2024
	Neue Version Brandschutz – inkludiert im Bauantragsdokument	Gutsch / Dez. 2024

1.1 Antrag für eine Genehmigung oder eine Anzeige nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)

Formular in ELiA ausfüllen!

1.2 Kurzbeschreibung

Anlagen:

- 1.2 Kurzbeschreibung_BG.docx

Kurzbeschreibung

zur öffentlichen Auslegung des Genehmigungsantrages gemäß § 4,6 BImSchG über die Errichtung und den Betrieb eines Sekundärrohstoffzentrums, genannt „Rohstoffwerk Weser“, mit Anlagen zur Ersatzbrennstoffaufbereitung, Altholzaufbereitung, zur Vorbehandlung gemäß GewAbfV, zur Schrottbehandlung sowie zur Zwischenlagerung und Umschlag von Abfällen

der

Nehlsen AG

Bremen, 31.01.2024

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines
   - 1.1 Einordung in den Anlagenkatalog der 4. BImSchV
   - 1.2 Anwendung des UVPG
2. Gegenstand des Antrages
3. Beschreibung des Standortes
4. Einteilung in Betriebseinheiten
5. Anlagenkapazitäten
6. Fahrzeug-, Zug- und Schiffsverkehr
   - 6.1 Anlage-, Verfahrens- und Betriebsbeschreibung
   - 6.2 Verkehrskonzept
     - 6.2.1 Anliefer- und Abholungsbedingungen für LKW-Transport
     - 6.2.2 Anliefer- und Abholungsbedingungen für Schienen-Transport
     - 6.2.3 Anliefer- und Abholungsbedingungen für See-Transport
     - 6.2.4 Verladung für trimodalen Transport
7. Einsatzstoffe
8. Betriebszeiten
9. Verfahrensbeschreibung
   - 9.1 Schrottumschlag von Eisen- und NE-Metallen inklusive Vorbehandlung
   - 9.2 EBS-Aufbereitungsanlage
   - 9.3 Vorbehandlungsanlage gemäß § 6 Abs. 1 GewAbfV
   - 9.4 Altholzaufbereitungsanlage
   - 9.5 Zeitweilige Lagerung und Umschlag von Abfällen
10. Brandschutz
11. Immissionsschutz
    - 11.1 Luftverunreinigende Stoffe
    - 11.2 Gerüche
    - 11.3 Geräuschimmissionen
12. Störfallbetrachtung
13. Betriebsstörungen
14. Ausgangszustandsbericht

1. Allgemeines

Die Nehlsen AG beabsichtigt am Standort Kap-Horn-Straße 30 in Bremen die Errichtung eines Sekundärrohstoffzentrums mit dem Namen „Rohstoffwerk Weser“. Die Nehlsen AG, Wilhelm-Karmann-Straße 5, 28237 Bremen, ist Eigentümerin der Grundstücke in der Gemarkung VR33, Flur 33, Flurstücke 5/81, 5/77, 5/65, 5/82, 5/78 und Flur 111, 2/75, 2/76 in der Kap-Horn-Straße 30 in 28237 Bremen. Diese hat sie am 01.02.2022 von der Knochenhauer Vermögensverwaltungsgesellschaft mbH & Co. KG erworben. Die Grundstücksfläche ist vollständig erschlossen und mit einer Halle und zwei Bürogebäuden bebaut. Zudem sind auf dem Anlagengelände eine Kaje- und Gleisanlage vorhanden.

Bei dem Vorhabengrundstück handelt es sich um ein trimodal erschlossenes Grundstück im Hafengebiet mit einer Gesamtfläche von 43.000 m². Die dort seit 1989 befindliche Halle weist eine Gesamtgröße von 13.000 m² auf und wurde bisher für den Umschlag und die Bearbeitung von Rohstählen genutzt. Darüber hinaus wurde bereits im Jahr 2005 eine immissionsschutzrechtliche Genehmigung für den Umschlag und die Zwischenlagerung von Abfällen erteilt, die allerdings zum damaligen Zeitpunkt nicht weiter genutzt worden ist.

Antragsgegenstand ist die Errichtung und der Betrieb eines Sekundärrohstoffzentrums bestehend aus vier Bereichen, nämlich der Aufbereitung von Ersatzbrennstoffen, der Vorbehandlungsanlage nach GewAbfV, der Aufbereitung von Altholz sowie dem Schrottumschlag und Behandlung. Zusätzlich finden eine Zwischenlagerung und der Umschlag von Abfällen statt. Der Standort wird nach neuestem Stand der Technik ausgestattet, die die Herstellung von Sekundärrohstoffen aus Industrie- und Haushaltsabfällen abgetrennten und teilweise aufkonzentrierten Werkstofffraktionen ermöglichen soll.

Die Gesamtdurchsatzkapazität aller Betriebseinheiten soll 350.000 Mg/a betragen. Hierbei sind 150.000 Mg/a für die EBS-Aufbereitung und/oder die Vorbehandlungsanlage nach GewAbfV geplant. Weitere 100.000 Mg/a sind für die Altholzaufbereitung vorgesehen und 100.000 Mg/a für die Vorbehandlung von Schrott, sowie dem Umschlag von Abfällen vorgesehen. Dabei werden auch gefährliche Abfälle in Höhe von 37.950 Mg/a im Batchbetrieb verarbeitet oder umgeschlagen. Hierfür stehen Lagerflächen auf dem Gelände in den einzelnen Betriebseinheiten zur Verfügung.

Die Maximallagermenge für Abfälle auf der Freifläche und in der Halle beträgt 27.930 Mg. Hierbei wird in 26.054 Mg nicht gefährliche und 1.876 Mg gefährliche Abfälle unterteilt.

Die Errichtung und Inbetriebnahme der Teilanlagen EBS-Aufbereitungsanlage, Vorbehandlungsanlage nach GewAbfV, Schrottumschlag/-behandlung und die allgemeine Zwischenlagerung sowie der Umschlag von Abfällen soll unmittelbar nach Erteilung der Genehmigung erfolgen. Aus Zeit-, Kapazitäts- und Investitionsgründen wird mit der Errichtung der Altholzaufbereitung aller Voraussicht nach erst versetzt begonnen werden. Die Inbetriebnahme der anderen Teilanlagen (inklusive Umschlag und Zwischenlagerung von Altholz) soll unmittelbar nach der Errichtung der Anlage erfolgen.

Über die Genehmigung des Antrages wird in einem Genehmigungsverfahren mit Öffentlichkeitsbeteiligung entschieden. In einem solchen Verfahren hat der Antragsteller neben den Antragsunterlagen eine allgemeinverständliche, für die Auslegung geeignete Kurzbeschreibung vorzulegen, die einen Überblick über die Anlage, ihren Betrieb und die voraussichtlichen Auswirkungen auf die Allgemeinheit und Nachbarschaft ermöglicht. Dazu dient diese Kurzbeschreibung. Aus Gründen der Lesbarkeit und Übersichtlichkeit wird hier der Schwerpunkt auf die Aspekte gelegt, die für die Allgemeinheit und für die Nachbarschaft von Interesse sind. Andere Aspekte und Informationen, die bezüglich der Auswirkungen auf die Allgemeinheit und die Nachbarschaft nicht relevant sind, werden nicht oder nur verkürzt dargestellt. Weitere Details und Informationen zu den anderen Aspekten finden sich in den Antragsunterlagen und Gutachten des Antrages, die ebenfalls ausgelegt werden.

1.1 Einordnung in den Anlagenkatalog der 4. BImSchV

Das beantrage Sekundärrohstoffzentrum fällt unter die Ziffern 8.11.2.3 „GE“, 8.11.2.4 „V“, 8.11.2.1 „GE“, 8.11.1.1 „GE“, 8.12.2 „V“, 8.12.1.1 „GE“, 8.12.3.1 „G“, 8.15.1 „G“ und 8.15.3 „V“ des Anhangs zur 4. BImSchV. Dabei handelt es sich um Anlagen zur Behandlung von nicht gefährlichen Abfällen, soweit diese für die Verbrennung oder Mitverbrennung vorbehandelt werden, sowie von nicht gefährlichen Abfällen, soweit diese nicht durch die Nr. 8.11.2.3 erfasst werden, Anlagen zur Behandlung von gefährlichen Abfällen, Anlagen zur zeitweiligen Lagerung von nicht gefährlichen Abfällen, sowie von gefährlichen Abfällen, Anlagen zur zeitweiligen Lagerung von Eisen- oder nicht Eisenschrotten, einschließlich Autowracks, Anlagen zum Umschlagen von gefährlichen und nicht gefährlichen Abfällen.

1.2 Anwendung des UVPG

Gemäß Ziffer 8.7.1.1 der Anlage 1 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) unterliegt die „Errichtung und Betrieb einer Anlage zur zeitweiligen Lagerung von Abfällen, ausgenommen die zeitweilige Lagerung bis zum Einsammeln auf dem Gelände der Entstehung der Abfälle, bei Eisen- oder nicht Eisenschrotten, einschließlich Autowracks mit einer Gesamtlagerkapazität von 1500 t oder mehr“ gemäß Kennzeichnung mit Buchstaben „A“ in Spalte einer Pflicht zur allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalls nach § 7 Abs. 1 Satz 1 UVPG. Die Angaben für diese allgemeine Vorprüfung befinden sich in dem Kapitel „Allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls gemäß § 7 i.V.m. Anlagen 2 und 3 UVPG“ der Antragsunterlagen.

2. Gegenstand des Antrages

Antragstellerin ist die Nehlsen AG. Die Antragstellerin beabsichtigt den Anlagenbetrieb nach Errichtung der Anlage auf eine Tochtergesellschaft zu übertragen. Auf dem Betriebsgelände ist die Errichtung der folgenden Teilanlagen geplant:

1. Schrottumschlag von Eisen- und Nicht-Eisenmetallen inklusive Vorbehandlung
2. EBS-Aufbereitungsanlage
3. Vorbehandlungsanlage gemäß § 6 Anh. 1 GewAbfV
4. Altholzaufbereitungsanlage
5. Zwischenlager und
6. Umschlag

Für den Betrieb der einzelnen Anlagenbereiche werden folgende Betriebseinheiten vorgesehen:

1. **Ersatzbrennstoffaufbereitungsanlage**
   BE101-Sortierung
   BE102-Verpressen o. Loseverladung
   BE103-Sonstige Hallenbereiche

2. **Vorbehandlungsanlage gemäß GewAbfV**
   BE101-Sortierung
   BE102-Verpressen o. Loseverladung

3. **Altholzaufbereitung**
   BE111-Aufbereitung

4. **Vorbehandlung von Eisen- und Nicht-Eisenmetallen**
   BE121-Verpressen

5. **Für den Betrieb der Anlagen notwendige Nebeneinrichtungen**
   BE131-Gebäudeinfrastruktur
   BE132-Hilfsanlagen
   BE133-Infrastruktur

6. **Für den Betrieb der Anlage notwendige Lager**
   - EBS
   BE201-Input-Lager und Materialaufgabe
   BE202-Output-Lager und Materialaufgabe
   BE203-Aufgabe und Dosierung
   BE204-Output-Lager
   BE205-Container-Output
   - Altholz
   BE211-Input-Lager und Materialaufgabe
   BE212-Output-Lager und Materialaufgabe
   BE213-Output-Lager
   - Schrott
   BE221-Input-Lager und Materialaufgabe
   BE222-Output-Lager und Materialaufgabe
   - Allgemein
   BE100- Outputlager Abfälle
   BE200- Outputlager gefährliche Abfälle
   BE300- Outputlager Schrotte

3. Beschreibung des Standortes

Die geplante Anlage befindet sich in der Kap-Horn-Straße 30 im Bremer Hafengebiet in der Gemarkung VR 33, Flur 33 und setzt sich aus den Flurstücken 5/65, 5/77, 5/78, 5/81, 5/82 und Flur 111, 2/75, 2/76 zusammen. Die Grundstücke sind voll erschlossen und derzeit mit einer Industriehalle und zwei Bürogebäuden bebaut. Außerdem sind eine Kajen- und Gleisanlage vorhanden.

Der Standort weist folgende Eckdaten auf:

- Grundstücksfläche: 43.000 m²
- Hallenfläche: 13.000 m²
- Fläche Bürogebäude: 200 m²
- Baujahr Industriehalle: 1989
- Baujahr Bürogebäude: 1995

Die geplante Anlage besteht zukünftig u.a. aus den folgenden Gebäuden und baulichen Komponenten:

- Waagen sowie ein zugehöriges Pförtnerhaus
- Gleisanlage
- Kajenanlage
- Industriebauhalle mit installierter Verfahrenstechnik
- Büro- und Sozialgebäude
- Notwendige Auffangeinrichtungen für Lösch- und Regenwasser
- Löschwassertank zur Löschwasserversorgung
- Raucherpavillon und Fahrradunterstand
- Gebäudekomplex für technische Anschlüsse (Gas, Wasser)
- Niederschlagswasseraufbereitungsanlage

- Parkplätze für Personal und Besuch
- Waschplatz und Betriebstankstelle
- Abluftreinigungsanlage
- Schadstoffcontainer

Abbildung 1: Luftaufnahme Standort

Das vom Genehmigungserfordernis erfasste primodal erschlossene und bereits bebaute Grundstückfläche befindet sich gemäß aktuell gültigem Flächennutzungsplan (FNP2025 – Bearbeitungsstand: 04.12.2014, Fortschreibung vom 19.08.2024) in einer als Sonderbaufläche Hafengebiet ausgewiesenen Fläche. Die Grundstücksfläche befindet sich nicht im Gebiet eines Bebauungsplans. Bauplanungsrechtlich unterliegt das Vorhaben § 34 BauGB und ist dort bauplanungsrechtlich zulässig. Das Gebiet in der näheren Umgebung ist im Flächennutzungsplan Bremen als Sonderbaufläche Hafengebiet, als Fläche für Versorgungsanlagen Elektrizität und Fernwärme, als Eisenbahnfläche und Wohnbaufläche ausgewiesen. Die Grundstücksfläche hat eine Größe von 43.000 m². Das Anlagengelände setzt sich zusammen aus mehreren Lagerflächen im westlichen Teil des Betriebsgeländes, einem daran angrenzenden, im Jahr 1995 errichteten Verwaltungsgebäude aus Bürocontainern, ein Wasch- und Tankplatz sowie einer Eigenbedarfstankstelle im südlichen Teil der Grundstücksfläche und einer daran nördlich angrenzenden seit 1989 bestehenden Lagerhalle. Die Lagerhalle weist eine Fläche von ca. 12.500 m² auf, die Hallenhöhe beträgt 16,80 m, so dass sich ein Hallenvolumen von 207.500 m³ ergibt.

4. Einteilung in Betriebseinheiten

Zum Zwecke der Übersichtlichkeit und systematischen Abgrenzung wird die Anlage in verschiedene Betriebseinheiten unterteilt:

1. **Ersatzbrennstoffaufbereitungsanlage**
   BE101-Sortierung
   BE102-Verpressen o. Loseverladung
   BE103-Sonstige Hallenbereiche

2. **Vorbehandlungsanlage gemäß GewAbfV**
   BE101-Sortierung
   BE102-Verpressen o. Loseverladung

3. **Altholzaufbereitung**
   BE111-Aufbereitung

4. **Vorbehandlung von Eisen- und nicht Eisenmetallen**
   BE121-Verpressen

5. **Für den Betrieb der Anlagen notwendige Nebeneinrichtungen**
   BE131-Gebäudeinfrastruktur
   BE132-Hilfsanlagen
   BE133-Infrastruktur

6. **Für den Betrieb der Anlage notwendige Lager**
   - EBS
   BE201-Input-Lager und Materialaufgabe
   BE202-Output-Lager und Materialaufgabe
   BE203-Aufgabe und Dosierung
   BE204-Output-Lager
   BE205-Container-Output
   - Altholz
   BE211-Input-Lager und Materialaufgabe
   BE212-Output-Lager und Materialaufgabe
   BE213-Output-Lager
   - Schrott
   BE221-Input-Lager und Materialaufgabe
   BE222-Output-Lager und Materialaufgabe
   - Allgemein
   BE 100 – Outputlager Abfälle
   BE 200 – Outputlager gefährliche Abfälle
   BE 300 – Outputlager Schrotte

5. Anlagenkapazitäten

Die Gesamtdurchsatzkapazität aller Anlagenteile soll insgesamt 350.000 Mg/a nicht gefährlicher und gefährlicher Abfälle betragen. Es werden in der Anlage gefährliche Abfälle in einer Menge von 37.950 Mg/a verarbeitet oder umgeschlagen. Die Gesamtlagermenge wird 26.054 Mg/a nicht gefährlicher und 1.876 Mg/a gefährlicher Abfälle betragen.

Die einzelnen Anlagenteile sollen folgende Kapazitäten und Merkmale aufweisen:

1. Schrottumschlag:
   - Kapazität 100.000 Mg/a
2. Ersatzbrennstoffaufbereitungsanlage
   - Kapazität 150.000 Mg/a
3. Vorbehandlungsanlage nach GewAbfV
   - Kapazität 150.000 Mg/a (insgesamt zusammen mit der EBS-Aufbereitungsanlage, Aufteilung auf beide Anlagenteile je nach Marktlage)
4. Altholzaufbereitungsanlage

- Kapazität 100.000 Mg/a

5. Zwischenlager und
6. Umschlag jeweils im Außenbereich des Anlagengeländes

6. Fahrzeug-, Zug- und Schiffsverkehr

6.1 Anlagen-, Verfahrens- und Betriebsbeschreibung

Alle am Standort anzunehmenden Abfälle werden entweder über die öffentliche Straße per LKW, per Binnenschiff oder per Eisenbahn angeliefert. Die Erschließung der Anlage ist über die BAB 27 (Dreieck Bremen – Industriehäfen) - BAB 281 – Beim Industriehafen – Südweststraße – Louis-Krages-Straße – Kap-Horn-Straße gegeben, über die nahezu alle straßenseitigen Transporte erfolgen werden. Darüber hinaus kann über das Gleis 505 der Gleisanlage der Bremischen Hafeneisenbahn aus östlicher Richtung der Zugang zum Gelände erfolgen. Hierbei wird der Zugang zum Gelände der KHS über die Weiche 531 ermöglicht. Weiter wird über die Weser (aus westlicher Richtung) der Zugang zum Gelände über den Kap-Horn-Hafen ermöglicht.

Das Anlagengelände wird komplett umzäunt und mit einer Tor- und Schrankenanlage versehen, sodass ein kontrollierter Zugang auf das Gelände sichergestellt wird. Somit ist auch gewährleistet, dass zu jedem Zeitpunkt bekannt ist, wer sich auf dem Gelände befindet. Der Zutritt zum gesamten Gelände ist dabei für Unbefugte untersagt. Zufahrt für Kfz erfolgt über die Kap-Horn-Straße und ist während der regulären Anlagenöffnungszeiten (Mo – So von 00:00 Uhr bis 24:00 Uhr) stets geöffnet. Somit ist die Erreichbarkeit der Aufstellflächen für Anlieferfahrzeuge stets gegeben. Der öffentliche Verkehrsraum wird somit durch wartende Fahrzeuge nicht belastet.

Es werden die Verkehrswege deutlich sichtbar und verständlich ausgeschildert. Fußwege sind über Rammschutzpoller vom Fahrzeugverkehr getrennt geführt, was zur Verhinderung von Unfällen beiträgt. Des Weiteren werden die Fußwege durch weiße Straßenfarbe gekennzeichnet. Alle Fahrwege werden im Einbahnstraßenverkehr geführt.

6.2 Verkehrskonzept

Ein Werkslage- und Gebäudeplan ist anliegend beigefügt.

Die Anlieferung und Abholung der gesamten Materialströme an der KHS wird durch nachfolgende Szenarien realisiert.

<u>Szenario I – LKW-Materialanlieferung in der Halle, ohne Materialmitnahme:</u>

Die Einfahrt ist in zwei Wege einzuteilen. Es gibt nach der östlichen Einfahrt eine Trennung in den nördlichen Bereich mit eigener Waage (1.1) sowie einen südlichen Bereich mit eigener Waage (1.2). Dies wird so realisiert, um eine hohe Verkehrsauslastung zu minimieren. Nach dem Verwiegen im nördlichen Bereich werden die Fahrzeuge, in einer eigenen Spur, durch die Halle geführt. Einfahrt durch Tor Nr. 2.

Die Fahrzeuge werden zu ihrem Anlieferplatz 1.1.1 (EBS) oder 1.1.5 (Holz) mittels Wegebeschreibung (Laufkarte) geführt. Nötige Rangiertätigkeiten können im Hallenschiff (E & F) für EBS oder im Hallenschiff (B) für Holz erfolgen und werden durch eigenes Personal eingewiesen. Anschließend können die Fahrzeuge auf der ihnen zugewiesenen Spur innerhalb der Halle 1.1.2 Richtung Westen herausfahren.

Der Verkehrsführung folgend, verlässt das Fahrzeug das Gelände in Richtung Ausgangswaage 2.1. Dadurch wird das Einbahnstraßenprinzip sichergestellt. Nach erfolgter Ausgangswiegetätigkeit kann das Fahrzeug das Werksgelände in Richtung Kap-Horn-Straße verlassen.

Szenario II – LKW-Materialanlieferung in der Halle und Materialmitnahme aus der Halle:

Der Prozess verläuft identisch zum Szenario I. Es muss nach Entladung ein Leergewicht an der Waage 2.1 erfasst werden. Die Zufahrt erfolgt erneut durch das Tor 2 aus östlicher Richtung. Bei einer Abholung 1.1.3 von Ausgangsmaterial durch den entleerten LKW, muss dieses im Hallenschiff (D) beladen werden. Nötige Rangiertätigkeiten können im Hallenschiff (D) erfolgen und werden durch eigenes Personal eingewiesen. Anschließend können die Fahrzeuge auf der ihnen zugewiesenen Spur innerhalb der Halle 1.1.2 Richtung Westen herausfahren.

Der Verkehrsführung folgend, verlässt das Fahrzeug das Gelände in Richtung Ausgangswaage 2.1. Nach erfolgter Ausgangswiegetätigkeit kann das Fahrzeug das Werksgelände in Richtung Kap-Horn-Straße verlassen.

Szenario III – LKW-Materialanlieferung in der Halle und Materialmitnahme vom Außenlager:

Der Prozess verläuft identisch zum Szenario I. Es muss nach Endladung ein Leergewicht an der Waage 2.1 erfasst werden. Die Zufahrt erfolgt erneut durch das Tor 2 aus östlicher Richtung. Erfolgt eine Abholung 1.1.4 von Ausgangsmaterial (Material auf der Lagerfläche im Außenbereich) durch den entleerten LKW, verlässt das Fahrzeug die Halle durch das Tor 14 und fährt der Verkehrsführung folgend zur zugewiesenen Lagerfläche. Nötige Rangiertätigkeiten können im Außenbereich erfolgen und werden durch eigenes Personal eingewiesen.

Der Verkehrsführung folgend, verlässt das Fahrzeug das Gelände in Richtung Ausgangswaage 2.1. Nach erfolgter Ausgangswiegetätigkeit kann das Fahrzeug das Werksgelände in Richtung Kap-Horn-Straße verlassen.

Szenario IV – LKW ohne Materialanlieferung und Materialmitnahme aus der Halle:

Die Abfolge erfolgt analog zum Szenario II, jedoch ohne Endladeprozedur, da eine leere Anfahrt des LKWs erfolgt.

Szenario V – LKW ohne Materialanlieferung und Materialmitnahme vom Außenlager:

Die Zufahrt erfolgt über die Waage 1.2 und verläuft auf der südlich laufenden Straße 1.2.1 zur zugewiesenen Lagerfläche 1.1.4. Dieser Vorgang erfolgt analog zum Szenario III, jedoch ohne Endladungsprozedur, da eine leere Anfahrt des LKWs erfolgt.

Szenario VI – Eisenbahnbetrieb

Der Eisenbahnbetrieb wird durch den Eisenbahnbetriebsleiter (EBL) überwacht. Der EBL ist für die Liegenschaft des Bremer Recycling Kontors GmbH & Co. KG bereits beauftragt. Der EBL ist auch für diese Anschlussbahn beauftragt und ist in Bezug auf den sicheren Eisenbahnbetrieb weisungsfrei von der Geschäftsführung. Er beaufsichtigt und berät das Unternehmen hinsichtlich des Eisenbahnbetriebs und der dafür eingesetzten Personen in allen Angelegenheiten, die für die Sicherheit der Eisenbahn bedeutsam sein können. Das Gesetz weist dem EBL daher innerhalb des Unternehmens eine unabhängige Stellung zu (siehe §28 Verordnung über den Bau und Betrieb von Anschlussbahnen des Bundesland Bremen).

Bedienstete der Anschlussbahn im Sinne dieses Antrags sind:

- Eisenbahnbetriebsleiter (oberster Bediensteter)

Sowie weitere Bedienstete:

- Triebfahrzeugführer
- Rangierleiter
- Rangierer
- etc.

Der Senat der Freien Hansestadt Bremen (Bundesland Bremen) hat die Aufgabe der technischen Aufsicht für Anschlussbahnen an die eisenbahntechnische Aufsicht des Landes Niedersachsen, vertreten durch die LEA Gesellschaft für Landeseisenbahnaufsicht mbH in Hannover delegiert. Das Bundesland Bremen hat aber eine eigene Verordnung für Anschlussbahnen aufgestellt. Es gilt die „Verordnung über den Bau und Betrieb von Anschlussbahnen vom 6. Januar 1961.

- Veröffentlichungsdatum: 27.01.1961; Inkrafttreten 11.11.2019
- Zuletzt geändert durch: Geschäftsverteilung des Senats vom 20.10.2020 (Brem.GBU. S. 1172)
- Quelle: https://www.transparenz.bremen.de/metainformationen/verordnung-ueber-den-bau-und-betrieb-von-anschlussbahnen-vom-6-januar-1961-157426?template=20_gp_ifg_meta_detail_d

Verantwortliche Aufsichtsperson der Anschlussbahn im Sinne der Bestimmungen des §28 der oben genannten Verordnung ist der Eisenbahnbetriebsleiter. Der EBL arbeitet in seiner Funktion disziplinarisch unabhängig und ist quasi Vorgesetzter aller im Betrieb der Anschlussbahn beschäftigten Bediensteten.

Die Anschlussbahn beginnt mit der Anschlussweiche 531 an der Kap-Horn-Straße. Sie besteht aus den Übergabeleisten, der Gleisstrecke zum Werksgelände. Die Grenze ist durch ein Schild kenntlich gemacht. Lage und Ausdehnung der Anschlussbahn sind auf der Lageskizze (siehe oben das Verkehrswegekonzept) dargestellt. Hier wird auf die Privatgleisanlagen mit der Gleisunterhaltung durch den Anschliesser, auf den Gleisen 537 und 538 geführt.

Gemäß BOA Bremen beträgt die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf Anschlussbahnen 25 km/h. Auf der gesamten Anschlussbahn soll aber grundsätzlich nur mit Schrittgeschwindigkeit gefahren werden. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit für die Anschlussbahn wird daher auf 10 km/h festgesetzt (kleine Reserve). Im Betriebskonzept wird für den Rangierbetrieb die Schrittgeschwindigkeit festgesetzt.

Die Gleise sind auf dem gesamten Werksgelände verdichtet/mit Asphalt verschlossen, sodass diese durch Baumaschinen und andere Verkehrsträger befahren werden können. Aufgrund der Lage der Gleise zur nördlichen Grundstücksgrenze ist auf dem gesamten Verlauf der Gleisanlage keine Überwegung erforderlich. Diese wird außerdem durch das geschlossene Gleisbett obsolet.

Es ist geplant, dass bis zu 700 m lange Züge der Anschlussbahn zugeführt werden. Die Züge kommen zunächst über die Anlagen der Deutschen Bahn auf das Gelände der Bremer Hafenbahn und dann über die Anschlussweiche auf die Anschlussbahn. Die Zufahrt erfolgt in der Regel mit den üblichen Streckenlokomotiven (grundsätzlich ist kein gesondertes Rangieren mit Rangierlokomotiven vorgesehen).

Da die Gleise 537 und 538 insgesamt jeweils nur etwa 400 m lang sind (200 m in der Halle und 200 m hinter der Halle) müssen die ankommenden Züge geteilt werden. Die Streckenlokomotive, die einen Ganzzug Zug bringt, drückt den gesamten Zug (Rückwärtsfahrt mit Rangierer oder Rangierleiter am geschobenen Zugschluss) z.B. in Gleis 537, die Überwachung und Positionierung erfolgt über den eingesetzten Rangierleiter. Wenn der halbe Zug so positioniert ist, dass der letzte Wagen des halben Zuges gerade in der Halle steht (+ eine vom Betriebsleiter festzulegende Freizone zum Hallentor), wird der Zug getrennt und der Rangierleiter lässt den Zug durch den Lokomotivführer mit der Streckenlokomotive vor die Weiche vor der Werkshalle fahren. Nach dem manuellen Umstellen der Weiche wird der Zug erneut zurück gedrückt in Gleis 538, bis der zweite Halbzugteil in vergleichbarer Position zum Stehen kommt.

Die Lokomotive wird dann abgekoppelt und verlässt das Werksgelände und kehrt über die Hafenbahn an ihren nächsten Einsatzort. Die Abholung eines Zuges wird in umgekehrter Reihenfolge erfolgen.

Ein weiteres Rangieren von einzelnen Wagen oder Zugteilen soll möglichst vermieden werden. Im Fall, dass dies doch notwendig wird, kann eine Rangierlokomotive oder ein anderes geeignetes Rangiermittel eingesetzt werden (z.B. Zweiwegefahrzeug, spezielles Verschiebefahrzeug o.ä.).

Für das Prozedere auf der Anschlussbahn wird im Antrag an die LEA ein Betriebskonzept und eine Systembeschreibung aufgestellt, welche der EBL verantwortet. Darin sind alle notwendigen Bedingungen, die den Eisenbahnbetrieb betreffen beinhaltet. Diese Bedingungen werden den zuführenden Bahnen bekannt gegeben. Der EBL kann Tätigkeiten an Betriebsbedienstete gemäß Betriebskonzept an entsprechende Bedienstete der Anschlussbahn delegieren.

Szenario VII – Schiff (Weser)

Der Schiffsbetrieb wird über den Kap-Horn-Hafen erreicht und durch den Betriebsleiter überwacht. Der Betriebsleiter bzw. Geschäftsführer stellt Kontakt zu einer Rederei her. Die Rederei bestellt ein Schiff, welches den geforderten Parametern entspricht:

- Schiffsabmessungen:
    - Länge
    - Breite
    - Tragfähigkeit
    - Tiefgang des Schiffes (im Falle des Kap-Horn-Hafens nicht tiefer als 8,5 m)
    - Eignung zum Beladen und Löschen durch die vorhandene Umschlagsmaschine
- Laderaumabmessungen
    - Länge
    - Breite
    - Höhe (gedeckt oder ungedeckt)
- Eignung für den Transport des umzuschlagenden Gutes

Nach Einigung über den Schiffstyp wird ein konkreter Termin für die Verladung festgelegt. Dieser Termin wird dem Port Authority Bremen | Hansestadt Bremisches Hafenamt (HBH) mitgeteilt und eine Anfrage zur Freigabe der Weserbefahrung gestellt. Nach erhaltener Freigabe wird die Rederei informiert und im Anschluss die Befahrung der Weser bis in den Kap-Horn-Hafen durchgeführt. Differenziert wird hierbei zwischen Binnenverkehr und Seeschifffahrt. Für Seeschiffe gilt die DOC – Declaration of Conformity. Die Einhaltung der Umsetzung wird vertraglich mit dem Reeder und Schiffsführer vereinbart.

Sobald das Schiff anliegt und festgemacht wurde, wird das Leergewicht ermittelt. Hierfür wird ein Eichmeister beauftragt und über den Tiefgang, der an Steuerbord und Backbord angebrachten Eichmarken, das Leergewicht des Schiffes ermittelt. Zusätzlich werden für die Eichaufnahme die Füllgrade der unterschiedlichen Ladegüter (Kraftstoffmenge und Ballasttankwasser) mit berücksichtigt. Unter Betrachtung der vorhandenen Werte ermittelt der Eichmeister das Leergewicht des Schiffes und teilt dieses dem Betriebsleiter oder Geschäftsführer mit. Im Anschluss an die Leergewichtsbestimmung kann mit dem Beladevorgang des Schiffes begonnen werden. Die Beladung läuft unter der Maßgabe einer gleichmäßigen Gewichtsverteilung in Absprache mit dem Schiffsführer ab. Während der Verladung wird das Material über einen Sensor auf ionisierte Teilchen überprüft (nur bei Metallverladung anzuwenden). Nach Abschluss der Verladung wird das Gewicht analog zur Erstmessung aufgenommen und über die Differenz zur Eingangseichaufnahme ein Beladungsgewicht ermittelt. Im Anschluss an die Gewichtsaufnahme wird erneut das Hafenamt informiert. Nach der Freigabe durch das Hafenamt kann die Ausfuhr des Schiffes beginnen.

6.2.1 Anliefer- und Abholungsbedingungen für LKW-Transport

Anmeldung an der Waage

- Digitalisierungskonzept zum automatischen Verwiegen von Anlieferung. Ein Abgleich der Informationen erfolgt bei Beauftragung. Nach der Einbuchung wird das Fahrzeug automatisch verwogen und die Wiegenoten dem Auftrag zugeordnet. Nach dem Einwiegen wird dem Fahrer der Laufzettel ausgehändigt und der Entladeort mitgeteilt. Der Laufzettel beinhaltet folgende Informationen: Abfallart, Abfallerzeuger, Abfallanlieferer, Kfz-Kennzeichen, Datum und Uhrzeit. Verwiegung mittels Taragewicht.
- Ein Verkehrskonzept ohne Text (somit sprachneutral) als mögliche Unterweisung ist beim Waagepersonal vorzufinden.

Einfahren durch Ostseite in die Halle / Entladung und Prüfung (Materialeingang)

- Der Fahrer muss sich beim zuständigen Mitarbeiter an dem Entladeort melden.
- Die Angaben auf dem Laufzettel müssen hinsichtlich Materials und Entladeort durch den zuständigen Mitarbeiter geprüft werden. Bei Abweichung erfolgt die Zuweisung zu einem anderen Entladeort oder die Korrektur der Angaben auf dem Laufzettel.
- Auffälligkeiten wie beispielsweise starke Geruchsemissionen, große sperrige Teile oder Auffälligkeiten bei der Ladungssicherung sind der Betriebsleitung zu melden. Inhalte die nicht dem Annahmekatalog (AVV) entsprechen, werden abgewiesen. Stellt der Mitarbeiter starke Qualitätsabweichungen, gefährliche Abfälle, einen hohen Organikanteil oder starke Geruchsemissionen fest, ist die Handhabung mit der Betriebsleitung zu klären. Abfälle, die nicht den Annahmekriterien entsprechen, werden nicht angenommen. In diesem Fall ist die Betriebsleitung darüber zu informieren und die weitere Vorgehensweise mit dem Abfallerzeuger und bei gefährlichen Abfällen mit der überwachenden Behörde, festzulegen.
- Zeigt die erste Sichtung keine Qualitätsabweichungen darf das Material abgeladen werden. Das entladene Material wird erneut gesichtet und mit einem Foto dokumentiert. Hierfür nutzt der Mitarbeiter das Tablet und die Software Telematik. Wenn bei der erneuten Sichtung gefährliche Abfälle entdeckt werden, müssen diese auf der in der Genehmigung vorgesehenen Fläche sichergestellt und im Betriebstagebuch (BTB) vermerkt werden. Mithilfe der elektrischen Speicherung ist die Sicherstellung der Daten im BTB gewährleistet. Auf dem Laufzettel werden Qualitätsabweichungen notiert.
- Die Abladung ist durch die Unterzeichnung des Laufzettels durch den zuständigen Mitarbeiter am Entladeort abgeschlossen.

LKW nach Freigabe durch die Westseite herausfahren – Einbahnstraßenverkehr

- Das Fahrzeug kommt nach dem Entladen zurück zur Waage. Der Fahrer muss den unterzeichneten Laufzettel digital ausbuchen und die Ausgangsverwiegung durchführen. Ohne einen ausgefüllten Laufzettel kann keine Rückverwiegung durchgeführt werden.
- Die Quittierung erfolgt und jeweils benötigte Dokumente (z.B.: Begleitschein, Wiegeschein) werden digital an den Kunden übermittelt.

Ausgangswiegung von beladenen Transportfahrzeugen

- Das Fahrzeug kommt nach dem Beladen zurück zur Waage. Der Fahrer muss den unterzeichneten Laufzettel digital ausbuchen und die Ausgangsverwiegung durchführen. Ohne einen ausgefüllten Laufzettel kann keine Rückverwiegung durchgeführt werden.
- Die Quittierung erfolgt und jeweils benötigte Dokumente (z.B.: Begleitschein, Wiegeschein) werden digital an den Kunden übermittelt.

6.2.2 Anliefer- und Abholungsbedingungen für Schienen-Transport

Anmeldung bei Eisenbahnbetriebsleitung

- Der Anlieferer muss der Eisenbahnbetriebsleitung (EBL) oder dessen beauftragten Bediensteten terminiert werden.
- Die Anliefer-Papiere werden zur Prüfung der EBL vorab vorgelegt. Dazu zählen die Auftragsnummer sowie eventuell vorhandene Begleitpapiere. Die Begleitpapiere müssen mit den Angaben des Leistungsscheins verglichen werden. Der Laufzettel beinhaltet dabei folgende Informationen: Abfallart, Abfallerzeuger, Abfallanlieferer, Datum und Uhrzeit.
- Die EBL gewährleitstet eine sichere Einfahrt für den anliefernden Zug.
- Warenanlieferkontrolle mit folgender Ausführung: Außergewöhnliche Beobachtungen wie beispielsweise eine starke Geruchsemission, große sperrige Teile oder Auffälligkeiten bei der Ladungssicherung sind der Betriebsleitung zu melden. Abfälle, die nicht den Annahmekriterien entsprechen, werden nicht angenommen.
  Einfahren durch Ostseite in die Halle / Entladung und Prüfung (Materialeingang)
- Die Angaben auf dem Laufzettel müssen hinsichtlich Materials und Entladeort durch den zuständigen Mitarbeiter geprüft werden.
- Vor Entladen des Materials muss der Mitarbeiter dieses prüfen und zum Entladen freigeben. Abfälle, die nicht den Annahmekriterien entsprechen, werden nicht angenommen. Stellt der Mitarbeiter starke Qualitätsabweichungen, gefährliche Abfälle, einen hohen Organikanteil oder starke Geruchsemissionen fest, ist die Handhabung mit der Betriebsleitung zu klären. Abfälle, die nicht den Annahmekriterien entsprechen, werden nicht angenommen. In diesem Fall ist die Betriebsleitung darüber zu informieren und die weitere Vorgehensweise mit dem Abfallerzeuger, ggf. mit der überwachenden Behörde, festzulegen.
- Zeigt die erste Sichtung keine Qualitätsabweichungen darf das Material abgeladen werden. Das entladene Material wird erneut gesichtet und mit einem Foto dokumentiert. Hierfür nutzt der Mitarbeiter das Tablet und die Software Telematik. Wenn bei der erneuten Sichtung gefährliche Abfälle entdeckt werden, müssen diese auf der in der Genehmigung vorgesehenen Fläche sichergestellt und im Betriebstagebuch (BTB) vermerkt werden. Mithilfe der elektrischen Speicherung ist die Sicherstellung der Daten im BTB gewährleistet. Die weitere Vorgehensweise mit dem Abfallerzeuger und ggf. mit der überwachenden Behörde ist abzusprechen. Sollte die Sicherstellungsfläche nicht ausreichen, muss der gesamte Zug gesperrt werden. Hierfür ist mit der Betriebsleitung Rücksprache zu halten.
- Auf dem Laufzettel werden Qualitätsabweichungen notiert.
- Entladeprozess kann durchgeführt werden. Ggf. müssen die Ballen gewogen werden, sollte keine Gewichtsangabe auf den Ballen vorhanden sein.
- Die Abladung ist durch die Unterzeichnung des Laufzettels durch den zuständigen Mitarbeiter am Entladeort abgeschlossen.

6.2.3 Anliefer- und Abholungsbedingungen für See-Transport

Mit Verweis auf das Kapitel 6.2 Szenario VII. Aufgrund der Lesbarkeit wurde dieser Teil in dem genannten Kapitel inkludiert.

6.2.4 Verladung für trimodalen Transport

Verladung von EBS-Ballen:

Schiff

- Material mit Stapler mittels Ballenklammer im Pufferbereich vor der Kaje bereitstellen (gemäß Ladeprotokoll/Lieferschein).
- Identifikation der Mengen durch Staplerwage.
- Siehe Prozess EBS-Aufbereitungsanlage, Kap. 9.2.
- Verladung gemäß Ladeprotokoll/Lieferschein in den Laderaum per Umschlagsmaschine mittels Ballengreifer.

Zug

- Material mit Stapler mittels Ballenklammer aus den Lagerboxen entnehmen und gemäß Ladeprotokoll (Lieferschein) in den Güterwagons verladen.
- Identifikation der Mengen durch Staplerwage.
- Siehe Prozess EBS-Aufbereitungsanlage, Kap. 9.2

LKW

- Material mit Stapler mittels Ballenklammer aus den Lagerboxen entnehmen und gemäß Ladeprotokoll (Lieferschein) in den LKW-Auflieger verladen.
- Identifikation der Mengen durch Staplerwage.
- Siehe Prozess EBS-Aufbereitungsanlage, Kap. 9.2.
- Siehe Anliefer- und Abholungsbedingungen für LKW-Transport, Kap. 6.2.1

7. Einsatzstoffe

Bei dem antragsgegenständlichen Sekundärrohstoffzentrum handelt es sich um eine Anlage zum Lagern und Umschlagen sowie Behandeln von nicht gefährlichen und gefährlichen Abfällen. Die „Einsatzstoffe“ der Anlage sind folglich Abfälle, bei denen es sich im Einzelnen um Sekundärrohstoffe handelt, die der Industrie und dem Gewerbe als Ersatz für Primärrohstoffe zur Verfügung gestellt werden sollen. Die einzelnen Sekundärrohstoffe werden aus Industrie- und Haushaltsabfällen durch abgetrennte und teilweise aufkonzentrierte Wertstofffraktionen gewonnen. Es handelt sich hierbei u. a. um Schrotte als auch Altholze sowie Ersatzbrennstoffe.

8. Betriebszeiten

Der Betrieb soll von Montag bis Sonntag zwischen 00:00 Uhr und 24:00 Uhr geführt werden. Die Anlieferungen und Abholungen der Abfälle sollen größtenteils tagsüber zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr stattfinden. Nachtverkehr findet bis zu 2 LKW pro Stunde statt.

Auch Sonntagsarbeit soll für die Anlage zugelassen werden. Dies ist vor allem notwendig, um Anlagenausfälle, Wartungsarbeiten, punktuelle Spitzenanliefermengen oder Feiertage kompensieren zu können und so eine zu lange Lagerung der Abfälle, auch im Hinblick auf den Immissionsschutz, vermeiden zu können. Eine weitere Begründung für die Notwendigkeit der Sonntagsarbeit ist die Lage im Hafengebiet. Durch die am Standort vorhandene Kaje wird die Binnen- und Seeschifffahrt als Beförderungsmöglichkeit genutzt. Durch den Seehafenumschlag müssen Schiffe an allen Tagen und zu jeder Uhrzeit beladen und gelöscht werden.

Schichtmodell/ Mitarbeitereinsatz

Für den Betrieb ist ein Personalstamm von insgesamt 44 Personen über alle Arbeitsbereiche hinweg vorgesehen. Die Verteilung gliedert sich wie folgt:

- 12 MA in der Verwaltung
- 32 MA im gewerblichen Bereich

Pos.	Betriebsbereich	Anzahl MA	Schichtmodell	Zeitfenster	Arbeitstage
01	EBS- Aufbereitung	12	3-Schichtmodell	06:00-22:00; 22:00-06:00	Mo. - So.
02	Vorbehandlungsanlage nach GewAbfV				
03	Altholzaufbereitung	2	2-Schichtmodell	06:00-22:00	Mo. - So.
04	Schrottumschlag	9	2 -Schichtmodell	06:00-22:00	Mo. - So.
05	Betriebslogistik	9	3-Schichtmodell	06:00-22:00; 22:00-06:00	Mo. - So.

06	Verwaltung inkl. Waagepersonal	12	3-Schichtmodell	06:00-22:00; 22:00-06:00	Mo. - So.

Das gewerbliche Personal aus den unterschiedlichen Betriebseinheiten erfüllt in den jeweiligen Gruppen, zusätzlich zur Hauptaufgabe der Anlagensortierung, noch weitere spezifische Aufgaben wie bspw. Schlosser, Baumaschinenführer, Staplerfahrer und Sortierer.

Die geplanten Durchsätze der 3 unterschiedlichen Anlagenkonzepte variieren wie folgt:

Pos.	Betriebsbereich	Geplanter Anlagendurschatz (Mg/h)
01	EBS- Aufbereitung	25
02	Vorbehandlungsanlage nach GewAbfV	25
03	Altholzaufbereitung	25
04	Schrottumschlag inkl. Paketier-Presse	15

Nachgelagert an den Anlagenbetrieb werden die planmäßigen Wartungs- und Reinigungsschichten durchgeführt, diese werden je nach Aufkommen reduziert oder gesteigert. Eine Erweiterung bzw. Verlagerung des Personalstamms kann im Laufe der Betriebsaufnahme erforderlich sein. Im Bereich der Instandhaltung werden über die Betriebszeit höhere Aufwände entstehen, die wiederum zu mehr Personalbedarf führen können. Das Rohstoffwerk Weser strebt nach einer angemessenen Qualifizierungszeit an, Auszubildende in den unterschiedlich genannten Bereichen auszubilden.

9. Verfahrensbeschreibung

9.1 Schrottumschlag von Eisen- und NE-Metallen inklusive Vorbehandlung (gemäß den Nummern 8.12.3.1 G, 8.11.2.1 GE und 8.11.2.4 V der 4. BImSchV)

Die Durchsatzkapazität dieses Bereichs beträgt 100.000 Mg/a, davon 18.750 Mg/a gefährliche Abfälle. Bezogen auf eine 7-Tage Woche (abzüglich 10 Feiertage pro Jahr) ergibt dies bei 355 d/a durchschnittlich 229 Mg/d nicht gefährliche Abfälle und 53 Mg/d gefährliche Abfälle.

Bei einer Lagerfläche im Außengelände von max. 2.000 m², können hier max. 4.000 Mg Abfälle für den In- und Output gelagert werden. Innerhalb dieser Fläche findet sich ein Bereich für max. 750 Mg gefährliche Abfälle wieder, wobei die gefährlichen Abfälle ausschließlich in abgedeckten und flüssigkeitsdichten Containern gelagert werden.

Die Anlage soll im 2-Schicht-Betrieb von Montag bis Sonntag betrieben werden. Auf dem westlichen Teil des Außenlagers ist der Schrottumschlag geplant. Hier sollen zu einem die abgeschiedenen FE- & NE-Metalle aus der Ersatzbrennstoff- sowie Altholzaufbereitung zwischengelagert, umgeschlagen und zu weiteren Aufbereitungsanlagen abgefahren werden.

Die Zwischenlagerung bzw. grobe Vorsortierung der Schrotte wird auf der asphaltierten Außenfläche vorgenommen. Dazu wird ein Sortierbagger genutzt. Ziel ist die sortenreine Vorsortierung, die Reduktion des Transportvolumens und das Zusammenstellen größerer Transporteinheiten, um den Transport von Kleinmengen zu unterbinden und zukünftig Fahrtkosten und Emissionen einsparen zu können. Des Weiteren ist insbesondere die Möglichkeit des Schiffstransportes für das Outputmaterial optimal. Potenzielle Abnehmer wären hier Nehlsen E. Heeren GmbH oder direkt in ein dafür vorgesehenes Stahlwerk.

Prozessbeschreibung Schrott Paketier-Presse:

Zur Behandlung des Schrottes ist eine Schrott Paketier-Presse angedacht, um das Transportvolumen bestmöglich zu nutzen. Es wird bei allen Schrotten in Betracht gezogen diese verpresst oder lose zu verladen, je nach Kundenanforderung und technischer Machbarkeit. Die Behandlung von gefährlichen Stoffen ist nicht geplant. Diese sollen lediglich

innerhalb von verschlossenen und flüssigkeitsdichten Containern gelagert und umgeschlagen werden.

- Die Baggervorsortierung dient der Befreiung des Materials von Störstoffen, sodass Material der Paketier-Presse zugeführt werden kann.
- Die Sortierung erfolgt auf der Freifläche im Bereich der Schrottbehandlung mittels Bagger.
- Das Material muss von technisch nicht händelbaren Materialien (Störstoffen) befreit werden.
- Sollten gefährliche Abfälle aussortiert werden, müssen diese auf der Sicherstellungsfläche zur weiteren Behandlung/Entsorgung gelagert werden. Die weitere Vorgehensweise wird zusammen mit der Betriebsleitung und ggfls. der überwachenden Behörde festgelegt.
- Die Beschickung erfolgt direkt in die Paketier-Presse.

Verladen und transportiert wird das Material lose oder als verpresste Pakete, durch LKW, Schiff oder Zug. Vor der Verladung wird das Material auf Qualität und Störstoffe durch den Baggerfahrer kontrolliert.

- Material mit dem Stapler/Bagger aus dem vorgesehen Outputbunker entnehmen
- Material in das Transportfahrzeug verladen
- Nach vollständiger Verladung kann das Transportfahrzeug das Betriebsgelände Richtung Osten verlassen (Verkehrskonzept beachten)
- Siehe Kapitel 3.1.2.1.1 Anliefer- und Abholungsbedingungen für LKW-Transport

9.2 EBS-Aufbereitungsanlage (gemäß den Nummern 8.11.2.3 GE und 8.11.1.1 GE der 4. BImSchV)

– enthält Geschäfts- und Betriebsgeheimnisse –

Die Gesamtdurchsatzkapazität der Ersatzbrennstoffaufbereitungsanlage (EBS-Anlage) beträgt 150.000 Mg/a, davon sind 4.200 Mg/a gefährliche Abfälle. Bezogen auf eine 7-Tage Woche (abzüglich 10 Feiertage pro Jahr) ergibt dies bei 355 d/a durchschnittlich 411 Mg/d nicht gefährliche Abfälle und 12 Mg/d gefährliche Abfälle.

Bei einer Lagerfläche innerhalb der Halle von 2.500 m² und auf der Freifläche von 6.300 m² können auf diesen Flächen 16.420 Mg Abfälle für den In- und Output gelagert werden. Innerhalb der Halle befindet sich ein Bereich für max. 2 Wochen, ergo 126 Mg gefährliche Abfälle wieder.

Die Anlage soll im 3-Schicht-Betrieb von Montag bis Sonntag betrieben werden. Ziel der EBS-Aufbereitung ist es, Sortierreste interner und externer Quellen sowie nicht zur stofflichen Verwertung geeignete Materialien in qualifizierte Brennstoffe aufzuarbeiten. Angeliefert werden vor allem Bestandsmengen aus dem Bremer Raum, z.B. Sortierreste vorgeschalteter Anlagen. Diese hergestellten Sekundärbrennstoffe werden anschließend z.B. in Zementwerken verwertet und ersetzen dort fossile Brennstoffe.

Funktionsweise EBS-Aufbereitungsanlage:

Die Baggervorsortierung mittels Sortiergreifer dient der Befreiung des Materials von Störstoffen, um ein Materialgemisch zu erzeugen, welches der mechanischen Aufbereitungsanlage zugeführt werden kann. Dieses Material muss von technisch nicht händelbaren Materialien (Störstoffen) befreit werden. Diese Sortierung erfolgt innerhalb der EBS-Halle.

Sollten gefährliche Abfälle aus den angelieferten nicht gefährlichen Abfällen aussortiert werden, müssen diese auf der Sicherstellungsfläche zur weiteren Behandlung/Entsorgung

gelagert werden. Die weitere Vorgehensweise wird zusammen mit der Betriebsleitung und ggf. der überwachenden Behörde festgelegt.

Ebenfalls werden neben Störstoffen auch große Wertstoffe (Metalle und E-Schrotte) entnommen und in den dafür vorgesehenen Containern gelagert.

Das Inputmaterial wird mittels Bagger zum Sieb gefördert, wo das kleine Material den nachfolgenden Vorzerkleinerer umfährt, um Verschleiß zu vermindern. Größeres Material wird in den Vorzerkleinerer gegeben, wo das Material zerkleinert wird. Das Material wird anschließend verwogen und mit Hilfe eines Magneten von FE-haltigen Materialien befreit. Anschließend wird das Material in ein Sieb gefördert. Hier wird der Materialstrom in zwei Ströme mit unterschiedlichen Körnungen aufgeteilt. Es ergibt sich ein Materialstrom der Körnung A und ein Materialstrom mit der Körnung B.

Ablauf Körnung A:

Im Materialstrom Körnung A werden in verschiedenen Prozessschritten FE-haltige sowie NE-haltige Materialien abgetrennt. Das Material wird anschließend gesiebt, sodass das Material in drei Ströme aufgeteilt wird: M1, M2 und M3.

Alle Stoffströme werden zunächst sortiert und von weiteren Materialien befreit (sowohl manuell als auch automatisch). Stoffstrom M2 und M3 können bei Bedarf weiter zerkleinert und anschließend analysiert werden. Das zerkleinerte Material wird abschließend in einen EBS-Ballen verpresst, foliert und gekennzeichnet.

Ablauf Körnung B:

Das Material der Körnung B wird in 4 Stoffströme aufgeteilt: G1, G2, G3 und G4.

Die Fraktion G4 wird mit dem Materialstrom M3 vermischt. Die weitere Vorgehensweise ist identisch zum Ablauf M3 im vorher genannten Absatz.

Beim Material G3 wird bei Bedarf heizwertreiches Material ausgeschossen, welches dem Materialstrom G4 zugeführt wird. Der bereinigte Materialstrom G3 wird mit dem Materialstrom M2 vermischt. Die weitere Vorgehensweise ist identisch zum Ablauf M2 im vorher genannten Absatz.

Das Material G2 wird von Fremdmaterialien bereinigt. Der bereinigte Materialstrom wird darüber hinaus von Metallen befreit. Das übrige Material vermischt sich mit den Materialströmen M2 und G3. Von dort an verfolgt es den oben beschriebenen Vorgang bis zum Verpressen.

Im Material G1 werden heizwertreiche Materialien aus dem Stoffstrom ausgeschossen. Dieses Material mischt sich folglich mit dem Material des Stromes G2. Das nicht ausgeschossene Material mischt sich mit dem Material M1. Entsprechend wird das Material ebenfalls von weiteren Materialien befreit und anschließend sortiert.

Verladung und Lagerhaltung EBS-Ballen:

Das Verladen der Ballen von der Presse auf einen Ballentransportwagen erfolgt mit einem Stapler. Das Abladen der Ballen vom Ballentransportwagen erfolgt mit einem Stapler. Das Einlagern der Ballen erfolgt im nächsten Schritt durch den Staplerfahrer am Lagerplatz/-ort.

Sonderfallbetrachtung: Feststellung einer Verpackungsbeschädigung eines folierten Ballens durch Personal.

- Kleine Beschädigungen < 30 cm (Handflächengröße)
    - Ballen aus dem Prozess nehmen; ggf. herausfallendes Material direkt aufsammeln (Kehrmaschine/Besen)
    - Ballen durch Reparaturband abdichten, sodass kein Material entweichen kann (z.B. Reparaturband für Silagefolie grün 10 m

- Große Beschädigungen > 30 cm, jedoch formstabil
    - Ballen aus dem Prozess nehmen
    - Beschädigte Stelle mit Klebeband für den Transport abdichten; ggf. herausfallendes Material direkt aufsammeln (Kehrmaschine/Besen)
    - Ballen erneut zur Wickeleinheit fahren und wickeln lassen
    - Ballen wieder in den Prozess führen
- Große Beschädigungen > 30 cm; Stabilität des Ballens nicht mehr gewährleistet
    - Ballen aus dem Prozess nehmen
    - Beschädigte Stelle mit Klebeband für den Transport abdichten; ggf. herausfallendes Material direkt aufsammeln (Kehrmaschine/Besen
    - Ballen dem Input der EBS-Aufbereitungsanlage zuführen (Vorzerkleinerer)

Direkte Verladung von losem EBS:

- Material mit der Radladerschaufel aus dem vorgesehen Outputbunker entnehmen
- Material in das Transportfahrzeug verladen und sicherstellen, dass kein Material außerhalb des Laderaums am Fahrzeug anhaftet.
- Nach vollständiger Verladung kann das Transportfahrzeug die Halle der EBS-Aufbereitungsanlage Richtung Westen verlassen (Verkehrswegekonzept beachten)
- Siehe Kapitel 3.1.2.1.1 Anliefer- und Abholungsbedingungen für LKW-Transport

9.3 Vorbehandlungsanlage gemäß § 6 Abs. 1 GewAbfV (gemäß den Nummern 8.11.1.1 GE, 8.11.2.4 V und 8.12.2 V der 4. BImSchV)

– enthält Geschäfts- und Betriebsgeheimnisse –

Die Gesamtdurchsatzkapazität der Vorbehandlungsanlage nach GewAbfV beträgt 150.000 Mg/a, davon sind 4.200 Mg/a gefährliche Abfälle. Bezogen auf eine 7-Tage Woche (abzüglich 10 Feiertage pro Jahr) ergibt dies bei 355 d/a durchschnittlich 411 Mg/d nicht gefährliche Abfälle und 12 Mg/d gefährliche Abfälle.

Zu beachten gilt jedoch, dass die Vorbehandlungsanlage und die EBS-Aufbereitungsanlage in Summe mit 150.000 Mg/a zu betrachten sind. Wie im weiteren Verlauf beschrieben, wird von einem Batch-Betrieb gesprochen, sodass diese Systematik technisch einwandfrei umgesetzt werden kann. Die Menge für gefährliche Abfälle ist in den oben betrachteten Annahmemengen pro Teilanlage bereits inkludiert.

Bei einer Lagerfläche innerhalb der Halle von 2.500 m² und auf der Freifläche von 6.300 m² können auf diesen Flächen 16.420 Mg Abfälle für den In- und Output gelagert werden. Innerhalb der Halle befindet sich ein Bereich für max. 2 Wochen, ergo 126 Mg gefährliche Abfälle wieder.

Der hier beschriebene Absatz unterliegt Betriebs- und Geschäftsgeheimnissen, da konkrete Betriebsabläufe dargestellt sind.

9.4 Altholzaufbereitungsanlage (gemäß den Nummern 8.11.2.4 V und 8.11.2.1 GE der 4. BImSchV)

Die Gesamtdurchsatzkapazität der Altholzaufbereitung beträgt 100.000 Mg/a, davon 15.000 Mg/a gefährliche Abfälle. Bezogen auf eine 7-Tage Woche (abzüglich 10 Feiertage pro Jahr) ergibt dies bei 355 d/a durchschnittlich 261 Mg/d nicht gefährliche Abfälle und 42 Mg/d gefährliche Abfälle.

Bei einer Lagerfläche innerhalb der Halle von 2.000 m² und auf der Freifläche von 3.300 m² können auf diesen Flächen 7.510 Mg Abfälle für den In- und Output gelagert werden. Innerhalb der Halle findet sich ein Bereich für max. 1.000 Mg gefährliche Abfälle wieder.

Die Anlage soll im 2-Schicht-Betrieb von Montag bis Sonntag betrieben werden. Ziel der Altholzaufbereitung ist es das Material vom Rohzustand zu einem Holzhackschnitzel aufzubereiten. Je nach Qualität wird es nachfolgend stofflich oder thermisch verwertet. Endanlagen werden beispielsweise Statkraft Markets GmbH in Emden und Landesbergen oder B+S Papenburg Energie GmbH sein. Es soll vorrangig AI-AIII Holz angenommen und verarbeitet werden, aber auch AIV-Holz soll hier batchweise geschreddert und so vorbehandelt werden.

Prozessbeschreibung Holzaufbereitung:

Zur Aufbereitung von Holz ist ein Vorzerkleinerer, ein Sternsieb und ein FE-/NE-Abscheider angedacht. Der Prozess umfasst eine Baggervorsortierung, die mechanische Verarbeitung und Sortierung, wie den Abtransport. Die Behandlung von gefährlichen Stoffen erfolgt nur im Batchbetrieb und wird im In- und Output in der Halle gelagert oder unbehandelt umgeschlagen.

Vorsortierung mit dem Bagger:

- Die Baggervorsortierung dient der Befreiung des Materials von Störstoffen, sodass Material der mechanischen Aufbereitung zugeführt werden kann.
- Die Sortierung erfolgt innerhalb der Produktionshalle mittels Bagger mit einem Sortiergreifer.
- Das Material muss von technisch nicht händelbaren Materialien (Störstoffen) befreit werden. Zu diesen zählen FE- und NE-Metalle, Kunststoffe, Mineralik, Glas, Papier und weitere nicht Holz-Anteile.
- Sollten gefährliche Abfälle aussortiert werden, müssen diese auf der Sicherstellungsfläche zur weiteren Behandlung/Entsorgung gelagert werden. Die weitere Vorgehensweise wird zusammen mit der Betriebsleitung und ggfls. der überwachenden Behörde festgelegt.
- Es werden große Wertstoffe entnommen und in den dafür vorgesehenen Containern gelagert. Die folgenden Wertstoffe werden aussortiert:
    - Metalle, E-Schrott und Kunststoffe

Maschinenablaufplan:

- Das vorsortierte Inputmaterial wird mithilfe des Sortierbaggers auf den mobilen Vorzerkleinerer (Massenstrom 25 Mg/h) aufgegeben.
- Hier wird das Material auf <100 mm zerkleinert.
- Anschließend werden über den im Zerkleinerer integrierten Magnet, FE-haltige Materialien ausgeschleust.
- Das Material passiert das Sternsieb und fördert Material >100 mm zurück in den Zerkleinerer.
- Material <100 mm wird zum mobilen FE-/ NE-Metallabscheider weitergefördert.
- Das folgende Outputmaterial wird mit einer Größe von <100 mm in die Outputbunker über ein Förderband transportiert.

Verladen und transportiert wird das Material lose, durch LKW, Schiff oder Zug. Vor der Verladung wird das Material auf Qualität und Störstoffe durch den Baggerfahrer kontrolliert.

- Material mit der Radladerschaufel aus dem vorgesehen Outputbunker entnehmen
- Material in das Transportfahrzeug verladen
- Nach vollständiger Verladung kann das Transportfahrzeug das Betriebsgelände Richtung Osten verlassen (Verkehrskonzept beachten)
- Siehe Kapitel 3.1.2.1.1 Anliefer- und Abholungsbedingungen für LKW-Transport

9.5 Zeitweilige Lagerung und Umschlag von Abfällen (gemäß den Nummern 8.12.2 V, 8.12.1.1 GE, 8.15.1 G und 8.15.3 V der 4. BImSchV)

In allen beschriebenen Teilanlagen wird jeweils eine Zwischenlagerung von Abfällen vorgenommen, welche für den gesamten Standort genehmigungsrechtlich den Nummern 8.12.2V und 8.12.1.1GE der 4. BImSchV zuzuordnen sind.

Die Maximallagermenge auf der Freifläche und in der Halle beträgt 27.930 Mg. Hierbei wird in 26.054 Mg nicht gefährliche und 1.876 Mg gefährliche Abfälle unterteilt.

Dem Antragsteller soll es nach einem Lagerkonzept vorbehalten bleiben, dass die Lagerboxen auf der Freifläche dem Betriebsablauf optimiert, angepasst und verschoben werden können. Die angemeldeten Flächen und Lagermengen werden dabei Berücksichtigung finden und stets eingehalten. Gefährliche Abfälle werden immer innerhalb der Halle oder in verschlossenen und flüssigkeitsdichten Behältnissen im Außenbereich zwischengelagert.

Abfälle, die nur zwischengelagert oder umgeschlagen werden, verlassen den Standort unter dem Abfallschlüssel, mit dem sie angeliefert wurden. Sollte eine Behandlung stattgefunden haben, werden die jeweiligen AVV-Outputschlüssel zur Anwendung kommen.

Am Standort sollen Abfälle zu Transportzwecken umgeschlagen werden. Hierbei handelt es sich um Abfälle, welche trimodal angeliefert und abtransportiert werden.

Die Gesamtmenge im Umschlag wird maximal 100.000 Mg/a betragen. Zu beachten gilt jedoch, dass der Umschlag und die Vorbehandlung von Eisen- und Nichteisenmetallen in Summe mit 100.000 Mg/a zu betrachten sind. Es gilt somit, diesen Wert in Summe nicht zu überschreiten. Die Menge für gefährliche Abfälle ist in den oben betrachteten Annahmemengen pro Betriebseinheit bereits beinhaltet. Die oben genannten Nummern nach 4. BImSchV werden mitbeantragt, um eben diese reinen Umschlagvorgänge zwischen verschiedenen Betriebseinheiten durchführen zu können, sollten sie betrieblich notwendig werden.

10. Brandschutz

Von einem Sachverständigenbüro wurde ein Brandschutzkonzept erstellt. Dieses ist Teil der Bauvorlagen. Das Gutachten kommt zu dem Schluss, dass aufgrund der geplanten Baumaßnahmen als auch durch die gelagerten Stoffe keine Bedenken wegen des Brandschutzes bestehen.

11. Immissionsschutz

Die Anlage wird so betrieben, dass Immissionen, die durch Emissionen an Luftverunreinigungen, Geräuschen, Licht, Wärme und Erschütterungen von der Anlage ausgehen können, nach Art, Ausmaß und Dauer nicht geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft herbeizuführen. Entsprechende Vorsorge wird getroffen.

11.1 Luftverunreinigende Stoffe

Als luftverunreinigende Stoffe ist im Wesentlichen Staub zu erwarten. Dieser kann durch LKW-An- und Abtransporte, die Be- und Entladevorgänge sowie während der Zwischenlagerung und dem Umschlag der Abfälle entstehen. Für die Behandlung der Abfälle in der Halle ist eine entsprechende Erfassung der Staubquellen vorgesehen.

Sämtliche Verkehrsflächen sind befestigt. Bei den im Außenbereich gelagerten Schrotten handelt es sich nicht um feinkörniges Material; es wird kein „Metallstaub“ angenommen.

Durch ein Sachverständigenbüro wurde eine Staub-Immissionsprognose für die beantragte Anlage erstellt, welche den Antragsunterlagen beiliegt. Das Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass erhebliche Auswirkungen durch Staub-Immissionen durch den zukünftigen Betrieb ausgeschlossen werden können. Die Immissionswerte der TA Luft und die Grenzwerte der 39. BImSchV werden eingehalten. Die ermittelten Gesamtbelastungen für PM10-Staub, PM2,5-Staub und Staubniederschlag bleiben an allen Beurteilungspunkten deutlich unter den jeweiligen Immissionswerten.

11.2 Gerüche

Nach den bisherigen Betriebserfahrungen entstehen bei Betrieb des Sekundärrohstoffzentrums keine relevanten Geruchsemissionen. Dies ist auch nach Durchführung der beantragten Maßnahmen der Fall. Durch die Eigenschaften der gehandhabten Materialien als auch durch die Annahmekontrolle kann das Entstehen von erheblichen Nachteilen oder Belästigungen durch Gerüche ausgeschlossen werden.

11.3 Geräuschimmissionen

Für den Antrag wurde eine Prognose der Geräuschimmission durch einen Sachverständigen erarbeitet; dieses Gutachten liegt dem Antrag bei. Die schalltechnische Untersuchung hat ergeben, dass durch den geplanten Betrieb die Immissionsrichtwerte der TA Lärm mit Ausnahme des Immissionspunktes IP08 (Krankenhaus) an allein Immissionspunkten tags um mehr als 10 dB unterschritten wird. Gemäß Abschnitt 2.2 der TA Lärm liegen die Immissionspunkte außerhalb des Einwirkungsbereiches des untersuchten Betriebes. Am Immissionspunkt IP08 wird der einzuhaltende Immissionsrichtwert tags von 45 dB (A) um 4 dB unterschritten. Nachts werden mit Ausnahme des Immissionspunktes IP08 (Krankenhaus) die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an allen Immissionpunkten ebenfalls um mindestens 7 dB unterschritten. Damit liefert die Anlage der TA Lärm keinen relevanten Beitrag zur Gesamtlärmsituation. Am Immissionspunkt IP08 wird der Immissionsrichtwert nachts von 35 dB (A) für Krankenhäuser um 2 dB unterschritten.

Zur Erfassung der Geräusche in der Umgebung des Industriehafens Bremen beauftragte die Freie Hansestadt Bremen eine Dauermessung der vorhandenen Geräusche im Bereich des Krankenhauses über einen Zeitraum von drei Monaten. Im Ergebnis des Berichtes wird dargestellt, dass bei Betrieb im Hafen nachts Beurteilungspegel in Größenordnungen von 59 dB (A) bis 63 dB (A) vorherrschen. Damit wird in der bestehenden Situation der Richtwert der TA Lärm für ein Krankenhaus von 35 dB (A) um bis zu 28 dB überschritten. Aufgrund dieser Messung wird in der schalltechnischen Untersuchung von einer Anwendung der Ziffer 3.2.1 der TA Lärm ausgegangen, wonach eine Anlage auch dann genehmigungsfähig ist, wenn der Grundgeräuschpegel L95 während der Beurteilungszeit höher als der Ermittlungspegel der Anlage ist. Im vorliegenden Fall liegt das dauerhafte vorherrschende Fremdgeräusch sogar um mehr als 10 dB oberhalb des zu erwartenden Beurteilungspegels der beantragten Anlage, weshalb sich die anteiligen Schallimmissionen der beantragten Anlage weder nachts noch tags nicht ungünstig auf die Lärmsitution im Bereich des Krankenhauses auswirken können.

Damit sind erhebliche Nachteile oder Belästigungen durch Lärm in der Nachbarschaft nicht zu erwarten.

11.4 Erschütterungen

Es sind keine Anlagen vorhanden oder geplant, die im besonderen Maße dazu geeignet sind, Erschütterungen hervorzurufen (z.B. Fallwerke). Wegen des großen Abstandes zur nächsten

Wohnnutzung und zum Krankenhaus kann weiterhin ausgeschlossen werden, dass erhebliche nachteilige Auswirkungen oder Belästigungen durch Erschütterungen auftreten werden.

12. Störfallbetrachtung

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens wurde geprüft, ob das geplante Vorhaben aufgrund der Menge der gefährlichen Stoffe, die in der Anlage vorhandenen sein können, unter die Pflichten der Störfallverordnung (12. BImSchV) fällt. Im Ergebnis ist festzustellen, dass keine gefährlichen Stoffe in Mengen gelagert und gehandhabt werden, die die Mengenschwellen des Anhang I der 12. BImSchV überschreiten. Die geplante Anlage unterliegt demzufolge nicht der Störfallverordnung.

13. Betriebsstörungen

Die Anlage ist kein Betriebsbereich nach der Störfallverordnung. Aufgrund von Art und Menge der gehandhabten Stoffe ist eine Gefährdung für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft auch bei einer Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes nicht zu erwarten. Natürlich ist die Entstehung eines Brandes denkbar. Die Mitarbeiter sind entsprechend geschult und verfügen über die notwendige persönliche Schutzausrüstung. Ein Brand bleibt wegen der vergleichsweisen geringen Menge brennbaren Stoffe beherrschbar. Löschmittel stehen an geeigneten Stellen zur Verfügung. Im Brandfall ist mit der Entstehung der typischen Brandgase (CO, Nox) zu rechnen.

14. Ausgangszustandsbericht

Die Vorlage eines Ausgangszustandsberichtes ist nicht erforderlich, da gefährliche Abfälle keine gefährlichen Stoffe sind, sodass diese hinsichtlich der Pflicht zur Erstellung eines Ausgangszustandsberichtes nicht zu berücksichtigen sind. Bei den einzelnen eingesetzten Betriebsstoffen handelt es sich allerdings um gefährliche Stoffe, so u.a. Diesel und Hydraulik-Öl. Eine Gefahr gefährlicher Stoffe liegt allerdings bei sogenannten AwSV-Flächen, die mit technischen Sicherungseinrichtungen versehen sind, nicht vor, sodass sich auch in diesem Fall keine Pflicht zur Vorlage eines Ausgangszustandsberichtes ergeben würde. Es ist von einem Dieseltank mit einem Füllvolumen von 10.000 l auszugehen. Ein ausreichend dimensioniertes Rückhaltevolumen wird vorgesehen. Folglich ist die Vorlage eines Ausgangszustandsberichtes nicht erforderlich.

1.3 Sonstiges

Anlagen:

- 1.3 Sonstiges.docx
- 1.3 Einstufung der Haupt_Nebenanlagen.docx

Formular 1.3 Sonstiges

Dieser Antrag enthält Geschäfts- und Betriebsgeheimnisse, die entsprechend gekennzeichnet sind.

Es wird zudem darauf hingewiesen, dass die Urheberrechte bei der Antragstellerin bzw. bei den an der Antragsstellung beteiligten Unternehmen liegen.

Von der Versagung der Zustimmung zu der Internetveröffentlichung der Antragsunterlagen sind die Kurzbeschreibung sowie die gem. §§ 19 und 20 UVPG zu veröffentlichen entscheidungserheblichen Unterlagen ausgenommen.

Nachfolgend folgt eine Auflistung der Haupt- und Nebenanlagen der geplanten Behandlungsanlage inklusive der Kapazitäten der einzelnen Anlagenteile.

Erklärung zur Einstufung der Haupt- und Nebenanlagen gemäß Formular 1.1

Einstufung 4. BImSchV	Beschreibung	Anlagenteil	Anlagen-Nr.	Kapazität	Summe
Hauptanlage					
8.11.2.3 GE	Behandlungsanlage	Rohstoffwerk Weser	1000	350.000 t/a bzw. 986 t/d	350.000 t/a bzw. 986 t/d
Nebenanlagen					
8.11.2.3 GE	Sonstige Behandlung nicht gef. Abfälle für Verbrennung > 50 t/d	EBS-Aufbereitung	A100	150.000 t/a bzw. 423 t/d[1)]	150.000 t/a bzw. 423 t/d
8.11.1.1 GE	Behandlung gef. Abfälle > 10 t/d	EBS-Aufbereitung	A101	4.200 t/a bzw. 12 t/d[1)]	4.200 t/a bzw. 12 t/d
		Vorbehandlungsanlage	A201	4.200 t/a bzw. 12 t/d[2)]	
8.11.2.4 V	Sonstige Behandlung nicht gef. Abfälle > 10 t/d	Vorbehandlungsanlage	A200	150.000 t/a bzw. 423 t/d[2)]	350.000 t/a bzw. 986 t/d
		Altholz-Aufbereitung	A300	100.000 t/a bzw. 282 t/d[3)]	
		Schrott-Vorbehandlung	A400	100.000 t/a bzw. 282 t/d[4)]	
8.11.2.1 GE	Sonstige Behandlung gefährlicher Abfälle > 10 t/d	Altholz-Aufbereitung	A301	15.000 t/a bzw. 42 t/d[3)]	33.750 t/a bzw. 95 t/d
		Schrott-Vorbehandlung	A401	18.750 t/a bzw. 53 t/d[4)]	
8.12.3.1 G	Lagerung Metalle > 15.000 m2 oder > 1.500 t	Schrott-Lagerung	A500	4.000 t[5)] (3.250 t nicht gef. + 750 t gef.)	4.000 t
8.12.2 V	Lagerung nicht gef. Abfälle > 100 t	-	A600	26.054 t	26.054 t
8.12.1.1 GE	Lagerung gef. Abfälle > 50 t	-	A700	1.876 t	1.876 t
8.15.1 G	Umschlag gef. Abfälle > 10 t/d		A800	100.000 t/a bzw. 281 t/d	100.000 t/a bzw. 281 t/d[6)]
8.15.3 V	Umschlag nicht gef. Abfälle > 100 t/d		A801	100.000 t/a bzw. 281 t/d	

Hinweise:

1) In der EBS-Aufbereitungsanlage (A100 + A101) werden in Summe 150.000 t/a bzw. 423 t/d Abfall behandelt, davon können max. 4.200 t/a bzw. 12 t/d gefährliche Abfälle sein.
2) In der Vorbehandlungsanlage (A200 + A201) werden in Summe 150.000 t/a bzw. 423 t/d Abfall behandelt, davon können max. 4.200 t/a bzw. 12 t/d gefährliche Abfälle sein.
3) In der Altholzaufbereitung (A300 + A301) werden in Summe 100.000 t/a bzw. 282 t/d Abfall behandelt, davon können max. 15.000 t/a bzw. 42 t/d gefährliche Abfälle sein.
4) In der Schrott-Vorbehandlung (A400 + A401) werden in Summe 100.000 t/a bzw. 282 t/d Abfall behandelt, davon können max. 18.750 t/a bzw. 53 t/d gefährliche Abfälle sein.
5) Die Kapazität der Schrott-Lagerung (A500) ist Bestandteil der Kapazitäten von A600 und A700
6) Der Abfallumschlag (A800 + A801) beträgt in Summe 100.000 t/a, eine vorherige Aufteilung in gefährlich bzw. nicht gefährlich ist nicht möglich

2.1 Topographische Karte 1:25 000

Anlagen:

- 2.1 topographische Karte 1 20000.pdf

2. Lagepläne

2.1 Topographische Karte 1:20.000

Die topographische Karte für das geplante Vorhaben findet sich als Anlage zu diesem Kapitel.
Der Standort der Anlage wurde mit einem Rechteck über die betroffene Fläche markiert.

Ausschnitt_1_20000

Freie Hansestadt Bremen

0 200 400 600 800m

Herausgeber:
Freie Hansestadt Bremen
Landesamt Geoinformation Bremen

1:20000

2.2 Amtliche Karte 1:5000

Anlagen:

- 2.2 Amtliche Karte 1 5000.pdf

2.2 Grundkarte 1: 5.000

Die amtliche Karte für das geplante Vorhaben wird auf der nächsten Seite beigefügt.
Der Standort der Anlage wird durch das eingefügte aktuelle Layout nach Planung und eine rote rechteckige Umrandung gekennzeichnet.

Freie Hansestadt Bremen

Gemeinde: Stadtgemeinde Bremen

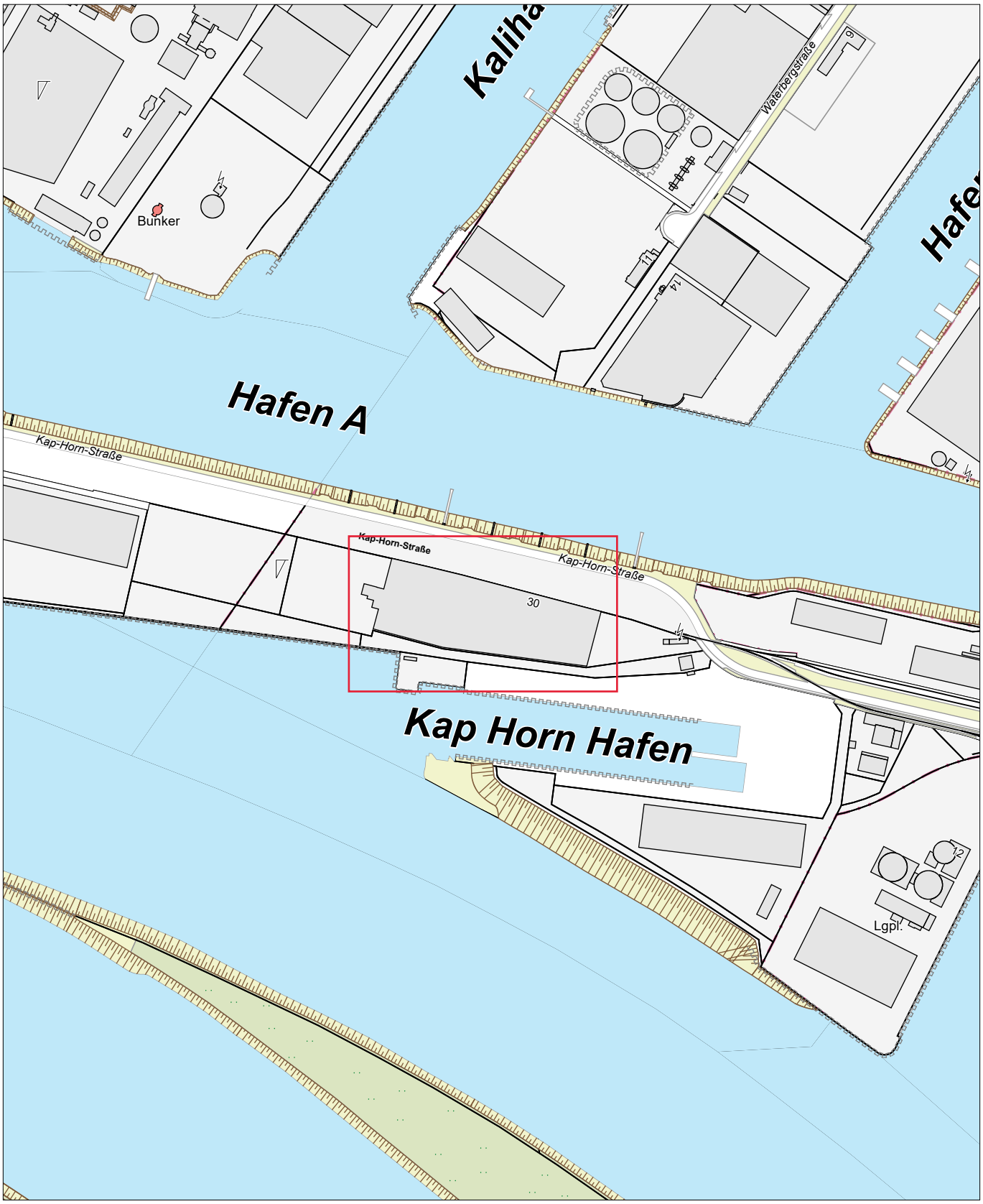
Amtliche Basiskarte 1:5000

(ABK5)

Erstellt am: 22.11.2023

N = 5886026

E = 482491



E = 481591

N = 5884926

Maßstab 1:5000 0 50 100 150 Meter

Verantwortlich für den Inhalt:
Landesamt GeoInformation Bremen
Lloydstraße 4
28217 Bremen

Bereitgestellt durch:
Landesamt GeoInformation Bremen
Lloydstraße 4
28217 Bremen
Antragsnummer: 23236203

© GeoBasis-DE / Freie Hansestadt Bremen / 2019
Dieses Kartenwerk ist auf Grund des Gesetzes über die Landesvermessung und das Liegenschaftskataster (Vermessungs- und Katastergesetz) vom 1. November 1990, zuletzt §§ 2, 6, 10, 14 und 23 geändert durch Geschäftsverteilung des Senats vom 5. Juli 2011 und 13. Dezember 2011 (Brem.GBl. 2012 S. 24) geschützt.

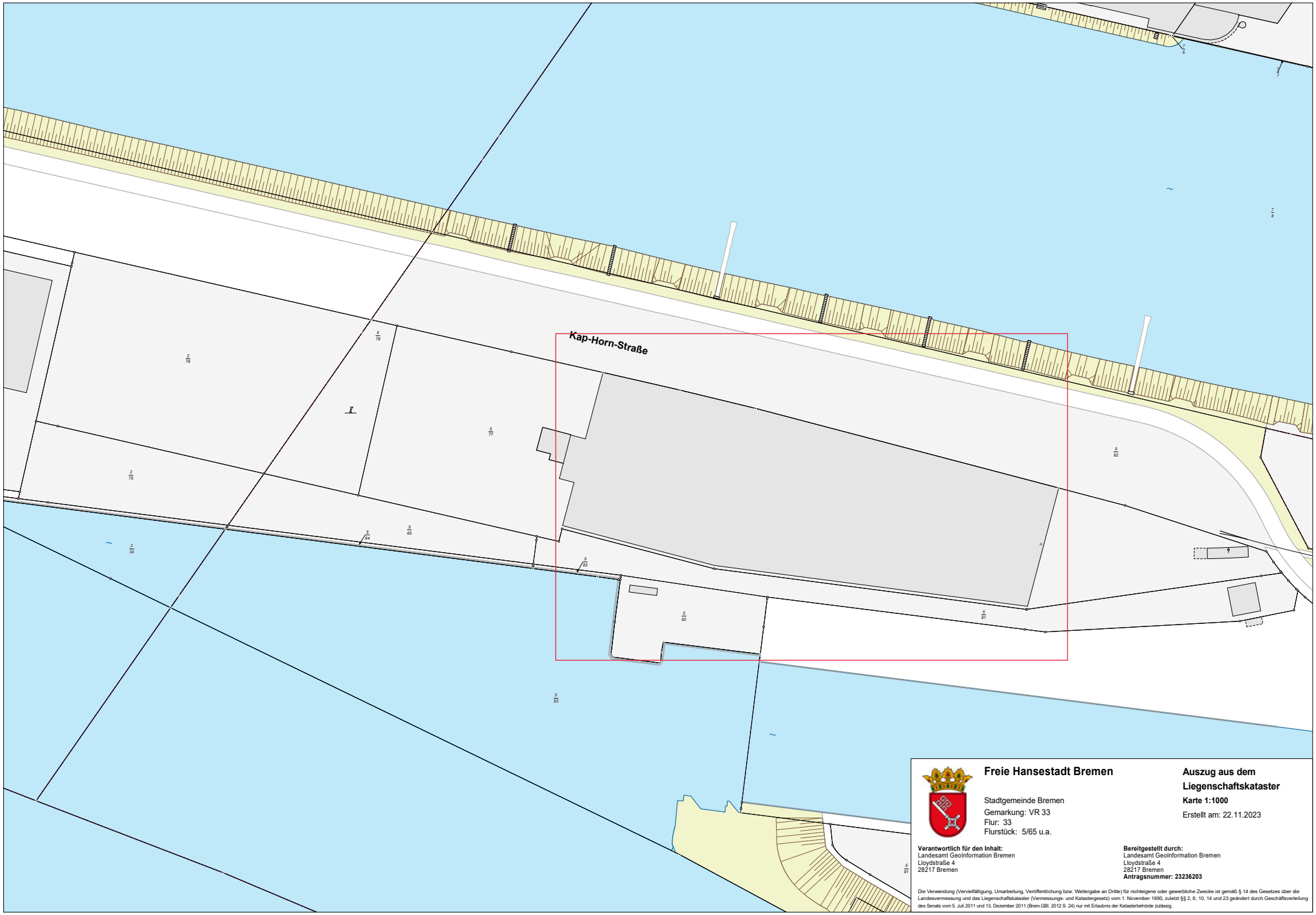
2.3 Liegenschaftskarte

Anlagen:

- 2.3 Liegenschaftskarte.pdf

2.3 Liegenschaftskarte

Auf der Folgeseite befindet sich ein Lageplan auf Basis der Liegenschaftskarte 1:1.000 mit dem eingefügten Layout der Gesamtanlage. Der rot umrandete rechteckige Bereich stellt den Antragsgegenstand, das heißt die Ersatzbrennstoffaufbereitungsanlage und Holzaufbereitungsanlage dar.



Freie Hansestadt Bremen

Stadtgemeinde Bremen
Gemarkung: VR 33
Flur: 33
Flurstück: 5/65 u.a.

Auszug aus dem Liegenschaftskataster

Karte 1:1000

Erstellt am: 22.11.2023

Verantwortlich für den Inhalt:
Landesamt GeoInformation Bremen
Lloydstraße 4
28217 Bremen

Bereitgestellt durch:
Landesamt GeoInformation Bremen
Lloydstraße 4
28217 Bremen
Antragsnummer: 23236203

Die Verwendung (Vervielfältigung, Umarbeitung, Veröffentlichung bzw. Weitergabe an Dritte) für nichteigene oder gewerbliche Zwecke ist gemäß § 14 des Gesetzes über die Landesvermessung und das Liegenschaftskataster (Vermessungs- und Katastergesetz) vom 1. November 1990, zuletzt §§ 2, 6, 10, 14 und 23 geändert durch Geschäftsverteilung des Senats vom 5. Juli 2011 und 13. Dezember 2011 (Brem.GBl. 2012 S. 24) nur mit Erlaubnis der Katasterbehörde zulässig.

2.3.1 Flurstücknachweis

Anlagen:

- 2.3.1 Flurstücksnachweise.pdf

2.3.1 Flurstücknachweis

Nachfolgend befinden sich in diesem Kapitel die Flurstücknachweise mit Eigentümernachweis aus dem Liegenschaftsbuch. Diese werden in Form von zwei getrennten Dokumenten beigebracht.

Freie Hansestadt Bremen

Landesamt GeoInformation Bremen
Lloydstraße 4
28217 Bremen

Auszug aus dem Liegenschaftskataster
Bestandsnachweis
Ausg. Datum: 22.11.2023
Antragsnummer: 23236203

Grundbuchblatt 41 , Grundbuchbezirk VR 33
Grundbuchamt Bremen

Laufende Nummer 10:
Grundstück
Grundstücksfläche: 43106 m²

Das Grundstück besteht aus:

Flurstück 2/75, Flur 111, Gemarkung VR 111

Gebietszugehörigkeit:	Gemeinde Stadtgemeinde Bremen Kreis Kreisfreie Stadt Bremen Regierungsbezirk Freie Hansestadt Bremen
Lage:	Kap-Horn-Straße
Fläche:	2 726 m²
Hinweise zum Flurstück:	Deichgebiet Ausführende Stelle: Bremischer Deichverband am rechten Weserufer

Flurstück 2/76, Flur 111, Gemarkung VR 111

Gebietszugehörigkeit:	Gemeinde Stadtgemeinde Bremen Kreis Kreisfreie Stadt Bremen Regierungsbezirk Freie Hansestadt Bremen
Lage:	Kap-Horn-Straße
Fläche:	8 370 m²
Hinweise zum Flurstück:	Deichgebiet Ausführende Stelle: Bremischer Deichverband am rechten Weserufer

Flurstück 5/65, Flur 33, Gemarkung VR 33

Gebietszugehörigkeit:	Gemeinde Stadtgemeinde Bremen Kreis Kreisfreie Stadt Bremen Regierungsbezirk Freie Hansestadt Bremen
Lage:	Kap-Horn-Straße
Fläche:	2 241 m²
Hinweise zum Flurstück:	Deichgebiet Ausführende Stelle: Bremischer Deichverband am rechten Weserufer

Flurstück 5/77, Flur 33, Gemarkung VR 33

Gebietszugehörigkeit:	Gemeinde Stadtgemeinde Bremen

Die Verwendung (Vervielfältigung, Umarbeitung, Veröffentlichung bzw. Weitergabe an Dritte) für nichteigene oder gewerbliche Zwecke ist gemäß § 14 des Gesetzes über die Landesvermessung und das Liegenschaftskataster (Vermessungs- und Katastergesetz) vom 1. November 1990, zuletzt §§ 2, 6, 10, 14 und 23 geändert durch Geschäftsverteilung des Senats vom 5. Juli 2011 und 13. Dezember 2011 (Brem.GBl. 2012 S. 24) nur mit Erlaubnis der Katasterbehörde zulässig.

	Kreis Kreisfreie Stadt Bremen Regierungsbezirk Freie Hansestadt Bremen
Lage:	Kap-Horn-Straße 30
Fläche:	22 334 m²
Tatsächliche Nutzung:	22 334 m² Produktion
Gebäude:	Gebäude für Gewerbe und Industrie, Kap-Horn-Straße 30
Hinweise zum Flurstück:	Deichgebiet Ausführende Stelle: Bremischer Deichverband am rechten Weserufer

Flurstück 5/78, Flur 33, Gemarkung VR 33

Gebietszugehörigkeit:	Gemeinde Stadtgemeinde Bremen Kreis Kreisfreie Stadt Bremen Regierungsbezirk Freie Hansestadt Bremen
Lage:	Kap-Horn-Straße 30
Fläche:	1 924 m²
Hinweise zum Flurstück:	Deichgebiet Ausführende Stelle: Bremischer Deichverband am rechten Weserufer

Flurstück 5/81, Flur 33, Gemarkung VR 33

Gebietszugehörigkeit:	Gemeinde Stadtgemeinde Bremen Kreis Kreisfreie Stadt Bremen Regierungsbezirk Freie Hansestadt Bremen
Lage:	Kap-Horn-Straße
Fläche:	3 742 m²
Tatsächliche Nutzung:	3 742 m² Industrie und Gewerbe
Hinweise zum Flurstück:	Deichgebiet Ausführende Stelle: Bremischer Deichverband am rechten Weserufer

Flurstück 5/82, Flur 33, Gemarkung VR 33

Gebietszugehörigkeit:	Gemeinde Stadtgemeinde Bremen Kreis Kreisfreie Stadt Bremen Regierungsbezirk Freie Hansestadt Bremen
Lage:	Kap-Horn-Straße
Fläche:	1 769 m²
Hinweise zum Flurstück:	Deichgebiet Ausführende Stelle: Bremischer Deichverband am rechten Weserufer

Die Verwendung (Vervielfältigung, Umarbeitung, Veröffentlichung bzw. Weitergabe an Dritte) für nichteigene oder gewerbliche Zwecke ist gemäß § 14 des Gesetzes über die Landesvermessung und das Liegenschaftskataster (Vermessungs- und Katastergesetz) vom 1. November 1990, zuletzt §§ 2, 6, 10, 14 und 23 geändert durch Geschäftsverteilung des Senats vom 5. Juli 2011 und 13. Dezember 2011 (Brem.GBl. 2012 S. 24) nur mit Erlaubnis der Katasterbehörde zulässig.

Angaben zu grundstücksgleichen Rechten

Buchungsart:	Erbbaurecht	
Buchung:	Amtsgericht (Grundbuchamt) Bremen Grundbuchbezirk VR 33 Grundbuchblatt 42 Laufende Nummer 2	
Berechtigte:	4	Nehlsen Aktiengesellschaft Wilhelm-Karmann-Straße 5 28237 Bremen DEUTSCHLAND

Angaben zum Eigentum

Eigentümer:	1	Stadtgemeinde Bremen

Die Verwendung (Vervielfältigung, Umarbeitung, Veröffentlichung bzw. Weitergabe an Dritte) für nichteigene oder gewerbliche Zwecke ist gemäß § 14 des Gesetzes über die Landesvermessung und das Liegenschaftskataster (Vermessungs- und Katastergesetz) vom 1. November 1990, zuletzt §§ 2, 6, 10, 14 und 23 geändert durch Geschäftsverteilung des Senats vom 5. Juli 2011 und 13. Dezember 2011 (Brem.GBl. 2012 S. 24) nur mit Erlaubnis der Katasterbehörde zulässig.

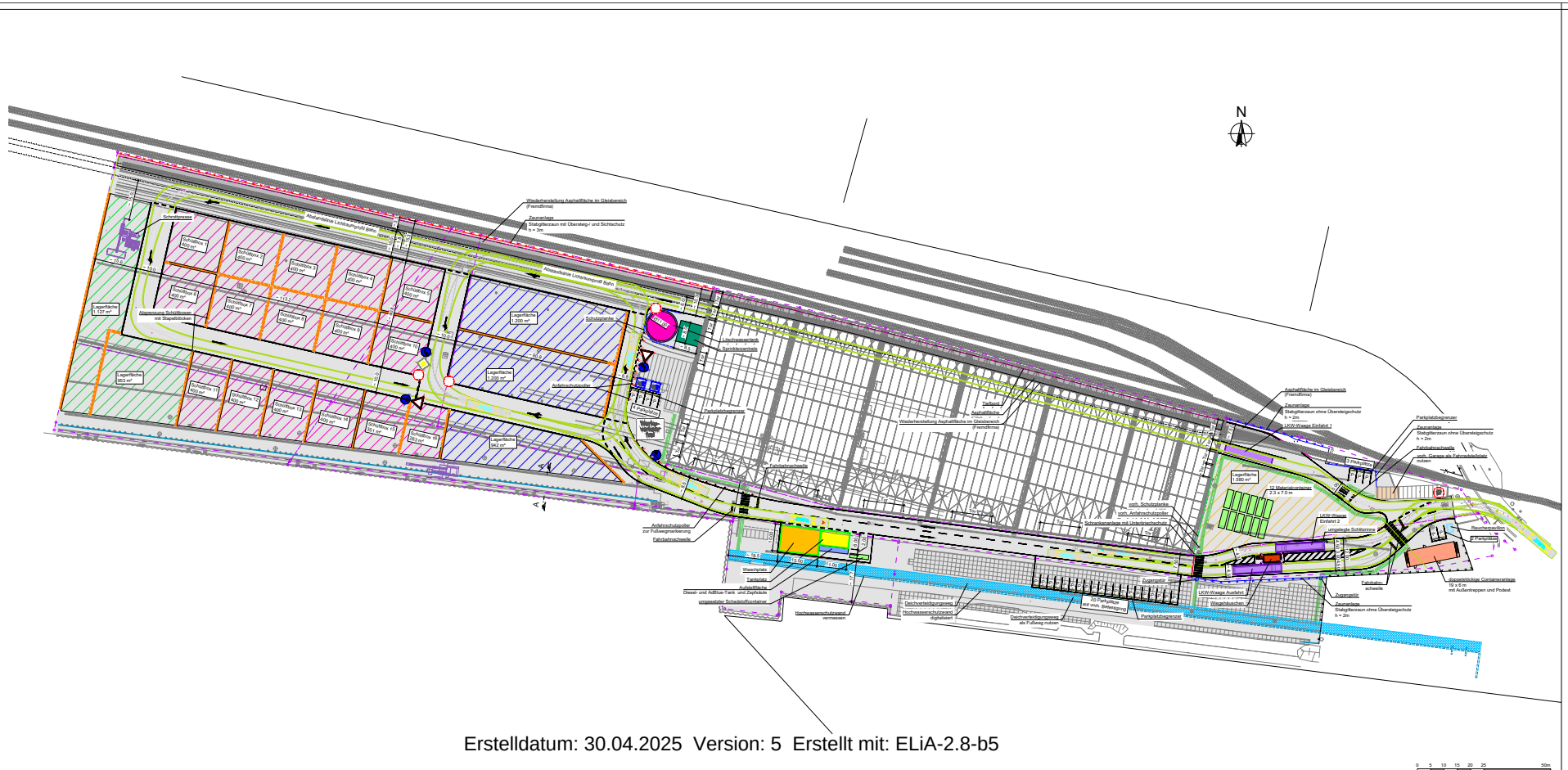
2.4 Werkslage- und Gebäudeplan

Anlagen:

- 2.4 Werkslage- und Gebäudeplan.pdf

2.4 Werkslage- und Gebäudeplan

In Ableitung der vorherigen Darstellungen zur Gesamtanlage „Rohstoffwerk Weser“ wurde der sich anschließende Werkslage- und Gebäudeplan im Maßstab 1:500 erstellt.
Ergänzende Eintragungen wurden in den Lageplänen in Kapitel 12 vorgenommen.


N
Legende Planung
Legende Bestand
Tabelle Lagerflächen:
Holz: 3.342 m²
EBS: 6.234 m²
Schrott: 2.080 m²
Allgemein: 1.580 m² (Einfahrtsbereich)
Gesamtfläche: 13.236 m²
Lagestatus 489 (UTM-Koordinaten Zone 32)
Höhenstatus m ü. NHN)
Die genaue Lage der Fremdleitungen, insbesondere die Tiefenlage, ist vor Ort zu überprüfen.
Für Lage und Vollständigkeit der im Plan enthaltenen Katasteranmerkungen und Leitungen wird keine Gewähr übernommen.
Genehmigungsplanung
BAUVORHABEN:
Projekt Rohstoffwerk Weser,
Kap-Horn-Straße 30, 28237 Bremen
Bauherrn:
Bremer Recycling Kontor GmbH & Co.KG
Riespot 6
28237 Bremen
Entwurfsverfasser:
Der Bauherr
Der Entwurfsverfasser
Lageplan Verkehrsanlagen
Maßstab 1 : 500
Blattgröße 1380 x 594 mm
Datum 19.01.2024
Entwurfsverfasser Fh
Erstelldatum: 30.04.2025 Version: 5 Erstellt mit: ELiA-2.8-b5
Maßstab 1cm = 5m

2.5 Auszug aus gültigem Flächennutzungs- oder Bebauungsplan oder Satzungen nach §§ 34, 35 BauGB

Anlagen:

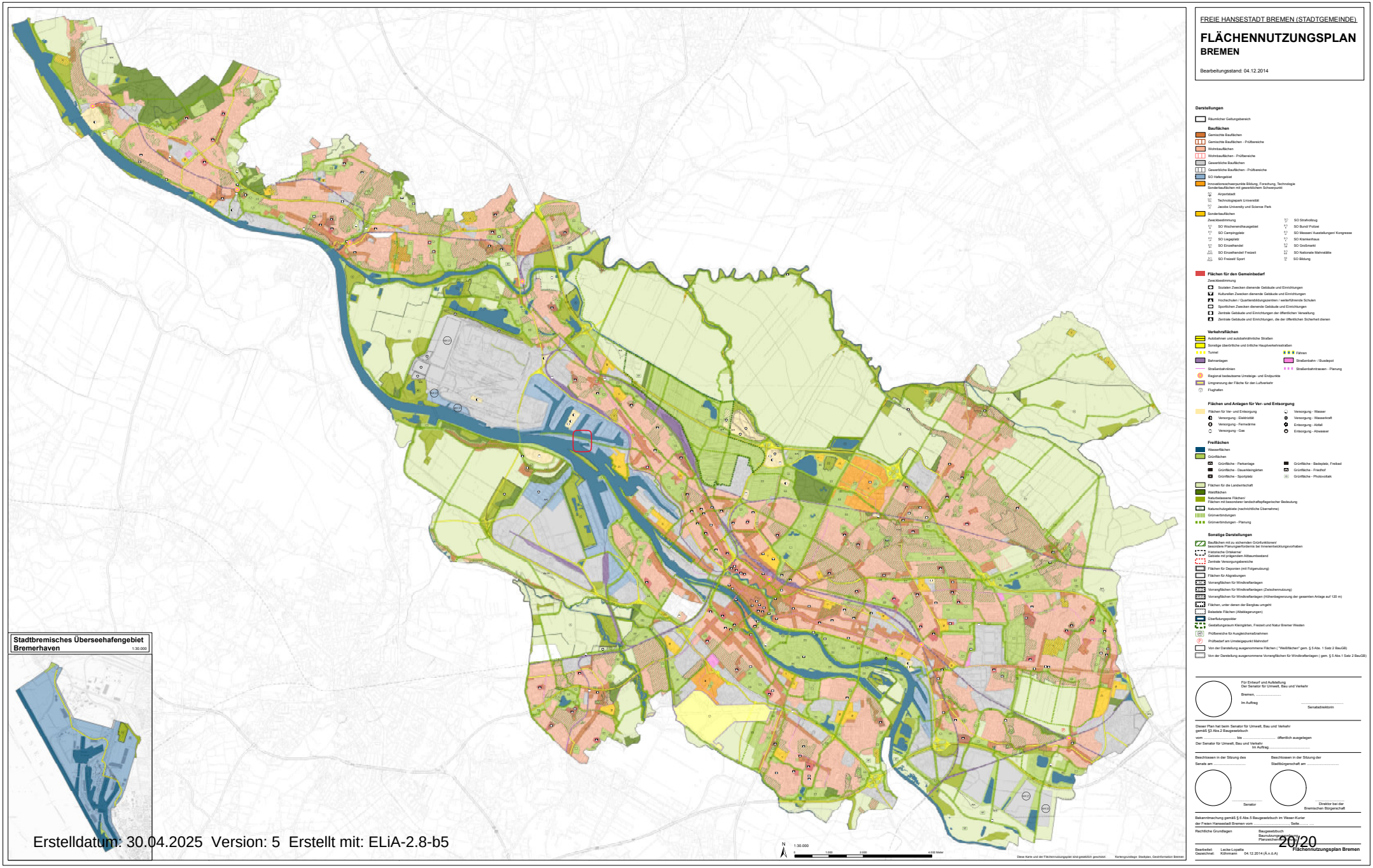
- 2.5 Auszug aus gültigem Flächennutzungsplan 2025 1 30000.pdf

2.5 Auszug aus gültigem Flächennutzungs- oder Bebauungsplan oder Satzungen nach §§ 34, 35 BauGB

Das Grundstück befindet sich im Bereich Industriehäfen. Ein Bebauungsplan ist für das Grundstück nicht vorhanden.

Der Flächennutzungsplan Bremen weist das Gebiet als Sonderbauflächen Hafen aus. Der Übersichtsplan liegt bei.

Quelle: https://www.bauleitplan.bremen.de/fnp25/fnp_2025/fnp_2025_30000.pdf



Erstelldatum: 30.04.2025 Version: 5 Erstellt mit: ELiA-2.8-b5

3.1 Beschreibung der zum Betrieb erforderlichen technischen Einrichtungen und Nebeneinrichtungen sowie der vorgesehenen Verfahren

Anlagen:

- 3.1 Beschreibung der zum Betrieb erforderlichen technischen Einr_BG.doc
- 3.1 Sicherheitskonzept_Nehlsen_Kap_Horn.pdf

3.1 Beschreibungen der zum Betrieb erforderlichen technischen Einrichtungen und Nebeneinrichtungen sowie der vorgesehenen Verfahren

Inhalt

3.1.1 Hintergrund und allgemeine Vorhabensbeschreibung 2
3.1.2 Anlagen-, Verfahrens- und Betriebsbeschreibung 4
3.1.2.1 Verkehrskonzept 5
3.1.2.1.1 Anliefer- und Abholungsbedingungen für LKW-Transport 8
3.1.2.1.2 Anliefer- und Abholungsbedingungen für Schienen-Transport 9
3.1.2.1.3 Anliefer- und Abholungsbedingungen für See-Transport 10
3.1.2.1.4 Verladung für trimodalen Transport 10
3.1.2.2 Betriebszeiten 10
3.1.2.3 Ersatzbrennstoffaufbereitungsanlage 11
3.1.2.4 Vorbehandlungsanlage nach GewAbfV 13
3.1.2.5 Altholzaufbereitung 14
3.1.2.6 Vorbehandlung von Eisen- und Nichteisenmetallen 15
3.1.2.7 Zwischenlagerung von gefährlichen und nicht gefährlichen Abfällen 16
3.1.2.8 Umschlag von Abfällen 16
3.1.3 Annahmekatalog 17
3.1.4 Sicherheitskonzept 20

Abkürzungsverzeichnis:

BTB	Betriebstagebuch
DOC	Declaration of Conformity / Konformitätserklärung
EBS	Ersatzbrennstoff
FLUFF	Flugfähige Fraktionen vom Ersatzbrennstoff
IED	Industrieemissions-Richtlinie
KHS	Kap-Horn-Straße
MA	Mitarbeiter
Mg	Megagram
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung

Aufgrund der Einfachheit wird im nachfolgenden Text die männliche Form verwendet.

3.1.1 Hintergrund und allgemeine Vorhabensbeschreibung

Die Nehlsen AG hat zum 01.02.2022 die Immobilien auf dem Grundstück Kap-Horn-Straße 30 in 28237 Bremen vom Vorbesitzer Knochenhauer Vermögensverwaltungsgesellschaft mbH & Co. KG erworben. Das Grundstück befindet sich im Bremer Hafengebiet in der Gemarkung VR 33, Flur 33 und setzt sich aus den Flurstücken 5/65, 5/77, 5/78, 5/81, 5/82 und Flur 111, 2/75, 2/76 zusammen. Das Grundstück ist voll erschlossen und derzeit mit einer Industriehalle und zwei Bürogebäuden bebaut. Außerdem sind eine Kajen- und Gleisanlage vorhanden. Es handelt sich um ein trimodal erschlossenes Grundstück im Hafengebiet mit Gleis- und Kajenanlage mit einer Gesamtfläche von 43.000 m^2. Die dort seit 1989 befindliche Halle weist eine Gesamtgröße von 13.000 m^2 auf und wurde bisher für den Umschlag und die Bearbeitung von Rohstählen genutzt.

Der Standort weist folgende Eckdaten auf:

- Grundstücksfläche: 43.000 m²
- Hallenfläche: 13.000 m²
- Fläche Bürogebäude: 200 m²
- Baujahr Industriehalle: 1989
- Baujahr Bürogebäude: 1995

Ein Bebauungsplan ist für das Grundstück nicht vorhanden. Der Flächennutzungsplan liegt diesem Antrag bei.

Die Lage im Hafengebiet, die vielfältige Auswahl an Verkehrsträgern (Trimodalität) sowie die große Halle, machen das Grundstück zu einem idealen Standort. Antragsgegenstand ist aus diesem Grund die Errichtung und der Betrieb eines Sekundärrohstoffzentrums auf dem Grundstück in der Kap-Horn-Straße 30 bestehend aus vier Bereichen, dass der Aufbereitung von Ersatzbrennstoffen (EBS), der Vorbehandlungsanlage nach GewAbfV (Gewerbeabfallverordnung), der Aufbereitung von Altholz sowie dem Schrottumschlag und Behandlung dient. Zusätzlich finden die Zwischenlagerung und der Umschlag von Abfällen statt. Der Standort wird nach neuestem Stand der Technik ausgestattet, die die Herstellung von Sekundärrohstoffen aus Industrie- und Haushaltsabfällen abgetrennte und teilweise aufkonzentrierte Werkstofffraktionen ermöglichen soll.

Die geplante Anlage besteht zukünftig u.a. aus den folgenden Gebäuden und baulichen Komponenten. Diese sind dem Kapitel 5 und Kapitel 12 zugeordnet:

- Waagen sowie ein zugehöriges Pförtnerhaus
- Gleisanlage
- Kajenanlage
- Industriebauhalle mit installierter Verfahrenstechnik
- Büro- und Sozialgebäude
- Notwendige Auffangeinrichtungen für Lösch- und Regenwasser
- Löschwassertank zur Löschwasserversorgung
- Raucherpavillon und Fahrradunterstand
- Gebäudekomplex für technische Anschlüsse (Gas, Wasser)
- Niederschlagswasseraufbereitungsanlage
- Parkplätze für Personal und Besuch
- Waschplatz und Betriebstankstelle
- Abluftreinigungsanlage
- Schadstoffcontainer

Nachfolgend ist eine Luftaufnahme des geplanten Standortes gezeigt:

Abbildung 1: Luftaufnahme Standort

Die Gesamtdurchsatzkapazität aller Betriebseinheiten soll 350.000 t/a betragen. Hierbei sind 150.000 t/a für die EBS-Aufbereitung und/oder die Vorbehandlungsanlage nach GewAbfV geplant. Weitere 100.000 t/a sind für die Altholzaufbereitung beabsichtigt. Die Verfahrenstechnik zur Aufbereitung von EBS und Altholz wird in der Industriehalle aufgebaut.100.000 t/a sind für die Vorbehandlung von Schrott, sowie dem Umschlag von Abfällen vorgesehen. Die Schrott-Paketier-Presse wird im westlichen Teil der Freifläche angeordnet. Dabei werden auch gefährliche Abfälle in Höhe von 37.950 t/a (siehe Kapitel 3.1.3. Annahmekatalog) im Batchbetrieb verarbeitet oder umgeschlagen. Für das gesamte Gelände ist ein Verkehrswegekonzept im Kapitel 3.1.2.1 definiert.

Lagerbereiche finden sich in der Halle und auf der Freifläche wieder. Die Maximallagermenge auf der Freifläche und in der Halle beträgt insgesamt 27.930 t. Hierbei wird in 26.054 t nicht gefährliche und 1.876 t gefährliche Abfälle unterteilt. Die maximalen Lagermengen der eingesetzten Abfälle setzen sich wie folgt zusammen:

Tabelle 1: Übersicht der maximalen Lagermengen der Abfälle im In- und Output

nicht gefährliche Abfälle		**gefährliche Abfälle***	
Input EBS	777 t	Input EBS*	63 t
Input Altholz	850 t	Input Altholz*	500 t
Output EBS	15.517 t	Output EBS*	63 t
Output Altholz	5.660 t	Output Altholz*	500 t
Output Schrott	3.250 t	Output Schrott*	750 t
Summe	**26.054 t**	**Summe**	**1.876 t**

* = gefährliche Abfallschlüsselnummer

Der Abfalleingang (Input) wird dabei jeweils in der Halle angenommen (840 t EBS, 1.350 t Altholz), der Abfallausgang (Output) kann sowohl in der Halle (580 t EBS, 1.360 t Altholz) als auch auf der Freifläche (15.000 t EBS, 4.800 t Altholz, 4.000 t Schrott) gelagert werden.

Im Zuge der Störfallbetrachtung sind einzelne gefährliche Abfälle bis max. 50 t oder max. 100 t ausgewiesen und werden in den Lagermengen (siehe 3.1.3 Annahmekatalog) nicht überschritten.

Das Vorhaben ist genehmigungsbedürftig nach § 4 BImSchG i. V. m. den folgenden Ziffern des Anhangs der 4. BImSchV: 8.11.2.3 GE, 8.11.2.1 GE, 8.11.2.4 V, 8.11.1.1 V, 8.12.2 V, 8.12.1.1 GE, 8.12.3.1 G, 8.15.1 G, 8.15.3 V.

Als Verfahrensart ist demnach ein Genehmigungsverfahren gemäß § 10 BImSchG (mit Öffentlichkeitsbeteiligung) durchzuführen. Die Anlage ist außerdem als IED-Anlage einzustufen. Gemäß dem UVPG, Anhang 1 ist die Zwischenlagerung von Eisen- und Nichteisenschrotten unter der Ziffer 8.7.1.1 „Errichtung und Betrieb einer Anlage zur zeitweiligen Lagerung von Abfällen, ausgenommen die zeitweilige Lagerung bis zum Einsammeln auf dem Gelände der Entstehung der Abfälle, bei Eisen- oder Nichteisenschrotten, einschließlich Autowracks, mit einer Gesamtlagerkapazität von 1.500 Mg oder mehr“ einzuordnen und mit dem Buchstaben A in Spalte 2 gekennzeichnet, so dass eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls nach § 7 Absatz 1 UVPG durchzuführen ist.

Die Errichtung und Inbetriebnahme der Teilanlagen EBS-Aufbereitungsanlage, Vorbehandlungsanlage nach GewAbfV, Schrottumschlag/-behandlung und die allgemeine Zwischenlagerung sowie der Umschlag von Abfällen soll unmittelbar nach Erteilung der Genehmigung erfolgen. Aus Zeit-, Kapazitäts- und Investitionsgründen wird mit der Errichtung der Altholzaufbereitung aller Voraussicht nach erst versetzt begonnen werden. Wir beantragen deshalb für die Altholzaufbereitung eine Frist gemäß § 18 (1) BImSchG von 4 Jahren. Die Inbetriebnahme der anderen oben genannten Teilanlagen (inklusive Umschlag und Zwischenlagerung von Altholz) sind hiervon nicht betroffen.

3.1.2 Anlagen-, Verfahrens- und Betriebsbeschreibung

Alle am Standort anzunehmenden Abfälle werden entweder über die öffentliche Straße per LKW, per Binnenschiff oder per Eisenbahn angeliefert. Die Erschließung der Anlage ist über die BAB 27 (Dreieck Bremen – Industriehäfen) - BAB 281 – Beim Industriehafen – Südweststraße – Louis-Krages-Straße – Kap-Horn-Straße gegeben, über die nahezu alle straßenseitigen Transporte erfolgen werden. Darüber hinaus kann über das Gleis 505 der Gleisanlage der Bremischen Hafeneisenbahn aus östlicher Richtung der Zugang zum Gelände erfolgen. Hierbei wird der Zugang zum Gelände der KHS über die Weiche 531 ermöglicht. Weiter wird über die Weser (aus westlicher Richtung) der Zugang zum Gelände über den Kap-Horn-Hafen ermöglicht.

Das Anlagengelände wird komplett umzäunt und mit einer Tor- und Schrankenanlage versehen, sodass ein kontrollierter Zugang auf das Gelände sichergestellt wird. Somit ist auch gewährleistet, dass zu jedem Zeitpunkt bekannt ist, wer sich auf dem Gelände befindet. Der Zutritt zum gesamten Gelände ist dabei für Unbefugte untersagt. Zufahrt für Kfz erfolgt über die Kap-Horn-Straße und ist während der regulären Anlagenöffnungszeiten (Mo – So von 00:00 Uhr bis 24:00 Uhr) stets geöffnet. Somit ist die Erreichbarkeit der Aufstellflächen für Anlieferfahrzeuge stets gegeben. Der öffentliche Verkehrsraum wird somit durch wartende Fahrzeuge nicht belastet.

Es werden die Verkehrswege deutlich sichtbar und verständlich ausgeschildert. Fußwege sind über Rammschutzpoller vom Fahrzeugverkehr getrennt geführt, was zur Verhinderung von Unfällen beiträgt. Des Weiteren werden die Fußwege durch weiße Straßenfarbe gekennzeichnet. Alle Fahrwege werden im Einbahnstraßenverkehr geführt.

3.1.2.1 Verkehrskonzept

Für das nachstehende Kapitel wird die Anlage 2.4 Werkslage- und Gebäudeplan als unterstützendes Dokument herangezogen.

Die Anlieferung und Abholung der gesamten Materialströme an der KHS wird durch nachfolgende Szenarien realisiert.

Szenario I – LKW-Materialanlieferung in der Halle, ohne Materialmitnahme:

Die Einfahrt ist in zwei Wege einzuteilen. Es gibt nach der östlichen Einfahrt eine Trennung in den nördlichen Bereich mit eigener Waage (1.1) sowie einen südlichen Bereich mit eigener Waage (1.2). Dies wird so realisiert, um eine hohe Verkehrsauslastung zu minimieren. Nach dem Verwiegen im nördlichen Bereich werden die Fahrzeuge, in einer eigenen Spur, durch die Halle geführt. Einfahrt durch Tor Nr. 2.

Die Fahrzeuge werden zu ihrem Anlieferplatz 1.1.1 (EBS) oder 1.1.5 (Holz) mittels Wegebeschreibung (Laufkarte) geführt. Nötige Rangiertätigkeiten können im Hallenschiff (E & F) für EBS oder im Hallenschiff (B) für Holz erfolgen und werden durch Nehlsen Personal eingewiesen. Anschließend können die Fahrzeuge auf der ihnen zugewiesenen Spur innerhalb der Halle 1.1.2 Richtung Westen herausfahren.

Der Verkehrsführung folgend, verlässt das Fahrzeug das Gelände in Richtung Ausgangswaage 2.1. Dadurch wird das Einbahnstraßenprinzip sichergestellt. Nach erfolgter Ausgangswiegetätigkeit kann das Fahrzeug das Werksgelände in Richtung Kap-Horn-Straße verlassen.

Szenario II – LKW-Materialanlieferung in der Halle und Materialmitnahme aus der Halle:

Der Prozess verläuft identisch zum Szenario I. Es muss nach Entladung ein Leergewicht an der Waage 2.1 erfasst werden. Die Zufahrt erfolgt erneut durch das Tor 2 aus östlicher Richtung. Bei einer Abholung 1.1.3 von Ausgangsmaterial durch den entleerten LKW, muss dieses im Hallenschiff (D) beladen werden. Nötige Rangiertätigkeiten können im Hallenschiff (D) erfolgen und werden durch Nehlsen Personal eingewiesen. Anschließend können die Fahrzeuge auf der ihnen zugewiesenen Spur innerhalb der Halle 1.1.2 Richtung Westen herausfahren.

Der Verkehrsführung folgend, verlässt das Fahrzeug das Gelände in Richtung Ausgangswaage 2.1. Nach erfolgter Ausgangswiegetätigkeit kann das Fahrzeug das Werksgelände in Richtung Kap-Horn-Straße verlassen.

Szenario III – LKW-Materialanlieferung in der Halle und Materialmitnahme vom Außenlager:

Der Prozess verläuft identisch zum Szenario I. Es muss nach Endladung ein Leergewicht an der Waage 2.1 erfasst werden. Die Zufahrt erfolgt erneut durch das Tor 2 aus östlicher Richtung. Erfolgt eine Abholung 1.1.4 von Ausgangsmaterial (Material auf der Lagerfläche im Außenbereich) durch den entleerten LKW, verlässt das Fahrzeug die Halle durch das Tor 14 und fährt der Verkehrsführung folgend zur zugewiesenen Lagerfläche. Nötige Rangiertätigkeiten können im Außenbereich erfolgen und werden durch Nehlsen Personal eingewiesen.

Der Verkehrsführung folgend, verlässt das Fahrzeug das Gelände in Richtung Ausgangswaage 2.1. Nach erfolgter Ausgangswiegetätigkeit kann das Fahrzeug das Werksgelände in Richtung Kap-Horn-Straße verlassen.

Szenario IV – LKW ohne Materialanlieferung und Materialmitnahme aus der Halle:

Die Abfolge erfolgt analog zum Szenario II, jedoch ohne Endladeprozedur, da eine leere Anfahrt des LKWs erfolgt.

Szenario V – LKW ohne Materialanlieferung und Materialmitnahme vom Außenlager:

Die Zufahrt erfolgt über die Waage 1.2 und verläuft auf der südlich laufenden Straße 1.2.1 zur zugewiesenen Lagerfläche 1.1.4. Dieser Vorgang erfolgt analog zum Szenario III, jedoch ohne Endladungsprozedur, da eine leere Anfahrt des LKWs erfolgt.

Szenario VI – Eisenbahnbetrieb

Der Eisenbahnbetrieb wird durch den Eisenbahnbetriebsleiter (EBL) überwacht. Der EBL ist für die Liegenschaft des Bremer Recycling Kontors GmbH & Co. KG bereits beauftragt. Der EBL ist auch für diese Anschlussbahn beauftragt und ist in Bezug auf den sicheren Eisenbahnbetrieb weisungsfrei von der Geschäftsführung. Er beaufsichtigt und berät das Unternehmen hinsichtlich des Eisenbahnbetriebs und der dafür eingesetzten Personen in allen Angelegenheiten, die für die Sicherheit der Eisenbahn bedeutsam sein können. Das Gesetz weist dem EBL daher innerhalb des Unternehmens eine sehr starke und unabhängige Stellung zu (siehe §28 Verordnung über den Bau und Betrieb von Anschlussbahnen des Bundesland Bremen).

Bedienstete der Anschlussbahn im Sinne dieses Antrags sind:

- Eisenbahnbetriebsleiter (oberster Bediensteter)

Sowie weitere Bedienstete:

- Triebfahrzeugführer
- Rangierleiter
- Rangierer
- etc.

Der Senat der Freien Hansestadt Bremen (Bundesland Bremen) hat die Aufgabe der technischen Aufsicht für Anschlussbahnen an die eisenbahntechnische Aufsicht des Landes Niedersachsen, vertreten durch die LEA Gesellschaft für Landeseisenbahnaufsicht mbH in Hannover delegiert. Das Bundesland Bremen hat aber eine eigene Verordnung für Anschlussbahnen aufgestellt. Es gilt die „Verordnung über den Bau und Betrieb von Anschlussbahnen vom 6. Januar 1961.

- Veröffentlichungsdatum: 27.01.1961; Inkrafttreten 11.11.2019
- Zuletzt geändert durch: Geschäftsverteilung des Senats vom 20.10.2020 (Brem.GBU. S. 1172)
- Quelle: https://www.transparenz.bremen.de/metainformationen/verordnung-ueber-den-bau-und-betrieb-von-anschlussbahnen-vom-6-januar-1961-157426?template=20_gp_ifg_meta_detail_d

Verantwortliche Aufsichtsperson der Anschlussbahn im Sinne der Bestimmungen des §28 der oben genannten Verordnung ist der Eisenbahnbetriebsleiter. Der EBL arbeitet in seiner Funktion disziplinarisch unabhängig und ist quasi Vorgesetzter aller im Betrieb der Anschlussbahn beschäftigten Bediensteten.

Die Anschlussbahn beginnt mit der Anschlussweiche 531 an der Kap-Horn-Straße. Sie besteht aus den Übergabeleisten, der Gleisstrecke zum Werksgelände. Die Grenze ist durch ein Schild kenntlich gemacht. Lage und Ausdehnung der Anschlussbahn sind auf der Lageskizze (siehe oben das Verkehrswegekonzept) dargestellt. Hier wird auf die Privatgleisanlagen mit der Gleisunterhaltung durch den Anschliesser, auf den Gleisen 537 und 538 geführt.

Gemäß BOA Bremen beträgt die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf Anschlussbahnen 25 km/h. Auf der gesamten Anschlussbahn soll aber grundsätzlich nur mit Schrittgeschwindigkeit gefahren werden. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit für die Anschlussbahn wird daher auf 10 km/h festgesetzt (kleine Reserve). Im Betriebskonzept wird für den Rangierbetrieb die Schrittgeschwindigkeit festgesetzt.

Die Gleise sind auf dem gesamten Werksgelände verdichtet/mit Asphalt verschlossen, sodass diese durch Baumaschinen und andere Verkehrsträger befahren werden können. Aufgrund der Lage der Gleise zur nördlichen Grundstücksgrenze ist auf dem gesamten Verlauf der Gleisanlage keine Überwegung erforderlich. Diese wird außerdem durch das geschlossene Gleisbett obsolet.

Es ist geplant, dass bis zu 700 m lange Züge der Anschlussbahn zugeführt werden. Die Züge kommen zunächst über die Anlagen der Deutschen Bahn auf das Gelände der Bremer Hafenbahn und dann über die Anschlussweiche auf die Anschlussbahn. Die Zufahrt erfolgt in der Regel mit den üblichen Streckenlokomotiven (grundsätzlich ist kein gesondertes Rangieren mit Rangierlokomotiven vorgesehen).

Da die Gleise 537 und 538 insgesamt jeweils nur etwa 400 m lang sind (200 m in der Halle und 200 m hinter der Halle) müssen die ankommenden Züge geteilt werden. Die Streckenlokomotive, die einen Ganzzug Zug bringt, drückt den gesamten Zug (Rückwärtsfahrt mit Rangierer oder Rangierleiter am geschobenen Zugschluss) z.B. in Gleis 537, die Überwachung und Positionierung erfolgt über den eingesetzten Rangierleiter. Wenn der halbe Zug so positioniert ist, dass der letzte Wagen des halben Zuges gerade in der Halle steht (+ eine vom Betriebsleiter festzulegende Freizone zum Hallentor), wird der Zug getrennt und der Rangierleiter lässt den Zug durch den Lokomotivführer mit der Streckenlokomotive vor die Weiche vor der Werkshalle fahren. Nach dem manuellen Umstellen der Weiche wird der Zug erneut zurück gedrückt in Gleis 538, bis der zweite Halbzugteil in vergleichbarer Position zum Stehen kommt.

Die Lokomotive wird dann abgekoppelt und verlässt das Werksgelände und kehrt über die Hafenbahn an ihren nächsten Einsatzort. Die Abholung eines Zuges wird in umgekehrter Reihenfolge erfolgen.

Ein weiteres Rangieren von einzelnen Wagen oder Zugteilen soll möglichst vermieden werden. Im Fall, dass dies doch notwendig wird, kann eine Rangierlokomotive oder ein anderes geeignetes Rangiermittel eingesetzt werden (z.B. Zweiwegefahrzeug, spezielles Verschiebefahrzeug o.ä.).

Für das Prozedere auf der Anschlussbahn wird im Antrag an die LEA ein Betriebskonzept und eine Systembeschreibung aufgestellt, welche der EBL verantwortet. Darin sind alle notwendigen Bedingungen, die den Eisenbahnbetrieb betreffen beinhaltet. Diese Bedingungen werden den zuführenden Bahnen bekannt gegeben. Der EBL kann Tätigkeiten an Betriebsbedienstete gemäß Betriebskonzept an entsprechende Bedienstete der Anschlussbahn delegieren.

Szenario VII – Schiff (Weser)

Der Schiffsbetrieb wird über den Kap-Horn-Hafen erreicht und durch den Betriebsleiter überwacht. Der Betriebsleiter bzw. Geschäftsführer stellt Kontakt zu einer Rederei her. Die Rederei bestellt ein Schiff, welches den geforderten Parametern entspricht:

- Schiffsabmessungen:
    - Länge
    - Breite
    - Tragfähigkeit
    - Tiefgang des Schiffes (im Falle des Kap-Horn-Hafens nicht tiefer als 8,5 m)
    - Eignung zum Beladen und Löschen durch die vorhandene Umschlagsmaschine
- Laderaumabmessungen
    - Länge
    - Breite
    - Höhe (gedeckt oder ungedeckt)
- Eignung für den Transport des umzuschlagenden Gutes

Nach Einigung über den Schiffstyp wird ein konkreter Termin für die Verladung festgelegt. Dieser Termin wird dem Port Authority Bremen | Hansestadt Bremisches Hafenamt (HBH) mitgeteilt und eine Anfrage zur Freigabe der Weserbefahrung gestellt. Nach erhaltener Freigabe wird die Rederei informiert und im Anschluss die Befahrung der Weser bis in den Kap-Horn-Hafen durchgeführt. Differenziert wird hierbei zwischen Binnenverkehr und Seeschifffahrt. Für Seeschiffe gilt die DOC – Declaration of Conformity. Die Einhaltung der Umsetzung wird vertraglich mit dem Reeder und Schiffsführer vereinbart.

Sobald das Schiff anliegt und festgemacht wurde, wird das Leergewicht ermittelt. Hierfür wird ein Eichmeister beauftragt und über den Tiefgang, der an Steuerbord und Backbord angebrachten Eichmarken, das Leergewicht des Schiffes ermittelt. Zusätzlich werden für die Eichaufnahme die Füllgrade der unterschiedlichen Ladegüter (Kraftstoffmenge und Ballasttankwasser) mit berücksichtig. Unter Betrachtung der vorhandenen Werte ermittelt der Eichmeister das Leergewicht des Schiffes und teilt dieses dem Betriebsleiter oder Geschäftsführer mit. Im Anschluss an die Leergewichtsbestimmung kann mit dem Beladevorgang des Schiffes begonnen werden. Die Beladung läuft unter der Maßgabe einer gleichmäßigen Gewichtsverteilung in Absprache mit dem Schiffsführer ab. Während der Verladung wird das Material über einen Sensor auf ionisierte Teilchen überprüft (nur bei Metallverladung anzuwenden). Nach Abschluss der Verladung wird das Gewicht analog zur Erstmessung aufgenommen und über die Differenz zur Eingangseichaufnahme ein Beladungsgewicht ermittelt. Im Anschluss an die Gewichtsaufnahme wird erneut das Hafenamt informiert. Nach der Freigabe durch das Hafenamt kann die Ausfuhr des Schiffes beginnen.

Einsatz von Mobilgeräten

Die Spezifikation der eingesetzten Mobilgeräte befindet sich in Kapitel 3.4 Betriebsgebäude, Maschinen, Apparate und Behälter.

3.1.2.1.1 Anliefer- und Abholungsbedingungen für LKW-Transport

Anmeldung an der Waage

- Digitalisierungskonzept zum automatischen Verwiegen von Anlieferung. Ein Abgleich der Informationen erfolgt bei Beauftragung. Nach der Einbuchung wird das Fahrzeug automatisch verwogen und die Wiegenoten dem Auftrag zugeordnet. Nach dem Einwiegen wird dem Fahrer der Laufzettel ausgehändigt und der Entladeort mitgeteilt. Der Laufzettel beinhaltet folgende Informationen: Abfallart, Abfallerzeuger, Abfallanlieferer, Kfz-Kennzeichen, Datum und Uhrzeit. Verwiegung mittels Taragewicht.
- Ein Verkehrskonzept ohne Text (somit sprachneutral) als mögliche Unterweisung ist beim Waagepersonal vorzufinden.

Einfahren durch Ostseite in die Halle / Entladung und Prüfung (Materialeingang)

- Der Fahrer muss sich beim zuständigen Mitarbeiter an dem Entladeort melden.
- Die Angaben auf dem Laufzettel müssen hinsichtlich Materials und Entladeort durch den zuständigen Mitarbeiter geprüft werden. Bei Abweichung erfolgt die Zuweisung zu einem anderen Entladeort oder die Korrektur der Angaben auf dem Laufzettel.
- Beobachtungen wie beispielsweise eine starke Geruchsentwicklung, große sperrige Teile oder Auffälligkeiten bei der Ladungssicherung sind der Betriebsleitung zu melden. Inhalte die nicht dem Annahmekatalog (AVV) entsprechen, werden abgewiesen. Stellt der Mitarbeiter starke Qualitätsabweichungen, gefährliche Abfälle oder einen hohen Organikanteil fest, ist die Handhabung mit der Betriebsleitung zu klären und kann im Einzelfall abgewiesen werden. In diesem Fall ist die Betriebsleitung darüber zu informieren und die weitere Vorgehensweise mit dem Abfallerzeuger und bei gefährlichen Abfällen mit der überwachenden Behörde, festzulegen.

- Zeigt die erste Sichtung keine Qualitätsabweichungen darf das Material abgeladen werden. Das entladene Material wird erneut gesichtet und mit einem Foto dokumentiert. Hierfür nutzt der Mitarbeiter das Tablet und die Software Telematik. Wenn bei der erneuten Sichtung gefährliche Abfälle entdeckt werden, müssen diese auf der in der Genehmigung vorgesehenen Fläche sichergestellt und im Betriebstagebuch (BTB) vermerkt werden. Mithilfe der elektrischen Speicherung ist die Sicherstellung der Daten im BTB gewährleistet. Auf dem Laufzettel werden Qualitätsabweichungen notiert.
- Die Abladung ist durch die Unterzeichnung des Laufzettels durch den zuständigen Mitarbeiter am Entladeort abgeschlossen.

LKW nach Freigabe durch die Westseite herausfahren – Einbahnstraßenverkehr

- Das Fahrzeug kommt nach dem Entladen zurück zur Waage. Der Fahrer muss den unterzeichneten Laufzettel digital ausbuchen und die Ausgangsverwiegung durchführen. Ohne einen ausgefüllten Laufzettel kann keine Rückverwiegung durchgeführt werden.
- Die Quittierung erfolgt und jeweils benötigte Dokumente (z.B.: Begleitschein, Wiegeschein) werden digital an den Kunden übermittelt.

Ausgangswiegung von beladenen Transportfahrzeugen

- Das Fahrzeug kommt nach dem Beladen zurück zur Waage. Der Fahrer muss den unterzeichneten Laufzettel digital ausbuchen und die Ausgangsverwiegung durchführen. Ohne einen ausgefüllten Laufzettel kann keine Rückverwiegung durchgeführt werden.
- Die Quittierung erfolgt und jeweils benötigte Dokumente (z.B.: Begleitschein, Wiegeschein) werden digital an den Kunden übermittelt.

3.1.2.1.2 Anliefer- und Abholungsbedingungen für Schienen-Transport

Anmeldung bei Eisenbahnbetriebsleitung

- Der Anlieferer muss der Eisenbahnbetriebsleitung (EBL) oder dessen beauftragten Bediensteten terminiert werden.
- Die Anliefer-Papiere werden zur Prüfung der EBL vorab vorgelegt. Dazu zählen die Auftragsnummer sowie eventuell vorhandene Begleitpapiere. Die Begleitpapiere müssen mit den Angaben des Leistungsscheins verglichen werden. Der Laufzettel beinhaltet dabei folgende Informationen: Abfallart, Abfallerzeuger, Abfallanlieferer, Datum und Uhrzeit.
- Die EBL gewährleitstet eine sichere Einfahrt für den anliefernden Zug.
- Warenanlieferkontrolle mit folgender Ausführung: Außergewöhnliche Beobachtungen wie beispielsweise eine starke Geruchsentwicklung, große sperrige Teile oder Auffälligkeiten bei der Ladungssicherung sind der Betriebsleitung zu melden. Die Annahme kann dann verweigert werden.

Einfahren durch Ostseite in die Halle / Entladung und Prüfung (Materialeingang)

- Die Angaben auf dem Laufzettel müssen hinsichtlich Materials und Entladeort durch den zuständigen Mitarbeiter geprüft werden.
- Vor Entladen des Materials muss der Mitarbeiter dieses prüfen und zum Entladen freigeben. Inhalte die nicht dem Annahmekatalog (AVV) entsprechen, werden abgewiesen. Stellt der Mitarbeiter starke Qualitätsabweichungen, gefährliche Abfälle oder einen hohen Organikanteil fest, ist die Handhabung mit der Betriebsleitung zu klären und kann im Einzelfall abgewiesen werden. In diesem Fall ist die Betriebsleitung darüber zu informieren und die weitere Vorgehensweise mit dem Abfallerzeuger, ggf. mit der überwachenden Behörde, festzulegen.

- Zeigt die erste Sichtung keine Qualitätsabweichungen darf das Material abgeladen werden. Das entladene Material wird erneut gesichtet und mit einem Foto dokumentiert. Hierfür nutzt der Mitarbeiter das Tablet und die Software Telematik. Wenn bei der erneuten Sichtung gefährliche Abfälle entdeckt werden, müssen diese auf der in der Genehmigung vorgesehenen Fläche sichergestellt und im Betriebstagebuch (BTB) vermerkt werden. Mithilfe der elektrischen Speicherung ist die Sicherstellung der Daten im BTB gewährleistet. Die weitere Vorgehensweise mit dem Abfallerzeuger und ggf. mit der überwachenden Behörde ist abzusprechen. Sollte die Sicherstellungsfläche nicht ausreichen, muss der gesamte Zug gesperrt werden. Hierfür ist mit der Betriebsleitung Rücksprache zu halten.
- Auf dem Laufzettel werden Qualitätsabweichungen notiert.
- Entladeprozess kann durchgeführt werden. Ggf. müssen die Ballen gewogen werden, sollte keine Gewichtsangabe auf den Ballen vorhanden sein.
- Die Abladung ist durch die Unterzeichnung des Laufzettels durch den zuständigen Mitarbeiter am Entladeort abgeschlossen.

3.1.2.1.3 Anliefer- und Abholungsbedingungen für See-Transport

Mit Verweis auf das Kapitel 3.1.2.1 Szenario VII. Aufgrund der Lesbarkeit wurde dieser Teil in dem genannten Kapitel inkludiert.

3.1.2.1.4 Verladung für trimodalen Transport

Verladung von EBS-Ballen:

Schiff

- Material mit Stapler mittels Ballenklammer im Pufferbereich vor der Kaje bereitstellen (gemäß Ladeprotokoll/Lieferschein).
- Identifikation der Mengen durch Staplerwage.
- Siehe Prozess EBS-Aufbereitungsanlage, Kap. 3.1.2.3.
- Verladung gemäß Ladeprotokoll/Lieferschein in den Laderaum per Umschlagsmaschine mittels Ballengreifer.

Zug

- Material mit Stapler mittels Ballenklammer aus den Lagerboxen entnehmen und gemäß Ladeprotokoll (Lieferschein) in den Güterwagons verladen.
- Identifikation der Mengen durch Staplerwage.
- Siehe Prozess EBS-Aufbereitungsanlage, Kap. 3.1.2.3.

LKW

- Material mit Stapler mittels Ballenklammer aus den Lagerboxen entnehmen und gemäß Ladeprotokoll (Lieferschein) in den LKW-Auflieger verladen.
- Identifikation der Mengen durch Staplerwage.
- Siehe Prozess EBS-Aufbereitungsanlage, Kap. 3.1.2.3.
- Siehe Anliefer- und Abholungsbedingungen für LKW-Transport, Kap. 3.1.2.1.1.

3.1.2.2 Betriebszeiten

Es wird beantragt, den Betrieb von Montag bis Sonntag zwischen 00:00 Uhr und 24:00 Uhr zu führen. Die Anlieferungen und Abholungen der Abfälle sollen größtenteils tagsüber zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr stattfinden. Auszuschließen ist ein Nachtverkehr nicht gänzlich. Hier werden bis zu 2 LKW pro Stunde verfahren.

Die Sonntagsarbeit soll für die Anlage ebenfalls genehmigt werden. Dies ist vor allem notwendig, um Anlagenausfälle, Wartungsarbeiten, punktuelle Spitzenanliefermengen oder Feiertage kompensieren zu können und so eine zu lange Lagerung der Abfälle, auch im

Hinblick auf den Immissionsschutz, vermeiden zu können. Eine weitere Begründung für die Notwendigkeit der Sonntagsarbeit ist die Lage im Hafengebiet. Durch die am Standort vorhandene Kaje wird die Binnen- und Seeschifffahrt als Beförderungsmöglichkeit genutzt. Durch den Seehafenumschlag müssen Schiffe an allen Tagen und zu jeder Uhrzeit beladen und gelöscht werden.

Schichtmodell/ Mitarbeitereinsatz

Für den Betrieb ist ein Personalstamm von insgesamt 44 Personen über alle Arbeitsbereiche hinweg vorgesehen. Die Verteilung gliedert sich wie folgt:

- 12 MA in der Verwaltung
- 32 MA im gewerblichen Bereich

Pos.	Betriebsbereich	Anzahl MA	Schichtmodell	Zeitfenster	Arbeitstage
01	EBS- Aufbereitung	12	3-Schichtmodell	06:00-22:00; 22:00-06:00	Mo. - So.
02	Vorbehandlungsanlage nach GewAbfV				
03	Altholzaufbereitung	2	2-Schichtmodell	06:00-22:00	Mo. - So.
04	Schrottumschlag	9	2 -Schichtmodell	06:00-22:00	Mo. - So.
05	Betriebslogistik	9	3-Schichtmodell	06:00-22:00; 22:00-06:00	Mo. - So.
06	Verwaltung inkl. Waagepersonal	12	3-Schichtmodell	06:00-22:00; 22:00-06:00	Mo. - So.

Das gewerbliche Personal aus den unterschiedlichen Betriebseinheiten erfüllt in den jeweiligen Gruppen, zusätzlich zur Hauptaufgabe der Anlagensortierung, noch weitere spezifische Aufgaben wie bspw. Schlosser, Baumaschinenführer, Staplerfahrer und Sortierer.

Die geplanten Durchsätze der 3 unterschiedlichen Anlagenkonzepte variieren wie folgt:

Pos.	Betriebsbereich	Geplanter Anlagendurschatz (Mg/h)
01	EBS- Aufbereitung	25
02	Vorbehandlungsanlage nach GewAbfV	25
03	Altholzaufbereitung	25
04	Schrottumschlag inkl. Paketier-Presse	15

Nachgelagert an den Anlagenbetrieb werden die planmäßigen Wartungs- und Reinigungsschichten durchgeführt, diese werden je nach Aufkommen reduziert oder gesteigert. Eine Erweiterung bzw. Verlagerung des Personalstamms kann im Laufe der Betriebsaufnahme erforderlich sein. Im Bereich der Instandhaltung werden über die Betriebszeit höhere Aufwände entstehen, die wiederum zu mehr Personalbedarf führen können. Das Rohstoffwerk Weser strebt nach einer angemessenen Qualifizierungszeit an, Auszubildende in den unterschiedlich genannten Bereichen auszubilden.

3.1.2.3 Ersatzbrennstoffaufbereitungsanlage

– enthält Geschäfts- und Betriebsgeheimnisse –

Gemäß den Nummern 8.11.2.3 GE und 8.11.1.1 V der 4. BImSchV

Die Gesamtdurchsatzkapazität der Ersatzbrennstoffaufbereitungsanlage (EBS-Anlage) beträgt 150.000 t/a, davon sind 4.200 t/a gefährliche Abfälle. Bezogen auf eine 7-Tage Woche (abzüglich 10 Feiertage pro Jahr) ergibt dies bei 355 d/a durchschnittlich 411 t/d nicht gefährliche Abfälle und 12 t/d gefährliche Abfälle.

Bei einer Lagerfläche innerhalb der Halle von 2.500 m² und auf der Freifläche von 6.300 m² können auf diesen Flächen 16.420 t Abfälle für den In- und Output gelagert werden. Innerhalb der Halle befindet sich ein Bereich für max. 2 Wochen, ergo 126 t gefährliche Abfälle wieder.

Die Anlage soll im 3-Schicht-Betrieb von Montag bis Sonntag betrieben werden. Ziel der EBS-Aufbereitung ist es, Sortierreste interner und externer Quellen sowie nicht zur stofflichen Verwertung geeignete Materialien in qualifizierte Brennstoffe aufzuarbeiten. Angeliefert werden vor allem Bestandsmengen aus dem Bremer Raum, z.B. Sortierreste vorgeschalteter Anlagen. Diese hergestellten Sekundärbrennstoffe werden anschließend z.B. in Zementwerken verwertet und ersetzen dort fossile Brennstoffe. Hierzu sind als konkrete Beispiele die Firmen 1, 2 und 3 zu nennen.

Funktionsweise EBS-Aufbereitungsanlage:

Die Baggervorsortierung mittels Sortiergreifer dient der Befreiung des Materials von Störstoffen, um ein Materialgemisch zu erzeugen, welches der mechanischen Aufbereitungsanlage zugeführt werden kann. Dieses Material muss von technisch nicht händelbaren Materialien (Störstoffen) befreit werden. Diese Sortierung erfolgt innerhalb der EBS-Halle.

Sollten Störstoffe aussortiert werden, müssen diese auf der Sicherstellungsfläche zur weiteren Behandlung/Entsorgung gelagert werden. Die weitere Vorgehensweise wird zusammen mit der Betriebsleitung und ggf. der überwachenden Behörde festgelegt.

Ebenfalls werden neben Störstoffen auch große Wertstoffe (Metalle und E-Schrotte) entnommen und in den dafür vorgesehenen Containern gelagert. Die folgenden Wertstoffe werden aussortiert.

Das Inputmaterial wird mittels Bagger zum Sieb gefördert, wo das kleine Material den nachfolgenden Vorzerkleinerer umfährt, um Verschleiß zu vermindern. Größeres Material wird in den Vorzerkleinerer gegeben, wo das Material zerkleinert wird. Das Material wird anschließend verwogen und mit Hilfe eines Magneten von FE-haltigen Materialien befreit. Anschließend wird das Material in ein Sieb gefördert. Hier wird der Materialstrom in zwei Ströme mit unterschiedlichen Körnungen aufgeteilt. Es ergibt sich ein Materialstrom der Körnung A und ein Materialstrom mit der Körnung B.

Ablauf Körnung A:

Im Materialstrom Körnung A werden in verschiedenen Prozessschritten FE-haltige sowie NE-haltige Materialien abgetrennt. Das Material wird anschließend gesiebt, sodass das Material in drei Ströme aufgeteilt wird: M1, M2 und M3.

Alle Stoffströme werden zunächst sortiert und von weiteren Materialien befreit (sowohl manuell als auch automatisch). Stoffstrom M2 und M3 können bei Bedarf weiter zerkleinert und anschließend analysiert werden. Das zerkleinerte Material wird abschließend in einen EBS-Ballen verpresst, foliert und gekennzeichnet.

Ablauf Körnung B:

Das Material der Körnung B wird in 4 Stoffströme aufgeteilt: G1, G2, G3 und G4.

Die Fraktion G4 wird mit dem Materialstrom M3 vermischt. Die weitere Vorgehensweise ist identisch zum Ablauf M3 im vorher genannten Absatz.

Beim Material G3 wird bei Bedarf heizwertreiches Material ausgeschossen, welches dem Materialstrom G4 zugeführt wird. Der bereinigte Materialstrom G3 wird mit dem Materialstrom M2 vermischt. Die weitere Vorgehensweise ist identisch zum Ablauf M2 im vorher genannten Absatz.

Das Material G2 wird von Fremdmaterialien bereinigt. Der bereinigte Materialstrom wird darüber hinaus von Metallen befreit. Das übrige Material vermischt sich mit den Materialströmen M2 und G3. Von dort an verfolgt es den oben beschriebenen Vorgang bis zum Verpressen.

Im Material G1 werden heizwertreiche Materialien aus dem Stoffstrom ausgeschossen. Dieses Material mischt sich folglich mit dem Material des Stromes G2. Das nicht ausgeschossene Material mischt sich mit dem Material M1. Entsprechend wird das Material ebenfalls von weiteren Materialien befreit und anschließend sortiert.

Verladung und Lagerhaltung EBS-Ballen:

Das Verladen der Ballen von der Presse auf einen Ballentransportwagen erfolgt mit einem Stapler. Das Abladen der Ballen vom Ballentransportwagen erfolgt mit einem Stapler. Das Einlagern der Ballen erfolgt im nächsten Schritt durch den Staplerfahrer am Lagerplatz/-ort.

Sonderfallbetrachtung: Feststellung einer Verpackungsbeschädigung eines folierten Ballens durch Personal.

- Kleine Beschädigungen < 30 cm (Handflächengröße)
  - Ballen aus dem Prozess nehmen; ggf. herausfallendes Material direkt aufsammeln (Kehrmaschine/Besen)
  - Ballen durch Reparaturband abdichten, sodass kein Material entweichen kann (z.B. Reparaturband für Silagefolie grün 10 m – www.werny.de)
- Große Beschädigungen > 30 cm, jedoch formstabil
  - Ballen aus dem Prozess nehmen
  - Beschädigte Stelle mit Klebeband für den Transport abdichten; ggf. herausfallendes Material direkt aufsammeln (Kehrmaschine/Besen)
  - Ballen erneut zur Wickeleinheit fahren und wickeln lassen
  - Ballen wieder in den Prozess führen
- Große Beschädigungen > 30 cm; Stabilität des Ballens nicht mehr gewährleistet
  - Ballen aus dem Prozess nehmen
  - Beschädigte Stelle mit Klebeband für den Transport abdichten; ggf. herausfallendes Material direkt aufsammeln (Kehrmaschine/Besen
  - Ballen dem Input der EBS-Aufbereitungsanlage zuführen (Vorzerkleinerer)

Output Prozess der EBS-/FLUFF-Ballen siehe Kapitel 3.1.2.1.4 Verladung für trimodalen Transport.

Direkte Verladung von losem EBS:

- Material mit der Radladerschaufel aus dem vorgesehen Outputbunker entnehmen
- Material in das Transportfahrzeug verladen und sicherstellen, dass kein Material außerhalb des Laderaums am Fahrzeug anhaftet.
- Nach vollständiger Verladung kann das Transportfahrzeug die Halle der EBS-Aufbereitungsanlage Richtung Westen verlassen (Verkehrswegekonzept beachten)
- Siehe Kapitel 3.1.2.1.1 Anliefer- und Abholungsbedingungen für LKW-Transport

3.1.2.4 Vorbehandlungsanlage nach GewAbfV

– enthält Geschäfts- und Betriebsgeheimnisse –

Gemäß den Nummern 8.11.1.1 V, 8.11.2.4 V und 8.12.2 V der 4. BImSchV

Die Gesamtdurchsatzkapazität der Vorbehandlungsanlage nach GewAbfV beträgt 150.000 t/a, davon sind 4.200 t/a gefährliche Abfälle. Bezogen auf eine 7-Tage Woche (abzüglich 10 Feiertage pro Jahr) ergibt dies bei 355 d/a durchschnittlich 411 t/d nicht gefährliche Abfälle und 12 t/d gefährliche Abfälle.

Zu beachten gilt jedoch, dass die Vorbehandlungsanlage und die EBS-Aufbereitungsanlage in Summe mit 150.000 t/a zu betrachten sind. Wie im weiteren Verlauf dieses Kapitels beschrieben, wird von einem Batch-Betrieb gesprochen, sodass diese Systematik technisch einwandfrei umgesetzt werden kann. Es gilt somit, diesen Wert in Summe nicht zu überschreiten. Die Menge für gefährliche Abfälle ist in den oben betrachteten Annahmemengen pro Teilanlage bereits inkludiert.

Bei einer Lagerfläche innerhalb der Halle von 2.500 m² und auf der Freifläche von 6.300 m² können auf diesen Flächen 16.420 t Abfälle für den In- und Output gelagert werden. Innerhalb der Halle befindet sich ein Bereich für max. 2 Wochen, ergo 126 t gefährliche Abfälle wieder.

Der hier beschriebene Absatz unterliegt Betriebs- und Geschäftsgeheimnissen, da konkrete Betriebsabläufe dargestellt sind.

3.1.2.5 Altholzaufbereitung

Gemäß den Nummern 8.11.2.4 V und 8.11.2.1 GE der 4. BImSchV

Die Gesamtdurchsatzkapazität der Altholzaufbereitung beträgt 100.000 t/a, davon 15.000 t/a gefährliche Abfälle. Bezogen auf eine 7-Tage Woche (abzüglich 10 Feiertage pro Jahr) ergibt dies bei 355 d/a durchschnittlich 261 t/d nicht gefährliche Abfälle und 42 t/d gefährliche Abfälle.

Bei einer Lagerfläche innerhalb der Halle von 2.000 m² und auf der Freifläche von 3.300 m² können auf diesen Flächen 7.510 t Abfälle für den In- und Output gelagert werden. Innerhalb der Halle findet sich ein Bereich für max. 1.000 t gefährliche Abfälle wieder.

Die Anlage soll im 2-Schicht-Betrieb von Montag bis Sonntag betrieben werden. Ziel der Altholzaufbereitung ist es das Material vom Rohzustand zu einem Holzhackschnitzel aufzubereiten. Je nach Qualität wird es nachfolgend stofflich oder thermisch verwertet. Endanlagen werden beispielsweise Statkraft Markets GmbH in Emden und Landesbergen oder B+S Papenburg Energie GmbH sein. Es soll vorrangig AI-AIII Holz angenommen und verarbeitet werden, aber auch AIV-Holz soll hier batchweise geschreddert und so vorbehandelt werden.

Prozessbeschreibung Holzaufbereitung:

Zur Aufbereitung von Holz ist ein Vorzerkleinerer, ein Sternsieb und ein FE-/NE-Abscheider angedacht. Der Prozess umfasst eine Baggervorsortierung, die mechanische Verarbeitung und Sortierung, wie den Abtransport. Die Behandlung von gefährlichen Stoffen erfolgt nur im Batchbetrieb und wird im In- und Output in der Halle gelagert oder unbehandelt umgeschlagen.

Vorsortierung mit dem Bagger:

- Die Baggervorsortierung dient der Befreiung des Materials von Störstoffen, sodass Material der mechanischen Aufbereitung zugeführt werden kann.
- Die Sortierung erfolgt innerhalb der Produktionshalle mittels Bagger mit einem Sortiergreifer.
- Das Material muss von technisch nicht händelbaren Materialien (Störstoffen) befreit werden. Zu diesen zählen FE- und NE-Metalle, Kunststoffe, Mineralik, Glas, Papier und weitere nicht Holz-Anteile.

- Sollten gefährliche Abfälle aussortiert werden, müssen diese auf der Sicherstellungsfläche zur weiteren Behandlung/Entsorgung gelagert werden. Die weitere Vorgehensweise wird zusammen mit der Betriebsleitung und ggfls. der überwachenden Behörde festgelegt.
- Es werden große Wertstoffe entnommen und in den dafür vorgesehenen Containern gelagert. Die folgenden Wertstoffe werden aussortiert:
    - Metalle, E-Schrott und Kunststoffe

Maschinenablaufplan:

- Das vorsortierte Inputmaterial wird mithilfe des Sortierbaggers auf den mobilen Vorzerkleinerer (Massenstrom 25 Mg/h) aufgegeben.
- Hier wird das Material auf <100 mm zerkleinert.
- Anschließend werden über den im Zerkleinerer integrierten Magnet, FE-haltige Materialien ausgeschleust.
- Das Material passiert das Sternsieb und fördert Material >100 mm zurück in den Zerkleinerer.
- Material <100 mm wird zum mobilen FE-/ NE-Metallabscheider weitergefördert.
- Das folgende Outputmaterial wird mit einer Größe von <100 mm in die Outputbunker über ein Förderband transportiert.

Verladen und transportiert wird das Material lose, durch LKW, Schiff oder Zug. Vor der Verladung wird das Material auf Qualität und Störstoffe durch den Baggerfahrer kontrolliert.

- Material mit der Radladerschaufel aus dem vorgesehen Outputbunker entnehmen
- Material in das Transportfahrzeug verladen
- Nach vollständiger Verladung kann das Transportfahrzeug das Betriebsgelände Richtung Osten verlassen (Verkehrskonzept beachten)
- Siehe Kapitel 3.1.2.1.1 Anliefer- und Abholungsbedingungen für LKW-Transport

3.1.2.6 Vorbehandlung von Eisen- und Nichteisenmetallen

Gemäß den Nummern 8.12.3.1 G, 8.11.2.1 GE und 8.11.2.4 V der 4. BImSchV

Die Durchsatzkapazität dieses Bereichs beträgt 100.000 t/a, davon 18.750 t/a gefährliche Abfälle. Bezogen auf eine 7-Tage Woche (abzüglich 10 Feiertage pro Jahr) ergibt dies bei 355 d/a durchschnittlich 229 t/d nicht gefährliche Abfälle und 53 t/d gefährliche Abfälle.

Bei einer Lagerfläche im Außengelände von max. 2.000 m², können hier max. 4.000 t Abfälle für den In- und Output gelagert werden. Innerhalb dieser Fläche findet sich ein Bereich für max. 750 t gefährliche Abfälle wieder, wobei die gefährlichen Abfälle ausschließlich in abgedeckten und flüssigkeitsdichten Containern gelagert werden.

Die Anlage soll im 2-Schicht-Betrieb von Montag bis Sonntag betrieben werden. Auf dem westlichen Teil des Außenlagers ist der Schrottumschlag geplant. Hier sollen zu einem die abgeschiedenen FE- & NE-Metalle aus der Ersatzbrennstoff- sowie Altholzaufbereitung zwischengelagert, umgeschlagen und zu weiteren Aufbereitungsanlagen abgefahren werden.

Die Zwischenlagerung bzw. grobe Vorsortierung der Schrotte werden auf der asphaltierten Außenfläche vorgenommen. Dazu wird ein Sortierbagger genutzt. Ziel ist die sortenreine Vorsortierung, die Reduktion des Transportvolumens und das Zusammenstellen größerer Transporteinheiten, um den Transport von Kleinmengen zu unterbinden und zukünftig Fahrtkosten und Emissionen einsparen zu können. Des Weiteren ist insbesondere die Möglichkeit des Schiffstransportes für das Outputmaterial optimal. Potenzielle Abnehmer wären hier Nehlsen E. Heeren GmbH oder direkt in ein dafür vorgesehenes Stahlwerk wie z.B. ArcelorMittal Bremen GmbH.

Prozessbeschreibung Schrott Paketier-Presse:

Zur Behandlung des Schrottes ist eine Schrott Paketier-Presse angedacht, um das Transportvolumen bestmöglich zu nutzen. Es wird bei allen Schrotten in Betracht gezogen diese verpresst oder lose zu verladen, je nach Kundenanforderung und technischer Machbarkeit. Die Behandlung von gefährlichen Stoffen ist nicht geplant. Diese sollen lediglich innerhalb von verschlossenen und flüssigkeitsdichten Containern gelagert und umgeschlagen werden.

- Die Baggervorsortierung dient der Befreiung des Materials von Störstoffen, sodass Material der Paketier-Presse zugeführt werden kann.
- Die Sortierung erfolgt auf der Freifläche im Bereich der Schrottbehandlung mittels Bagger.
- Das Material muss von technisch nicht händelbaren Materialien (Störstoffen) befreit werden.
- Sollten gefährliche Abfälle aussortiert werden, müssen diese auf der Sicherstellungsfläche zur weiteren Behandlung/Entsorgung gelagert werden. Die weitere Vorgehensweise wird zusammen mit der Betriebsleitung und ggfls. der überwachenden Behörde festgelegt.
- Die Beschickung erfolgt direkt in die Paketier-Presse.

Verladen und transportiert wird das Material lose oder als verpresste Pakete, durch LKW, Schiff oder Zug. Vor der Verladung wird das Material auf Qualität und Störstoffe durch den Baggerfahrer kontrolliert.

- Material mit dem Stapler/Bagger aus dem vorgesehen Outputbunker entnehmen
- Material in das Transportfahrzeug verladen
- Nach vollständiger Verladung kann das Transportfahrzeug das Betriebsgelände Richtung Osten verlassen (Verkehrskonzept beachten)
- Siehe Kapitel 3.1.2.1.1 Anliefer- und Abholungsbedingungen für LKW-Transport

3.1.2.7 Zwischenlagerung von gefährlichen und nicht gefährlichen Abfällen

Gemäß den Nummern 8.12.2 V und 8.12.1.1 GE der 4. BImSchV

In allen beschriebenen Teilanlagen wird jeweils eine Zwischenlagerung von Abfällen vorgenommen, welche für den gesamten Standort unter den Nummern 8.12.2V und 8.12.1.1GE zusammengefasst wird.

Die Maximallagermenge auf der Freifläche und in der Halle beträgt 27.930 t. Hierbei wird in 26.054 t nicht gefährliche und 1.876 t gefährliche Abfälle unterteilt. Im Zuge der Störfallbetrachtung sind einzelne gefährliche Abfälle bis max. 50 t oder max. 100 t ausgewiesen und werden in den Lagermengen (siehe 3.1.3 Annahmekatalog) nicht überschritten.

Ein Lagerkonzept befindet sich in Kapitel 2.4 Werkslage- und Gebäudeplan. Dem Antragsteller ist hierbei vorbehalten, dass die Lagerboxen auf der Freifläche dem Betriebsablauf optimiert, angepasst und verschoben werden können. Die angemeldeten Flächen und Lagermengen werden dabei Berücksichtigung finden und stets eingehalten. Gefährliche Abfälle werden immer innerhalb der Halle oder in verschlossenen und flüssigkeitsdichten Behältnissen zwischengelagert.

Abfälle, die nur zwischengelagert oder umgeschlagen werden, verlassen den Standort unter dem Abfallschlüssel, mit dem sie angeliefert wurden. Sollte eine Behandlung stattgefunden haben, sind die AVV-Outputschlüssel in Kapitel 3.1.3 zu finden.

3.1.2.8 Umschlag von Abfällen

Gemäß den Nummern 8.15.1 G und 8.15.3 V der 4. BImSchV

Am Standort sollen Abfälle zu Transportzwecken umgeschlagen werden. Hierbei handelt es sich um Abfälle, welche trimodal angeliefert und abtransportiert werden.

Die Gesamtmenge im Umschlag wird maximal 100.000 t/a betragen. Zu beachten gilt jedoch, dass der Umschlag und die Vorbehandlung von Eisen- und Nichteisenmetallen in Summe mit 100.000 t/a zu betrachten sind. Es gilt somit, diesen Wert in Summe nicht zu überschreiten. Die Menge für gefährliche Abfälle ist in den oben betrachteten Annahmemengen pro Betriebseinheit bereits inkludiert. Die oben genannten Nummern nach 4. BImSchV werden dennoch mitbeantragt, um eben diese reinen Umschlagvorgänge zwischen verschiedenen Betriebseinheiten durchführen zu können, sollten sie betrieblich notwendig werden.

Die Tätigkeiten sind hierzu in dem Kapitel 3.1.2.1 Verkehrskonzept beschrieben. Hier wird die Tätigkeit im Kapitel und 3.1.2.1.4 Verladung für trimodalen Transport beschrieben.

3.1.3 Annahmekatalog

Folgende Abfallschlüssel sollen an der Anlage angenommen werden:

Abfallschlüssel-nummer	Bezeichnung	Zwischenlagerung/ Umschlag	Behandlung Metalle	EBS-Anlage	Vorbehandlungsanlage GewAbfV	Altholzaufbereitung
02 01 04	Kunststoffabfälle (ohne Verpackungen)	x		x	x	
02 01 07	Abfälle aus der Forstwirtschaft	x		x		x
02 01 10	Metallabfälle	x	x			
03 01 01	Rinden- und Korkabfälle	x		x		x
03 01 04*	Sägemehl, Späne, Abschnitte, Holz, Spanplatten und Furniere, die gefährliche Stoffe enthalten	x				x
03 01 05	Sägemehl, Späne, Abschnitte, Holz, Spanplatten und Furniere mit Ausnahme derjenigen, die unter 03 01 04 fallen	x				x
03 03 01	Rinden- und Holzabfälle	x				x
03 03 07	mechanisch abgetrennte Abfälle aus der Auflösung von Papier- und Pappabfällen	x		x	x	
03 03 08	Abfälle aus dem Sortieren von Papier und Pappe für das Recycling	x		x	x	
04 02 09	Abfälle aus Verbundmaterialien (imprägnierte Textilien, Elastomer, Plastomer)	x		x	x	
04 02 21	Abfälle aus unbehandelten Textilfasern	x		x	x	
04 02 22	Abfälle aus verarbeiteten Textilfasern	x		x	x	
07 02 13	Kunststoffabfälle	x		x		
10 11 12	Glasabfall mit Ausnahme desjenigen, der unter 10 11 11 fällt	x				
10 12 08	Abfälle aus Keramikerzeunissen, Ziegeln, Fliesen und Steinzeug nach dem Brennen	x			x	
10 13 14	Betonabfälle und Betonschlämme	x				
15 01 01	Verpackungen aus Papier und Pappe	x		x	x	
15 01 02	Verpackungen aus Kunststoff	x		x	x	
15 01 03	Verpackungen aus Holz	x			x	x

15 01 04	Verpackungen aus Metall	x	x		x	
15 01 05	Verbundverpackungen	x		x	x	
15 01 06	gemischte Verpackungen	x		x	x	
15 01 07	Verpackungen aus Glas	x			x	
15 01 09	Verpackungen aus Textilien	x		x	x	
*15 01 10**	*Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind*[1]	x		x		x
15 02 02*	Aufsaug- und Filtermaterialien (einschließlich Ölfilter a. n. g.), Wischtücher und Schutzkleidung, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	X		x		
16 01 03	Altreifen	x		x		
16 01 06	Altfahrzeuge, die weder Flüssigkeiten noch andere gefährliche Bestandteile enthalten	x	x			
16 01 17	Eisenmetalle	x	x			
16 01 18	Nichteisenmetalle	x	x			
16 01 19	Kunststoffe	x		x	x	
16 01 20	Glas	x			x	
17 01 01	Beton	x				
17 01 02	Ziegel	x				
17 01 03	Fliesen und Keramik	x				
17 01 07	Gemische aus Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 01 06 fallen	x				
17 02 01	Holz	x			x	x
17 02 02	Glas	x			x	
17 02 03	Kunststoff	x		x	x	
17 02 04*	Glas, Kunststoff und Holz, die gefährliche Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	x		x	x	x
17 03 01*	kohlenteerhaltige Bitumengemische	x				
17 03 02	Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01 fallen	x				
17 04 01	Kupfer, Bronze, Messing	x	x			
17 04 02	Aluminium	x	x			
17 04 03	Blei	x	x			
17 04 04	Zink	x	x			
17 04 05	Eisen und Stahl	x	x			
17 04 06	Zinn	x	x			
17 04 07	Gemischte Metalle	x	x			
*17 04 09**	*Metallabfälle, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind*[2]	x				
17 04 11	Kabel mit Ausnahme derjenigen,	x	x			

[1] Hier werden nur restentleerte Verpackungen angenommen, d.h. pinselrein, spachtelrein, tropffrei und rieselfrei.

[2] Der hier genannte Abfallschlüssel wird mit einer maximalen Lagermenge von kleiner 50 t zwischengelagert. Es werden nur Abfälle ohne akut toxische Anhaftungen angenommen. Dies wird vorher über die Deklarationsanalyse sichergestellt.

	die unter 17 04 10 fallen					
17 09 04	gemischte Bau- und Abbruchabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 09 01, 17 09 02 und 17 09 03 fallen	x		x	x	
19 01 12	Rost- und Kesselaschen sowie Schlacken mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 01 11 fallen	x				
*19 02 04**	*vorgemischte Abfälle, die wenigstens einen gefährlichen Abfall enthalten*[3]	x				
19 05 01	nicht kompostierte Fraktion von Siedlungs- und ähnlichen Abfällen	x		x		x
19 05 03	nicht spezifikationsgerechter Kompost	x		x		x
19 10 01	Eisen- und Stahlabfälle	x	x			
19 10 04	Schredderleichtfraktionen und Staub mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 10 03 fallen	x		x		
19 10 06	Andere Fraktionen mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 10 05 fallen	x		x		
19 12 01	Papier und Pappe	x		x	x	
19 12 02	Eisenmetalle	x	x		x	
19 12 03	Nichteisenmetalle	x	x		x	
19 12 04	Kunststoff und Gummi	x		x	x	
19 12 06*	Holz, das gefährliche Stoffe enthält	x				x
19 12 07	Holz mit Ausnahme desjenigen, das unter 19 12 06 fällt	x			x	x
19 12 08	Textilien	x		x	x	
19 12 09	Mineralien (z.B. Sand, Steine)	x			x	
19 12 10	brennbare Abfälle (Brennstoffe aus Abfällen)	x		x	x	
19 12 11*	sonstige Abfälle (einschließlich Materialmischungen) aus der mechanischen Behandlung von Abfällen, die gefährliche Stoffe enthalten	x		x	x	
19 12 12	sonstige Abfälle (einschließlich Materialmischungen) aus der mechanischen Behandlung von Abfällen mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 12 11 fallen	x		x	x	
20 01 01	Papier und Pappe	x		x	x	
20 01 02	Glas	x			x	
20 01 10	Bekleidung	x		x		
20 01 11	Textilien	x		x	x	
20 01 37*	Holz, das gefährliche Stoffe enthält	x				x
20 01 38	Holz mit Ausnahme desjenigen, das unter 20 01 37 fällt	x			x	x
20 01 39	Kunststoffe	x		x	x	
20 01 40	Metalle	x	x			
20 02 02	Boden und Steine	x				
20 03 01	gemischte Siedlungsabfälle	x		x	x	

[3] Der hier genannte Abfallschlüssel wird mit einer maximalen Lagermenge von kleiner 100 t zwischengelagert. Abfälle mit flüssigen entzündbaren Anhaftungen mit einem Flammpunkt < 60 Grad sind von der Annahme ausgeschlossen. Dies wird im Vorfeld per Deklarationsanalyse geklärt.

20 03 03	Straßenkehricht	x		x		
20 03 07	Sperrmüll	x		x	x	x

Die Abfälle werden in den vorgesehenen Flächen zwischengelagert bzw. umgeschlagen. Anschließend werden die Abfälle der Behandlung in eine der vier Betriebseinheiten (Ersatzbrennstoffaufbereitungsanlage, Vorbehandlungsanlage nach GewAbfV, Altholzaufbereitung, Vorbehandlung von Eisen- und Nichteisenmetallen) zugeführt. Eine Vermischung der gefährlichen Abfälle mit anderen gefährlichen oder nicht gefährlichen Abfällen findet entsprechend § 9a KrWG nicht statt.

Die Outputschlüssel der Behandlungsanlagen sind voraussichtlich wie folgt:

- 16 02 16 – aus gebrauchten Geräten entfernte Bauteile mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 02 15 fallen
- 19 12 01 – Papier und Pappe
- 19 12 02 – Eisenmetalle
- 19 12 03 – Nichteisenmetalle
- 19 12 04 – Kunststoff und Gummi
- 19 12 06* – Holz, das gefährliche Stoffe enthält
- 19 12 07 – Holz mit Ausnahme desjenigen, das unter 19 12 06 fällt
- 19 12 08 – Textilien
- 19 12 09 – Mineralien (z.B. Sand, Steine)
- 19 12 10 – brennbare Abfälle (Brennstoffe aus Abfällen)
- 19 12 12 – sonstige Abfälle (einschließlich Materialmischungen) aus der mechanischen Behandlung von Abfällen mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 12 11 fallen
- 20 01 36 – gebrauchte elektrische und elektronische Geräte mit Ausnahme derjenigen, die unter 20 01 21, 20 01 23 und 20 01 35 fallen

Es wird darauf hingewiesen, dass diese Aufzählung nicht abschließend ist, und sich aus betrieblichen Gründen weitere Outputschlüssel ergeben können. Als Sekundärerzeuger werden wir diese je nach Herkunft, Eigenschaften und Inhaltsstoffe entsprechend den Vorgaben der Abfallverzeichnisverordnung im eigenen Ermessen einstufen.

Die nur zwischengelagerten/ umgeschlagenen Abfallschlüssel werden unter den entsprechenden Inputschlüsseln abgefahren.

3.1.4 Sicherheitskonzept

Ein ausgearbeitetes Sicherheitskonzept wurde für den zukünftigen Standort erstellt, sodass unbefugten Personen das Betreten des Werksgeländes untersagt wird. Weiterhin gibt das Sicherheitskonzept die Möglichkeit, das Betreten von eigenen Mitarbeitenden oder externen Personen zu dokumentieren, sodass in Gefahrensituationen (Brandfall etc.), eine Übersicht der anwesenden Personen sichergestellt ist. Ferner erhalten alle neuen und externen Personen eine Sicherheitsunterweisung. Auf das Dokument Sicherheitskonzept_Nehlsen_Kap_Horn im Anhang wird verwiesen.

Weiterhin wird im Kapitel 7 auf den Arbeitsschutz und umzusetzende Maßnahmen eingegangen.

Da in der Anlage Abfälle sortiert werden, gibt es ein gewisses Risiko, dass Schädlinge (z.B. Ratten) auftauchen. Um auf diese Situation vorbereitet zu sein, wird vorsorglich eine Schädlingskontrolle vorgesehen. Dazu werden Fachfirmen (z.B. Nehlsen AWG GmbH & Co. KG) beauftragt, eine Risikoanalyse / Gefährdungsbeurteilung zu erstellen. Darauf aufbauend wird es einen Maßnahmenplan geben, der regelmäßige Begehungen, das Aufstellen von Köderstationen und Kontrollintervalle vorsieht.

Konzept zur Vermeidung von Verwehungen

- Die Aggregate befinden sich innerhalb der Hallen.
- Es wird der Betrieb von langsam laufenden und damit staubarmen Zerkleinerungsaggregaten umgesetzt.
- Die Begrenzung der Abwurfhöhen und Bandgeschwindigkeiten wird auf ein technologisch notwendiges Mindestmaß definiert.
- Das Abluftsystem der Windsichter wird im Durchströmverfahren betrieben, so dass kein Austritt aus der Anlage erfolgt. Die abgesogene Luft durchläuft hierbei eine Filterung, bevor sie nach Außen geführt wird.
- Die Reinigung erreicht eine Restverschmutzung von weniger als 2 mg/m³ Staub. Aufgrund Positionierung im vorderen Teil des Sortierprozesses, wird der Großteil der Staubbestandteile wirkungsvoll aus dem weiteren Sortierprozess entfernt.
- Ausführung der Lagerbereiche erfolgt mit einer geringstmöglichen Windanfälligkeit (Input innerhalb der Halle, Output außerhalb der Halle dreiseitig eingehaust) sodass ein Risiko von Verwehungen stark reduziert wird. Darüber hinaus führt die Ballierung der Leichtfraktionen zu einer weiteren Reduzierung des Emissionsverhaltens.
- Regelmäßige Säuberung der betroffenen Anlagenbereiche sowohl in der Halle als auch auf den Verkehrsflächen wird über eine Betriebsordnung geregelt.
- Materialien werden, soweit logistisch möglich, direkt auf LKW verladen, so dass ein nochmaliger Umschlag zum Abtransport oder zur neuerlichen Aufgabe entfällt.
- Die EBS-Ballen oder Schrott-Pakete, werden in dafür vorgesehenen Bunkern auf der Freifläche gelagert. Bei Abholung per Schiff werden diese Materialien vom Lagerplatz über einen Pufferplatz an der Kaje umgeschlagen und verladen. Bei Abholung per Zug, werden die Abfälle aus dem Lager entnommen und verladen.

elko Sicherheit GmbH & Co. KG
Konsul-Smidt-Straße 50 - 52
28217 Bremen

Objekt:	**Kap-Horn-Straße 30** **28327 Bremen**
Auftraggeber:	**Nehlsen AG** **Herr Prost** **Wilhelm-Karmann-Straße 5** **28237 Bremen**

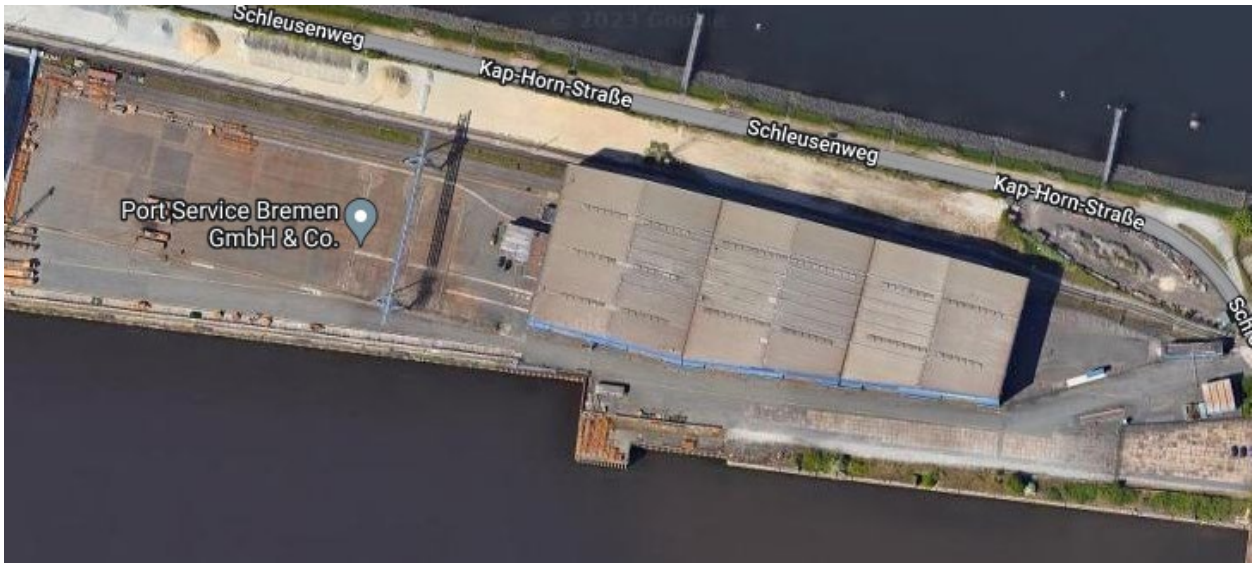
Stand:	**Erstellt durch:**	**Freigabe GF:**	**Freigabe Kunde:**
14.09.2023	**(Bertram, Benedikt)**	**(Bertram, Benedikt)**	**(Prost, Ulrich)**

Inhaltsverzeichnis

1.0 Derzeitige Gegebenheiten 3
1.1 Risikobewertung 4
1.2 Maßnahmen 5
1.3 Fazit 8

1.0 Derzeitige Gegebenheiten

Das durch die Nehlsen AG erworbene Objekt liegt in der Kap-Horn-Straße 30. Die Straße liegt im Industriehafen und dient ausschließlich gewerblichen Zwecken.
Das Gelände ist zur Straßenseite eingefriedet und hat eine Kaje für die See- und Binnenschifffahrt. Die Zufahrt erfolgt zentral und ist durch eine Schranke gesichert. Die Bahngleise führen parallel zum Gelände sowie einer Zufahrtsmöglichkeit zum erworbenen Gelände.
Auf dem Gelände befinden sich neben einem kleineren Containerkomplex eine große Lagerhalle. Derzeitig ist es z.T. als Lagerfläche an externe Kunden vermietet und wird regelmäßig durch den Revierwachdienst der elko Sicherheit GmbH & Co. KG kontrolliert.



Quelle: google maps

Umliegend befinden sich die Firmen Kap-Horn-Logistics GmbH sowie die Lexzau, Scharbau GmbH & Co. KG.

In Hinblick auf die Sicherheit des Geländes weisen die baulichen Gegebenheiten keinen Widerstandswert vor.

Die nächstgelegenste ÖPNV-Anbindung ist die TRAM-Haltestelle „Kap-Horn-Straße“. Sie wird von der Linie 3 bedient. Die Entfernung zur Liegenschaft beträgt ca. 2 Kilometer.

Das zuständige, permanent besetzte, Polizeikommissariat, ist Bremen West (Walle Center, Waller Heerstraße 97, 28219 Bremen).

Die zuständige Feuerwache 5 (Gottlieb-Daimler-Straße 8, 28237 Bremen) ist ca. 5,8 Kilometer entfernt.

Das nächstgelegenste Krankenhaus, inkl. einer Notaufnahme, ist das Diako (ca. 3,6 Kilometer entfernt).

1.1 Risikobewertung

Die auftretenden Risiken werden nachfolgend erfasst und bewertet. Daraus resultieren folglich die notwendigen Maßnahmen zur Reduzierung der Risiken, damit zur geplanten Nutzung des Geländes ein hoher Sicherheitscharakter vorgewiesen werden kann.

Die Berechnungsformel lautet wie folgt: Wahrscheinlichkeit * Schadenshöhe = Schadenssumme
Die Schadenssumme wird wie folgt eingestuft und dargestellt:

Punkteskala:	Schadensklassifizierung:	Farbe:
1 – 3	Gerig	
4 – 6	Mittel	
7 – 9	Hoch	

Risiko	Wahrscheinlichkeit	Schadenshöhe	Schadenssumme
Unbefugter Zutritt - Festland	3	2	6
Unbefugter Zutritt - wasserseitig	1	3	3
Diebstahl	2	3	6
Vandalismus	3	2	6
Brand	1	3	3
Sabotage	1	3	3
Störung Betriebsablauf	1	3	3
Körperliche Auseinandersetzung	1	2	2
Unfall durch Kraftfahrzeuge	2	2	4
Unfall durch Schienenfahrzeuge	1	3	3
Unfall durch Schiffsfahrzeuge	1	3	3

Stand:	Erstellt durch:	Freigabe GF:	Freigabe Kunde:
14.09.2023	(Bertram, Benedikt)	(Bertram, Benedikt)	(Prost, Ulrich)

1.2 Maßnahmen

Die Maßnahmen werden aus der vorgenommenen Risikobewertung abgeleitet. Dabei wird jedes Risiko einzeln betrachtet. Zur Gliederung wird gemäß dem TOP (technisch, organisatorisch und personell) ein Maßnahmenkatalog erstellt.

Risiko	Wahrscheinlichkeit	Schadenshöhe	Schadenssumme
Unbefugter Zutritt - Festland	3	2	6

Technisch:

- Die veralte Zaunanlage wird flächendeckend erneuert. Bereits mit dem Auftraggeber abgestimmt, wird eine neue Zaunanlage mit mindestens 2,50m Höhe sowie einen Übersteigschutz installiert.
- Die Schrankenanlage wird durch eine neue Anlage, inkl. Unterkriechschutz, erneuert. Dies gilt auch für die Bahngleise.
- Eine Personenvereinzelungsanlage wird installiert.
- Eine Videoanlage wird installiert und bei der Waage aufgeschaltet und gespeichert. Dadurch können unbefugte Zutritte erfasst werden.

= Kamera

Stand:	Erstellt durch:	Freigabe GF:	Freigabe Kunde:
14.09.2023	(Bertram, Benedikt)	(Bertram, Benedikt)	(Prost, Ulrich)

Organisatorisch:

- Alle Mitarbeiter und Besucher werden mit Zutrittskarten ausgestattet, um das Gelände zu begehen / befahren zu dürfen.
- Alle Mitarbeiter werden in die Sicherheitsstandards unterwiesen.
- Schaffung einer zentralen Ein- und Ausfahrt.

Personell:

- Ein Sicherheitsdienst übernimmt die Bewachung außerhalb der Betriebszeiten, um das Gelände zu sichern.

Risiko	Wahrscheinlichkeit	Schadenshöhe	Schadenssumme
Diebstahl	3	2	6

Technisch:

- Die veralte Zaunanlage wird flächendeckend erneuert. Bereits mit dem Auftraggeber abgestimmt, wird eine neue Zaunanlage mit mindestens 2,50m Höhe sowie einen Übersteigschutz installiert.
- Die Schrankenanlage wird durch eine neue Anlage, inkl. Unterkriechschutz, erneuert. Dies gilt auch für die Bahngleise.
- Eine Personenvereinzelungsanlage wird installiert.
- Eine Videoanlage wird installiert und bei der Waage aufgeschaltet und gespeichert. Dadurch können unbefugte Zutritte erfasst werden.

Organisatorisch:

- Alle Mitarbeiter und Besucher werden mit Zutrittskarten ausgestattet, um das Gelände zu begehen / befahren zu dürfen.
- Alle Mitarbeiter werden in die Sicherheitsstandards unterwiesen.

Personell:

- Ein Sicherheitsdienst übernimmt die Bewachung außerhalb der Betriebszeiten, um das Gelände zu sichern.

Risiko	Wahrscheinlichkeit	Schadenshöhe	Schadenssumme
Vandalismus	3	2	6

Technisch:

Stand:	Erstellt durch:	Freigabe GF:	Freigabe Kunde:
14.09.2023	(Bertram, Benedikt)	(Bertram, Benedikt)	(Prost, Ulrich)

- Die veralte Zaunanlage wird flächendeckend erneuert. Bereits mit dem Auftraggeber abgestimmt, wird eine neue Zaunanlage mit mindestens 2,50m Höhe sowie einen Übersteigschutz installiert.
- Die Schrankenanlage wird durch eine neue Anlage, inkl. Unterkriechschutz, erneuert. Dies gilt auch für die Bahngleise.
- Eine Personenvereinzelungsanlage wird installiert.
- Eine Videoanlage wird installiert und bei der Waage aufgeschaltet und gespeichert. Dadurch können unbefugte Zutritte erfasst werden.

Organisatorisch:

- Alle Mitarbeiter und Besucher werden mit Zutrittskarten ausgestattet, um das Gelände zu begehen / befahren zu dürfen.
- Alle Mitarbeiter werden in die Sicherheitsstandards unterwiesen.

Personell:

- Ein Sicherheitsdienst übernimmt die Bewachung außerhalb der Betriebszeiten, um das Gelände zu sichern.

Risiko	Wahrscheinlichkeit	Schadenshöhe	Schadenssumme
Unfall durch Kraftfahrzeuge	2	2	4

Technisch:

- Die Schrankenanlage wird durch eine neue Anlage, inkl. Unterkriechschutz, erneuert. Dies gilt auch für die Bahngleise.
- Es werden sogenannte „Bremnsschwelle“ an jene Stelle installiert, wo Personenverkehr den Straßenverkehr kreuzen.

= Bremsschwelle

Organisatorisch:

- Alle Mitarbeiter und Besucher werden mit Zutrittskarten ausgestattet, um das Gelände zu begehen / befahren zu dürfen.
- Alle Mitarbeiter werden in die Sicherheitsstandards unterwiesen.

Personell:

- Keine

1.3 Fazit

Die hier aufgeführten Maßnahmen werden bei einer qualitativen Umsetzung erfolgreich wirken. Somit kann das gewünschte Maß an Sicherheit hergestellt werden.
Auch aus wirtschaftlicher Perspektive können durch die Maßnahmen Betriebsstörungen auf ein Minimum reduziert werden.
Die Maßnahmen müssen stetig überprüft und ggf. durch neue Erkenntnisse angepasst werden.

Stand:	**Erstellt durch:**	**Freigabe GF:**	**Freigabe Kunde:**
14.09.2023	**(Bertram, Benedikt)**	**(Bertram, Benedikt)**	**(Prost, Ulrich)**

3.2 Angaben zu verwendeten und anfallenden Energien

Anlagen:

- 3.2 Angaben zu verwendeten und anfallenden Energien.doc

3.2 Angaben zu verwendeten und anfallenden Energien

Die Energieversorgung der Anlagen erfolgt über das öffentliche Versorgungsnetz. Für das Löschwassersystems wir eine Notstromversorgung vorgehalten. Ferner werden Einrichtungen zur regenerative Energieerzeugung am Standort nicht vorgehalten.

Die elektrische Anschlussleistung der Gesamtanlagen beträgt etwa 3190 kW, wobei der installierten Maschinentechnik etwa 2230 kW zuzurechnen sind. Die eingesetzten Elektromotoren bzw. Kombinationen aus Motor und Frequenzumrichter entsprechen in ihrer Ausführung bzgl. Energieeinsparung mindestens den aktuellen Anforderungen an die IE-Klassen.

Aufgrund der Weiternutzung eines Großteils der Bestandsgebäude am Standort ist durch die beantragte Anlage kein Einfluss auf die wesentlichen Sozial- und Verwaltungsbereiche zu verzeichnen. Die Energieversorgung der Gebäude bleibt unverändert. Der am Eingang der Kap-Horn-Straße 30 befindliche neu vorgesehene Sozialtrakt erfordert nur einen geringen Energieverbrauch für Raumwärme und Warmwassererzeugung, die elektrisch erzeugt werden. Die Beheizung der Mobilgeräte erfolgt über die Motorabwärme.

3.2.1 Ersatzbrennstoffaufbereitungsanlage / Vorbehandlungsanlage nach GewAbfV

Die elektrische Anschlussleistung der Ersatzbrennstoffaufbereitungsanlage, bzw. der Vorbehandlungsanlage nach GewAbfV beträgt etwa 2150 kW, wobei der installierten Maschinentechnik etwa 1810 kW zuzurechnen sind.

Die Anlage selbst wird fortwährend vorzugsweise in energieoptimierten Lastfällen (durchsatzabhängig) gefahren und in den Fällen Wartung, Pausen, Materialmangel usw., soweit energetisch und wirtschaftlich sinnvoll ausgeschaltet. Ersatzinvestitionen und der Ersatz defekter Anlagenteile (z.B. Motoren) werden unter Beachtung einer wirtschaftlich höchstmöglichen Energieeffizienz vorgenommen. Die neu zu installierenden bzw. auszutauschenden Aggregate entsprechen in ihrer Effizienz (Anschlusswert / Durchsatz) dabei mindestens den Bestandsaggregaten.
Für die Beleuchtung der Anlage werden ebenfalls energiesparende Systeme vorgesehen. Der Betrieb der Beleuchtung erfolgt nur in dem für die Erfüllung der Arbeitsschutzanforderungen notwendigen Umfang.

Die Anlage wird in Kalthallen betrieben, so dass fast keine Wärmeenergie benötigt wird.

3.2.2 Altholzaufbereitungsanlage

Die elektrische Anschlussleistung der Altholzaufbereitungsanlage beträgt etwa 840 kW, wobei der installierten Maschinentechnik etwa 570 kW zuzurechnen sind.

Die Anlage selbst wird fortwährend vorzugsweise in energieoptimierten Lastfällen (durchsatzabhängig) gefahren und in den Fällen Wartung, Pausen, Materialmangel usw., soweit energetisch und wirtschaftlich sinnvoll ausgeschaltet. Ersatzinvestitionen und der Ersatz defekter Anlagenteile (z.B. Motoren) werden unter Beachtung einer wirtschaftlich höchstmöglichen Energieeffizienz vorgenommen. Die neu zu installierenden bzw. auszutauschenden Aggregate entsprechen in ihrer Effizienz (Anschlusswert / Durchsatz) dabei mindestens den Bestandsaggregaten.
Für die Beleuchtung der Anlage werden ebenfalls energiesparende Systeme vorgesehen. Der Betrieb der Beleuchtung erfolgt nur in dem für die Erfüllung der Arbeitsschutzanforderungen notwendigen Umfang.

Die Anlage wird in Kalthallen betrieben, so dass fast keine Wärmeenergie benötigt wird.

3.2.3 Schrottumschlag

Die elektrische Anschlussleistung der Schrott Paketier-Presse für die Vorbehandlung von Eisen- und Nichteisenmetallen beträgt etwa 120 kW.

Die Anlage selbst wird fortwährend vorzugsweise in energieoptimierten Lastfällen (durchsatzabhängig) gefahren und in den Fällen Wartung, Pausen, Materialmangel usw., soweit energetisch und wirtschaftlich sinnvoll ausgeschaltet. Ersatzinvestitionen und der Ersatz defekter Anlagenteile (z.B. Motoren) werden unter Beachtung einer wirtschaftlich höchstmöglichen Energieeffizienz vorgenommen. Die neu zu installierenden bzw. auszutauschenden Aggregate entsprechen in ihrer Effizienz (Anschlusswert / Durchsatz) dabei mindestens den Bestandsaggregaten.
Für die Beleuchtung der Anlage werden ebenfalls energiesparende Systeme vorgesehen. Der Betrieb der Beleuchtung erfolgt nur in dem für die Erfüllung der Arbeitsschutzanforderungen notwendigen Umfang.

Die Anlage wird auf dem Außengelände betrieben, so dass keine Wärmeenergie benötigt wird.

3.3 Gliederung der Anlage in Anlagenteile und Betriebseinheiten - Übersicht

Hauptanlage 1000 Rohstoffwerk Weser (RWW) 8.11.2.3EG								
	AN A100 EBS-Aufbereitungsanlage 8.11.2.3EG	AN A101 EBS-Aufbereitungsanlage 8.11.1.1EG	AN A200 Vorbehandlungsaufbereitungsanlage nach GewAbfV 8.11.2.4V	AN A201 Vorbehandlungsaufbereitungsanlage nach GewAbfV 8.11.1.1EG	AN A300 Altholzaufbereitung 8.11.2.4V	AN A301 Altholzaufbereitung 8.11.2.1EG	AN A400 Vorbehandlung von Eisen- und Nichteisenmetallen 8.11.2.4V	AN A401 Vorbehandlung von Eisen- und Nichteisenmetallen 8.11.2.1EG
BE 131 Gebäudeinfrastruktur	BE 101 Sortierung	BE 101 Sortierung	BE 101 Sortierung	BE 101 Sortierung	BE 111 Aufbereitung	BE 111 Aufbereitung	BE 121 Verpressen	BE 121 Verpressen
BE 132 Hilfsanlagen	BE 102 Verpressen o. Loseverladung	BE 102 Verpressen o. Loseverladung	BE 102 Verpressen o. Loseverladung	BE 102 Verpressen o. Loseverladung	BE 211 Inputlager und Materialaufgabe	BE 211 Inputlager und Materialaufgabe	BE 221 Inputlager und Materialaufgabe	BE 221 Inputlager und Materialaufgabe
BE 133 Infrastruktur	BE 103 Sonstige Hallenbereiche	BE 103 Sonstige Hallenbereiche			BE 212 Outputlager und Materialaufgabe	BE 212 Outputlager und Materialaufgabe		
	BE 201 Inputlager und Materialaufgabe	BE 201 Inputlager und Materialaufgabe						
	BE 202 Outputlager und Materialaufgabe	BE 202 Outputlager und Materialaufgabe						

BE 203 Aufgabe u. Dosierung	BE 203 Aufgabe u. Dosierung

AN A500 Lagerung von Eisen- und Nichteisenmetallen 8.12.3.1G	AN A600 Zwischenlagerung von Abfällen 8.12.2V	AN A700 Zwischenlagerung von gefährlichen Abfällen 8.12.1.1EG	AN A800 Umschlag von nicht gefährlichen Abfällen 8.15.1G	AN A801 Umschlag von Abfällen 8.15.3V
BE 300 Outputager Schrotte	BE 100 Outputlager Abfälle	BE 200 Outputlager gef. Abfälle	BE 204 Outputlager	BE 204 Outputlager
			BE 205 Containeroutput	BE 205 Containeroutput
			BE 213 Outputlager	BE 213 Outputlager
			BE 222 Outputlager und Materialaufgabe	BE 222 Outputlager und Materialaufgabe

3.4 Betriebsgebäude, Maschinen, Apparate und Behälter

BE - Nr.	Betriebseinheit	Gebäude Nr. / Benennung	Raum Nr. / Benennung	Maschinen / Apparate / Behälter					
				Nr.	Benennung	Charakteristische Größe	Leistung/Fläche /Inhalt	[Einheit]	Status N=neu V=vorh. Ä=Änder.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
101	Sortierung	Maschinenhalle	-	HO A01	[redacted]	Fläche	-	m2	N
101	Sortierung	Maschinenhalle	-	HO A02	[redacted]	Fläche	-	m2	N
101	Sortierung	Maschinenhalle	-	HO A03	[redacted]	Fläche	-	m2	N
101	Sortierung	Maschinenhalle	-	HOA 04	[redacted]	Leistung	-	kW	N
101	Sortierung	Maschinenhalle	-	HO 0 1.01	[redacted]	Leistung	-	kW	N
101	Sortierung	Maschinenhalle	-	HO 0 1.02	[redacted]	Leistung	-	kW	N
101	Sortierung	Maschinenhalle	-	HO 0 1.04	[redacted]	Leistung	-	kW	N
101	Sortierung	Maschinenhalle	-	HO 0 1.07	[redacted]	Leistung	-	kW	N
101	Sortierung	Maschinenhalle	-	HO 0 2.03	[redacted]	Leistung	-	kW	N
101	Sortierung	Maschinenhalle	-	HO 0 3.04	[redacted]	Leistung	-	kW	N
101	Sortierung	Maschinenhalle	-	HO 0 5.01	[redacted]	Leistung	-	kW	N
101	Sortierung	Maschinenhalle	-	HO 0 5.02	[redacted]	Leistung	-	kW	N
101	Sortierung	Maschinenhalle	-	HO 0 6.02	[redacted]	Leistung	-	kW	N

Daten unterliegen Betriebsgeheimnis aufgrund von Prozess- und Verfahrensdetails

BE - Nr.	Betriebseinheit	Gebäude Nr. / Benennung	Raum Nr. / Benennung	Maschinen / Apparate / Behälter					
				Nr.	Benennung	Charakteristische Größe	Leistung/Fläche /Inhalt	[Einheit]	Status N=neu V=vorh. Ä=Änder.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
101	Sortierung	Maschinenhalle	-	HO 0 4.01	[redacted]	Leistung	-	kW	N
101	Sortierung	Maschinenhalle	-	HO 0 6.01	[redacted]	Leistung	-	kW	N
101	Sortierung	Maschinenhalle	-	HO 0 1.05	[redacted]	Leistung	-	kW	N
101	Sortierung	Maschinenhalle	-	HO 0 2.02	[redacted]	Leistung	-	kW	N
101	Sortierung	Maschinenhalle	-	HO 0 4.03	[redacted]	Leistung	-	kW	N
101	Sortierung	Maschinenhalle	-	HO 0 8.03	[redacted]	Leistung	-	kW	N
101	Sortierung	Maschinenhalle	-	HO 0 3.01	[redacted]	Leistung	-	kW	N
101	Sortierung	Maschinenhalle	-	HO 0 5.03	[redacted]	Leistung	-	kW	N
101	Sortierung	Maschinenhalle	-	HO 0 3.03	[redacted]	Leistung	-	kW	N
101	Sortierung	Maschinenhalle	-	HO 0 1.09	[redacted]	Leistung	-	kW	N
101	Sortierung	Maschinenhalle	-	HO 0 3.06. 1	[redacted]	Leistung	-	kW	N
101	Sortierung	Maschinenhalle	-	HO 0 6.05. 1	[redacted]	Leistung	-	kW	N
101	Sortierung	Maschinenhalle	-	HO 0 1.03	[redacted]	Leistung	-	kW	N
101	Sortierung	Maschinenhalle	-	HO 0 3.09	[redacted]	Leistung	-	kW	N
101	Sortierung	Maschinenhalle	-	HO 0 6.08	[redacted]	Leistung	-	kW	N

Daten unterliegen Betriebsgeheimnis aufgrund von Prozess- und Verfahrensdetails

BE - Nr.	Betriebseinheit	Gebäude Nr. / Benennung	Raum Nr. / Benennung	Maschinen / Apparate / Behälter					
				Nr.	Benennung	Charakteristische Größe	Leistung/Fläche /Inhalt	[Einheit]	Status N=neu V=vorh. Ä=Änder.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
101	Sortierung	Maschinenhalle	-	HO 06.10	[redacted]	Leistung	-	kW	N
101	Sortierung	Maschinenhalle	-	-	[redacted]	Leistung	-	kW	N
102	Verpressen o. Loseverladung	Maschinenhalle	-	HO 03.12.1	[redacted]	Leistung	-	kW	N
102	Verpressen o. Loseverladung	Maschinenhalle	-	HO 06.13.1	[redacted]	Leistung	-	kW	N
102	Verpressen o. Loseverladung	Maschinenhalle	-	HO 07.03.1	[redacted]	Leistung	-	kW	N
102	Verpressen o. Loseverladung	Maschinenhalle	-	HO 07.03.2	[redacted]	Leistung	-	kW	N
102	Verpressen o. Loseverladung	Maschinenhalle	-	-	[redacted]	Leistung	-	kW	N
111	Aufbereitung	Maschinenhalle	-	HW B01	Vorzerkleinerer Lindner Urraco 95-DK	Leistung	566	kW	V
111	Aufbereitung	Maschinenhalle	-	HW B02	Sternensieb Lindner Zeta Star 95	Leistung	160	kW	V
111	Aufbereitung	Maschinenhalle	-	HW B03	NE-/FE-Abscheider Sortatec Pro HM1	Leistung	130	kW	V
121	Verpressen	Außenbereich	-	AW C01	Schrott-Paketierpresse P3-HV 2750/1450 4x4	Leistung	180	kW	N
131	Gebäudeinfrastruktur	Sozialgebäude	-	AO C02	Sozialräume	Fläche	-	m2	N
131	Gebäudeinfrastruktur	Bürogebäude	-	AW C03	Büroräume	Fläche	-	m2	V
132	Hilfsanlagen	Maschinenhalle	-	HO A05	Taschenfiltersystem	Volumenstrom	-	m3/h	N
132	Hilfsanlagen	Maschinenhalle	-	HO B05	Taschenfiltersystem	Volumenstrom	-	m3/h	N

Daten unterliegen Betriebsgeheimnis aufgrund von Prozess und Verfahrensdetails

BE - Nr.	Betriebseinheit	Gebäude Nr. / Benennung	Raum Nr. / Benennung	Maschinen / Apparate / Behälter					
				Nr.	Benennung	Charakteristische Größe	Leistung/Fläche /Inhalt	[Einheit]	Status N=neu V=vorh. Ä=Änder.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
132	Hilfsanlagen	Maschinenhalle	-	HO A06	Abluftreinigungsanlage	Volumenstrom	159.000	m3/h	N
132	Hilfsanlagen	Außenbereich	-	AS C04	Gefahrstoffschrank	Volumen	2.400	l	V
132	Hilfsanlagen	Lagerbereiche	-	AW C05	Benebelung / Nassentstaubung	Volumenstrom	-	m3/h	N
132	Hilfsanlagen	Trafogebäude	-	AS C06	Transformator zur Spannungswandlung	Leistung	-	kV	N
132	Hilfsanlagen	Schaltanlage	-	AS C07	Niederspannungshauptverteilung / Mittelspannungsschaltanlage	Leistung	-	kW	N
132	Hilfsanlagen	Außenbereich	-	AW C08	Löschwassertank	Volumen	-	m3	N
132	Hilfsanlagen	Außenbereich	-	AW C09	Löschwasserpumpe	Fördermenge	-	m3/h	N
132	Hilfsanlagen	Außenbereich	-	AW C10	Sprinkleranlage	Fördermenge	-	m3/h	N
132	Hilfsanlagen	Maschinenhalle	-	HO A07 / HW B06	RWA	Fläche	-	m2	Ä
132	Hilfsanlagen	Maschinenhalle	-	HO A08	Löschkanone	Leistung	-	kW	N
132	Hilfsanlagen	Außenbereich	-	AW C11	Löschkanone	Leistung	-	kW	N
133	Infrastruktur	Maschinenhalle	-	-	Radlader CAT 950M	Schaufelvolumen	9,5	m3	N
133	Infrastruktur	Maschinenhalle	-	-	Radlader CAT 938M	Schaufelvolumen	7	m3	N
133	Infrastruktur	Maschinenhalle	-	-	Bagger CAT MH3024	Schaufelvolumen	1,1	m3	N
133	Infrastruktur	Außenbereich	-	-	Umschlagbagger Mantsinen 90R	Leistung	285	kW	N
133	Infrastruktur	Außenbereich	-	-	Stapler groß H80D	Leistung	85	kW	N

BE - Nr.	Betriebseinheit	Gebäude Nr. / Benennung	Raum Nr. / Benennung	Maschinen / Apparate / Behälter					
				Nr.	Benennung	Charakteristische Größe	Leistung/Fläche /Inhalt	[Einheit]	Status N=neu V=vorh. Ä=Änder.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
133	Infrastruktur	Maschinenhalle	-	-	Stapler mittel H40D	Leistung	55	kW	N
133	Infrastruktur	Außenbereich	-	-	Stapler-Draisine	Leistung	-	kW	N
133	Infrastruktur	Außenbereich	-	-	Landwirtschaftliche Zugmaschine	Leistung	-	kW	N
133	Infrastruktur	Außenbereich	-	AS C12	Dieseltank mit Zapfanlage	Volumen	10.000	l	N
133	Infrastruktur	Außenbereich	-	AS C13	Ölabscheider Tankplatz	Volumen Schlammfang	-	m3	N
133	Infrastruktur	Außenbereich	-	AS C14	Ölabscheider Waschplatz	Volumen Schlammfang	-	m3	N
133	Infrastruktur	Außenbereich	-	AO C15	Waagegebäude	Fläche	-	m2	N
133	Infrastruktur	Außenbereich	-	AO C16	Eingangswaage 1	Gewichtsauslegung	50	t	N
133	Infrastruktur	Außenbereich	-	AO C17	Eingangswaage 2	Gewichtsauslegung	50	t	N
133	Infrastruktur	Außenbereich	-	AO C18	Ausgangswaage	Gewichtsauslegung	50	t	N
201	Inputlager und Materialaufgabe	Maschinenhalle	-	HO A09	EBS-Sicherstellungsfläche	Fläche	-	m2	N
201	Inputlager und Materialaufgabe	Maschinenhalle	-	HO A10	EBS-Inputlagerbox 1	Fläche	-	m2	N
201	Inputlager und Materialaufgabe	Maschinenhalle	-	HO A11	EBS-Inputlagerbox 2	Fläche	-	m2	N
201	Inputlager und Materialaufgabe	Maschinenhalle	-	HO A12	EBS-Inputlagerbox 3	Fläche	-	m2	N
202	Outputlager und Materialaufgabe	Maschinenhalle	-	HO A13	EBS-Outputlagerbox 1	Fläche	-	m2	N
202	Outputlager und Materialaufgabe	Maschinenhalle	-	HO A14	EBS-Outputlagerbox 2	Fläche	-	m2	N

BE - Nr.	Betriebseinheit	Gebäude Nr. / Benennung	Raum Nr. / Benennung	Maschinen / Apparate / Behälter					
				Nr.	Benennung	Charakteristische Größe	Leistung/Fläche /Inhalt	[Einheit]	Status N=neu V=vorh. Ä=Änder.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
203	Aufgabe u. Dosierung	Maschinenhalle	-	HO A15	Box EBS	Fläche	-	m3	N
203	Aufgabe u. Dosierung	Maschinenhalle	-	HO A16	Box FLUFF	Fläche	-	m3	N
203	Aufgabe u. Dosierung	Maschinenhalle	-	HO 0 8.01	Bypassbunker	Volumen	-	m3	N
204	Outputlager	Außenbereich	-	AW C19	EBS-Outputlagerbox	Fläche	-	m2	N
205	Containeroutput	Außenbereich	-	AW C20	Containeroutput und -wechsel	Volumen	-	m3	N
211	Inputlager und Materialaufgabe	Maschinenhalle	-	HW B07	Altholz-Inputlagerbox 1	Fläche	-	m2	N
211	Inputlager und Materialaufgabe	Maschinenhalle	-	HW B08	Altholz-Inputlagerbox 2	Fläche	-	m2	N
212	Outputlager und Materialaufgabe	Maschinenhalle	-	HW B09	Altholz-Outputlagerbox	Fläche	-	m2	N
213	Outputlager	Außenbereich	-	AW C21	Altholz-Outputlagerbox	Fläche	-	m2	N
221	Inputlager und Materialaufgabe	Außenbereich	-	AW C22	Schrott-Inputlager	Fläche	-	m2	N
222	Outputlager und Materialaufgabe	Außenbereich	-	AW C23	Schrott-Outputlager	Fläche	-	m2	N

3.5 Angaben zu gehandhabten, eingesetzten und entstehenden Stoffen inklusive Abwasser und Abfall und deren Stoffströmen

Bezeichnung des Stoffes / Gemisches / Erzeugnisses	Gesamt-menge	Einheit	Zusammensetz. Anteil (Gew.-%)				Heizwert (MJ/kg)	AVV-Nr.	Einsatz-stoff	Zwischen-produkt	Produkt / Erzeugnis	Neben-produkte	Entstehender Abfall	Abwasser	Emissions-relevant	Störfall-relevant	Gefahr-stoff	REACH-relevant	Klima-, Ozonschicht-schädigend	Wasser-gefährdend	AZB relevant	Bemerkung
			Komponenten-name	CAS-Nr.	Anteil (Gew.-%) Min.	Anteil (Gew.-%) Max.																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Input EBS	777,00	t						divers	x	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	x	☐	AVV siehe Annahmekatalog
Input EBS gefährlicher Abfall	63,00	t						divers *	x	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	x	☐	AVV siehe Annahmekatalog
Input Altholz	850,00	t						divers	x	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	x	☐	AVV siehe Annahmekatalog
Input Altholz gefährlicher Abfall	500,00	t						divers *	x	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	x	☐	AVV siehe Annahmekatalog
Output EBS	15.517,00	t						divers	☐	☐	☐	☐	x	☐	☐	☐	☐	☐	☐	x	☐	AVV siehe Annahmekatalog
Output EBS gefährlicher Abfall	63,00	t						divers *	☐	☐	☐	☐	x	☐	☐	☐	☐	☐	☐	x	☐	AVV siehe Annahmekatalog
Output Altholz	5.660,00	t						divers	☐	☐	☐	☐	x	☐	☐	☐	☐	☐	☐	x	☐	AVV siehe Annahmekatalog

Bezeichnung des Stoffes / Gemisches / Erzeugnisses	Gesamt-menge	Einheit	Zusammensetz. Anteil (Gew.-%)				Heizwert (MJ/kg)	AVV-Nr.	Einsatz-stoff	Zwischen-produkt	Produkt / Erzeugnis	Neben-produkte	Entstehender Abfall	Abwasser	Emissions-relevant	Störfall-relevant	Gefahr-stoff	REACH-relevant	Klima-, Ozonschicht-schädigend	Wasser-gefährdend	AZB relevant	Bemerkung
			Komponenten-name	CAS-Nr.	Anteil (Gew.-%)																	
					Min.	Max.																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Output Altholz gefährlicher Abfall	500,00	t						divers *	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	AVV siehe Annahmekatalog
Output Schrott	3.250,00	t						divers	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	AVV siehe Annahmekatalog
Output Schrott gefährlicher Abfall	750,00	t						divers *	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	AVV siehe Annahmekatalog
									☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
Einsatzstoffe allgemein									☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
Hydrauliköle, z.B. HLP 46	10.000,00	l					45,4		☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	Max. Systeminhalte aller anlagenzugehörigen Mobilgeräte und Lagerung; Einsatz vergleichbares Produkt mögl.

Bezeichnung des Stoffes / Gemisches / Erzeugnisses	Gesamtmenge	Einheit	Zusammensetz. Anteil (Gew.-%)				Heizwert (MJ/kg)	AVV-Nr.	Einsatzstoff	Zwischenprodukt	Produkt / Erzeugnis	Nebenprodukte	Entstehender Abfall	Abwasser	Emissionsrelevant	Störfallrelevant	Gefahrstoff	REACH-relevant	Klima-, Ozonschichtschädigend	Wassergefährdend	AZB relevant	Bemerkung
			Komponentenname	CAS-Nr.	Anteil (Gew.-%) Min.	Anteil (Gew.-%) Max.																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Getriebeöl, z. B. ADDINOL Getriebeöl CLP 68)	1.000,00	l					45,4		☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	Max. Systeminhalte aller anlagenzugehörigen Mobilgeräte und Lagerung; Einsatz vergleichbares Produkt mögl.
Heizöl und Diesel	10.000,00	l	Brennstoffe, Diesel-Alkane, C10-20, vz. & li.	68334-30-5	30 / 0	100 / 70	45,4		☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☒	☐	☐	☒	☒	Maximale Lagermenge in Tanks und Systeminhalte Mobilgeräte
AdBlue (Abgasreinigung Mobilgeräte)	1.000,00	l	Harnstoff	57-13-6	32,5	32,5			☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	Maximale Systeminhalte in allen anlagenzugehörigen Mobilgeräten und Lagerung
Kältemittel R32	23,50	kg	Difluormethan	75-10-5					☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☒	☐	☒	

Bezeichnung des Stoffes / Gemisches / Erzeugnisses	Gesamt-menge	Einheit	Zusammensetz. Anteil (Gew.-%)				Heizwert (MJ/kg)	AVV-Nr.	Einsatz-stoff	Zwischen-produkt	Produkt / Erzeugnis	Neben-produkte	Entstehender Abfall	Abwasser	Emissions-relevant	Störfall-relevant	Gefahr-stoff	REACH-relevant	Klima-, Ozonschicht-schädigend	Wasser-gefährdend	AZB relevant	Bemerkung
			Komponenten-name	CAS-Nr.	Anteil (Gew.-%) Min.	Anteil (Gew.-%) Max.																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Löschmittel (STHAMEX 3%)	10.500,00	l	2-(2-Butoxyethoxy) Ethanol, 1-Butoxy-2-Propanol, Natrium-Alkylethersulfat, Natrium-alpha-olefin Sulfonat, Dodecanol, Tetradecanol, Wassser						☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☒	☒	
Novec 1230 Fire Protection Fluid	1.596,00	l	1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluor-4-(trifluormethyl)-3-pentanon	756-13-8					☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☒	☒	
									☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
Emissionen									☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
Staub									☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	

Abfallschlüssel-nummer	Bezeichnung
EBS (inkl. Vorbehandlungsanlage GewAbfV)	
02 01 04	Kunststoffabfälle (ohne Verpackungen)
02 01 07	Abfälle aus der Forstwirtschaft
03 01 01	Rinden- und Korkabfälle
03 03 07	mechanisch abgetrennte Abfälle aus der Auflösung von Papier- und Pappabfällen
03 03 08	Abfälle aus dem Sortieren von Papier und Pappe für das Recycling
04 02 09	Abfälle aus Verbundmaterialien (imprägnierte Textilien, Elastomer, Plastomer)
04 02 21	Abfälle aus unbehandelten Textilfasern
04 02 22	Abfälle aus verarbeiteten Textilfasern
07 02 13	Kunststoffabfälle
10 12 08	Abfälle aus Keramikerzeunissen, Ziegeln, Fliesen und Steinzeug nach dem Brennen
15 01 01	Verpackungen aus Papier und Pappe
15 01 02	Verpackungen aus Kunststoff
15 01 03	Verpackungen aus Holz
15 01 04	Verpackungen aus Metall
15 01 05	Verbundverpackungen
15 01 06	gemischte Verpackungen
15 01 07	Verpackungen aus Glas
15 01 09	Verpackungen aus Textilien
16 01 03	Altreifen
16 01 19	Kunststoffe
16 01 20	Glas
17 02 01	Holz
17 02 02	Glas
17 02 03	Kunststoff
17 09 04	gemischte Bau- und Abbruchabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 09 01, 17 09 02 und 17 09 03 fallen
19 05 01	nicht kompostierte Fraktion von Siedlungs- und ähnlichen Abfällen
19 05 03	nicht spezifikationsgerechter Kompost
19 10 04	Schredderleichtfraktionen und Staub mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 10 03 fallen
19 10 06	Andere Fraktionen mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 10 05 fallen
19 12 01	Papier und Pappe
19 12 02	Eisenmetalle
19 12 03	Nichteisenmetalle
19 12 04	Kunststoff und Gummi
19 12 07	Holz mit Ausnahme desjenigen, das unter 19 12 06 fällt
19 12 08	Textilien
19 12 09	Mineralien (z. B. Sand, Steine)
19 12 10	brennbare Abfälle (Brennstoffe aus Abfällen)
19 12 12	sonstige Abfälle (einschließlich Materialmischungen) aus der mechanischen Behandlung von Abfällen mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 12 11 fallen
20 01 01	Papier und Pappe
20 01 02	Glas
20 01 10	Bekleidung

20 01 11	Textilien
20 01 38	Holz mit Ausnahme desjenigen, das unter 20 01 37 fällt
20 01 39	Kunststoffe
20 03 01	gemischte Siedlungsabfälle
20 03 03	Straßenkehricht
20 03 07	Sperrmüll
EBS gefährlicher Abfall	
15 01 10*	Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind
15 02 02*	Aufsaug- und Filtermaterialien (einschließlich Ölfilter a. n. g.), Wischtücher und Schutzkleidung, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind
17 02 04*	Glas, Kunststoff und Holz, die gefährliche Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind
19 12 11*	sonstige Abfälle (einschließlich Materialmischungen) aus der mechanischen Behandlung von Abfällen, die gefährliche Stoffe enthalten
Altholz	
02 01 07	Abfälle aus der Forstwirtschaft
03 01 01	Rinden- und Korkabfälle
03 01 05	Sägemehl, Späne, Abschnitte, Holz, Spanplatten und Furniere mit Ausnahme derjenigen, die unter 03 01 04 fallen
03 03 01	Rinden- und Holzabfälle
15 01 03	Verpackungen aus Holz
17 02 01	Holz
19 05 01	nicht kompostierte Fraktion von Siedlungs- und ähnlichen Abfällen
19 05 03	nicht spezifikationsgerechter Kompost
19 12 07	Holz mit Ausnahme desjenigen, das unter 19 12 06 fällt
20 01 38	Holz mit Ausnahme desjenigen, das unter 20 01 37 fällt
20 03 07	Sperrmüll
Altholz gefährlicher Abfall	
03 01 04*	Sägemehl, Späne, Abschnitte, Holz, Spanplatten und Furniere, die gefährliche Stoffe enthalten
15 01 10*	Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind
17 02 04*	Glas, Kunststoff und Holz, die gefährliche Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind
19 12 06*	Holz, das gefährliche Stoffe enthält
20 01 37*	Holz, das gefährliche Stoffe enthält
Schrott und ausschließlich Umschlag	
02 01 10	Metallabfälle
10 11 12	Glasabfall mit Ausnahme desjenigen, der unter 101111 fällt
10 13 14	Betonabfälle und Betonschlämme
15 01 04	Verpackungen aus Metall
16 01 06	Altfahrzeuge, die weder Flüssigkeiten noch andere gefährliche Bestandteile enthalten
16 01 17	Eisenmetalle
16 01 18	Nichteisenmetalle
17 01 01	Beton
17 01 02	Ziegel
17 01 03	Fliesen und Keramik
17 01 07	Gemische aus Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik mit Ausnahme derjenigen, die unter 170106 fallen
17 03 02	Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01 fallen

17 04 01	Kupfer, Bronze, Messing
17 04 02	Aluminium
17 04 03	Blei
17 04 04	Zink
17 04 05	Eisen und Stahl
17 04 06	Zinn
17 04 07	Gemischte Metalle
17 04 11	Kabel mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 04 10 fallen
19 01 12	Rost- und Kesselaschen sowie Schlacken mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 01 11 fallen
19 10 01	Eisen- und Stahlabfälle
19 12 02	Eisenmetalle
19 12 03	Nichteisenmetalle
20 01 40	Metalle
20 02 02	Boden und Steine
Schrott und Umschlag gefährlicher Abfall	
17 03 01*	kohlenteerhaltige Bitumengemische
17 04 09*	Metallabfälle, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind
19 02 04*	vorgemischte Abfälle, die wenigstens einen gefährlichen Abfall enthalten

3.5.1 Sicherheitsdatenblätter der gehandhabten Stoffe

Anlagen:

- 3.5.1 Sicherheitsdatenblätter der gehandhabten Stoffe.doc
- 3.5.1.1_SDB Hydrauliköl Maschinentechnik HLP46.pdf
- 3.5.1.2_SDB Getriebeöl Mobilgeräte CLP68.pdf
- 3.5.1.3_SDB Diesel.pdf
- 3.5.1.4_SDB AdBlue.pdf
- 3.5.1.5_SDB Schaumbildner STHAMEX F-15.pdf
- 3.5.1.6_SDB Kältemittel R32.pdf
- 3.5.1.7_SDB Isoliermittel Novec 1230.pdf

3.5.1 Sicherheitsdatenblätter der gehandhabten Stoffe

Die für den Anlagenbetrieb vorgesehenen Betriebs- und Hilfsstoffe werden gemäß Nennung in Formular 3.5 im Folgenden mit insgesamt 7 Sicherheitsdatenblättern hinterlegt.
Dies sind:

3.5.1.1 Hydrauliköl HLP 46
3.5.1.2 Hydraulik- und Motorenöl CLP 68
3.5.1.3 Diesel
3.5.1.4 AdBlue
3.5.1.5 Schaumbildner STHAMEX F-15
3.5.1.6 Kältemittel R32
3.5.1.7 Novec 1230 Fire Protection Fluid (Löschmittel)

Sicherheitsdatenblatt

gem. Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), geändert mit 2020/878/EU

Hydrauliköl HLP 46

Nummer der Fassung: 6.0
Ersetzt Fassung vom: 12.04.2022 (5)

Überarbeitet am: 17.08.2023

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1 Produktidentifikator

Handelsname	**Hydrauliköl HLP 46**
Registrierungsnummer (REACH)	Nicht relevant (Gemisch)

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Relevante identifizierte Verwendungen	Schmiermittel, Schmierfette und Trennmittel

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

FRIEDRICH SCHARR KG
Liebknechtstraße 50
70565 Stuttgart
Deutschland

Telefon: +49 711 7868-0
Telefax: +49 711 7868-489
E-Mail: info@scharr.de
Webseite: www.scharr.de

E-Mail (sachkundige Person)	produktsicherheit@scharr.de

1.4 Notrufnummer

Giftnotzentrale

Land	Name	Postleitzahl/Ort	Telefon
Deutschland	Giftinformation Freiburg	79106 Freiburg im Breisgau	+49 (0)761 19240

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

Dieses Gemisch erfüllt nicht die Kriterien für die Einstufung gemäß der Verordnung Nr. 1272/2008/EG.

2.2 Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

nicht erforderlich

2.3 Sonstige Gefahren

Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Enthält keinen PBT-/vPvB-Stoff in einer Konzentration von ≥ 0,1%.

Endokrinschädliche Eigenschaften

Enthält keinen endokrinen Disruptor (EDC) in einer Konzentration von ≥ 0,1%.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1 Stoffe

Nicht relevant (Gemisch)

3.2 Gemische

Beschreibung des Gemischs

Dieses Produkt entspricht keinem Kriterium für die Einstufung in eine Gefahrenklasse gemäß GHS.

Gefährliche Bestandteile gem. EU-Verordnung, Beachtung von sonstigen Informationen

Dieses Gemisch erfüllt nicht die Kriterien für die Einstufung gemäß der Verordnung Nr. 1272/2008/EG.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Anmerkungen

Betroffenen nicht unbeaufsichtigt lassen. Verunglückten aus der Gefahrenzone entfernen. Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen. Bei Auftreten von Beschwerden oder in Zweifelsfällen ärztlichen Rat einholen. Bei Bewusstlosigkeit stabile Seitenlage anwenden und nichts über den Mund verabreichen. Selbstschutz des Ersthelfers.

Nach Inhalation

Bei unregelmäßiger Atmung oder Atemstillstand sofort ärztlichen Beistand suchen und Erste-Hilfe-Maßnahmen einleiten. Für Frischluft sorgen.

Nach Kontakt mit der Haut

Mit viel Wasser und Seife waschen.

Nach Berührung mit den Augen

Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen. Augenlider geöffnet halten und mindestens 10 Minuten lang reichlich mit sauberem, fließendem Wasser spülen.

Nach Aufnahme durch Verschlucken

Mund mit Wasser ausspülen (nur wenn Verunfallter bei Bewusstsein ist). KEIN Erbrechen herbeiführen. Sofort Arzt hinzuziehen.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Atembeschwerden. Kopfschmerzen. Schwindel.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Nachträgliche Beobachtung auf Pneumonie und Lungenödem. Kreislauf überwachen.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel

Sprühwasser, BC-Pulver, Kohlendioxid (CO_2), Sand

Ungeeignete Löschmittel

Wasser im Vollstrahl

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Gefahr des Berstens des Behälters.

Gefährliche Verbrennungsprodukte

Kohlenmonoxid (CO), Kohlendioxid (CO_2)

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Explosions- und Brandgase nicht einatmen. Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen. Löschwasser nicht in Kanäle und Gewässer gelangen lassen. Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln. Brandbekämpfung mit üblichen Vorsichtsmaßnahmen aus angemessener Entfernung.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Nicht für Notfälle geschultes Personal

Personen in Sicherheit bringen. Den betroffenen Bereich belüften. Vermeiden von Zündquellen.

Einsatzkräfte

Bei Einwirkungen von Dämpfen, Stäuben, Aerosolen und Gasen ist ein Atemschutzgerät zu tragen. Sicherstellen einer ausreichenden Belüftung.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Das Eindringen in die Kanalisation oder in Oberflächen- und Grundwasser verhindern. Verunreinigtes Waschwasser zurückhalten und entsorgen.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Hinweise wie verschüttete Materialien an der Ausbreitung gehindert werden können

Abdecken der Kanalisationen

Hinweise wie die Reinigung im Fall von Verschütten erfolgen kann

Mit saugfähigem Material (z.B. Lappen, Vlies) aufwischen. Verschüttete Mengen aufnehmen: Sägemehl, Kieselgur (Diatomit), Sand, Universalbinder

Geeignete Rückhaltetechniken

Einsatz adsorbierender Materialien.

Weitere Angaben betreffend Verschütten und Freisetzung

In geeigneten Behältern zur Entsorgung bringen. Den betroffenen Bereich belüften.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Gefährliche Verbrennungsprodukte: siehe Abschnitt 5. Persönliche Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8. Unverträgliche Materialien: siehe Abschnitt 10. Angaben zur Entsorgung: siehe Abschnitt 13.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Empfehlungen

- Maßnahmen zur Verhinderung von Bränden sowie von Aerosol- und Staubbildung

Verwendung einer örtlichen und generellen Lüftung. Nur in gut gelüfteten Bereichen verwenden.

Hinweise zur allgemeinen Hygiene am Arbeitsplatz

Nach Gebrauch die Hände waschen. In Bereichen, in denen gearbeitet wird, nicht essen, trinken und rauchen. Vor dem Betreten von Bereichen, in denen gegessen wird, kontaminierte Kleidung und Schutzausrüstung ablegen. Bewahren Sie Speisen und Getränke nicht zusammen mit Chemikalien auf. Benutzen Sie für Chemikalien keine Gefäße, die üblicherweise für die Aufnahme von Lebensmitteln bestimmt sind. Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

- Lagerklasse gemäß TRGS 510, Deutschland 10 (brennbare Flüssigkeiten)

7.3 Spezifische Endanwendungen

Für einen allgemeinen Überblick siehe Abschnitt 16.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

Grenzwerte für die berufsbedingte Exposition (Arbeitsplatzgrenzwerte)
keine Information verfügbar

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Generelle Lüftung.

Individuelle Schutzmaßnahmen (persönliche Schutzausrüstung)

Augen-/Gesichtsschutz

Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.

Hautschutz

- Handschutz

Geeignete Schutzhandschuhe tragen. Geeignet ist ein nach EN 374 geprüfter Chemikalienschutzhandschuh. Vor Gebrauch auf Dichtheit/Undurchlässigkeit überprüfen. Bei beabsichtigter Wiederverwendung Handschuhe vor dem Ausziehen reinigen und danach gut durchlüften. Es wird empfohlen, die Chemikalienbeständigkeit der oben genannten Schutzhandschuhe für spezielle Anwendungen mit dem Handschuhhersteller abzuklären.

- Art des Materials

PE: Polyethylen, CR: Chloropren (Chlorbutadien)-Kautschuk, IIR: Butylkautschuk, Isobuten-Isopren-Kautschuk

- Materialstärke > 0,35 mm

- Durchbruchszeit des Handschuhmaterials 0,4 mm

>120 Minuten (Permeationslevel: 4)

- sonstige Schutzmaßnahmen

Erholungsphasen zur Regeneration der Haut einlegen. Vorbeugender Hautschutz (Schutzcremes/Salben) wird empfohlen. Nach Gebrauch Hände gründlich waschen.

Atemschutz

[Bei unzureichender Belüftung] Atemschutz tragen. Kombinationsfiltergerät (EN 141). Typ: A (gegen organische Gase und Dämpfe mit Siedepunkt > 65 °C, Kennfarbe: Braun).

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Zur Vermeidung einer Kontamination der Umwelt geeigneten Behälter verwenden. Das Eindringen in die Kanalisation oder in Oberflächen- und Grundwasser verhindern.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aggregatzustand	flüssig
Farbe	gelb
Geruch	charakteristisch
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt	<-15 °C bei 1.013 hPa
Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich	≥207 °C bei 101,3 kPa
Verdampfungsgeschwindigkeit	nicht bestimmt
Entzündbarkeit	dieses Material ist brennbar, aber nicht leicht entzündbar
Untere und obere Explosionsgrenze	0,6 Vol.-% - 6,5 Vol.-%
Flammpunkt	>200 °C
Zündtemperatur	nicht bestimmt
pH-Wert	nicht bestimmt
Kinematische Viskosität	46 $^{mm^2}/_{s}$ bei 40 °C
Löslichkeit(en)	nicht bestimmt

Verteilungskoeffizient

Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (log-Wert)	keine Information verfügbar

Dampfdruck	<0,1 hPa bei 20 °C

Dichte und/oder relative Dichte

Dichte	0,863 $^{g}/_{cm^3}$ bei 15 °C

Partikeleigenschaften	nicht relevant (flüssig)

9.2 Sonstige Angaben

Angaben über physikalische Gefahrenklassen	Gefahrenklassen gemäß GHS (physikalische Gefahren): nicht relevant
Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen	es liegen keine zusätzlichen Angaben vor

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Bezüglich Unverträglichkeiten: siehe unten "Zu vermeidende Bedingungen" und "Unverträgliche Materialien".

10.2 Chemische Stabilität

Das Material ist unter normalen Umgebungsbedingungen und unter den bei Lagerung und Handhabung zu erwartenden Temperatur- und Druckbedingungen stabil.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Bei unzureichender Belüftung und/oder bei Gebrauch Bildung explosionsfähiger/leichtentzündlicher Dampf-/Luft-Gemische möglich.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Es sind keine speziell zu vermeidenden Bedingungen bekannt.

10.5 Unverträgliche Materialien

Oxidationsmittel

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Vernünftigerweise zu erwartende, gefährliche Zersetzungsprodukte, die bei Verwendung, Lagerung, Verschütten und Erwärmung entstehen, sind nicht bekannt. Gefährliche Verbrennungsprodukte: siehe Abschnitt 5.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Es liegen keine Prüfdaten für das komplette Gemisch vor.

Einstufungsverfahren

Das Verfahren zur Einstufung des Gemisches beruht auf den Gemischbestandteilen (Additivitätsformel).

Einstufung gemäß GHS (1272/2008/EG, CLP)

Dieses Gemisch erfüllt nicht die Kriterien für die Einstufung gemäß der Verordnung Nr. 1272/2008/EG.

Akute Toxizität

Ist nicht als akut toxisch einzustufen.

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Ist nicht als hautätzend/-reizend einzustufen.

Schwere Augenschädigung/Augenreizung

Ist nicht als schwer augenschädigend oder augenreizend einzustufen.

Sensibilisierung der Atemwege oder der Haut

Ist nicht als Inhalations- oder Hautallergen einzustufen.

Keimzellmutagenität

Ist nicht als keimzellmutagen (mutagen) einzustufen.

Karzinogenität

Ist nicht als karzinogen einzustufen.

Reproduktionstoxizität

Ist nicht als reproduktionstoxisch einzustufen.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Ist nicht als spezifisch zielorgantoxisch (einmalige Exposition) einzustufen.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Ist nicht als spezifisch zielorgantoxisch (wiederholte Exposition) einzustufen.

Aspirationsgefahr

Ist nicht als aspirationsgefährlich einzustufen.

11.2 Angaben über sonstige Gefahren

Es liegen keine zusätzlichen Angaben vor.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Gemäß 1272/2008/EG: Ist nicht als gewässergefährdend einzustufen.
Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV): WGK 1, schwach wassergefährdend (Deutschland)

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Biologische Abbaubarkeit

Es sind keine Daten verfügbar.

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Es sind keine Daten verfügbar.

12.4 Mobilität im Boden

Es sind keine Daten verfügbar.

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Nach den Ergebnissen seiner Bewertung ist dieser Stoff weder ein PBT- noch ein vPvB-Stoff. Enthält keinen PBT-/vPvB-Stoff in einer Konzentration von ≥ 0,1%.

12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

Enthält keinen endokrinen Disruptor (EDC) in einer Konzentration von ≥ 0,1%.

12.7 Andere schädliche Wirkungen

Es sind keine Daten verfügbar.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Für die Entsorgung über Abwasser relevante Angaben

Nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Besondere Anweisungen einholen/Sicherheitsdatenblatt zu Rate ziehen.

Abfallbehandlung von Behältern/Verpackungen

Vollständig entleerte Verpackungen können einer Verwertung zugeführt werden. Kontaminierte Verpackungen sind wie der Stoff zu behandeln.

Einschlägige Rechtsvorschriften über Abfall

Nichtchlorierte Hydrauliköle auf Mineralölbasis 13 01 10*

Anmerkungen

Bitte beachten Sie die einschlägigen nationalen oder regionalen Bestimmungen. Abfall ist so zu trennen, dass er von den kommunalen oder nationalen Abfallentsorgungseinrichtungen getrennt behandelt werden kann.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.1	**UN-Nummer oder ID-Nummer**	unterliegt nicht den Transportvorschriften
14.2	**Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**	nicht relevant
14.3	**Transportgefahrenklassen**	keine
14.4	**Verpackungsgruppe**	nicht zugeordnet
14.5	**Umweltgefahren**	nicht umweltgefährdend gemäß den Gefahrgut-vorschriften

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Es liegen keine zusätzlichen Angaben vor.

14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Die Fracht wird nicht als Massengut befördert.

Angaben nach den einzelnen UN-Modellvorschriften

Beförderung gefährlicher Güter auf Straße, Schiene oder Binnenwasserstraßen (ADR/RID/ADN) - zusätzliche Angaben

Unterliegt nicht den Vorschriften des ADR, RID und ADN.

Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG) - zusätzliche Angaben

Unterliegt nicht den Vorschriften des IMDG.

Internationale Zivilluftfahrt-Organisation (ICAO-IATA/DGR) - zusätzliche Angaben

Unterliegt nicht den Vorschriften der ICAO-IATA.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

Einschlägige Bestimmungen der Europäischen Union (EU)

Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe (REACH, Anhang XIV) / SVHC - Kandidatenliste

kein Bestandteil ist gelistet

Seveso Richtlinie

2012/18/EU (Seveso III)

Nr.	Gefährlicher Stoff/Gefahrenkategorien	Mengenschwelle (in Tonnen) für die Anwendung in Betrieben der unteren und oberen Klasse	Anm.
	nicht zugeordnet		

Richtlinie über Industriemissionen (IE-Richtlinie)

VOC-Gehalt	0 %

Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS)

kein Bestandteil ist gelistet

Verordnung über die Schaffung eines Europäischen Schadstofffreisetzungs- und -verbringungsregisters (PRTR)

kein Bestandteil ist gelistet

Verordnung über persistente organische Schadstoffe (POP)

kein Bestandteil ist gelistet

Nationale Vorschriften (Österreich)

Verordnung über brennbare Flüssigkeiten (VbF) — nicht anwendbar (Flammpunkt höher als 60°C und kein Gasöl oder Petroleum) (Produkt entspricht den Anforderungen für viskose Produkte gemäß der VbF 2023, § 1 (9))

Nationale Vorschriften (Deutschland)

Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV)

Wassergefährdungsklasse (WGK) 1 schwach wassergefährdend

Nationale Vorschriften Schweiz

Verordnung über die Lenkungsabgabe auf flüchtigen organischen Verbindungen (VOCV)

VOC-Anteil (der Abgabe unterliegen): 99,48 %

Nationale Verzeichnisse

Land	Verzeichnis	Status
AU	AIIC	nicht alle Bestandteile sind gelistet
CA	DSL	alle Bestandteile sind gelistet
CN	IECSC	alle Bestandteile sind gelistet
EU	ECSI	alle Bestandteile sind gelistet
EU	REACH Reg.	alle Bestandteile sind gelistet
KR	KECI	alle Bestandteile sind gelistet
MX	INSQ	nicht alle Bestandteile sind gelistet
NZ	NZIoC	alle Bestandteile sind gelistet
PH	PICCS	nicht alle Bestandteile sind gelistet
TR	CICR	nicht alle Bestandteile sind gelistet
TW	TCSI	alle Bestandteile sind gelistet
US	TSCA	nicht alle Bestandteile sind gelistet
VN	NCI	alle Bestandteile sind gelistet

Legende

AIIC	Australian Inventory of Industrial Chemicals
CICR	Chemical Inventory and Control Regulation
DSL	Domestic Substances List (DSL)

Legende

ECSI	EG Stoffverzeichnis (EINECS, ELINCS, NLP)
IECSC	Inventory of Existing Chemical Substances Produced or Imported in China
INSQ	National Inventory of Chemical Substances
KECI	Korea Existing Chemicals Inventory
NCI	National Chemical Inventory
NZIoC	New Zealand Inventory of Chemicals
PICCS	Philippine Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS)
REACH Reg.	REACH registrierte Stoffe
TCSI	Taiwan Chemical Substance Inventory
TSCA	Toxic Substance Control Act

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Stoffsicherheitsbeurteilungen für Stoffe in dieser Mischung wurden nicht durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Vorgenommene Änderungen (überarbeitetes Sicherheitsdatenblatt)

Abschnitt	Ehemaliger Eintrag (Text/Wert)	Aktueller Eintrag (Text/Wert)
2.3	Sonstige Gefahren: ohne Bedeutung	Sonstige Gefahren
2.3		Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung: Enthält keinen PBT-/vPvB-Stoff in einer Konzentration von ≥ 0,1%.
2.3		Endokrinschädliche Eigenschaften: Enthält keinen endokrinen Disruptor (EDC) in einer Konzentration von ≥ 0,1%.
8.1	Zu überwachende Parameter: Keine Information verfügbar.	Zu überwachende Parameter: Grenzwerte für die berufsbedingte Exposition (Arbeitsplatzgrenzwerte) keine Information verfügbar
8.2	Atemschutz: [Bei unzureichender Belüftung] Atemschutz tragen. Typ: AX (Gasfilter und Kombinationsfilter gegen niedrigsiedende organische Verbindungen, Kennfarbe: Braun).	Atemschutz: [Bei unzureichender Belüftung] Atemschutz tragen. Kombinationsfiltergerät (EN 141). Typ: A (gegen organische Gase und Dämpfe mit Siedepunkt > 65 °C, Kennfarbe: Braun).
12.2	Persistenz und Abbaubarkeit: Es sind keine Daten verfügbar.	Persistenz und Abbaubarkeit
12.5	Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung: Es sind keine Daten verfügbar.	Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung: Nach den Ergebnissen seiner Bewertung ist dieser Stoff weder ein PBT- noch ein vPvB-Stoff. Enthält keinen PBT-/vPvB-Stoff in einer Konzentration von ≥ 0,1%.
12.6	Endokrinschädliche Eigenschaften: Kein Bestandteil ist gelistet.	Endokrinschädliche Eigenschaften: Enthält keinen endokrinen Disruptor (EDC) in einer Konzentration von ≥ 0,1%.

Abkürzungen und Akronyme

Abk.	Beschreibungen der verwendeten Abkürzungen
ADN	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures (Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen)
ADR	Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße)
CLP	Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung (Classification, Labelling and Packaging) von Stoffen und Gemischen
DGR	Dangerous Goods Regulations (Gefahrgutvorschriften) Regelwerk für den Transport gefährlicher Güter, siehe IATA/DGR
EINECS	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (europäisches Verzeichnis der auf dem Markt vorhandenen chemischen Stoffe)
ELINCS	European List of Notified Chemical Substances (europäische Liste der angemeldeten chemischen Stoffe)
GHS	"Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals" "Global harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien", das die Vereinten Nationen entwickelt haben
IATA	International Air Transport Association (Internationale Flug-Transport-Vereinigung)
IATA/DGR	Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Regelwerk für den Transport gefährlicher Güter im Luftverkehr)
ICAO	International Civil Aviation Organization (internationale Zivilluftfahrt-Organisation)
IMDG	International Maritime Dangerous Goods Code (internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen)
NLP	No-Longer Polymer (nicht-länger-Polymer)
PBT	Persistent, Bioakkumulierbar und Toxisch
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe)
RID	Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses (Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter)
SVHC	Substance of Very High Concern (besonders besorgniserregender Stoff)
TRGS	Technische Regeln für Gefahrstoffe (Deutschland)
VOC	Volatile Organic Compounds (flüchtige organische Verbindungen)
vPvB	Very Persistent and very Bioaccumulative (sehr persistent und sehr bioakkumulierbar)

Wichtige Literatur und Datenquellen

Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung (Classification, Labelling and Packaging) von Stoffen und Gemischen. Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), geändert mit 2020/878/EU.

Beförderung gefährlicher Güter auf Straße, Schiene oder Binnenwasserstraßen (ADR/RID/ADN). Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG). Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Regelwerk für den Transport gefährlicher Güter im Luftverkehr).

Einstufungsverfahren

Physikalische und chemische Eigenschaften: Die Einstufung beruht auf der Grundlage von Prüfergebnissen des Gemisches.
Gesundheitsgefahren, Umweltgefahren: Das Verfahren zur Einstufung des Gemisches beruht auf den Gemischbestandteilen (Additivitätsformel).

Haftungsausschluss

Die vorliegenden Informationen beruhen auf unserem gegenwärtigen Kenntnisstand. Dieses SDB wurde ausschließlich für dieses Produkt zusammengestellt und ist ausschließlich für dieses vorgesehen.

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

ADDINOL Getriebeöl CLP 68

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1. Produktidentifikator

ADDINOL Getriebeöl CLP 68

1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Verwendung des Stoffs/des Gemischs

Getriebeöl.

Nur für industrielle Zwecke.

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Hersteller

Firmenname:	ADDINOL Lube Oil GmbH Gebäude 4609	
Straße:	Am Haupttor	
Ort:	D-06237 Leuna	
Telefon:	+49 (0) 3461 845-0	Telefax: +49 (0) 3461 845-555
E-Mail:	info@addinol.de	
Ansprechpartner:	Anwendungstechnik	
Internet:	www.addinol.de	
Auskunftgebender Bereich:	ADDINOL Anwendungstechnik	

Lieferant

Firmenname:	ADDINOL Lube Oil GmbH Gebäude 4609	
Straße:	Am Haupttor	
Ort:	D-06237 Leuna	
Telefon:	+49 (0) 3461 845-206	Telefax: +49 (0) 3461 845-555
E-Mail:	info@addinol.de	
Ansprechpartner:	Anwendungstechnik A. Flach	
Internet:	www.addinol.de	

1.4. Notrufnummer:

Giftnotruf Berlin +49 (0) 30 30686700

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Dieses Gemisch ist nicht als gefährlich eingestuft im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008.

2.2. Kennzeichnungselemente

Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Besondere Kennzeichnung bestimmter Gemische

EUH210 Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage erhältlich.

Hinweis zur Kennzeichnung

Das Produkt ist nach EG-Richtlinien oder den jeweiligen nationalen Gesetzen nicht kennzeichnungspflichtig.

2.3. Sonstige Gefahren

Längerer oder wiederholter Hautkontakt kann entfettend wirken und zu Dermatitis führen.
Ausgelaufenes Produkt nicht im Boden versickern lassen.
Produkt nicht unkontrolliert in die Umwelt gelangen lassen.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2. Gemische

Chemische Charakterisierung

Gemisch aus Mineralölraffinaten und Additiven.

Relevante Bestandteile

CAS-Nr.	Stoffname			Anteil
	EG-Nr.	Index-Nr.	REACH-Nr.	
	Einstufung (Verordnung (EG) Nr. 1272/2008)			
64742-54-7	Destillate (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte schwere paraffinhaltige; Grundöl - nicht spezifiziert			60 - < 80 %
	265-157-1		01-2119484627-25	
	Asp. Tox. 1; H304			
64741-88-4	Destillate (Erdöl)			20 - < 40 %
	265-090-8		01-2119488706-23	
	Asp. Tox. 1; H304			
68937-96-2	Di-tert-butyl-Polysulfide			0,5 - < 1 %
	273-103-3		01-2119540515-43	
	Skin Sens. 1B, Aquatic Chronic 3; H317 H412			
68955-53-3	Amine, C10-14-tert-Alkyl			< 0,1 %
	701-175-2		01-2119456798-18	
	Acute Tox. 2, Acute Tox. 3, Acute Tox. 4, Skin Corr. 1B, Eye Dam. 1, Skin Sens. 1A, Aquatic Acute 1, Aquatic Chronic 1; H330 H311 H302 H314 H318 H317 H400 H410			

Wortlaut der H- und EUH-Sätze: siehe Abschnitt 16.

Spezifische Konzentrationsgrenzen, M-Faktoren und ATE

CAS-Nr.	EG-Nr.	Stoffname	Anteil
	Spezifische Konzentrationsgrenzen, M-Faktoren und ATE		
64742-54-7	265-157-1	Destillate (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte schwere paraffinhaltige; Grundöl - nicht spezifiziert	60 - < 80 %
	dermal: LD50 = > 5000 mg/kg; oral: LD50 = > 5000 mg/kg		
64741-88-4	265-090-8	Destillate (Erdöl)	20 - < 40 %
	dermal: LD50 = > 5000 mg/kg; oral: LD50 = > 5000 mg/kg		
68937-96-2	273-103-3	Di-tert-butyl-Polysulfide	0,5 - < 1 %
	Skin Sens. 1B; H317: >= 46 - 100		
68955-53-3	701-175-2	Amine, C10-14-tert-Alkyl	< 0,1 %
	inhalativ: LC50 = >= 157 mg/l (Dämpfe); inhalativ: ATE = 0,05 mg/l (Stäube oder Nebel); dermal: LD50 = 251 mg/kg; oral: LD50 = > 500 mg/kg Aquatic Acute 1; H400: M=1 Aquatic Chronic 1; H410: M=1		

Weitere Angaben

Alle in diesem Produkt verwendeten Mineralöle enthalten nach IP 346 einen DMSO-extrahierbaren Anteil von weniger als 3 % (w/w) und werden als nicht kanzerogen eingestuft. Klassifizierungssystem: Die Klassifizierung entspricht den aktuellen EG-Listen, ist jedoch ergänzt durch Angaben aus der Fachliteratur und durch Firmenangaben.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise

Selbstschutz des Ersthelfers. Kontaminierte Kleidung wechseln. Keine produktgetränkten Putzlappen in den Hosentaschen mitführen.

Nach Einatmen

Betroffene an die frische Luft bringen. Betroffene in Ruhelage bringen und warm halten. Bei andauernden Beschwerden Arzt aufsuchen.

Nach Hautkontakt

Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel Wasser und Seife. Kontaminierte Kleidung wechseln. Bei Hautreizungen Arzt aufsuchen.

Nach Augenkontakt

Bei Berührung mit den Augen sofort bei geöffnetem Lidspalt 10 bis 15 Minuten mit fließendem Wasser spülen. Anschließend Augenarzt aufsuchen.

Nach Verschlucken

KEIN Erbrechen herbeiführen.

Mund gründlich mit Wasser ausspülen. Sofort Arzt hinzuziehen.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Es liegen keine Informationen vor.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Elementarhilfe, Dekontamination, symptomatische Behandlung.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel

Schaum. Löschpulver. Kohlendioxid (CO_2). Sprühwasser.

Ungeeignete Löschmittel

Scharfer Wasserstrahl.

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Im Brandfall können entstehen: Kohlenmonoxid Kohlendioxid (CO_2). Stickoxide (NO_x). Schwefeloxide. Ruß.

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Im Brandfall: Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden.

Zusätzliche Hinweise

Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen. Zum Schutz von Personen und zur Kühlung von Behältern im Gefahrenbereich Wassersprühstrahl einsetzen. Explosions- und Brandgase nicht einatmen. Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Allgemeine Hinweise

Besondere Rutschgefahr durch auslaufendes/verschüttetes Produkt. Alle Zündquellen entfernen. Bei Einwirkungen von Dämpfen, Stäuben und Aerosolen ist Atemschutz zu verwenden. Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen. Bei Gasaustritt oder bei Eindringen in Gewässer, Boden oder Kanalisation zuständige Behörden benachrichtigen. Flächenmäßige Ausdehnung verhindern (z.B. durch Eindämmen oder Ölsperren).

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Weitere Angaben

Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder) aufnehmen. Das aufgenommene Material gemäß Abschnitt Entsorgung behandeln. Verschmutzte Gegenstände und Fußboden unter Beachtung der Umweltvorschriften gründlich reinigen.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Sichere Handhabung: siehe Abschnitt 7

Persönliche Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8

Abschnitt 12: Umweltbezogene Angaben
Entsorgung: siehe Abschnitt 13

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Hinweise zum sicheren Umgang

In gut belüfteten Zonen oder mit Atemfilter arbeiten. Ölnebelbildung vermeiden. Bei offenem Umgang sind Vorrichtungen mit lokaler Absaugung zu verwenden. Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden.

Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz

Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen.

Hinweise zu allgemeinen Hygienemaßnahmen am Arbeitsplatz

Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen. Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen. Verschmutzte Kleidungsstücke sind vor der Wiederverwendung zu waschen. Am Arbeitsplatz nicht essen, trinken, rauchen, schnupfen.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Anforderungen an Lagerräume und Behälter

Die Verpackung trocken und gut verschlossen halten, um Verunreinigung und Absorption von Feuchtigkeit zu vermeiden. Behälter dicht geschlossen halten und an einem kühlen Ort aufbewahren. Nur im Originalbehälter aufbewahren/lagern.

Zusammenlagerungshinweise

Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.
Fernhalten von: Oxidationsmittel

Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen

Schützen gegen: UV-Einstrahlung/Sonnenlicht. Frost. Hitze.
Empfohlene Lagerungstemperatur: 5 - 40°C

Lagerklasse nach TRGS 510: 10 (Brennbare Flüssigkeiten, die keiner der vorgenannten LGK zuzuordnen sind)

7.3. Spezifische Endanwendungen

Ausführliche Hinweise: siehe Technisches Merkblatt.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

DNEL-/DMEL-Werte

CAS-Nr.	Bezeichnung			
DNEL Typ		Expositionsweg	Wirkung	Wert
64742-54-7	Destillate (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte schwere paraffinhaltige; Grundöl - nicht spezifiziert			
Arbeitnehmer DNEL, langzeitig		inhalativ	systemisch	2,73 mg/m³
Arbeitnehmer DNEL, langzeitig		inhalativ	lokal	5,58 mg/m³
Arbeitnehmer DNEL, langzeitig		dermal	systemisch	0,97 mg/kg KG/d
Verbraucher DNEL, langzeitig		inhalativ	lokal	1,19 mg/m³
Verbraucher DNEL, langzeitig		oral	systemisch	0,74 mg/kg KG/d
64741-88-4	Destillate (Erdöl)			
Arbeitnehmer DNEL, langzeitig		inhalativ	systemisch	2,73 mg/m³
Arbeitnehmer DNEL, langzeitig		inhalativ	lokal	5,58 mg/m³
Arbeitnehmer DNEL, langzeitig		dermal	systemisch	0,97 mg/kg KG/d
Verbraucher DNEL, langzeitig		inhalativ	lokal	1,19 mg/m³
Verbraucher DNEL, langzeitig		oral	systemisch	0,74 mg/kg KG/d
68937-96-2	Di-tert-butyl-Polysulfide			
Arbeitnehmer DNEL, langzeitig		inhalativ	systemisch	3,29 mg/m³
Arbeitnehmer DNEL, langzeitig		dermal	systemisch	4,67 mg/kg KG/d
Verbraucher DNEL, langzeitig		inhalativ	systemisch	0,58 mg/m³
Verbraucher DNEL, langzeitig		dermal	systemisch	1,67 mg/kg KG/d
Verbraucher DNEL, langzeitig		oral	systemisch	0,167 mg/kg KG/d
68955-53-3	Amine, C10-14-tert-Alkyl			
Arbeitnehmer DNEL, langzeitig		inhalativ	systemisch	12,5 mg/m³
Arbeitnehmer DNEL, langzeitig		inhalativ	lokal	12,1 mg/m³
Verbraucher DNEL, langzeitig		inhalativ	systemisch	2,5 mg/m³
Verbraucher DNEL, langzeitig		inhalativ	lokal	1,2 mg/m³
Verbraucher DNEL, langzeitig		oral	systemisch	0,35 mg/kg KG/d

PNEC-Werte

CAS-Nr.	Bezeichnung	
Umweltkompartiment		Wert
64742-54-7	Destillate (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte schwere paraffinhaltige; Grundöl - nicht spezifiziert	
Sekundärvergiftung		9,33 mg/kg
64741-88-4	Destillate (Erdöl)	
Sekundärvergiftung		9,33 mg/kg
68937-96-2	Di-tert-butyl-Polysulfide	
Süßwasser		0,00024 mg/l
Süßwasser (intermittierende Freisetzung)		0,002 mg/l
Meerwasser		0,000024 mg/l
Süßwassersediment		0,94 mg/kg
Meeressediment		0,094 mg/kg
Sekundärvergiftung		6,66 mg/kg
Mikroorganismen in Kläranlagen		4,51 mg/l
Boden		0,0181 mg/kg
68955-53-3	Amine, C10-14-tert-Alkyl	
Süßwasser		0,001 mg/l
Süßwasser (intermittierende Freisetzung)		0,004 mg/l
Meerwasser		0 mg/l
Süßwassersediment		2,14 mg/kg
Meeressediment		0,214 mg/kg
Sekundärvergiftung		4,71 mg/kg
Mikroorganismen in Kläranlagen		0,635 mg/l
Boden		0,428 mg/kg

Zusätzliche Hinweise zu Grenzwerten

Empfohlener Grenzwert für Ölnebel
TWA: 5 mg/m³
STEL: 10 mg/m³
Das Produkt enthält keine relevanten Mengen von Stoffen mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten. Als Grundlage dienten die bei der Erstellung gültigen Regelwerke.

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Für ausreichende Belüftung und punktförmige Absaugung an kritischen Punkten sorgen.

Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung

Augen-/Gesichtsschutz

Dicht schließende Schutzbrille. DIN-/EN-Normen: DIN EN 166

Handschutz

Geprüfte Schutzhandschuhe sind zu tragen: DIN-/EN-Normen: EN ISO 374

Tragedauer bei permanentem Kontakt: 480 min
Geeignetes Material: NBR (Nitrilkautschuk).

Dicke des Handschuhmaterials: 0.7 mm.

Tragedauer bei gelegentlichem Kontakt (Spritzer): 30 min
Geeignetes Material: NBR (Nitrilkautschuk).
Dicke des Handschuhmaterials: 0.4 mm

Vorbeugender Hautschutz durch Hautschutzsalbe.

Körperschutz

Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Kontaminierte Kleidung wechseln. Keine produktgetränkten Putzlappen in den Hosentaschen mitführen.

Atemschutz

Wenn technische Absaug- oder Lüftungsmaßnahmen nicht möglich oder unzureichend sind, muss Atemschutz getragen werden. Atemschutz mit Filter gegen organische Gase und Dämpfe Typ A - Siedepunkt > 65°C: A1: < 1000 ppm; A2: < 5000 ppm; A3: < 10000 ppm.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aggregatzustand:	flüssig
Farbe:	gelb
Geruch:	nach: Mineralöl.
Geruchsschwelle:	nicht bestimmt

		Prüfnorm
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:	Keine Daten verfügbar	
Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich:	nicht bestimmt	
Entzündbarkeit:	Keine Daten verfügbar	
Untere Explosionsgrenze:	Keine Daten verfügbar	
Obere Explosionsgrenze:	Keine Daten verfügbar	
Flammpunkt:	240 °C	DIN EN ISO 2592
Zündtemperatur:	nicht bestimmt	
Zersetzungstemperatur:	Keine Daten verfügbar	
pH-Wert:	Keine Daten verfügbar	
Kinematische Viskosität: (bei 40 °C)	68 mm²/s	ASTM D 7042
Wasserlöslichkeit:	praktisch unlöslich	
Löslichkeit in anderen Lösungsmitteln		
Keine Daten verfügbar		
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser:	Keine Daten verfügbar	
Dampfdruck:	Keine Daten verfügbar	
Dichte (bei 15 °C):	0,870 g/cm³	DIN 51757
Relative Dampfdichte:	Keine Daten verfügbar	
Partikeleigenschaften:	Keine Daten verfügbar	

9.2. Sonstige Angaben

Angaben über physikalische Gefahrenklassen

Explosionsgefahren

Keine Daten verfügbar

Selbstentzündungstemperatur

Feststoff:	Keine Daten verfügbar
Gas:	Keine Daten verfügbar

Oxidierende Eigenschaften

Keine Daten verfügbar

Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen

Verdampfungsgeschwindigkeit:	Keine Daten verfügbar
Pourpoint:	-26 °C ASTM D 7346

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität

Das Produkt ist bei Lagerung bei normalen Umgebungstemperaturen stabil.

10.2. Chemische Stabilität

Das Gemisch ist unter den empfohlenen Lagerungs-, Verwendungs- und Temperaturbedingungen chemisch stabil.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Es sind keine gefährlichen Reaktionen bekannt.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Siehe Kapitel 7 Es sind keine darüber hinausgehenden Maßnahmen erforderlich.

Zur Vermeidung thermischer Zersetzung nicht überhitzen.

10.5. Unverträgliche Materialien

Reagiert mit : Oxidationsmittel, stark.

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Im Brandfall können entstehen: Kohlenmonoxid Kohlendioxid (CO_2). Stickoxide (NOx). Schwefeloxide. Ruß.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1. Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Akute Toxizität

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
Nicht geprüfte Mischung.

ATEmix berechnet

ATE (oral) > 2000 mg/kg; ATE (dermal) > 2000 mg/kg; ATE (inhalativ Dampf) > 20 mg/l; ATE (inhalativ Staub/Nebel) > 5 mg/l

CAS-Nr.	Bezeichnung					
	Expositionsweg	Dosis		Spezies	Quelle	Methode
64742-54-7	Destillate (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte schwere paraffinhaltige; Grundöl - nicht spezifiziert					
	oral	LD50 mg/kg	> 5000	Ratte	Study report (1982)	OECD Guideline 401
	dermal	LD50 mg/kg	> 5000	Kaninchen	Study report (1982)	OECD Guideline 402
64741-88-4	Destillate (Erdöl)					
	oral	LD50 mg/kg	> 5000	Ratte	Study report (1982)	OECD Guideline 401
	dermal	LD50 mg/kg	> 5000	Kaninchen	Study report (1982)	OECD Guideline 402
68955-53-3	Amine, C10-14-tert-Alkyl					
	oral	LD50 mg/kg	> 500	Ratte	Study report (1993)	OECD Guideline 401
	dermal	LD50 mg/kg	251	Ratte	Study report (1993)	OECD Guideline 402
	inhalativ (4 h) Dampf	LC50 mg/l	>= 157	Ratte	Study report (2001)	OECD Guideline 403
	inhalativ Staub/Nebel	ATE	0,05 mg/l			

Reiz- und Ätzwirkung

Ätzwirkung auf die Haut/Hautreizung: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Schwere Augenschädigung/Augenreizung: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Sensibilisierende Wirkungen

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkungen

Keimzellmutagenität: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Karzinogenität: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Reproduktionstoxizität: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Längerer oder wiederholter Hautkontakt kann entfettend wirken und zu Dermatitis führen.

Aspirationsgefahr

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

11.2. Angaben über sonstige Gefahren

Endokrinschädliche Eigenschaften

nicht anwendbar

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Nicht geprüfte Mischung.

CAS-Nr.	Bezeichnung						
	Aquatische Toxizität	Dosis		[h] | [d]	Spezies	Quelle	Methode
64742-54-7	Destillate (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte schwere paraffinhaltige; Grundöl - nicht spezifiziert						
	Akute Fischtoxizität	LL50 mg/l	> 100	96 h	Pimephales promelas	Study report (1995)	OECD Guideline 203
	Akute Algentoxizität	ErC50 mg/l	>100	72 h			
	Fischtoxizität	NOEC mg/l	>= 1000	14 d	Oncorhynchus mykiss	CONCAWE, Brussels, Belgium (2010)	The aquatic toxicity was estimated by a
64741-88-4	Destillate (Erdöl)						
	Akute Fischtoxizität	LL50 mg/l	> 100	96 h	Pimephales promelas	Study report (1995)	OECD Guideline 203
	Fischtoxizität	NOEC mg/l	>= 1000	14 d	Oncorhynchus mykiss	CONCAWE, Brussels, Belgium (2010)	The aquatic toxicity was estimated by a
68937-96-2	Di-tert-butyl-Polysulfide						
	Akute Algentoxizität	ErC50 mg/l	> 100	72 h	Raphidocelis subcapitata	Study report (2012)	OECD Guideline 201
	Akute Crustaceatoxizität	EL50	63 mg/l	48 h	Daphnia magna	Study report (2013)	OECD Guideline 202
68955-53-3	Amine, C10-14-tert-Alkyl						
	Akute Fischtoxizität	LC50	1,3 mg/l	96 h	Oncorhynchus mykiss	Study report (1994)	OECD Guideline 203
	Akute Algentoxizität	ErC50 mg/l	0,44	72 h	Raphidocelis subcapitata	Study report (1994)	OECD Guideline 201
	Akute Crustaceatoxizität	EC50	4,1 mg/l	48 h	Daphnia magna	Study report (1984)	OECD Guideline 202
	Fischtoxizität	NOEC mg/l	0,078	96 d	Oncorhynchus mykiss	Study report (2002)	OECD Guideline 210
	Akute Bakterientoxizität	EC50 mg/l ( )	63,5	0,5 h	activated sludge of a predominantly domestic sewag	Study report (2008)	OECD Guideline 209

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Nicht leicht biologisch abbaubar (nach OECD-Kriterien). Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Keine Daten verfügbar

Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser

CAS-Nr.	Bezeichnung	Log Pow
68937-96-2	Di-tert-butyl-Polysulfide	5,6
68955-53-3	Amine, C10-14-tert-Alkyl	2,9

BCF

CAS-Nr.	Bezeichnung	BCF	Spezies	Quelle
68937-96-2	Di-tert-butyl-Polysulfide	0,006	Lepomis macrochirus	Study report (2015)

12.4. Mobilität im Boden

Infolge seiner geringen Wasserlöslichkeit wird das Produkt in biologischen Kläranlagen weitgehend mechanisch abgetrennt.

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Die Stoffe im Gemisch erfüllen nicht die PBT/vPvB Kriterien gemäß REACH, Anhang XIII.

12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften

Dieses Produkt enthält keinen Stoff, der gegenüber Nichtzielorganismen endokrine Eigenschaften aufweist, da kein Inhaltstoff die Kriterien erfüllt.

12.7. Andere schädliche Wirkungen

Keine Daten verfügbar

Weitere Hinweise

Produkt nicht unkontrolliert in die Umwelt gelangen lassen.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Empfehlungen zur Entsorgung

Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.

Die Zuordnung der Abfallschlüsselnummern/Abfallbezeichnungen ist entsprechend AVV branchen- und prozessspezifisch durchzuführen. (Bemerkung: Die Abfallschlüsselnummern/Abfallbezeichnungen gemäß AVV sind aufzuführen)

Abfallschlüssel - ungebrauchtes Produkt

130205 ÖLABFÄLLE UND ABFÄLLE AUS FLÜSSIGEN BRENNSTOFFEN (AUSSER SPEISEÖLE UND ÖLABFÄLLE, DIE UNTER DIE KAPITEL 05, 12 UND 19 FALLEN); Abfälle von Maschinen-, Getriebe- und Schmierölen; nichtchlorierte Maschinen-, Getriebe- und Schmieröle auf Mineralölbasis; gefährlicher Abfall

Entsorgung ungereinigter Verpackung und empfohlene Reinigungsmittel

Kontaminierte Verpackungen sind restlos zu entleeren, und können nach entsprechender Reinigung wiederverwendet werden. Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften. Nicht reinigungsfähige Verpackungen sind zu entsorgen.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

Landtransport (ADR/RID)

14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer:	-
14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:	-
14.3. Transportgefahrenklassen:	-
14.4. Verpackungsgruppe:	-

Binnenschiffstransport (ADN)

14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer:	-
14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:	-
14.3. Transportgefahrenklassen:	-
14.4. Verpackungsgruppe:	-

Seeschiffstransport (IMDG)

14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer:	-
14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:	-
14.3. Transportgefahrenklassen:	-
14.4. Verpackungsgruppe:	-

Lufttransport (ICAO-TI/IATA-DGR)

14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer:	-
14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:	-

14.3. Transportgefahrenklassen: -

14.4. Verpackungsgruppe: -

14.5. Umweltgefahren

UMWELTGEFÄHRDEND: Nein

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Soweit nicht anders spezifiziert sind die allgemeinen Maßnahmen zur Durchführung eines sicheren Transportes zu beachten.

14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

nicht anwendbar

Sonstige einschlägige Angaben

Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

EU-Vorschriften

Verwendungsbeschränkungen (REACH, Anhang XVII):

Eintrag 75

Nationale Vorschriften

Wassergefährdungsklasse: 1 - schwach wassergefährdend

Status: Einstufung von Gemischen gemäß Anlage 1, Nr. 5 AwSV

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Stoffsicherheitsbeurteilungen für Stoffe in dieser Mischung wurden nicht durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Änderungen

Dieses Datenblatt enthält Änderungen zur vorherigen Version in dem/den Abschnitt(en): 2,8.

Abkürzungen und Akronyme

Acute Tox: Akute Toxizität
Asp. Tox: Aspirationsgefahr
Skin Corr: Ätzwirkung auf die Haut
Eye Dam: Schwere Augenschädigung
Skin Sens: Sensibilisierung der Haut
Aquatic Acute: Akut gewässergefährdend
Aquatic Chronic: Chronisch gewässergefährdend
Für Abkürzungen und Akronyme siehe ECHA: Leitlinien zu den Informationsanforderungen und zur Stoffsicherheitsbeurteilung, Kapitel R.20 (Verzeichnis von Begriffen und Abkürzungen).
ADR - Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße; ADN - Europäisches Übereinkommen über die Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen; ASTM - American Society for the Testing of Materials; ATE - Schätzwerte für die akute Toxizität; bw - Body weight; CAO - Cargo Aircraft Only; CAS - Chemical Abstracts Service; CLP - Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Chemikalien; CMR - Karzinogen, erbgutverändernd oder reproduktionstoxisch; DIN - Deutsches Institut für Normung; DNEL - Abgeleitete Nicht-Effekt-Konzentration; GHS - Globally Harmonized System; EC50 - Mittlere effektive Konzentration, die bei einer Versuchspopulation eine andere definierte Wirkung als den Tod auslöst; EG - Europäische Gemeinschaft; EN - Europäische Normen; IARC - Internationale Behörde zur Erforschung von Krebs; IATA - Internationale Luftverkehrsvereinigung; IBC-Code - Internationaler Code für den Bau und die Ausrüstung von Schiffen, die gefährliche Chemikalien in großen Mengen befördern; IMDG - Internationaler Code für gefährliche Güter im Seeschiffsverkehr; IMO - International Maritime Organisation; ISO - Internationale Organisation für Normung; LC50 - Letale Konzentration, die sich auf 50% der beobachteten Population bezieht; LD50 - Letale Dosis, die sich auf 50% der beobachteten Population bezieht; MAK - Maximale Arbeitsplatzkonzentration; MARPOL - Internationales Übereinkommen zum Schutz der Meeresumwelt durch schiffsbedingte Abfälle; NOEC - No Observed Effect Concentration; OEL - Arbeitsplatzgrenzwert; OECD - Organisation zur ökonomischen Zusammenarbeit und Entwicklung; PBT - Persistent, bioakkumulativ und toxisch; PNEC - Vorausgesagte Konzentration, bei der keine Wirkung auftritt; PPM - Anteile pro Million; REACH - Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe, RID - Regelung zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter im Schienenverkehr; STEL - Grenzwert für Kurzzeitexposition; TWA - Zeitlich gewichteter Mittelwert; UN-Nummer - UN Nummer für den Transport gefährlicher Güter; vPvB - sehr persistent und sehr bioakkumulativ

Wortlaut der H- und EUH-Sätze (Nummer und Volltext)

H302	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H304	Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
H311	Giftig bei Hautkontakt.
H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H317	Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
H318	Verursacht schwere Augenschäden.
H330	Lebensgefahr bei Einatmen.
H400	Sehr giftig für Wasserorganismen.
H410	Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.
H412	Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
EUH210	Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage erhältlich.

Weitere Angaben

Das Gemisch ist als nicht gefährlich eingestuft im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP].

Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt entsprechen nach bestem Wissen unseren Erkenntnissen bei Drucklegung. Die Informationen sollen Ihnen Anhaltspunkte für den sicheren Umgang mit dem in diesem Sicherheitsdatenblatt genannten Produkt bei Lagerung, Verarbeitung, Transport und Entsorgung geben. Die Angaben sind nicht übertragbar auf andere Produkte. Soweit das Produkt mit anderen Materialien vermengt, vermischt oder verarbeitet wird, oder einer Bearbeitung unterzogen wird, können die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt, soweit sich hieraus nicht ausdrücklich etwas anderes ergibt, nicht auf das so gefertigte neue Material übertragen werden.

Bestehende Gesetze und Bestimmungen sind vom Empfänger unserer Produkte in eigener Verantwortung zu beachten.

(Die Daten der relevanten Bestandteile wurden jeweils dem letztgültigen Sicherheitsdatenblatt des Vorlieferanten entnommen.)

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1. Produktidentifikator

DIESEL ADDITIVIERT DIN EN 590

UFI: RN48-FVTS-YW0V-EFDW

1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Verwendung des Stoffs/des Gemischs

Produktkategorien [PC]: PC 13 Kraftstoffe.

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Hersteller

Firmenname:	Wilhelm Hoyer GmbH & Co. KG		
Straße:	Rudolf-Diesel-Straße 1		
Ort:	D-27374 Visselhövede		
Telefon:	+49 (4262) 797	Telefax:	+49 (4262) 4040
E-Mail:	sicherheitsdatenblatt@hoyer-energie.de		
Ansprechpartner:	Technical Service	Telefon:	+49 (4262) 79 9603
Auskunftgebender Bereich:	Technical Service		

Lieferant

Firmenname:	Wilhelm Hoyer GmbH & Co. KG		
Straße:	Rudolf-Diesel-Straße 1		
Ort:	D-27374 Visselhövede		
Telefon:	+49 (4262) 797	Telefax:	+49 (4262) 4040
E-Mail:	sicherheitsdatenblatt@hoyer-energie.de		
Ansprechpartner:	Technical Service	Telefon:	+49 (4262) 79 9603
Auskunftgebender Bereich:	Technical Service		

1.4. Notrufnummer:

+49 (551) 19240
Giftinformationszentrum - Nord

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Flam. Liq. 3; H226
Acute Tox. 4; H332
Asp. Tox. 1; H304
Skin Irrit. 2; H315
Carc. 2; H351
STOT RE 2; H373
Aquatic Chronic 2; H411

Wortlaut der Gefahrenhinweise: siehe ABSCHNITT 16.

2.2. Kennzeichnungselemente

Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung

Brennstoffe, Diesel-; Gasöl - nicht spezifiziert
Alkane, C10-20, verzweigt und linear

Signalwort: Gefahr

Piktogramme:

Gefahrenhinweise

H226	Flüssigkeit und Dampf entzündbar.
H304	Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
H315	Verursacht Hautreizungen.
H332	Gesundheitsschädlich bei Einatmen.
H351	Kann vermutlich Krebs erzeugen.
H373	Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.
H411	Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Sicherheitshinweise

P102	Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
P210	Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.
P260	Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.
P273	Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
P280	Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz/Gehörschutz tragen.
P301+P310	BEI VERSCHLUCKEN: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.
P308+P313	BEI Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P331	KEIN Erbrechen herbeiführen.
P501	Inhalt/Behälter der Problemabfallentsorgung zuführen.

2.3. Sonstige Gefahren

Die Stoffe im Gemisch erfüllen nicht die PBT/vPvB Kriterien gemäß REACH, Anhang XIII.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2. Gemische

Chemische Charakterisierung

Enthält: Kohlenwasserstoffe (C10 - C28), FAME, Additiv.

Gefährliche Inhaltsstoffe

CAS-Nr.	Stoffname			Anteil
	EG-Nr.	Index-Nr.	REACH-Nr.	
	Einstufung (Verordnung (EG) Nr. 1272/2008)			
68334-30-5	Brennstoffe, Diesel-; Gasöl - nicht spezifiziert			< 100 %
	269-822-7	649-224-00-6	01-2119484664-27	
	Flam. Liq. 3, Carc. 2, Acute Tox. 4, Skin Irrit. 2, STOT RE 2, Asp. Tox. 1, Aquatic Chronic 2; H226 H351 H332 H315 H373 H304 H411			
928771-01-1	Alkane, C10-20, verzweigt und linear			< 70 %
	618-882-6		01-2119450077-42	
	Asp. Tox. 1; H304 EUH066			

Wortlaut der H- und EUH-Sätze: siehe Abschnitt 16.

Spezifische Konzentrationsgrenzen, M-Faktoren und ATE

CAS-Nr.	EG-Nr.	Stoffname	Anteil
	Spezifische Konzentrationsgrenzen, M-Faktoren und ATE		
68334-30-5	269-822-7	Brennstoffe, Diesel-; Gasöl - nicht spezifiziert	< 100 %
	inhalativ: ATE = 11 mg/l (Dämpfe); inhalativ: LC50 = 4,1 mg/l (Stäube oder Nebel); dermal: LD50 = > 4300 mg/kg; oral: LD50 = 17900 mg/kg		

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise

Ersthelfer: Auf Selbstschutz achten!
Betroffene aus dem Gefahrenbereich bringen.
Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt hinzuziehen (wenn möglich, Betriebsanweisung oder Sicherheitsdatenblatt vorzeigen).

Nach Einatmen

BEI EINATMEN: Bei Atembeschwerden die betroffene Person an die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert. Bei Gefahr von Bewusstlosigkeit Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage.
Bei unregelmäßiger Atmung oder Atemstillstand künstliche Beatmung einleiten. Gegebenenfalls Sauerstoffbeatmung. Sofort Arzt hinzuziehen.

Nach Hautkontakt

Bei Berührung mit der Haut beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen und Haut sofort abwaschen mit viel Wasser und Seife. Nach der Reinigung fetthaltige Hautpflegemittel verwenden.
Bei Hautreizungen Arzt aufsuchen.

Nach Augenkontakt

Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen.
Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen.
Bei auftretenden oder anhaltenden Beschwerden Augenarzt aufsuchen.

Nach Verschlucken

Für Frischluft sorgen. Sofort Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken.
BEI VERSCHLUCKEN: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.
KEIN Erbrechen herbeiführen.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Kopfschmerzen, Benommenheit, Schwindel, Rauschzustand, Atemnot, Bewusstseinsstörungen, Erbrechen.
Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
Verursacht Hautreizungen.
Gesundheitsschädlich bei Einatmen.
Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.
Bei Auftreten von Symptomen oder in Zweifelsfällen ärztlichen Rat einholen.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Achtung nach Verschlucken: Vorsicht bei Erbrechen: Aspirationsgefahr! Nachträgliche Beobachtung auf Pneumonie und Lungenödem.
Elementarhilfe, Dekontamination, symptomatische Behandlung.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel

Löschpulver, Schaum, Kohlendioxid (CO_2), Wassernebel.
Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.

Ungeeignete Löschmittel

Wasservollstrahl.

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Dämpfe können mit Luft explosionsfähige Gemische bilden.
Im Brandfall können entstehen: Kohlendioxid (CO_2), Kohlenmonoxid.

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Explosions- und Brandgase nicht einatmen.
Im Brandfall: Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden.

Zusätzliche Hinweise

Wenn gefahrlos möglich, unbeschädigte Behälter aus der Gefahrenzone entfernen.
Zum Schutz von Personen und zur Kühlung von Behältern im Gefahrenbereich Wassersprühstrahl einsetzen.
Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln. Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Allgemeine Hinweise

Personen in Sicherheit bringen. Dampf/Aerosol nicht einatmen. Für ausreichende Lüftung sorgen.
Bei Undichtigkeit alle Zündquellen entfernen. Funkenarmes Werkzeug verwenden.
Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden. Persönliche Schutzausrüstung tragen.
Bei Gasaustritt oder bei Eindringen in Gewässer, Boden oder Kanalisation zuständige Behörden benachrichtigen.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.
Nicht in den Untergrund/Erdreich gelangen lassen.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Weitere Angaben

Flächenmäßige Ausdehnung verhindern (z.B. durch Eindämmen oder Ölsperren).
Von der Wasseroberfläche entfernen (z.B. abskimmen, absaugen).
Besondere Rutschgefahr durch auslaufendes/verschüttetes Produkt.
Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder) aufnehmen.
Das aufgenommene Material gemäß Abschnitt Entsorgung behandeln.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Persönliche Schutzausrüstung: siehe Kapitel 8.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Hinweise zum sicheren Umgang

Dampf/Aerosol nicht einatmen. Für ausreichende Belüftung und punktförmige Absaugung an kritischen Punkten sorgen. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.
Nur für industrielle Zwecke.

Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz

Flüssigkeit und Dampf entzündbar.
Von Hitze/Funken/offener Flamme/heißen Oberflächen fernhalten. - Nicht rauchen.
Dämpfe sind schwerer als Luft, sie breiten sich am Boden aus. Dämpfe können sich über große Distanzen ausbreiten und durch Zündquellen zur Zündung, zum Flammenrückschlag oder zur Explosion gebracht werden.

Hinweise zu allgemeinen Hygienemaßnahmen am Arbeitsplatz

Am Arbeitsplatz nicht essen, trinken, rauchen, schnupfen.
Dampf/Aerosol nicht einatmen. Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden.
Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.

Vorbeugender Hautschutz durch Hautschutzsalbe.
Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.
Nach der Reinigung fetthaltige Hautpflegemittel verwenden.
Keine produktgetränkten Putzlappen in den Hosentaschen mitführen.
Mindeststandards für Schutzmaßnahmen beim Umgang mit Arbeitsstoffen sind in der TRGS 500 aufgeführt.

Weitere Angaben zur Handhabung

Behälter und zu befüllende Anlage erden.
Funkenarmes Werkzeug verwenden.
Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Anforderungen an Lagerräume und Behälter

An einem Platz lagern, der nur berechtigten Personen zugänglich ist.
Nur Behälter verwenden, die speziell für das Produkt zugelassen sind.
Behälter dicht geschlossen halten und an einem kühlen, gut gelüfteten Ort aufbewahren.
Behälter nach Produktentnahme immer dicht verschliessen.
Empfohlene Lagerungstemperatur: 5 - 30 °C.

Zusammenlagerungshinweise

Nicht zusammen lagern mit: Oxidationsmittel, Selbstentzündliche Stoffe.
Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.

Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen

Schützen gegen: Hitze, Licht, Frost, Feuchtigkeit. Gegen direkte Sonneneinstrahlung schützen.

Lagerklasse nach TRGS 510: 3 (Entzündbare Flüssigkeiten)

7.3. Spezifische Endanwendungen

Kraftstoffe.
Technisches Merkblatt beachten.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

DNEL-/DMEL-Werte

CAS-Nr.	Bezeichnung			
DNEL Typ		Expositionsweg	Wirkung	Wert
68334-30-5	Brennstoffe, Diesel-; Gasöl - nicht spezifiziert			
Arbeitnehmer DNEL, langzeitig		dermal	systemisch	2,9 mg/kg KG/d
Arbeitnehmer DNEL, langzeitig		inhalativ	systemisch	68 mg/m³
Arbeitnehmer DNEL, akut		inhalativ	systemisch	4300 mg/m³
Verbraucher DNEL, langzeitig		dermal	systemisch	1,3 mg/kg KG/d
Verbraucher DNEL, langzeitig		inhalativ	systemisch	20 mg/m³
Verbraucher DNEL, akut		inhalativ	systemisch	2600 mg/m³

Zusätzliche Hinweise zu Grenzwerten

Bisher wurden keine nationalen Grenzwerte festgelegt.

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Für ausreichende Belüftung und punktförmige Absaugung an kritischen Punkten sorgen.
Explosionsgeschützte Anlagen, Apparaturen, Absauganlagen, Geräte etc. verwenden.

Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung

Augen-/Gesichtsschutz

Geeigneter Augenschutz: Dicht schließende Schutzbrille. (DIN EN 166)

Handschutz

Geprüfte Schutzhandschuhe sind zu tragen: DIN-/EN-Normen: DIN EN 420, EN ISO 374.
Geeignetes Material: NBR (Nitrilkautschuk), FKM (Fluorkautschuk).
Ungeeignetes Material: Textilgewebe.
Erforderliche Eigenschaften: flüssigkeitsdicht.
Durchdringungszeit (maximale Tragedauer): > 480 min.
Dicke des Handschuhmaterials: > 0,35 mm
Vor Gebrauch auf Dichtheit / Undurchlässigkeit überprüfen.

Körperschutz

Handhabung größerer Mengen: Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen.

Atemschutz

Bei sachgemäßer Verwendung und unter normalen Bedingungen ist ein Atemschutz nicht erforderlich.
Atemschutz ist erforderlich bei: Grenzwertüberschreitung, unzureichender Belüftung, Aerosol- oder Nebelbildung.
Geeignetes Atemschutzgerät: A Gasfiltergerät (DIN EN 141). AP Kombinationsfiltergerät (DIN EN 141).
Filtertypen: A, B, E, K. Keine Kleinfilter (Filterklasse 1) verwenden! Klasse 2: Höchstzulässige Schadstoffkonzentration in der Atemluft = 5000 ml/m³ (0,5 Vol.-%); Klasse 3 = 10000 ml/m³ (1,0 Vol.-%).

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aggregatzustand:	flüssig	
Farbe:	hellgelb - gelb	
Geruch:	charakteristisch	
		Prüfnorm
Zustandsänderungen		
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:	Keine Daten verfügbar.	
Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich:	ca. 160 - 380 °C	EN ISO 3405
Flammpunkt:	> 55 °C	ASTM D 93

Explosionsgefahren

Kann bei Verwendung explosionsfähige/entzündbare Dampf/Luft-Gemische bilden.

Untere Explosionsgrenze:	ca. 0,6 Vol.-%	
Obere Explosionsgrenze:	ca. 6,5 Vol.-%	
Zündtemperatur:	220 °C	ASTM E 659-78
pH-Wert:	nicht anwendbar	
Kinematische Viskosität: (bei 40 °C)	ca. 2 - 4 mm²/s	DIN 51562
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser:	Log KOW > 3	
Dampfdruck: (bei 38 °C)	550 - 650 hPa	
Dichte (bei 15 °C):	ca. 0,820 - 0,845 g/cm³	
Relative Dampfdichte:	> 3	

9.2. Sonstige Angaben

Angaben über physikalische Gefahrenklassen

Oxidierende Eigenschaften

Keine Daten verfügbar.

Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen

Weitere Angaben

keine

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität

Flüssigkeit und Dampf entzündbar.

Bei bestimmungsgemäßer Handhabung und Lagerung treten keine gefährlichen Reaktionen auf.

10.2. Chemische Stabilität

Das Produkt ist bei Lagerung bei normalen Umgebungstemperaturen stabil.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Bei bestimmungsgemäßer Handhabung und Lagerung treten keine gefährlichen Reaktionen auf.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen.

10.5. Unverträgliche Materialien

Starke Säure, Starke Lauge, Oxidationsmittel, stark.

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Thermische Zersetzung kann zur Freisetzung von reizenden Gasen und Dämpfen führen.

Im Brandfall können entstehen: Kohlendioxid (CO_2), Kohlenmonoxid.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1. Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Toxikokinetik, Stoffwechsel und Verteilung

Es liegen keine Informationen vor.

Akute Toxizität

Gesundheitsschädlich bei Einatmen.

ATEmix berechnet

ATE (inhalativ Dampf) 12,22 mg/l; ATE (inhalativ Staub/Nebel) 4,556 mg/l

CAS-Nr.	Bezeichnung				
	Expositionsweg	Dosis	Spezies	Quelle	Methode
68334-30-5	Brennstoffe, Diesel-; Gasöl - nicht spezifiziert				
	oral	LD50 17900 mg/kg	Ratte		OECD 401
	dermal	LD50 > 4300 mg/kg	Kaninchen		
	inhalativ Dampf	ATE 11 mg/l			
	inhalativ (4 h) Staub/Nebel	LC50 4,1 mg/l	Ratte		OECD 403

Reiz- und Ätzwirkung

Reizwirkung an der Haut: Verursacht Hautreizungen.

Reizwirkung am Auge: leicht reizend, aber nicht einstufungsrelevant.

Sensibilisierende Wirkungen

Sensibilisierung von Atemwegen oder Haut: nicht sensibilisierend. Bisher keine Symptome bekannt.

Krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkungen

Kann vermutlich Krebs erzeugen. (Brennstoffe, Diesel-; Gasöl - nicht spezifiziert)

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition. (Brennstoffe, Diesel-; Gasöl - nicht spezifiziert)

Aspirationsgefahr

Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.

11.2. Angaben über sonstige Gefahren

Endokrinschädliche Eigenschaften

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Nicht leicht biologisch abbaubar (nach OECD-Kriterien).

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Log KOW > 3.
Aufgrund der vorliegenden Daten zu Eliminierbarkeit/Abbau und Bioakkumulationspotential ist eine längerfristige Schädigung der Umwelt nicht auszuschließen.

12.4. Mobilität im Boden

Aggregatzustand bei 20 °C und 101.3 kPa: flüssig.
Bei einem Eindringen in den Erdboden ist das Produkt mobil und kann das Grundwasser verunreinigen.
Infolge seiner geringen Wasserlöslichkeit wird das Produkt in biologischen Kläranlagen weitgehend mechanisch abgetrennt.

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Die Stoffe im Gemisch erfüllen nicht die PBT/vPvB Kriterien gemäß REACH, Anhang XIII.

12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften

Dieses Produkt enthält keinen Stoff, der gegenüber Nichtzielorganismen endokrine Eigenschaften aufweist, da kein Inhaltstoff die Kriterien erfüllt.

12.7. Andere schädliche Wirkungen

Es liegen keine Informationen vor.

Weitere Hinweise

Ein Eintrag in die Umwelt ist zu vermeiden.
Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.
Nicht in den Untergrund/Erdreich gelangen lassen.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Empfehlungen zur Entsorgung

Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.
Entsorgung gemäß Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrW-/AbfG).
Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.
Die Zuordnung der Abfallschlüsselnummern/Abfallbezeichnungen ist entsprechend AVV branchen- und

prozessspezifisch durchzuführen.
Die Abfallschlüsselnummer des Europäischen Abfallverzeichnisses (EAK-Nummer) bezieht sich auf tatsächliche Abfälle nach ihrer Herkunft und ist damit nicht produkt-, sondern anwendungsbezogen.
Wegen einer Abfallentsorgung den zuständigen zugelassenen Entsorger ansprechen.

Abfallschlüssel - ungebrauchtes Produkt

130701 ÖLABFÄLLE UND ABFÄLLE AUS FLÜSSIGEN BRENNSTOFFEN (AUSSER SPEISEÖLE UND ÖLABFÄLLE, DIE UNTER DIE KAPITEL 05, 12 UND 19 FALLEN); Abfälle aus flüssigen Brennstoffen; Heizöl und Diesel; gefährlicher Abfall

Abfallschlüssel - verbrauchtes Produkt

130701 ÖLABFÄLLE UND ABFÄLLE AUS FLÜSSIGEN BRENNSTOFFEN (AUSSER SPEISEÖLE UND ÖLABFÄLLE, DIE UNTER DIE KAPITEL 05, 12 UND 19 FALLEN); Abfälle aus flüssigen Brennstoffen; Heizöl und Diesel; gefährlicher Abfall

Abfallschlüssel - ungereinigte Verpackung

150110 VERPACKUNGSABFALL, AUFSAUGMASSEN, WISCHTÜCHER, FILTERMATERIALIEN UND SCHUTZKLEIDUNG (A.N.G.); Verpackungen (einschließlich getrennt gesammelter kommunaler Verpackungsabfälle); Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind; gefährlicher Abfall

Entsorgung ungereinigter Verpackung und empfohlene Reinigungsmittel

Kontaminierte Verpackungen sind restlos zu entleeren, und können nach entsprechender Reinigung wiederverwendet werden. Nicht reinigungsfähige Verpackungen sind zu entsorgen.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

Landtransport (ADR/RID)

14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer:	UN 1202
14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:	DIESELKRAFTSTOFF
14.3. Transportgefahrenklassen:	3
14.4. Verpackungsgruppe:	III
Gefahrzettel:	3

Klassifizierungscode:	F1
Sondervorschriften:	640L ADR664
Begrenzte Menge (LQ):	5 L
Freigestellte Menge:	E1
Beförderungskategorie:	3
Gefahrnummer:	30
Tunnelbeschränkungscode:	D/E

Binnenschiffstransport (ADN)

14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer:	UN 1202
14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:	DIESELKRAFTSTOFF
14.3. Transportgefahrenklassen:	3
14.4. Verpackungsgruppe:	III
Gefahrzettel:	3

Klassifizierungscode:	F1

Sondervorschriften:	640L
Begrenzte Menge (LQ):	5 L
Freigestellte Menge:	E1

Seeschiffstransport (IMDG)

14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer:	UN 1202
14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:	DIESEL FUEL
14.3. Transportgefahrenklassen:	3
14.4. Verpackungsgruppe:	III
Gefahrzettel:	3

Sondervorschriften:	-
Begrenzte Menge (LQ):	5 L
Freigestellte Menge:	E1
EmS:	F-E, S-E

Lufttransport (ICAO-TI/IATA-DGR)

14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer:	UN 1202
14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:	DIESEL FUEL
14.3. Transportgefahrenklassen:	3
14.4. Verpackungsgruppe:	III
Gefahrzettel:	3

Sondervorschriften:	A3
Begrenzte Menge (LQ) Passenger:	10 L
Passenger LQ:	Y344
Freigestellte Menge:	E1
IATA-Verpackungsanweisung - Passenger:	355
IATA-Maximale Menge - Passenger:	60 L
IATA-Verpackungsanweisung - Cargo:	366
IATA-Maximale Menge - Cargo:	220 L

14.5. Umweltgefahren

UMWELTGEFÄHRDEND: Ja

Gefahrauslöser: DIESEL FUEL

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Handhabung (Angaben zum Transport): Siehe Schutzmaßnahmen unter Punkt 7 und 8.

14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

MARPOL Anlage I.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

EU-Vorschriften

Verwendungsbeschränkungen (REACH, Anhang XVII):
Eintrag 3, Eintrag 40, Eintrag 75

Angaben zur SEVESO III-Richtlinie 2012/18/EU:	34 Erdölerzeugnisse und alternative Kraftstoffe c) Gasöle (einschließlich Dieselkraftstoffe, leichtes Heizöl und Gasölmischströme) (-)
Zusätzliche Angaben:	P5c

Zusätzliche Hinweise

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)
Richtlinie 2012/18/EU zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen [Seveso-III-Richtlinie]

Nationale Vorschriften

Beschäftigungsbeschränkung:	Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche beachten (§ 22 JArbSchG). Beschäftigungsbeschränkungen für werdende und stillende Mütter beachten (§§ 11 und 12 MuSchG).
Wassergefährdungsklasse:	2 - deutlich wassergefährdend
Status:	Einstufung von Gemischen gemäß Anlage 1, Nr. 5 AwSV

Zusätzliche Hinweise

Nur für gewerbliche Anwender.
Bestehende Gesetze und Bestimmungen sind vom Empfänger unserer Produkte in eigener Verantwortung zu beachten. Die nationalen Rechtsvorschriften sind zusätzlich zu beachten!

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde für diese Mischung durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Änderungen

Dieses Datenblatt enthält Änderungen zur vorherigen Version in dem/den Abschnitt(en): 1,2,9,10,11,12,15.

Einstufung von Gemischen und verwendete Bewertungsmethode gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Einstufung	Einstufungsverfahren
Flam. Liq. 3; H226	Auf Basis von Prüfdaten
Acute Tox. 4; H332	Berechnungsverfahren
Asp. Tox. 1; H304	Berechnungsverfahren
Skin Irrit. 2; H315	Berechnungsverfahren
Carc. 2; H351	Berechnungsverfahren
STOT RE 2; H373	Berechnungsverfahren
Aquatic Chronic 2; H411	Berechnungsverfahren

Wortlaut der H- und EUH-Sätze (Nummer und Volltext)

H226	Flüssigkeit und Dampf entzündbar.
H304	Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
H315	Verursacht Hautreizungen.
H332	Gesundheitsschädlich bei Einatmen.
H351	Kann vermutlich Krebs erzeugen.
H373	Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.
H411	Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
EUH066	Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.

Weitere Angaben

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse, sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.

(Die Daten der gefährlichen Inhaltsstoffe wurden jeweils dem letztgültigen Sicherheitsdatenblatt des Vorlieferanten entnommen.)

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1. Produktidentifikator

AdBlue® nach ISO 22241-1

1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Verwendung des Stoffs/des Gemischs

Abgasreinigung.
Abgasbehandlung (NOx-Reduzierung).

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Firmenname:	FINKE MINERALÖLWERK GMBH Produktionswerk Visselhövede		
Straße:	Rudolf-Diesel-Straße 1		
Ort:	D-27374 Visselhövede		
Telefon:	+49 (4262) 798	Telefax:	+49 (4262) 79 9519
E-Mail:	sicherheitsdatenblatt@finke-oil.de		
Ansprechpartner:	Technical Service	Telefon:	+49 (4262) 79 9603
Internet:	www.finke-oil.de		
Auskunftgebender Bereich:	Technical Service		

1.4. Notrufnummer:

+49 (551) 19240 Giftinformationszentrum - Nord

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Dieses Gemisch ist nicht als gefährlich eingestuft im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008.

2.2. Kennzeichnungselemente

Hinweis zur Kennzeichnung

Nicht kennzeichnungspflichtig.

2.3. Sonstige Gefahren

Keine besonders zu erwähnenden Gefahren. Bitte beachten Sie in jedem Fall die Informationen des Sicherheitsdatenblattes.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2. Gemische

Chemische Charakterisierung

32,5 % Harnstoff in wässriger Lösung.
Inhaltsstoff (Bezeichnung): Harnstoff
CAS-Nr.: 57-13-6; EG-Nr.: 200-315-5
REACH Registrierungsnummer: 01-2119463277-33

Gefährliche Inhaltsstoffe

keine/keiner (gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH))

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise

Ersthelfer: Auf Selbstschutz achten! Betroffene aus dem Gefahrenbereich bringen.

Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt hinzuziehen (wenn möglich, Betriebsanweisung oder Sicherheitsdatenblatt vorzeigen).

Nach Einatmen

Betroffene an die frische Luft bringen. Betroffene in Ruhelage bringen und warm halten.
Bei Auftreten von Symptomen oder in Zweifelsfällen ärztlichen Rat einholen.

Nach Hautkontakt

Mit reichlich Wasser abwaschen. Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen. Bei Auftreten von Symptomen oder in Zweifelsfällen ärztlichen Rat einholen.

Nach Augenkontakt

Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren.
Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen.

Nach Verschlucken

KEIN Erbrechen herbeiführen. Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
Sofort Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken. (1 Glas.)
Keinerlei Verabreichungen bei Bewusstlosigkeit oder Krämpfen.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Bei Auftreten von Symptomen oder in Zweifelsfällen ärztlichen Rat einholen.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Symptomatische Behandlung.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel

Nicht brennbare Flüssigkeiten. Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Im Brandfall können entstehen: Ammoniak, Stickoxide (NOx), Kohlendioxid (CO_2), Kohlenmonoxid.

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Explosions- und Brandgase nicht einatmen.
Im Brandfall: Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden.

Zusätzliche Hinweise

Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln.
Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Allgemeine Hinweise

Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Bei Gasaustritt oder bei Eindringen in Gewässer, Boden oder Kanalisation zuständige Behörden benachrichtigen.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.
Nicht in den Untergrund/Erdreich gelangen lassen.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Weitere Angaben

Mechanisch aufnehmen und in geeigneten Behältern zur Entsorgung bringen.
Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder) aufnehmen. Das aufgenommene Material gemäß Abschnitt Entsorgung behandeln.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Persönliche Schutzausrüstung: siehe Kapitel 8.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Hinweise zum sicheren Umgang

Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.
Kontaminierte Kleidung wechseln.

Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz

Nicht brennbare Flüssigkeiten. Es sind keine besonderen Brandschutzmaßnahmen erforderlich.

Hinweise zu allgemeinen Hygienemaßnahmen am Arbeitsplatz

Am Arbeitsplatz nicht essen, trinken, rauchen, schnupfen.
Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden.
Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen. Verschmutzte Kleidungsstücke sind vor der Wiederverwendung zu waschen.
Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.
Nach der Reinigung fetthaltige Hautpflegemittel verwenden.
Keine produktgetränkten Putzlappen in den Hosentaschen mitführen.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Anforderungen an Lagerräume und Behälter

Nur Behälter verwenden, die speziell für das Produkt zugelassen sind.
Ungeeignetes Material für Behälter:Kupfer, Zink, Legierung, kupferhaltig.
Behälter dicht geschlossen an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.
Behälter nach Produktentnahme immer dicht verschliessen.
Empfohlene Lagerungstemperatur: 10 - 25 °C.

Zusammenlagerungshinweise

Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.

Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen

Schützen gegen: Hitze, Frost. Gegen direkte Sonneneinstrahlung schützen.

Lagerklasse nach TRGS 510: 12 (Nicht brennbare Flüssigkeiten, die keiner der vorgenannten LGK zuzuordnen sind)

7.3. Spezifische Endanwendungen

Abgasreinigung.
Abgasbehandlung (NOx-Reduzierung).

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

Zusätzliche Hinweise zu Grenzwerten

Luftgrenzwerte: Enthält keine Stoffe in Mengen oberhalb der Konzentrationsgrenzen, für die ein Arbeitsplatzgrenzwert festgelegt ist.

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Es liegen keine Informationen vor.

Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung

Augen-/Gesichtsschutz

Ab- und Umfüllen: Geeigneter Augenschutz: Dicht schließende Schutzbrille. (DIN EN 166)

Handschutz

Geprüfte Schutzhandschuhe sind zu tragen: DIN-/EN-Normen: DIN EN 420, EN ISO 374.
Geeignetes Material: NBR (Nitrilkautschuk), PVC (Polyvinylchlorid).
Erforderliche Eigenschaften: flüssigkeitsdicht.
Durchdringungszeit (maximale Tragedauer): > 240 min.
Dicke des Handschuhmaterials: 0,4 mm
Vor Gebrauch auf Dichtheit / Undurchlässigkeit überprüfen.

Körperschutz

Handhabung größerer Mengen: Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen.

Atemschutz

Bei sachgemäßer Verwendung und unter normalen Bedingungen ist ein Atemschutz nicht erforderlich.

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Fußböden sollten undurchlässig, flüssigkeitsresistent und leicht zu reinigen sein.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aggregatzustand:	flüssig
Farbe:	farblos
Geruch:	nach: Ammoniak (schwach)

		Prüfnorm
Zustandsänderungen		
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:	ca. -11 °C	
Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich:	(1,013 mbar) >100 °C	
Flammpunkt:	nicht anwendbar	
Explosionsgefahren nicht explosionsgefährlich.		
pH-Wert (bei 20 °C):	9 - 10 (bei g/l: 100)	DIN 51369
Wasserlöslichkeit: (bei 20 °C)	vollständig mischbar	
Dampfdruck: (bei 20 °C)	ca. 23 hPa	
Dichte (bei 20 °C):	ca. 1,09 g/cm³	DIN 51757

9.2. Sonstige Angaben

Angaben über physikalische Gefahrenklassen

Weiterbrennbarkeit: Keine selbstunterhaltende Verbrennung

Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen

Weitere Angaben

keine

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität

Es liegen keine Informationen vor.

10.2. Chemische Stabilität

Lagerstabilität: Nicht aufbewahren bei Temperaturen über: 30 °C

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Heftige Reaktion mit: Nitrit, Oxidationsmittel, stark.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Nicht aufbewahren bei Temperaturen über: 30 °C

10.5. Unverträgliche Materialien

Oxidationsmittel, stark.
Alkalien (Laugen).

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Im Brandfall können entstehen: Ammoniak, Stickoxide (NOx), Kohlendioxid (CO2), Kohlenmonoxid.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1. Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Toxikokinetik, Stoffwechsel und Verteilung

Es sind keine Daten für die Mischung verfügbar.

Akute Toxizität

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Reiz- und Ätzwirkung

Reizwirkung an der Haut: nicht reizend.
Reizwirkung am Auge: leicht reizend, aber nicht einstufungsrelevant.

Sensibilisierende Wirkungen

Sensibilisierung von Atemwegen oder Haut: nicht sensibilisierend. Bisher keine Symptome bekannt.

Krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkungen

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

11.2. Angaben über sonstige Gefahren

Endokrinschädliche Eigenschaften

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Leicht biologisch abbaubar (nach OECD-Kriterien)

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Kein Hinweis auf Bioakkumulationspotential.

12.4. Mobilität im Boden

Wasserlöslichkeit (g/l): vollständig mischbar.

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Die Stoffe im Gemisch erfüllen nicht die PBT/vPvB Kriterien gemäß REACH, Anhang XIII.
PBT: nicht anwendbar.
vPvB: nicht anwendbar.

12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften

Dieses Produkt enthält keinen Stoff, der gegenüber Nichtzielorganismen endokrine Eigenschaften aufweist, da kein Inhaltstoff die Kriterien erfüllt.

12.7. Andere schädliche Wirkungen

Es liegen keine Informationen vor.

Weitere Hinweise

Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.
Nicht in den Untergrund/Erdreich gelangen lassen.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Empfehlungen zur Entsorgung

Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen. Entsorgung gemäß Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrW-/AbfG). Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.
Wegen einer Abfallentsorgung den zuständigen zugelassenen Entsorger ansprechen.

Abfallschlüssel - ungebrauchtes Produkt

160199 ABFÄLLE, DIE NICHT ANDERSWO IM VERZEICHNIS AUFGEFÜHRT SIND; Altfahrzeuge verschiedener Verkehrsträger (einschließlich mobiler Maschinen) und Abfälle aus der Demontage von Altfahrzeugen sowie der Fahrzeugwartung (außer 13, 14, 16 06 und 16 08); Abfälle a. n. g.

Abfallschlüssel - verbrauchtes Produkt

160199 ABFÄLLE, DIE NICHT ANDERSWO IM VERZEICHNIS AUFGEFÜHRT SIND; Altfahrzeuge verschiedener Verkehrsträger (einschließlich mobiler Maschinen) und Abfälle aus der Demontage von Altfahrzeugen sowie der Fahrzeugwartung (außer 13, 14, 16 06 und 16 08); Abfälle a. n. g.

Abfallschlüssel - ungereinigte Verpackung

150102 VERPACKUNGSABFALL, AUFSAUGMASSEN, WISCHTÜCHER, FILTERMATERIALIEN UND SCHUTZKLEIDUNG (A.N.G.); Verpackungen (einschließlich getrennt gesammelter kommunaler Verpackungsabfälle); Verpackungen aus Kunststoff

Entsorgung ungereinigter Verpackung und empfohlene Reinigungsmittel

Kontaminierte Verpackungen sind restlos zu entleeren, und können nach entsprechender Reinigung wiederverwendet werden. Nicht reinigungsfähige Verpackungen sind zu entsorgen.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

Landtransport (ADR/RID)

14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer: nicht relevant
14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung: nicht relevant
14.3. Transportgefahrenklassen: nicht relevant
14.4. Verpackungsgruppe: nicht relevant

Sonstige einschlägige Angaben zum Landtransport

Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.

Binnenschiffstransport (ADN)

Sonstige einschlägige Angaben zum Binnenschiffstransport

Es liegen keine Informationen vor.

Seeschiffstransport (IMDG)

Sonstige einschlägige Angaben zum Seeschiffstransport

Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.

Lufttransport (ICAO-TI/IATA-DGR)

Sonstige einschlägige Angaben zum Lufttransport

Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.

14.5. Umweltgefahren

UMWELTGEFÄHRDEND: Nein

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Handhabung (Angaben zum Transport): Es sind keine besonderen Vorsichtsmaßnahmen erforderlich. Siehe Schutzmaßnahmen unter Punkt 7 und 8.

14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Es liegen keine Informationen vor.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

EU-Vorschriften

Zusätzliche Hinweise

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

ISO 22241-1: Dieselmotoren - NOx-Reduktionsmittel AUS 32

Nationale Vorschriften

Wassergefährdungsklasse:	1 - schwach wassergefährdend
Status:	Einstufung von Gemischen gemäß Anlage 1, Nr. 5 AwSV

Zusätzliche Hinweise

Bestehende Gesetze und Bestimmungen sind vom Empfänger unserer Produkte in eigener Verantwortung zu beachten. Die nationalen Rechtsvorschriften sind zusätzlich zu beachten!

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Stoffsicherheitsbeurteilungen für Stoffe in dieser Mischung wurden nicht durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Änderungen

Dieses Datenblatt enthält Änderungen zur vorherigen Version in dem/den Abschnitt(en): 8,9,10,11,13.

Abkürzungen und Akronyme

ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route
(European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)
IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods
IATA: International Air Transport Association
GHS: Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals
EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
ELINCS: European List of Notified Chemical Substances
CAS: Chemical Abstracts Service
LC50: Lethal concentration, 50%
LD50: Lethal dose, 50%

Weitere Angaben

Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt entsprechen nach bestem Wissen unseren Erkenntnissen bei Drucklegung. Die Informationen sollen Ihnen Anhaltspunkte für den sicheren Umgang mit dem in diesem Sicherheitsdatenblatt genannten Produkt bei Lagerung, Verarbeitung, Transport und Entsorgung geben. Die Angaben sind nicht übertragbar auf andere Produkte. Soweit das Produkt mit anderen Materialien vermengt, vermischt oder verarbeitet wird, oder einer Bearbeitung unterzogen wird, können die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt, soweit sich hieraus nicht ausdrücklich etwas anderes ergibt, nicht auf das so gefertigte neue Material übertragen werden.

(Die Daten der gefährlichen Inhaltsstoffe wurden jeweils dem letztgültigen Sicherheitsdatenblatt des Vorlieferanten entnommen.)

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)/(EU) 2020/878

STHAMEX® 3% F-15 #9348

ohne PFAS hergestellt

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1 Produktidentifikator

STHAMEX® 3% F-15 #9348

UFI: 3KVT-H0YY-F00T-EQV7

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Verwendung des Stoffs/Gemischs
Schaum-Feuerlöschmittel

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Hersteller	Fabrik chemischer Präparate von Dr. R. Sthamer GmbH & Co. KG
Straße	Liebigstraße 5
Postleitzahl/Ort	D-22113 Hamburg
Land	Deutschland
Telefon	+49 (0)40/736168-0
Telefax	+49 (0)40/736168-60
E-Mail (fachkundige Person)	labor@sthamer.com
Webseite	http://sthamer.com
Auskunft gebender Bereich	Dr. Prall, +49 (0)40/736168-31
Notrufnummer	+49 (0)40/736168-0

1.4 Notrufnummer

DE: Giftinformationszentrum-Nord der Universität Göttingen	+49 (0)551/19240
AT: Vergiftungsinformationszentrale (VIZ)	01-406 43 43
CH: Tox Info Suisse	145
LU: Giftinformationszentrum	8002 5500

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

Die Angaben in diesem Abschnitt sowie in allen folgenden Abschnitten (sofern nicht anders angegeben) beziehen sich auf das Produkt im Auslieferungszustand (Konzentrat). Die gemäß Verdünnungsempfehlung hergestellten Gebrauchslösungen sind anders einzustufen (siehe dazu Abschnitt 16).

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]
Skin Irrit. 2 H315 - Eye Irrit. 2 H319 - Aquatic Chronic 3 H412

2.2 Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]
Gefahrenpiktogramme

Signalwort	**ACHTUNG**	
Gefahrenhinweise	H315	Verursacht Haut- und Augenreizungen.
	H319	Verursacht schwere Augenreizung.

	H412	Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
Sicherheitshinweise	P262	Nicht in die Augen, auf die Haut oder auf die Kleidung gelangen lassen.
	P280	Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz/Gehörschutz/... tragen.
	P301+P330+P331	BEI VERSCHLUCKEN: Mund ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen.
	P303+P361+P353	BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen [oder duschen].
	P305+P351+P338	BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

Einstufungsverfahren Übertragungsgrundsatz „Im Wesentlichen ähnliche Gemische“.

2.3 Sonstige Gefahren

Endokrinschädliche Eigenschaften

Angaben zur Zubereitung

Es sind keine Daten für die Mischung verfügbar.

Angaben zu Bestandteilen

2-(2-BUTOXYETHOXY)ETHANOL:

Dieser Stoff hat gegenüber dem Menschen keine endokrinen Eigenschaften.

1-BUTOXY-2-PROPANOL:

Dieser Stoff hat gegenüber dem Menschen keine endokrinen Eigenschaften.

NATRIUM-ALKYLETHERSULFAT:

Dieser Stoff hat gegenüber dem Menschen keine endokrinen Eigenschaften.

SODIUM-ALKYLETHERSULFATE:

Dieser Stoff hat gegenüber dem Menschen keine endokrinen Eigenschaften.

NATRIUM-ALPHA-OLEFIN SULFONAT:

Dieser Stoff hat gegenüber dem Menschen keine endokrinen Eigenschaften.

DODECANOL:

Dieser Stoff hat gegenüber dem Menschen keine endokrinen Eigenschaften.

TETRADECANOL:

Dieser Stoff hat gegenüber dem Menschen keine endokrinen Eigenschaften.

NICHT ALS GEFAHRSTOFF EINGESTUFTE INHALTSSTOFFE:

Dieser Stoff hat gegenüber dem Menschen keine endokrinen Eigenschaften.

Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Angaben zur Zubereitung

Es sind keine Daten für die Mischung verfügbar.

Angaben zu Bestandteilen

2-(2-BUTOXYETHOXY)ETHANOL:

Dieser Stoff erfüllt nicht die PBT-/vPvB-Kriterien der REACH-Verordnung, Anhang XIII.

1-BUTOXY-2-PROPANOL:

Dieser Stoff erfüllt nicht die PBT-/vPvB-Kriterien der REACH-Verordnung, Anhang XIII.

NATRIUM-ALKYLETHERSULFAT:

Dieser Stoff erfüllt nicht die PBT-/vPvB-Kriterien der REACH-Verordnung, Anhang XIII.

SODIUM-ALKYLETHERSULFATE:

Dieser Stoff erfüllt nicht die PBT-/vPvB-Kriterien der REACH-Verordnung, Anhang XIII.

NATRIUM-ALPHA-OLEFIN SULFONAT:

Dieser Stoff erfüllt nicht die PBT-/vPvB-Kriterien der REACH-Verordnung, Anhang XIII.

DODECANOL:

Dieser Stoff erfüllt nicht die PBT-/vPvB-Kriterien der REACH-Verordnung, Anhang XIII.

TETRADECANOL:

Dieser Stoff erfüllt nicht die PBT-/vPvB-Kriterien der REACH-Verordnung, Anhang XIII.

NICHT ALS GEFAHRSTOFF EINGESTUFTE INHALTSSTOFFE:

Die Stoffe im Gemisch erfüllen nicht die PBT/vPvB Kriterien gemäß REACH, Anhang XIII.

Die Angaben beziehen sich auf das Produkt im Auslieferungszustand. Die gemäß Verdünnungsempfehlung hergestellten Gebrauchslösungen sind anders einzustufen.

Kann bei Eintritt in Oberflächengewässer die aquatische Fauna schädigen.

Kann bei Eintritt in die Kanalisation die Bakterienpopulation im Klärwerk schädigen.

Beim Ansprühen von Personen beachten, dass im Schaum keine Atmungsmöglichkeit besteht.
Konzentrierte Tensidlösungen stellen immer eine Gefahr für Wasserlebewesen dar, weil sie die Oberflächenspannung des Wassers stark mindern und so alle damit in Zusammenhang stehenden Lebensprozesse stören. In Kläranlagen kann z.B. durch die starke Schaumbildung die notwendige Belüftung der Klärstufen behindert werden.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1 Stoffe

nicht anwendbar

3.2 Gemische

2-(2-BUTOXYETHOXY)ETHANOL
CAS-Nr.: 112-34-5
EG-Nr.: 203-961-6
REACH-Nr.: 01-2119475104-44-XXXX
Konzentration: 5 - 10%
Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]: GHS07; Eye Irrit. 2; H319

1-BUTOXY-2-PROPANOL
CAS-Nr.: 5131-66-8
EG-Nr.: 225-878-4
REACH-Nr.: 01-2119475527-28-XXXX
Konzentration: 5 - 10%
Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]: GHS07; Skin Irrit. 2-Eye Irrit. 2; H315-H319

NATRIUM-ALKYLETHERSULFAT
CAS-Nr.: 157707-85-2
EG-Nr.: 605-106-6
REACH-Nr.: ausgenommen
Konzentration: 1 - 5%
Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]: GHS05; Skin Irrit. 2-Eye Dam. 1; H315-H319

NATRIUM-ALKYLETHERSULFAT
CAS-Nr.: 68891-38-3
EG-Nr.: 500-234-8
REACH-Nr.: 01-2119488639-16-XXXX
Konzentration: 1 - 5%
Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]: GHS05; Skin Irrit. 2-Eye Dam. 1-Aquatic Chronic 3; H315-H318-H412

NATRIUM-ALPHA-OLEFIN SULFONAT
CAS-Nr.: 68439-57-6
EG-Nr.: 931-534-0
REACH-Nr.: 01-2119513401-57-XXXX
Konzentration: 5 - 10%
Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]: GHS05; Skin Irrit. 2-Eye Dam. 1; H315-H318

DODECANOL
CAS-Nr.: 112-53-8
EG-Nr.: 203-982-0
REACH-Nr.: 01-2119485976-15-XXXX
Konzentration: 0,1 - 1%
Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]: GHS07-GHS09; Eye Irrit. 2-Aquatic Acute 1-Aquatic Chronic 2; H319-H400-H411

TETRADECANOL
CAS-Nr.: 112-72-1
EG-Nr.: 204-000-3
REACH-Nr.: 01-2119485910-33-XXXX
Konzentration: 0,1 - 1%
Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]: GHS07-GHS09; Eye Irrit. 2-Aquatic Chronic 1; H319-H410

NICHT ALS GEFAHRSTOFF EINGESTUFTE INHALTSSTOFFE
Konzentration: 5 - 10%
Die Stoffe sind als nicht gefährlich eingestuft im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP].

WASSER
CAS-Nr.: 7732-18-5
Konzentration: 48 - 77,8%
Der Stoff ist als nicht gefährlich eingestuft im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP].

Das Produkt enthält keine relevanten Mengen an Stoffen, die in der SVHC-Liste aufgeführt sind.

Wortlaut der Gefahren- und EU Gefahrenhinweise: siehe ABSCHNITT 16.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise
Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.
Gründliche Körperreinigung vornehmen (Dusch- oder Vollbad).
Bei Erbrechen Aspirationsgefahr beachten.
In allen Zweifelsfällen oder wenn Symptome vorhanden sind, ärztlichen Rat einholen.

Nach Einatmen
Für Frischluft sorgen.
Bei Einatmen von Sprühnebeln einen Arzt konsultieren und Verpackung oder Etikett vorzeigen.

Bei Hautkontakt
Sofort abwaschen mit:: Wasser

Nach Augenkontakt
Bei Berührung mit den Augen sofort bei geöffnetem Lidspalt 10 bis 15 Minuten mit fließendem Wasser spülen und Augenarzt aufsuchen.

Nach Verschlucken
Kein Erbrechen herbeiführen.
Nach Verschlucken den Mund mit reichlich Wasser ausspülen (nur wenn die Person bei Bewusstsein ist) und sofort medizinische Hilfe holen.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Benommenheit
Übelkeit
Magen-Darm-Beschwerden

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Bei Bewusstlosigkeit und vorhandener Atmung in stabile Seitenlage bringen und ärztlichen Rat einholen.
BEI VERSCHLUCKEN: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt/... anrufen.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Das Produkt selbst brennt nicht.
Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Das Produkt selbst brennt nicht.

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Löschwasser kann unabhängig von der Zumischung eines Schaummittels durch die Aufnahme von Brandrückständen stark mit gefährlichen

Stoffen belastet sein und sollte daher nach Möglichkeit nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Für ausreichende Lüftung sorgen.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Kanalisation abdecken.
Nicht in den Untergrund/Erdreich gelangen lassen.
Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Mechanisch aufnehmen und in geeigneten Behältern zur Entsorgung bringen.
Das aufgenommene Material gemäß Abschnitt Entsorgung behandeln.
Geeignetes Material zum Aufnehmen

- Sand
- Sägemehl
- Chemiebinder, säurehaltig

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Sichere Handhabung: siehe Abschnitt 7
Persönliche Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8
Entsorgung: siehe Abschnitt 13

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Vermeiden von

- Hautkontakt
- Augenkontakt

Persönliche Schutzausrüstung tragen (siehe Abschnitt 8).

Brandschutzmaßnahmen

Das Produkt ist nicht

- brandfördernd
- Brennbar
- Entzündlich
- Explosionsgefährlich
- Leichtentzündlich

Keine besonderen Brandschutzmaßnahmen erforderlich.

Umweltschutzmaßnahmen

Schächte und Kanäle sind gegen das Eindringen des Produktes zu schützen.

Hinweise zur allgemeinen Industriehygiene

Am Arbeitsplatz nicht essen, trinken, rauchen, schnupfen.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Technische Maßnahmen und Lagerbedingungen

Nicht aufbewahren bei Temperaturen über: +50°C

Anforderungen an Lagerräume und Behälter

Geeignetes Material für Behälter/Anlagen
- Edelstahl
- Polyethylen

Ungeeignetes Material für Behälter/Anlagen
- Aluminium
- Leichtmetall
- Kupfer
- Zink
- Legierung, kupferhaltig
- Legierung, leichtmetallhaltig
- Eisen.
- Stahl

Zusammenlagerungshinweise

Lagerklasse
- 12: nicht brennbare Flüssigkeiten, die keiner der vorgenannten Lagerklassen zuzuordnen sind

7.3 Spezifische Endanwendungen

Schaum-Feuerlöschmittel auf Basis synthetischer Tenside
Nicht zu Reinigungszwecken verwenden.

Empfehlung

Technisches Merkblatt beachten.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

Arbeitsstoff: 2-(2-BUTOXYETHOXY)ETHANOL
CAS-Nr.: 112-34-5
REACH-Nr.: 01-2119475104-44-XXXX

Deutschland
Langzeit-Arbeitsplatzgrenzwert: 10 ppm; Grenzwerttyp (Herkunftsland): AGW (DE)
Kurzzeit-Arbeitsplatzgrenzwert: 15 ppm; Grenzwerttyp (Herkunftsland): Peak (DE)

Europäische Union
Langzeit-Arbeitsplatzgrenzwert: 10 ppm; Grenzwerttyp (Herkunftsland): TWA (EC)
Kurzzeit-Arbeitsplatzgrenzwert: 15 ppm; Grenzwerttyp (Herkunftsland): STEL (EC)

Österreich
Langzeit-Arbeitsplatzgrenzwert: 10 ppm; Grenzwerttyp (Herkunftsland): MAK (AT)
Kurzzeit-Arbeitsplatzgrenzwert: 15 ppm; Grenzwerttyp (Herkunftsland): MAK (AT)

Schweiz
Langzeit-Arbeitsplatzgrenzwert: 10 ppm; Grenzwerttyp (Herkunftsland): MAK (CH)
Kurzzeit-Arbeitsplatzgrenzwert: 15 ppm; Grenzwerttyp (Herkunftsland): STEL (CH)

Luxemburg
Langzeit-Arbeitsplatzgrenzwert: 10 ppm; Grenzwerttyp (Herkunftsland): TWA (LU)
Kurzzeit-Arbeitsplatzgrenzwert: 15 ppm; Grenzwerttyp (Herkunftsland): STEL (LU)

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Hinweise zur allgemeinen Industriehygiene

Mindeststandards für Schutzmaßnahmen beim Umgang mit Arbeitsstoffen sind in der TRGS 500 aufgeführt.
Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden.
Beschmutzte, getränkte Kleidung ausziehen.
Verschmutzte Kleidungsstücke sind vor der Wiederverwendung zu waschen.
Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.
Hautpflegeprodukte nach der Arbeit verwenden.

Augen-/Gesichtsschutz
Geeigneter Augenschutz
Gestellbrille mit Seitenschutz
Korbbrille
Gesichtsschutzschild
Empfohlene Augenschutzfabrikate
DIN EN 166

Handschutz
Geeigneter Handschuhtyp
Stulpenhandschuhe
Geeignetes Material
NBR (Nitrilkautschuk)
Butylkautschuk
Durchbruchszeit
120 min.
Dicke des Handschuhmaterials
> 0.6 mm
Empfohlene Handschuhfabrikate
EN ISO 374
Durchbruchszeiten und Quelleigenschaften des Materials sind zu berücksichtigen.

Körperschutz
Körperschutz: nicht erforderlich.

Atemschutz
Normalerweise kein persönlicher Atemschutz notwendig.

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition
Konzentrat den Vorschriften entsprechend (VAwS) lagern.
Konzentrat nicht in die Umwelt gelangen lassen.
Anwendungslösung wenn möglich zurückhalten und nach Verwendung entsorgen.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

a)	**Aggregatzustand**			:	Flüssig		
b)	**Farbe**			:	farblos / gelb		
c)	**Geruch**			:	Glykol, Ether, Tensid		
d)	**Schmelzpunkt/Gefrierpunkt**			:	-15°C	EN 1568:2018	
e)	**Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich**			:	> 100°C	DIN 51751	
f)	**Entzündbarkeit**			:	nicht anwendbar		
g)	**Untere und obere Explosionsgrenzen/Entzündbarkeitsgrenze**			:	Keine Daten verfügbar		
h)	**Flammpunkt**			:	Kein Flammpunkt bis 100 °C.		
i)	**Zündtemperatur in °C**			:	nicht anwendbar		
j)	**Zersetzungstemperatur**			:	Keine Daten verfügbar		
k)	**pH-Wert**	**bei °C**	**20**	:	6,5 - 8,5	DIN 19268	
l)	**Viskosität**	**bei °C**	**20**	:	< 20 mm²/s	DIN 51562	Newton
		bei °C	**-15**	:	< 100 mm²/s	DIN 51562	Newton
m)	**Löslichkeit**			:	Wasser: vollständig mischbar	OECD 105	
n)	**Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (log-Wert)**			:	nicht anwendbar		
o)	**Dampfdruck**			:	Keine Daten verfügbar		

p)	**Dichte und/oder relative Dichte**	**bei °C 20**	:	1,010 - 1,050 g/ml	DIN 12791
q)	**Relative Dampfdichte**		:	Keine Daten verfügbar	
r)	**Partikeleigenschaften**		:	nicht anwendbar	

9.2 Sonstige Angaben

Angaben über physikalische Gefahrenklassen

a)	**Explosive Stoffe/Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff**	:	nicht anwendbar
b)	**Explosive Stoffe/Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff**	:	nicht anwendbar
c)	**Aerosole**	:	nicht anwendbar
d)	**Oxidierende Gase**	:	nicht anwendbar
e)	**Gase unter Druck**	:	nicht anwendbar
f)	**Entzündbare Flüssigkeiten**	:	nicht anwendbar
g)	**Entzündbare Feststoffe**	:	nicht anwendbar
h)	**Selbstzersetzliche Stoffe und Gemische**	:	nicht anwendbar
i)	**Pyrophore Flüssigkeiten**	:	nicht anwendbar
j)	**Pyrophore Feststoffe**	:	nicht anwendbar
k)	**Selbsterhitzungsfähige Stoffe und Gemische**	:	nicht anwendbar
l)	**Stoffe und Gemische, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln**	:	nicht anwendbar
m)	**Oxidierende Flüssigkeiten**	:	nicht anwendbar
n)	**Oxidierende Feststoffe**	:	nicht anwendbar
o)	**Organische Peroxide**	:	nicht anwendbar
p)	**Gegenüber Metallen korrosiv wirkende Stoffe und Gemische**	:	Siehe Abschnitt 7 des Sicherheitsdatenblattes.
q)	**Desensibilisierte Stoffe/Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff**	:	nicht anwendbar

Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen

a)	**Mechanische Empfindlichkeit**	:	nicht anwendbar
b)	**Temperatur der selbstbeschleunigenden Polymerisation (SAPT)**	:	nicht anwendbar
c)	**Entstehung explosionsfähiger Staub-Luft-Gemische**	:	nicht anwendbar
d)	**Pufferkapazität**	:	nicht anwendbar
e)	**Verdampfungsgeschwindigkeit**	:	Keine Daten verfügbar
f)	**Mischbarkeit**	:	Wasser: vollständig mischbar
g)	**Leitfähigkeit**	:	~ 7500 µS/cm
h)	**Ätzwirkung**	:	Ätz-/Reizwirkung auf die Haut: reizend. Schwere Augenschädigung/-reizung: reizend.
i)	**Gasgruppe**	:	nicht anwendbar
j)	**Redoxpotenzial**	:	nicht anwendbar
k)	**Radikalbildungspotenzial**	:	nicht anwendbar
l)	**fotokatalytische Eigenschaften**	:	nicht anwendbar

Zusätzliche Gefahren

Beim Ansprühen von Personen beachten, dass im Schaum keine Atmungsmöglichkeit besteht.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Zu vermeidende Stoffe

Alkalien (Laugen), konzentriert

Alkalimetalle

Säure, konzentriert
Oxidationsmittel, stark
Reduktionsmittel, stark
Säurehalogenide

10.2 Chemische Stabilität

Es sind keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Es sind keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Nicht aufbewahren bei Temperaturen über: +50°C

10.5 Unverträgliche Materialien

Siehe Abschnitt 7. Es sind keine darüber hinausgehenden Maßnahmen erforderlich.

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

a) Akute Toxizität

Akute orale Toxizität

Angaben zur Zubereitung

LD50	> 2000 mg/kg	Die orale akute Toxizität entspricht der GHS-Kategorie 5.
Spezies	Ratte	
Methode	Übertragungsgrundsatz „Im Wesentlichen ähnliche Gemische“.	

Angaben zu Bestandteilen

2-(2-BUTOXYETHOXY)ETHANOL:
LD50 (14d) 5530 mg/kg ==>
Die orale akute Toxizität entspricht der GHS-Kategorie 5.
(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)

1-BUTOXY-2-PROPANOL:
LC50 (14d) 3300 mg/kg ==>
Die orale akute Toxizität entspricht der GHS-Kategorie 5.
(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)

NATRIUM-ALKYLETHERSULFAT:
LD50 (14d) > 2000 mg/kg ==>
Die orale akute Toxizität entspricht der GHS-Kategorie 5.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

SODIUM-ALKYLETHERSULFATE:
LD50 (14d) > 3200 mg/kg ==>
Die orale akute Toxizität entspricht der GHS-Kategorie 5.
(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)

NATRIUM-ALPHA-OLEFIN SULFONAT:
LD50 (14d) > 2300 mg/kg ==>
Die orale akute Toxizität entspricht der GHS-Kategorie 5.
(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)

DODECANOL:
LD50 (14d) > 2000 mg/kg ==>
Die orale akute Toxizität entspricht der GHS-Kategorie 5.
(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)

TETRADECANOL:
LD50 (14d) > 2000 mg/kg ==>

Die orale akute Toxizität entspricht der GHS-Kategorie 5.
(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)

NICHT ALS GEFAHRSTOFF EINGESTUFTE INHALTSSTOFFE:

Die Stoffe sind als nicht gefährlich eingestuft im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP].
Keine Einstufung in die oben genannte Gefahrenklasse
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

Akute dermale Toxizität

Angaben zur Zubereitung

Es sind keine Daten für die Mischung verfügbar.

Angaben zu Bestandteilen

2-(2-BUTOXYETHOXY)ETHANOL:

LD50 (1d) 2764 mg/kg ==>
Die dermale akute Toxizität entspricht der GHS-Kategorie 5.
(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)

1-BUTOXY-2-PROPANOL:

LC50 (14d) > 2000 mg/kg ==>
Die dermale akute Toxizität entspricht der GHS-Kategorie 5.
(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)

NATRIUM-ALKYLETHERSULFAT:

LD50 (14d) > 2000 mg/kg ==>
Die dermale akute Toxizität entspricht der GHS-Kategorie 5.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

SODIUM-ALKYLETHERSULFATE:

LD50 (14d) > 2000 mg/kg ==>
Die dermale akute Toxizität entspricht der GHS-Kategorie 5.
(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)

NATRIUM-ALPHA-OLEFIN SULFONAT:

LD50 (14d) > 2200 mg/kg ==>
Die dermale akute Toxizität entspricht der GHS-Kategorie 5.
(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)

DODECANOL:

LD50 (14d) 8000 mg/kg ==>
Die dermale akute Toxizität entspricht der GHS-Kategorie 5.
(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)

TETRADECANOL:

LD50 (14d) 8000 mg/kg ==>
Die dermale akute Toxizität entspricht der GHS-Kategorie 5.
(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)

NICHT ALS GEFAHRSTOFF EINGESTUFTE INHALTSSTOFFE:

Die Stoffe sind als nicht gefährlich eingestuft im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP].
Keine Einstufung in die oben genannte Gefahrenklasse
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

Akute inhalative Toxizität

Angaben zur Zubereitung

Es sind keine Daten für die Mischung verfügbar.

Angaben zu Bestandteilen

2-(2-BUTOXYETHOXY)ETHANOL:

NOEC (2h) 29 ppm ==>
Die inhalative akute Toxizität des Produktes bezogen auf Dämpfe entspricht der Kategorie 5.
(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)

1-BUTOXY-2-PROPANOL:

NOEC (4h) 651 ppm; LC50 (4h) > 3,5 mg/L ==>
Die inhalative akute Toxizität des Produktes bezogen auf Dämpfe entspricht der Kategorie 5.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

NATRIUM-ALKYLETHERSULFAT:

Keine Daten verfügbar
Es liegen keine Informationen vor. Keine Einstufung in die oben genannte Gefahrenklasse

(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

SODIUM-ALKYLETHERSULFATE:

Keine Daten verfügbar

Es liegen keine Informationen vor. Keine Einstufung in die oben genannte Gefahrenklasse

(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

NATRIUM-ALPHA-OLEFIN SULFONAT:

LC50 (4h) >52 mg/L ==>

Die inhalative akute Toxizität des Produktes bezogen auf Dämpfe entspricht der Kategorie 5.

(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)

DODECANOL:

LC50 (1h) > 71 mg/L ==>

Die inhalative akute Toxizität des Produktes bezogen auf Stäube/Nebel entspricht der Kategorie 5.

(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)

TETRADECANOL:

LC50 (1h) > 1,5 mg/L ==>

Die inhalative akute Toxizität des Produktes bezogen auf Dämpfe entspricht der Kategorie 5.

(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)

NICHT ALS GEFAHRSTOFF EINGESTUFTE INHALTSSTOFFE:

Die Stoffe sind als nicht gefährlich eingestuft im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP].

Keine Einstufung in die oben genannte Gefahrenklasse

(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

b) Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Angaben zur Zubereitung

Verursacht Hautreizungen.

Spezies ---

Methode Übertragungsgrundsatz „Im Wesentlichen ähnliche Gemische“.

Angaben zu Bestandteilen

2-(2-BUTOXYETHOXY)ETHANOL:

nicht reizend.

(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

1-BUTOXY-2-PROPANOL:

Verursacht Hautreizungen.

(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

NATRIUM-ALKYLETHERSULFAT:

Verursacht Hautreizungen.

(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

SODIUM-ALKYLETHERSULFATE:

Verursacht Hautreizungen.

(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

NATRIUM-ALPHA-OLEFIN SULFONAT:

Verursacht Hautreizungen.

(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

DODECANOL:

nicht reizend.

(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

TETRADECANOL:

nicht reizend.

(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

NICHT ALS GEFAHRSTOFF EINGESTUFTE INHALTSSTOFFE:

nicht reizend.

(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

c) Schwere Augenschädigung/-reizung

Angaben zur Zubereitung

Verursacht Augenreizung.

Spezies ---

Methode Übertragungsgrundsatz „Im Wesentlichen ähnliche Gemische“.

Angaben zu Bestandteilen

2-(2-BUTOXYETHOXY)ETHANOL:
Verursacht schwere Augenreizung.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)
1-BUTOXY-2-PROPANOL:
Verursacht schwere Augenreizung.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)
NATRIUM-ALKYLETHERSULFAT:
Verursacht schwere Augenreizung.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)
SODIUM-ALKYLETHERSULFATE:
Verursacht schwere Augenschäden.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)
NATRIUM-ALPHA-OLEFIN SULFONAT:
Verursacht schwere Augenschäden.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)
DODECANOL:
Verursacht schwere Augenreizung.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)
TETRADECANOL:
Verursacht schwere Augenreizung.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)
NICHT ALS GEFAHRSTOFF EINGESTUFTE INHALTSSTOFFE:
nicht reizend.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

d) Sensibilisierung der Atemwege/Haut

Angaben zur Zubereitung

Es sind keine Daten für die Mischung verfügbar.

Angaben zu Bestandteilen

2-(2-BUTOXYETHOXY)ETHANOL:
nicht sensibilisierend.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)
1-BUTOXY-2-PROPANOL:
nicht sensibilisierend.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)
NATRIUM-ALKYLETHERSULFAT:
nicht sensibilisierend.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)
SODIUM-ALKYLETHERSULFATE:
nicht sensibilisierend.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)
NATRIUM-ALPHA-OLEFIN SULFONAT:
nicht sensibilisierend.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)
DODECANOL:
nicht sensibilisierend.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)
TETRADECANOL:
nicht sensibilisierend.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)
NICHT ALS GEFAHRSTOFF EINGESTUFTE INHALTSSTOFFE:
nicht sensibilisierend.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

e) Keimzellmutagenität

Angaben zur Zubereitung

Es sind keine Daten für die Mischung verfügbar.

Angaben zu Bestandteilen

2-(2-BUTOXYETHOXY)ETHANOL:

Keine Hinweise auf Keimzellmutagenität am Menschen vorhanden.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

1-BUTOXY-2-PROPANOL:

Keine Hinweise auf Keimzellmutagenität am Menschen vorhanden.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

NATRIUM-ALKYLETHERSULFAT:

Keine Hinweise auf Keimzellmutagenität am Menschen vorhanden.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

SODIUM-ALKYLETHERSULFATE:

Keine Hinweise auf Keimzellmutagenität am Menschen vorhanden.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

NATRIUM-ALPHA-OLEFIN SULFONAT:

Keine Hinweise auf Keimzellmutagenität am Menschen vorhanden.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

DODECANOL:

Keine Hinweise auf Keimzellmutagenität am Menschen vorhanden.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

TETRADECANOL:

Keine Hinweise auf Keimzellmutagenität am Menschen vorhanden.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

NICHT ALS GEFAHRSTOFF EINGESTUFTE INHALTSSTOFFE:

Keine Hinweise auf Keimzellmutagenität am Menschen vorhanden.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

f) Karzinogenität

Angaben zur Zubereitung

Es sind keine Daten für die Mischung verfügbar.

Angaben zu Bestandteilen

2-(2-BUTOXYETHOXY)ETHANOL:

Kein Hinweis auf Karzinogenität am Menschen.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

1-BUTOXY-2-PROPANOL:

Kein Hinweis auf Karzinogenität am Menschen.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

NATRIUM-ALKYLETHERSULFAT:

Kein Hinweis auf Karzinogenität am Menschen.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

SODIUM-ALKYLETHERSULFATE:

Kein Hinweis auf Karzinogenität am Menschen.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

NATRIUM-ALPHA-OLEFIN SULFONAT:

Kein Hinweis auf Karzinogenität am Menschen.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

DODECANOL:

Kein Hinweis auf Karzinogenität am Menschen.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

TETRADECANOL:

Kein Hinweis auf Karzinogenität am Menschen.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

NICHT ALS GEFAHRSTOFF EINGESTUFTE INHALTSSTOFFE:

Kein Hinweis auf Karzinogenität am Menschen.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

g) Reproduktionstoxizität

Angaben zur Zubereitung

Es sind keine Daten für die Mischung verfügbar.

Angaben zu Bestandteilen

2-(2-BUTOXYETHOXY)ETHANOL:

Keine Hinweise auf Reproduktionstoxizität am Menschen vorhanden.

(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

1-BUTOXY-2-PROPANOL:

Keine Hinweise auf Reproduktionstoxizität am Menschen vorhanden.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

NATRIUM-ALKYLETHERSULFAT:

Keine Hinweise auf Reproduktionstoxizität am Menschen vorhanden.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

SODIUM-ALKYLETHERSULFATE:

Keine Hinweise auf Reproduktionstoxizität am Menschen vorhanden.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

NATRIUM-ALPHA-OLEFIN SULFONAT:

Keine Hinweise auf Reproduktionstoxizität am Menschen vorhanden.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

DODECANOL:

Keine Hinweise auf Reproduktionstoxizität am Menschen vorhanden.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

TETRADECANOL:

Keine Hinweise auf Reproduktionstoxizität am Menschen vorhanden.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

NICHT ALS GEFAHRSTOFF EINGESTUFTE INHALTSSTOFFE:

Keine Hinweise auf Reproduktionstoxizität am Menschen vorhanden.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

h) Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Angaben zur Zubereitung

Es sind keine Daten für die Mischung verfügbar.

Angaben zu Bestandteilen

2-(2-BUTOXYETHOXY)ETHANOL:

Bisher keine Symptome bekannt.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

1-BUTOXY-2-PROPANOL:

Bisher keine Symptome bekannt.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

NATRIUM-ALKYLETHERSULFAT:

Bisher keine Symptome bekannt.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

SODIUM-ALKYLETHERSULFATE:

Bisher keine Symptome bekannt.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

NATRIUM-ALPHA-OLEFIN SULFONAT:

Bisher keine Symptome bekannt.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

DODECANOL:

Bisher keine Symptome bekannt.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

TETRADECANOL:

Bisher keine Symptome bekannt.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

NICHT ALS GEFAHRSTOFF EINGESTUFTE INHALTSSTOFFE:

Bisher keine Symptome bekannt.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

i) Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Angaben zur Zubereitung

Es sind keine Daten für die Mischung verfügbar.

Angaben zu Bestandteilen

2-(2-BUTOXYETHOXY)ETHANOL:

Bisher keine Symptome bekannt.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

1-BUTOXY-2-PROPANOL:
Bisher keine Symptome bekannt.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)
NATRIUM-ALKYLETHERSULFAT:
Bisher keine Symptome bekannt.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)
SODIUM-ALKYLETHERSULFATE:
Bisher keine Symptome bekannt.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)
NATRIUM-ALPHA-OLEFIN SULFONAT:
Bisher keine Symptome bekannt.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)
DODECANOL:
Bisher keine Symptome bekannt.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)
TETRADECANOL:
Bisher keine Symptome bekannt.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)
NICHT ALS GEFAHRSTOFF EINGESTUFTE INHALTSSTOFFE:
Bisher keine Symptome bekannt.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

j) Aspirationsgefahr

Angaben zur Zubereitung

Es sind keine Daten für die Mischung verfügbar.

Angaben zu Bestandteilen

2-(2-BUTOXYETHOXY)ETHANOL:
Bisher keine Symptome bekannt.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)
1-BUTOXY-2-PROPANOL:
Bisher keine Symptome bekannt.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)
NATRIUM-ALKYLETHERSULFAT:
Bisher keine Symptome bekannt.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)
SODIUM-ALKYLETHERSULFATE:
Bisher keine Symptome bekannt.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)
NATRIUM-ALPHA-OLEFIN SULFONAT:
Bisher keine Symptome bekannt.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)
DODECANOL:
Bisher keine Symptome bekannt.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)
TETRADECANOL:
Bisher keine Symptome bekannt.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)
NICHT ALS GEFAHRSTOFF EINGESTUFTE INHALTSSTOFFE:
Bisher keine Symptome bekannt.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

11.2 Angaben über sonstige Gefahren

Endokrinschädliche Eigenschaften

Angaben zur Zubereitung

Es sind keine Daten für die Mischung verfügbar.

Angaben zu Bestandteilen

2-(2-BUTOXYETHOXY)ETHANOL:
Dieser Stoff hat gegenüber dem Menschen keine endokrinen Eigenschaften.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

1-BUTOXY-2-PROPANOL:
Dieser Stoff hat gegenüber dem Menschen keine endokrinen Eigenschaften.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)
NATRIUM-ALKYLETHERSULFAT:
Dieser Stoff hat gegenüber dem Menschen keine endokrinen Eigenschaften.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)
SODIUM-ALKYLETHERSULFATE:
Dieser Stoff hat gegenüber dem Menschen keine endokrinen Eigenschaften.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)
NATRIUM-ALPHA-OLEFIN SULFONAT:
Dieser Stoff hat gegenüber dem Menschen keine endokrinen Eigenschaften.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)
DODECANOL:
Dieser Stoff hat gegenüber dem Menschen keine endokrinen Eigenschaften.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)
TETRADECANOL:
Dieser Stoff hat gegenüber dem Menschen keine endokrinen Eigenschaften.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)
NICHT ALS GEFAHRSTOFF EINGESTUFTE INHALTSSTOFFE:
Dieser Stoff hat gegenüber dem Menschen keine endokrinen Eigenschaften.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

Sonstige Angaben
Beim Ansprühen von Personen beachten, dass im Schaum keine Atmungsmöglichkeit besteht.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Akute (kurzfristige) Fischtoxizität

Angaben zur Zubereitung

Wirkdosis	LC50	: ~ 15	mg/L
Expositionsdauer		: 96 h	
Spezies		: Leuciscus idus (Goldorfe)	
Methode		: Auf der Basis von Prüfdaten.: OECD 203	

Angaben zu Bestandteilen
2-(2-BUTOXYETHOXY)ETHANOL:
LC50 (96hr) 1300mg/L
(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)
1-BUTOXY-2-PROPANOL:
LC50 (96h) 560 mg/L
(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)
NATRIUM-ALKYLETHERSULFAT:
LC50 (96h) 1 - 10 mg/L
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)
SODIUM-ALKYLETHERSULFATE:
LC50 (96h) 7,1 mg/L
(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)
NATRIUM-ALPHA-OLEFIN SULFONAT:
LC50 (96h) 4,2 mg/L
(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)
DODECANOL:
LC50 (96h) 1,01 mg/L
(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)
TETRADECANOL:
LC50 (96h) > 1,0 mg/L
(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)
NICHT ALS GEFAHRSTOFF EINGESTUFTE INHALTSSTOFFE:
Keine Einstufung in die oben genannte Gefahrenklasse

(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

Akute (kurzfristige) Toxizität für wirbellose Wasserorganismen

Angaben zur Zubereitung

Wirkdosis	EC50	: ~ 45	mg/L
Expositionsdauer		: 48 h	
Spezies		: Daphnia magna (Großer Wasserfloh)	
Methode		: Auf der Basis von Prüfdaten.: OECD 202	

Angaben zu Bestandteilen

2-(2-BUTOXYETHOXY)ETHANOL:
EC50 (48hr) > 1101 mg/L
(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)

1-BUTOXY-2-PROPANOL:
EC50 (48h) > 1000 mg/L
(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)

NATRIUM-ALKYLETHERSULFAT:
EC50 (48h) 10 - 100 mg/L
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

SODIUM-ALKYLETHERSULFATE:
EC50 (48h) 7,4 mg/L
(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)

NATRIUM-ALPHA-OLEFIN SULFONAT:
LC50 (48h) 4,53 mg/L
(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)

DODECANOL:
NOEC (48h) 0,316 mg/L; EC50 (48h) 0,765 mg/L
(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)

TETRADECANOL:
EC50 (48h) 3,2 mg/L
(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)

NICHT ALS GEFAHRSTOFF EINGESTUFTE INHALTSSTOFFE:
Keine Einstufung in die oben genannte Gefahrenklasse
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

Akute (kurzfristige) Toxizität für Algen und Cyanobakterien

Angaben zur Zubereitung

Wirkdosis	EC50	: ~ 60	mg/L
Expositionsdauer		: 72 h	
Spezies		: Scenedesmus subspicatus	
Methode		: Auf der Basis von Prüfdaten.: OECD 201	

Angaben zu Bestandteilen

2-(2-BUTOXYETHOXY)ETHANOL:
EC50 (72h) 1 101 mg/L
(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)

1-BUTOXY-2-PROPANOL:
EC50 (96h) > 1000 mg/L; NOEC (96h) 569 mg/L
(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)

NATRIUM-ALKYLETHERSULFAT:
EC50 (72h) > 100 mg/L
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

SODIUM-ALKYLETHERSULFATE:
EC50 (72h) 27,7 mg/L; NOEC (72h) 0,95 mg/L
(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)

NATRIUM-ALPHA-OLEFIN SULFONAT:
EC50 (48h) 45 mg/L
(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)

DODECANOL:
EC50 (72h) 0,66 mg/L
(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)

TETRADECANOL:
EL50 (96h) > 10 mg/L
(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)
NICHT ALS GEFAHRSTOFF EINGESTUFTE INHALTSSTOFFE:
Keine Einstufung in die oben genannte Gefahrenklasse
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

Verhalten in Kläranlagen

Angaben zur Zubereitung

Analysemethode : Atmungshemmung von kommunalem Belebtschlamm.

330	mg/L	▶ Konzentration	: 100%	Verdünnung	: > 3030
11000	mg/L	▶ Konzentration	: 3%	Verdünnung	: > 91

Methode : Auf der Basis von Prüfdaten.: DIN 38412/Teil 3 (TTC)

Angaben zu Bestandteilen

2-(2-BUTOXYETHOXY)ETHANOL:
NOEC (0,5h) 1995 mg/L
(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)
1-BUTOXY-2-PROPANOL:
EC50 (3h) > 1000 mg/L
(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)
NATRIUM-ALKYLETHERSULFAT:
NOEC (16h) > 10000 mg/L
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)
SODIUM-ALKYLETHERSULFATE:
EC50 (16h) > 10000 mg/L; NOEC (16h) > 10000 mg/L
(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)
NATRIUM-ALPHA-OLEFIN SULFONAT:
EC50 (3h) 230 mg/L; NOEC (3h) 40 mg/L
(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)
DODECANOL:
NOEC (0,5h) > 10000 mg/L
(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)
TETRADECANOL:
NOEC (14d) 10000 mg/L
(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)
NICHT ALS GEFAHRSTOFF EINGESTUFTE INHALTSSTOFFE:
Keine Einstufung in die oben genannte Gefahrenklasse
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

Bei sachgemäßer Einleitung geringer Konzentrationen in adaptierte biologische Kläranlagen sind Störungen der Abbauaktivität von Belebtschlamm nicht zu erwarten.
Das Produkt kann in Kläranlagen zur Schaumbildung führen.

Bemerkung

Lokale Entwässerungsbestimmungen beachten.
Spezielle Vorbehandlungen sind erforderlich.

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Biologischer Abbau

Angaben zur Zubereitung

Leicht biologisch abbaubar (nach OECD-Kriterien).

Abbaurate	: ~ 88,7%
Testdauer	: 28 d
Analysemethode	: BSB (% des CSB).
Methode	: Auf der Basis von Prüfdaten.: OECD 301F
Typ	: Aerobische biologische Behandlung

Angaben zu Bestandteilen

2-(2-BUTOXYETHOXY)ETHANOL:

92% (28d) OECD 301 E
Leicht biologisch abbaubar (nach OECD-Kriterien).
(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)

1-BUTOXY-2-PROPANOL:
90% (10d) OECD 301 E
Leicht biologisch abbaubar (nach OECD-Kriterien).
(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)

NATRIUM-ALKYLETHERSULFAT:
>70% (28d) OECD 301 C
Leicht biologisch abbaubar (nach OECD-Kriterien).
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

SODIUM-ALKYLETHERSULFATE:
> 60% (14d) OECD 301 D
Leicht biologisch abbaubar (nach OECD-Kriterien).
(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)

NATRIUM-ALPHA-OLEFIN SULFONAT:
80% (28d) OECD 301 B
Leicht biologisch abbaubar (nach OECD-Kriterien).
(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)

DODECANOL:
79% (28d) OECD 301 D
Leicht biologisch abbaubar (nach OECD-Kriterien).
(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)

TETRADECANOL:
82,2% (28d) OECD 301 B
Leicht biologisch abbaubar (nach OECD-Kriterien).
(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)

NICHT ALS GEFAHRSTOFF EINGESTUFTE INHALTSSTOFFE:
> 70% (28d) OECD 301
Leicht biologisch abbaubar (nach OECD-Kriterien).
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)

~ 708000	mg *O2/L	▶	Konzentration	: 100%	Methode	DIN EN 38409-H41-1		
~ 21240	mg *O2/L	▶	Konzentration	: 3%	Methode	DIN EN 38409-H41-1		

Biochemischer Sauerstoffbedarf

~ 340000	mg *O2/L	▶	Konzentration	: 100%	Methode	DIN EN 1899-1	Testdauer	5 d
~ 10200	mg *O2/L	▶	Konzentration	: 3%	Methode	DIN EN 1899-1	Testdauer	5 d

BSB5/CSB-Quotient
48%

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Angaben zur Zubereitung
Es sind keine Daten für die Mischung verfügbar.
Angaben zu Bestandteilen
2-(2-BUTOXYETHOXY)ETHANOL:
log Kow < 3
Kein Hinweis auf Bioakkumulationspotential.
(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)

1-BUTOXY-2-PROPANOL:
BCF 3,16
Kein Hinweis auf Bioakkumulationspotential.
(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)

NATRIUM-ALKYLETHERSULFAT:
log Kow < 3
Kein Hinweis auf Bioakkumulationspotential.

(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

SODIUM-ALKYLETHERSULFATE:

log Kow < 3

Kein Hinweis auf Bioakkumulationspotential.

(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)

NATRIUM-ALPHA-OLEFIN SULFONAT:

BCF 70,8

Kein Hinweis auf Bioakkumulationspotential.

(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)

DODECANOL:

BCF 750

Kein Hinweis auf Bioakkumulationspotential.

(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)

TETRADECANOL:

BCF 1000

Kein Hinweis auf Bioakkumulationspotential.

(Quelle: ECHA-Datenbank «Registrierte Stoffe»)

NICHT ALS GEFAHRSTOFF EINGESTUFTE INHALTSSTOFFE:

Keine Einstufung in die oben genannte Gefahrenklasse

Es liegen keine Informationen vor. Keine Einstufung in die oben genannte Gefahrenklasse

(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

12.4 Mobilität im Boden

Bei einem Eindringen in den Erdboden ist das Produkt mobil und kann das Grundwasser verunreinigen.

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Angaben zur Zubereitung

Es sind keine Daten für die Mischung verfügbar.

Angaben zu Bestandteilen

2-(2-BUTOXYETHOXY)ETHANOL:

Dieser Stoff erfüllt nicht die PBT-/vPvB-Kriterien der REACH-Verordnung, Anhang XIII.

(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

1-BUTOXY-2-PROPANOL:

Dieser Stoff erfüllt nicht die PBT-/vPvB-Kriterien der REACH-Verordnung, Anhang XIII.

(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

NATRIUM-ALKYLETHERSULFAT:

Dieser Stoff erfüllt nicht die PBT-/vPvB-Kriterien der REACH-Verordnung, Anhang XIII.

(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

SODIUM-ALKYLETHERSULFATE:

Dieser Stoff erfüllt nicht die PBT-/vPvB-Kriterien der REACH-Verordnung, Anhang XIII.

(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

NATRIUM-ALPHA-OLEFIN SULFONAT:

Dieser Stoff erfüllt nicht die PBT-/vPvB-Kriterien der REACH-Verordnung, Anhang XIII.

(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

DODECANOL:

Dieser Stoff erfüllt nicht die PBT-/vPvB-Kriterien der REACH-Verordnung, Anhang XIII.

(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

TETRADECANOL:

Dieser Stoff erfüllt nicht die PBT-/vPvB-Kriterien der REACH-Verordnung, Anhang XIII.

(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

NICHT ALS GEFAHRSTOFF EINGESTUFTE INHALTSSTOFFE:

Die Stoffe im Gemisch erfüllen nicht die PBT/vPvB Kriterien gemäß REACH, Anhang XIII.

(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

Angaben zur Zubereitung

Es sind keine Daten für die Mischung verfügbar.

Angaben zu Bestandteilen

2-(2-BUTOXYETHOXY)ETHANOL:
Dieser Stoff hat gegenüber dem Menschen keine endokrinen Eigenschaften.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)
1-BUTOXY-2-PROPANOL:
Dieser Stoff hat gegenüber dem Menschen keine endokrinen Eigenschaften.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)
NATRIUM-ALKYLETHERSULFAT:
Dieser Stoff hat gegenüber dem Menschen keine endokrinen Eigenschaften.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)
SODIUM-ALKYLETHERSULFATE:
Dieser Stoff hat gegenüber dem Menschen keine endokrinen Eigenschaften.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)
NATRIUM-ALPHA-OLEFIN SULFONAT:
Dieser Stoff hat gegenüber dem Menschen keine endokrinen Eigenschaften.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)
DODECANOL:
Dieser Stoff hat gegenüber dem Menschen keine endokrinen Eigenschaften.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)
TETRADECANOL:
Dieser Stoff hat gegenüber dem Menschen keine endokrinen Eigenschaften.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)
NICHT ALS GEFAHRSTOFF EINGESTUFTE INHALTSSTOFFE:
Dieser Stoff hat gegenüber dem Menschen keine endokrinen Eigenschaften.
(Quelle: Sicherheitsdatenblatt)

12.7 Andere schädliche Wirkungen

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Entsorgung gemäß Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG).
Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

Abfallschlüssel/Abfallbezeichnungen gemäß EAK/AVV

Abfallschlüssel Produkt

16	ABFÄLLE, DIE NICHT ANDERSWO IM VERZEICHNIS AUFGEFÜHRT SIND
1603	Fehlchargen und ungebrauchte Erzeugnisse
160305*	organische Abfälle, die gefährliche Stoffe enthalten

Abfallschlüssel Verpackung

15	VERPACKUNGSABFALL, AUFSAUGMASSEN, WISCHTÜCHER, FILTERMATERIALIEN UND SCHUTZKLEIDUNG (a. n. g.)
1501	Verpackungen (einschließlich getrennt gesammelter kommunaler Verpackungsabfälle)
150110*	Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind

Bemerkung

Übergabe an zugelassenes Entsorgungsunternehmen.
Unter Beachtung behördlicher Vorschriften einer Sonderabfallverbrennung zuführen.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer

keine

14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

nicht anwendbar

14.3 Transportgefahrenklassen

Landtransport (ADR/RID)

Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.

Binnenschiffstransport (ADN)

Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.

Seeschiffstransport (IMDG)

Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.

Lufttransport (ICAO-TI / IATA-DGR)

Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.

14.4 Verpackungsgruppe

nicht anwendbar

14.5 Umweltgefahren

keine

Meeresschadstoff : Nein

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

keine

14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

nicht anwendbar

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

EU-Vorschriften

Verordnung (EG) Nr. 2037/2000 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen

nicht anwendbar

Verordnung (EU) Nr. 649/2012 des europäischen Parlamentes und des Rates über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien

nicht anwendbar

PCB-Richtlinie (96/59/EG)

nicht anwendbar

Verordnung (EG) Nr. 648/2004 über Detergenzien [Detergenzien-Verordnung]

Das in diesem Gemisch enthaltene Tensid erfüllt die Bedingungen der biologischen Abbaubarkeit wie sie in der Verordnung (EG) Nr. 648/2004 über Detergenzien festgelegt sind.

Angaben zur Richtlinie 1999/13/EG über die Begrenzung von Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen (VOC-RL)

Gehalt an flüchtigen organischen Verbindungen (VOC) in Gewichtsprozent:: max. 20

Verordnung (EG) Nr. 842/2006 über bestimmte fluorierte Treibhausgase (Chemikalien-Ozonschichtverordnung)

nicht anwendbar

Verordnung (EU) Nr. 2019/1021 [POP/PFOS-Verordnung]

Das Produkt wird ohne beabsichtigten Zusatz von fluororganischen Verbindungen zum Zwecke der Leistungssteigerung hergestellt und enthält daher keine über die regional ubiquitäre Hintergrundbelastung (z.B. im zur Herstellung verwendeten Trinkwasser) hinausgehende Menge an fluororganischen Stoffen.

Verordnung (EU) Nr. 2020/784 [PFOA-Verordnung]

Das Produkt wird ohne beabsichtigten Zusatz von fluororganischen Verbindungen zum Zwecke der Leistungssteigerung hergestellt und enthält daher keine über die regional ubiquitäre Hintergrundbelastung (z.B. im zur Herstellung verwendeten Trinkwasser) hinausgehende Menge an

fluororganischen Stoffen.

Verordnung (EU) Nr. 2021/1297 [C9-C14-PFCA-Verordnung]
Das Produkt wird ohne beabsichtigten Zusatz von fluororganischen Verbindungen zum Zwecke der Leistungssteigerung hergestellt und enthält daher keine über die regional ubiquitäre Hintergrundbelastung (z.B. im zur Herstellung verwendeten Trinkwasser) hinausgehende Menge an fluororganischen Stoffen.

Nationale Vorschriften

Störfallverordnung (12. BImschV)
Dieses Produkt ist nicht eingestuft gemäß StörfallV.

Wassergefährdungsklasse
schwach wassergefährdend (WGK 1)
Selbsteinstufung gemäß AwSV (Gemisch).

Anhang Chemikalien-Verbotsverordnung (ChemVerbotsV)
nicht anwendbar

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Stoffsicherheitsbeurteilungen für Stoffe in dieser Mischung wurden nicht durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Das im Sicherheitsdatenblatt beschriebene Produkt darf nur zum vorgesehenen Zweck verwendet werden. Bei Übungen sind die Empfehlungen des BMU/LAWA Fachausschusses zu beachten. Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse und dienen dazu, das Produkt im Hinblick auf die zu treffenden Sicherheitsvorkehrungen zu beschreiben. Sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.

Für weitere Informationen bitte auch unsere Internetseiten zu Rate ziehen. www.sthamer.com

Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt entsprechen nach bestem Wissen unseren Erkenntnissen bei Drucklegung. Die Informationen sollen Ihnen Anhaltspunkte für den sicheren Umgang mit dem in diesem Sicherheitsdatenblatt genannten Produkt bei Lagerung, Verarbeitung, Transport und Entsorgung geben. Die Angaben sind nicht übertragbar auf andere Produkte. Soweit das Produkt mit anderen Materialien vermengt, vermischt oder verarbeitet wird, oder einer Bearbeitung unterzogen wird, können die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt, soweit sich hieraus nicht ausdrücklich etwas anderes ergibt, nicht auf das so gefertigte neue Material übertragen werden.

Einstufung für die 3%ige Anwendungslösung von STHAMEX 3% F-15 #9348:
Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt gelten nur für das unveränderte Produkt im Auslieferungszustand. Eine daraus durch empfehlungsgemäße Verdünnung mit Wasser hergestellte Anwendungslösung hat in der Regel wegen des Verdünnungsprinzips deutlich weniger Gefährlichkeitsmerkmale und kann sogar einstufungsfrei sein. Siehe hierzu auch das von uns bereitgestellte Umweltdatenblatt.

Wortlaut der Gefahren- und EU Gefahrenhinweise

H315	Verursacht Haut- und Augenreizungen.
H318	Verursacht schwere Augenschäden.
H319	Verursacht schwere Augenreizung.
H400	Sehr giftig für Wasserorganismen.
H410	Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.
H411	Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
H412	Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Hauptsitz Hamburg
Liebigstr. 5
22113 Hamburg
DEUTSCHLAND
Tel.: +49 (0)40 73 61 68-0
Fax: +49 (0)40 73 61 68-60

Vertriebsbüro Hannover
Hartenbrakenstr. 54
30659 Hannover
DEUTSCHLAND
Tel.: +49 (0)511 768 358-45
Fax: +49 (0)511 768 358-46

Vertriebsbüro Jena
Carl-Pulfrich-Str. 1
07745 Jena
DEUTSCHLAND
Tel.: +49 (0)3641 63538-57
Fax: +49 (0)3641 63538-59

Büro Frankenthal
Siemensstr. 4
67227 Frankenthal
DEUTSCHLAND
Tel.: +49 (0)6233 3796-605
Fax: +49 (0)6233 3796-622

info@sthamer.com
www.sthamer.com

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der geänderten Fassung Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Artikel 31 Anhang II

Difluormethan (R32)

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffes bzw. des Gemisches und des Unternehmens

1.1 Produktidentifikator

Produktname: Difluormethan (R32)

Andere Name: HFC-32

Zusätzliche Kennzeichnung

Chemische Bezeichnung:	Difluormethan
Chemische Formel:	CH2F2
INDEX-Nr.	-
CAS-Nr.	75-10-5
EG-Nr.	200-839-4
REACH Registrierungs-Nr	01-2119471312-47

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Identifizierte Verwendungen:	Industriell und berufsmäßig. Vor Anwendung Gefährdungsbeurteilung durchführen. Kühlmittel. Verwendung als Zwischenprodukt (transportiert, standortintern isoliert). Verwendung bei der Herstellung von elektronischen Komponenten. Verwendung des Gases als Reinstoff oder in einer Mischung, für die Kalibrierung von Analysengeräten. Herstellung von Gasgemischen in Druck-Behältern.
Verwendungen, von denen abgeraten wird	Verbraucherverwendung Weitere Informationen zu Verwendungszwecken sind vom Lieferanten zu erfragen. Andere als hier aufgeführte Verwendungen werden nicht unterstützt.

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Lieferant

Linde Gas GmbH
Carl-von-Linde-Platz 1
A-4651 Stadl-Paura

Telefon: +43 50 4273

E-Mail: office@at.linde-gas.com

1.4 Notrufnummer: NOTRUF-NUMMER UMCO: +49 89 220 61012 (deutsch), +44 1865 407333 (englisch)

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß der (EG) Verordnung 1272/2008 in der geänderten Fassung.

Physikalische Gefahren

Gase unter Druck	Verflüssigtes Gas	H280: Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
Entzündbares Gas	Kategorie 1	H220: Extrem entzündbares Gas.

2.2 Kennzeichnungselemente

Signalwort: Gefahr

Gefahrenhinweis(e):
H220: Extrem entzündbares Gas.
H280: Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

Sicherheitshinweise

Allgemeines Kein(e).

Prävention: P210: Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen.

Reaktion: P377: Brand von ausströmendem Gas: Nicht löschen, bis Undichtigkeit gefahrlos beseitigt werden kann.
P381: Bei Undichtigkeit alle Zündquellen entfernen.

Lagerung: P403: An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

Entsorgung Kein(e).

Ergänzende Informationen
EIGA-0783: Enthält fluorierte Treibhausgase

2.3 Sonstige Gefahren

Kontakt mit der verdunstenden Flüssigkeit kann zu Erfrierungen der Haut führen.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1 Stoffe

Chemische Bezeichnung Difluormethan
INDEX-Nr.: -
CAS-Nr.: 75-10-5
EG-Nr.: 200-839-4
REACH Registrierungs-Nr: 01-2119471312-47
Reinheit: 100%
Die Reinheit des Stoffes in diesem Abschnitt wird nur zur Einstufung verwendet und stellt keine tatsächliche Reinheit des Stoffes im Lieferzustand dar. Hierfür sind andere Dokumente heranzuziehen.
Handelsname: -

Chemische Bezeichnung	Chemische Formel	Konzentration	CAS-Nr.	REACH Registrierungs-Nr	M-Faktor:	Hinweise
Difluormethan	CH2F2	100%	75-10-5	01-2119471312-47	-	

Alle Konzentrationen sind in Gewichtsprozent angegeben, sofern der Inhaltsstoff kein Gas ist. Gaskonzentrationen werden in Molprozent angegeben.
Alle Konzentrationen sind nominal.
Für diesen Stoff gibt es Grenzwerte für die Exposition am Arbeitsplatz.
PBT: Persistenter, bioakkumulierbarer und toxischer Stoff.
vPvB: Sehr persistente und sehr bioakkumulierbare Substanz.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeines: Hohe Konzentrationen können Ersticken verursachen. Symptome können Verlust der Bewegungsfähigkeit und des Bewußtseins sein. Das Opfer bemerkt das Ersticken nicht. Das Opfer ist unter Benutzung eines umluftunabhängigen Atemgerätes in frische Luft zu bringen. Warm und ruhig halten. Arzt hinzuziehen. Bei Atemstillstand künstliche Beatmung.

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Einatmen: Hohe Konzentrationen können Ersticken verursachen. Symptome können Verlust der Bewegungsfähigkeit und des Bewußtseins sein. Das Opfer bemerkt das Ersticken nicht. Das Opfer ist unter Benutzung eines umluftunabhängigen Atemgerätes in frische Luft zu bringen. Warm und ruhig halten. Arzt hinzuziehen. Bei Atemstillstand künstliche Beatmung.

Augenkontakt: Das Auge sofort mit Wasser spülen. Eventuell Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen. Mindestens 15 Minuten lang gründlich mit Wasser spülen. Sofort ärztliche Hilfe hinzuziehen. Wenn ärztliche Hilfe nicht sofort verfügbar ist, weitere 15 Minuten spülen.

Hautkontakt: Kontakt mit der verdunstenden Flüssigkeit kann zu Erfrierungen der Haut führen. Bei Kaltverbrennungen mindestens 15 Minuten mit Wasser spülen. Steril abdecken. Ärztliche Hilfe hinzuziehen.

Verschlucken: Verschlucken wird nicht als möglicher Weg der Exposition angesehen.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen: Atemstillstand. Kontakt mit verflüssigtem Gas kann Schäden (Erfrierungen) aufgrund schneller Verdunstungskühlung bewirken.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Gefahren: Atemstillstand. Kontakt mit verflüssigtem Gas kann Schäden (Erfrierungen) aufgrund schneller Verdunstungskühlung bewirken.

Behandlung: Vereiste Bereiche mit lauwarmem Wasser auftauen. Betroffenen Bereich nicht reiben. Sofort ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

Allgemeine Brandgefahren: Bei Hitze können die Behälter explodieren.

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel: Wasserstrahl oder –nebel. Trockenes Pulver. Schaum.

Ungeeignete Löschmittel: Kohlendioxid.

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren: Es liegen keine Daten vor.

Gefährliche Verbrennungsprodukte: Bei Einwirkung von Feuer können durch thermische Zersetzung die folgenden toxischen und/oder ätzenden Stoffe entstehen: Hydrogenfluorid
; Kohlenstoffmonoxid
; Carbonyldifluorid

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Hinweise zur Brandbekämpfung:	Bei Brand: Undichtigkeit beseitigen, wenn gefahrlos möglich. Flammen nicht am Leck selbst löschen, um eine unkontrollierte explosive Neuentzündung zu verhindern. Mit Wasser aus geschützter Position besprühen, bis der Behälter kalt bleibt. Verwenden Sie Löschmittel um das Feuer einzudämmen. Isolieren Sie die Quelle des Feuers oder lassen Sie es brennen.
Besondere Schutzausrüstungen für die Brandbekämpfung:	Feuerwehrpersonal muss Standardschutzausrüstung tragen, einschließlich flammhemmende Mäntel, Helme mit Gesichtsschutz, Handschuhe, Gummistiefel und umluftunabhängige Atemschutzgeräte in geschlossenen Räumen. Richtlinie: EN 469:2005: Schutzkleidung für die Feuerwehr. Leistungsanforderungen für Schutzkleidung, für die Brandbekämpfung. EN 15090 Schuhe für die Feuerwehr. EN 659 Schutzhandschuhe für die Feuerwehr. EN 443 Helme für die Brandbekämpfung in Gebäuden und anderen Bauwerken. EN 137 Atemschutzgeräte - Behältergeräte mit Druckluft (Pressluftatmer) mit Vollmaske - Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung .

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren:	Umgebung räumen. Für ausreichende Lüftung sorgen. Das Risiko der Bildung explosiver Atmosphären ist zu berücksichtigen. Bei Undichtigkeit alle Zündquellen entfernen. Die Konzentration des freigesetzten Produkts überwachen. Einleitung in die Kanalisation, Keller und Arbeitsgruben oder alle Orte, an denen eine Anreicherung gefährlich sein kann, verhindern. Beim Betreten des Bereiches umluftunabhängiges Atemgerät benutzen, sofern nicht die Ungefährlichkeit der Atmosphäre nachgewiesen ist. EN 137 Atemschutzgeräte - Behältergeräte mit Druckluft (Pressluftatmer) mit Vollmaske - Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung .
6.2 Umweltschutzmaßnahmen:	Weiteres Auslaufen oder Verschütten vermeiden, wenn dies ohne Gefahr möglich ist.
6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:	Für ausreichende Lüftung sorgen. Zündquellen beseitigen.
6.4 Verweis auf andere Abschnitte:	Siehe auch Abschnitte 8 und 13.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung:

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung:

Nur erfahrene und entsprechend geschulte Personen sollten verdichtete Gase handhaben. Nur solche Ausrüstung verwenden, die für dieses Produkt und den vorgesehenen Druck und Temperatur geeignet ist. Im Zweifelsfall den Gaselieferanten konsultieren. Das Leitungssystem mit trockenem Inertgas spülen (z.B. Stickstoff oder Helium) bevor das Produkt eingeleitet wird und wenn das System außer Betrieb genommen wurde. Vor dem Einleiten von Gas Ausrüstung luftfrei spülen. Behälter, die brennbare oder explosive Stoffe enthalten oder enthalten haben, dürfen nicht mit flüssigem CO2 inertisiert werden. Die Möglichkeit der Bildung von gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre und der Einsatz von explosionssicherer Ausrüstung sind zu prüfen. Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen. Von Zündquellen, einschließlich elektrostatischen Entladungen, fernhalten. Für elektrische Erdung von Werkzeugen und elektrischen Geräten sorgen, die in explosiven Umgebungen eingesetzt werden. Funkenarmes Werkzeug verwenden. Bedienungshinweise des Gaselieferanten beachten. Der Stoff muss gemäß guter Arbeitshygiene und Sicherheitsverfahren gehandhabt werden. Stellen Sie sicher, dass das gesamte System vor dem Gebrauch (und danch regelmäßig) auf Lecks geprüft wurde (wird). Behälter vor mechanischer Beschädigung schützen; nicht ziehen, nicht rollen, nicht schieben, nicht fallen lassen. Das Produktetikett dient der Identifizierung des Inhalts des Behälters und darf nicht entfernt oder unkenntlich gemacht werden. Für den Transport von Behältern, selbst auf kurzen Strecken, immer ein geeignetes Gerät benutzen, wie z.B. Flaschenwagen, Gabelstapler, Kran, etc. Gasflasche grundsätzlich in aufrechter Position sichern und alle Ventile schließen, wenn sie nicht in Gebrauch sind. Für ausreichende Lüftung sorgen. Eindringen von Wasser in den Gasbehälter verhindern. Rückströmung in den Gasbehälter verhindern. Rücksaugen von Wasser, Säure, Alkali verhindern. Behälter bei weniger als 50°C an einem gut gelüfteten Ort lagern. Alle Vorschriften und lokalen Erfordernisse an die Lagerung von Behältern müssen eingehalten werden. Bei der Arbeit nicht essen, trinken oder rauchen. Aufbewahren gemäß lokalen/regionalen/nationalen/internationalen Vorschriften. Benutzen Sie nie Flammen oder elektrische Heizgeräte zur Druckerhöhung im Behälter. Ist der Behälter eine Gasflasche Ventilschutzkappe nicht entfernen, bevor die Flasche gesichert an eine Wand oder einen Labortisch oder auf einen Flaschenständer gestellt wurde und zum Gebrauch bereit ist. Beschädigungen an diesen Einrichtungen müssen umgehend dem Lieferanten mitgeteilt werden. Das Ventil des Behälters nach jedem Gebrauch und nach der Entleerung schließen, auch wenn er noch immer angeschlossen ist. Versuchen Sie nie, Ventile oder Sicherheitsdruckentlastungseinrichtungen am Behälter zu reparieren. Setzen Sie die Auslasskappen oder -stöpsel und die Ventilschutzkappe wieder auf, sobald der Behälter von der Anlage getrennt wird. Die Ventilöffnung des Behälters sauber und frei von Verunreinigung halten, insbesondere frei von Öl und Wasser. Falls der Benutzer irgendwelche Schwierigkeiten bei der Bedienung des(der) Behälterventil(e) bemerkt, den Gebrauch unterbrechen und Kontakt mit dem Lieferanten aufnehmen. Versuchen Sie niemals, das Gas von einem Behälter in einen anderen umzufüllen. Ein Ventilschutzring sollte vorhanden sein oder die Ventilschutzkappe angebracht werden.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten:

Die elektrische Ausrüstung in Lagerbereichen sollte auf das Risiko der Bilding einer gefährlichen explosionsfähigen Atmosphäre abgestimmt sein. Bei der Lagerung von oxidierenden Gasen und anderen brandfördernden Stoffen fernhalten. Die Behälter nicht unter Bedingungen lagern, die die Korrosion beschleunigen. Gelagerte Flaschen sollten regelmäßig auf Leckagen und korrekte Lagerbedingungen geprüft werden. Ein Ventilschutzring sollte vorhanden sein oder die Ventilschutzkappe angebracht werden. Die Behälter sollten an einem Ort ohne Brandgefahr und in sicherer Entfernung von Wärme- und Zündquellen gelagert werden. Von brennbaren Stoffen fernhalten.

7.3 Spezifische Endanwendungen: Kein(e).

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

Grenzwerte Berufsbedingter Exposition

Für keinen der Bestandteile gelten Arbeitsplatzgrenzwerte.

DNEL-Werte

Kritische Komponente	Art	Wert	Bemerkungen
Difluormethan	Arbeitnehmer - inhalativ, Systemisch, langfristig	7035 mg/m3	Toxizität wiederholter Dosen

PNEC-Werte

Kritische Komponente	Art	Wert	Bemerkungen
Difluormethan	Aquatisch (Süßwasser)	0,142 mg/l	-
Difluormethan	Sediment (Süßwasser)	0,534 mg/kg	-

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen:

Arbeitsgenehmigungsvorschriften z.B. für Wartungstätigkeiten berücksichtigen. Für ausreichende Lüftung sorgen. Angemessenes allgemeines und örtliches Abluftsystem bereitstellen. Die Konzentrationen ausreichend unter den unteren Explosionsgrenzwerten halten. Wenn entzündliche Gas-/Dampfmengen freigesetzt werden, sollten Gasspürgeräte verwendet werden. Für ausreichende Lüftung und geeigneten örtlichen Abzug sorgen, um zu gewährleisten, dass die festgelegten arbeitsplatzbedingten Grenzwerte nicht überschritten werden. Systeme unter Druck sollten regelmäßig auf Undichtigkeiten untersucht werden. Produkt muss in einem geschlossenen System gehandhabt werden. Nur in dauerhaft leckdichten Installationen verwenden (z. B. geschweißte Rohrleitungen). Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.

Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung

Allgemeine Information:

Eine Risikobewertung sollte in jedem Arbeitsbereich durchgeführt und dokumentiert werden, um die Risiken beim Umgang mit dem Produkt zu beurteilen und dann die geeignete PSA für das jeweilige Risiko auswählen zu können. Die folgenden Empfehlungen sollten Umluftunabhängiges Atemgerät für Notfälle bereithalten. Persönliche Schutzausrüstung muß auf Basis der vorgesehenen Arbeitsschritte und er darin enthaltenen möglichen Gefahren ausgewählt werden. Beachten Sie die lokalen Bestimmungen für Emissionseinschränkungen. Siehe Abschnitt 13 für spezielle Methoden zur Abgasbehandlung. Bei der Handhabung des Produkts nicht essen, trinken oder rauchen.

Augen-/Gesichtsschutz:

Augenschutz, Schutzbrillen oder Gesichtsschutzschilde entprechend der EN 166 sollten eingesetzt werden zur Vermeidung der Einwirkung von Spritzern (tiefkalter) flüssiger Gase. Benutzen Sie entsprechend der EN 166 Augenschutz bei der Anwendung von Gasen.
Richtlinie: EN 166 Persönlicher Augenschutz.

Hautschutz

Handschutz:

Richtlinie: EN 388 Schutzhandschuhe zum Schutz vor mechanischen Risiken.
Zusätzliche Angaben: Beim Umgang mit dem Behälter Arbeitshandschuhe tragen.

Körperschutz:

Schwer entflammbare oder flammhemmende Kleidung tragen.
Richtlinie: ISO/TR 2801:2007 Schutzkleidung gegen Hitze und Flammen - Allgemeine Empfehlungen für die Auswahl, Pflege und Verwendung von Schutzkleidung.

Andere:

Beim Umgang mit dem Behälter Sicherheitsschuhe tragen.
Richtlinie: EN ISO 20345 Persönliche Schutzausrüstung - Sicherheitsschuhe.

Atemschutz:

Wenn eine Risiko-Abschätzung es zuläßt, kann Atemschutz (RPE) verwendet werden. Die Auswahl des Atemschutzgerätes (RPD) muß auf den bekannten oder zu erwartenden Expositionsgrenzwerten, der Gefährlichkeit der Substanz und dem Arbeitsplatzgrenzwert für das ausgewählte RPD basieren. In sauerstoffarmen Atmosphären sind umluftunabhängige Atemschutzgeräte (AGT - Atemschutzgeräteträger) oder Überdruck Atemwegsmaske zu verwenden.

Richtlinie: EN 137 Atemschutzgeräte - Behältergeräte mit Druckluft (Pressluftatmer) mit Vollmaske - Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung .

Thermische Gefahren:

Keine besonderen Schutzmaßnahmen erforderlich.

Hygienemaßnahmen:	Neben guter Arbeitshygiene und Sicherheitsverfahren sind keine speziellen Risikomanagementmaßnahmen erforderlich. Bei der Handhabung des Produkts nicht essen, trinken oder rauchen.
Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition:	Bei der Abfallentsorgung Abschnitt 13 des SDB beachten.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen	
Aggregatzustand:	Gas
Form:	Verflüssigtes Gas
Farbe:	Farblos
Geruch:	Geruchlos
Geruchsschwelle:	Geruchswahrnehmung ist subjektiv und nicht geeignet, um vor einer Überexposition zu warnen.
pH-Wert:	Nicht anwendbar.
Schmelzpunkt:	-136 °C Experimentelles Ergebnis, unterstützende Studie
Siedepunkt:	-51,6 °C (1.013 hPa) Experimentelles Ergebnis, unterstützende Studie
Sublimationspunkt:	Nicht anwendbar.
Kritische Temperatur (°C):	78,5 °C
Flammpunkt:	Entfällt bei Gasen und Gasmischungen.
Verdampfungsgeschwindigkeit:	Entfällt bei Gasen und Gasmischungen.
Entzündbarkeit (fest, gasförmig):	Entzündliches Gas
Explosionsgrenze - obere (%):	33,4 %(V) Experimentelles Ergebnis, unterstützende Studie
Explosionsgrenze - untere (%):	14 %(V)
Dampfdruck:	17,01 bar (25 °C)
Dampfdichte (Luft=1):	1,8
Relative Dichte:	1,1 (Bezugsmaterial: Wasser)
Löslichkeit(en)	
Löslichkeit in Wasser:	280 g/l
Verteilungskoeffizient (n-Octanol/Wasser) - log Pow:	0,2
Selbstentzündungstemperatur:	530 °C Experimentelles Ergebnis, Schlüsselstudie
Zersetzungstemperatur:	Nicht bekannt.
Viskosität	
Viskosität, kinematisch:	Es liegen keine Daten vor.

Viskosität, dynamisch:	Es liegen keine Daten vor.
Explosive Eigenschaften:	Nicht zutreffend.
Oxidierende Eigenschaften:	Nicht anwendbar.

9.2 Sonstige Angaben: Gas/Dämpfe sind schwerer als Luft. Sie können sich in geschlossenen Räumen ansammeln, insbesondere am Fußboden oder in tiefergelegen Bereichen.

Molekulargewicht: 52 g/mol (CH_2F_2)

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität:	Keine Reaktionsgefahr, es sei denn, dass dies in einem Unterabschnitt beschrieben ist.
10.2 Chemische Stabilität:	Stabil unter normalen Bedingungen.
10.3 Möglichkeit Gefährlicher Reaktionen:	Kann möglicherweise eine explosive Atmosphäre in der Luft bilden. Kann mit brandfördernden Stoffen heftig reagieren.
10.4 Zu Vermeidende Bedingungen:	Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen.
10.5 Unverträgliche Materialien:	Luft und Oxidationsmittel. Für Materialverträglichkeit siehe neueste Version der ISO-11114.
10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:	Unter normalen Lager - und Gebrauchsbedingungen entstehen keine gefährlichen Zersetzungsprodukte.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

Allgemeine Information: Kann unregelmäßigen Herzschlag und nervöse Symptome hervorrufen.

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute Toxizität - Verschlucken Produkt Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Akute Toxizität - Hautkontakt Produkt Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Akute Toxizität - Einatmen
Produkt: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Toxizität bei wiederholter Verabreichung
Difluormethan: NOAEL (Dosis ohne beobachtbare schädliche Wirkung) (Rat(Weiblich, Männlich), inhalativ, 28 d): 49.500 ppm(m) inhalativ Experimentelles Ergebnis, unterstützende Studie

Ätz/Reizwirkung auf die Haut
Produkt: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Schwere Augenschädigung/-Reizung
Produkt: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Atemwegs- oder Hautsensibilisierung
Produkt: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Keimzellmutagenität
Produkt: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Karzinogenität
Produkt: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Reproduktionstoxizität
Produkt: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Spezifische Zielorgan-Toxizität - bei Einmaliger Exposition
Produkt: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Spezifische Zielorgan-Toxizität - bei Wiederholter Exposition
Produkt: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Aspirationsgefahr
Produkt: Entfällt bei Gasen und Gasmischungen..

Weitere relevante Toxizitätsdaten

Difluormethan	Wirkungschwelle der Herzfunktionsreizung >350000 ppm Beagle (Hund)LOAEC Wirkungschwelle der Herzfunktionsreizung 350000 ppm Beagle (Hund)NOAEC

Leichte Kohlenwasserstoffe wie der vorliegende wurden in Missbrauchsituationen mit Herzsensibilisierung in Zusammenhang gebracht. Sauerstoffmangel oder die Injektion von adrenalinähnlichen Stoffen verstärkt diese Wirkung.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

Allgemeine Information: Nicht anwendbar

12.1 Toxizität

Akute Toxizität

Produkt Durch dieses Produkt wird keine Umweltbelastung verursacht.

Akute Toxizität - Fisch

Difluormethan: LC 50 (Verschiedene, 96 h): 1.507 mg/l Bemerkungen: QSAR QSAR, Schlüsselstudie

Akute Toxizität - Wirbellose Wassertiere

Difluormethan: EC50 (Daphnid, 48 h): 652 mg/l Bemerkungen: QSAR QSAR, Schlüsselstudie

Chronische Toxizität - Fisch

Difluormethan: DSENO (Danio rerio; Pimephales promelas): 169 mg/l QSAR QSAR, Unterstützende Studie

Toxizität bei Wasserpflanzen

Difluormethan: EC50 (Alge, 96 h): 142 mg/l

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Produkt Entfällt bei Gasen und Gasmischungen..

Biologischer Abbau

Difluormethan	5 % (28 d) Wurde in Wasser entdeckt. Experimentelles Ergebnis, Schlüsselstudie

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Produkt	Das betreffende Produkt ist voraussichtlich biologisch abbaubar und verbleibt voraussichtlich nicht lange in Gewässern.

12.4 Mobilität im Boden

Produkt	Es ist unwahrscheinlich, dass das Produkt wegen seiner hohen Flüchtigkeit Boden- oder Wasserverschmutzung verursacht.

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Produkt	Nicht eingestuft als PBT oder vPvB.

12.6 Andere Schädliche Wirkungen:

Treibhauspotenzial

Treibhauspotenzial: 675
Enthält fluorierte Treibhausgase Kann beim Entsorgen in großen Mengen zum Treibhauseffekt beitragen. Für den GWP-Wert der Mischung und Mengen siehe Flaschenkennzeichnung.

Difluormethan	EU. F-Gase, die Emissionsgrenzwerten /der Berichterstattung unterliegen (Anhänge I; II) der Verordnung 517/2014/EU über fluorierte Treibhausgase - Treibhauspotenzial: 675 ANHANG I: IN ARTIKEL 2 NUMMER 1 GENANNTE FLUORIERTE TREIBHAUSGASE; Gruppe 1: Teilfluorierte Kohlenwasserstoffe (HFKW)

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Allgemeine Information:	Nicht in die Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben und ähnliche Plätze, an denen die Ansammlung des Gases gefährlich werden könnte, ausströmen lassen. Wenden Sie sich für spezielle Empfehlungen an den Zulieferer. Nicht an Plätzen ablassen, wo das Risiko der Bildung eines explosionsfähigeen Gas/Luft-Gemisches besteht. Nicht verbrauchtes Gas mit einem geeigneten Brenner mit Flammenrückschlagsicherung verbrennen.

Entsorgungsmethoden: Siehe Anleitung der EIGA (Doc. 30 „Entsorgung von Gasen", herunterladbar unter http://www.eiga.org) für weitere Anleitungen zu geeigneten Entsorgungsmethoden. Entsorgung des Behälters nur durch den Lieferanten. Bei Einleitung, Behandlung und Entsorgung alle zutreffenden abfallrechtlichen Vorschriften einhalten.

Europäische Abfallcodes

Behälter: 14 06 01*: Fluorchlorkohlenwasserstoffe, H-FCKW, H-FKW

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

ADR

14.1 UN-Nummer:	UN 3252
14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:	DIFLUORMETHAN
14.3 Transportgefahrenklassen	
Klasse:	2
Etikett(en):	2.1
Gefahr Nr. (ADR):	23
Tunnelbeschränkungscode:	(B/D)
14.4 Verpackungsgruppe:	–
14.5 Umweltgefahren:	Nicht anwendbar
14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender:	–

RID

14.1 UN-Nummer:	UN 3252
14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	DIFLUORMETHAN
14.3 Transportgefahrenklassen	
Klasse:	2
Etikett(en):	2.1
14.4 Verpackungsgruppe:	–
14.5 Umweltgefahren:	Nicht anwendbar
14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender:	–

IMDG

14.1 UN-Nummer:	UN 3252
14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:	DIFLUOROMETHANE
14.3 Transportgefahrenklassen	
Klasse:	2.1
Etikett(en):	2.1
EmS-Nr.:	F-D, S-U
14.4 Verpackungsgruppe:	–
14.5 Umweltgefahren:	Nicht anwendbar
14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender:	–

IATA

14.1 UN-Nummer:	UN 3252
14.2 Ordnungsgemäße Versandbezeichnung:	Refrigerant gas R 32
14.3 Transportgefahrenklassen:	
Klasse:	2.1
Etikett(en):	2.1
14.4 Verpackungsgruppe:	–
14.5 Umweltgefahren:	Nicht anwendbar
14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender:	–
Sonstige Angaben	
Passagier- und Frachtflugzeug:	Unzulässig.
Nur Transportflugzeug:	Zulässig.

14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code: Nicht anwendbar

Zusätzliche Kennzeichnung: Möglichst nicht in Fahrzeugen transportieren, deren Laderaum nicht von der Fahrerkabine getrennt ist. Der Fahrer muß die möglichen Gefahren der Ladung kennen und er muß wissen, was bei einem Unfall oder Notfall zu tun ist. Gasbehälter vor dem Transport sichern. Das Behälterventil muß geschlossen und dicht sein. Ein Ventilschutzring sollte vorhanden sein oder die Ventilschutzkappe angebracht werden. Für ausreichende Lüftung sorgen.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch:

EU. Richtlinie 2012/18/EU (SEVESO III) zur Beherrschung von Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen, Anhang 1, in der geänderten Fassung:

Klassifizierung	Anforderungen an Betriebe der unteren Klasse	Anforderungen an Betriebe der oberen Klasse
P2. ENTZÜNDBARE GASE	10 t	50 t

Nationale Verordnungen

Richtlinie 89/391/EWG des Rates über die Einführung von Maßnahmen zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Arbeitnehmer bei der Arbeit. Richtlinie (EU) 2016/425 über persönliche Schutzausrüstungen. Richtlinie 2014/34/EU für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen (ATEX). Nur für Produkte, die der Lebensmittel-Richtlinie 1333/2008 und (EU) Nr. 231/2012 entsprechen und die etikettiert sind als zugelassene Lebensmittel-Zusatzstoffe.
Dieses Sicherheitsdatenblatt ist gemäß Verordnung EC 2015/830 erstellt.

15.2 Stoffsicherheits-beurteilung: CSA wurde durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Informationen zur Überarbeitung: Nicht relevant.

Wichtige Literaturangaben und Datenquellen:

Verschiedene Quellen von Daten wurden für die Erstellung dieses SDB (Sicherheitsdatenblatt) verwendet,diese sind aber nicht exclusiv für:
Agentur für giftige Stoffe und Krankheiten Registrierung (ATSDR) (http://www.atsdr.cdc.gov/).
Europäische Agentur für chemische Stoffe: Anleitung zur Erstellung von Sicherheitsdatenblättern.
Europäische Agentur für chemische Stoffe: Information über registrierte Stoffe http://apps.echa.europa.eu/registered/registered-sub.aspx#search.
Europäische Vereinigung für Industriegase (EIGA) Doc. 169 „Leitfaden zur Klassifizierung und Kennzeichnung" in der jeweils gültigen Fassung.
Internationale Programme über Sicherheit in der Chemie (http://www.inchem.org/)
ISO 10156:2010 Gase und Gasgemische - Bestimmung der Brennbarkeit und Oxidationsvermögens für die Auswahl von Gasflaschen-Ventilen.
Matheson Gasdaten Buch, 7. Auflage
Standard Referenz Datenbank Nr. 69 des Nationalen Instituts für Standards und Technologie (NIST).
Die ESIS-(Europäisches Informationssystem über chemische Substanzen)Plattform des früheren Europäischen chemischen Büros (ECB) (http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/).
Die ERI-Cards des Europäischen Rates der Chemischen Industrie- (CEFIC).
Nationalbibliothek der USA über Daten-Netzwerke der medizinischen Toxikologie - TOXNET (http://toxnet.nlm.nih.gov/index.html).
Grenzwerte (TLV) aus der American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH).
Spezifische Information über die Substanz vom Lieferanten.
Die in diesem Dokument genannten Einzelheiten entsprechen dem heutigen Stand der Kenntnis.

Wortlaut der H-Sätze in Kapitel 2 und 3

H220	Extrem entzündbares Gas.
H221	Entzündbares Gas.

H280	Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

Schulungsinformationen:

Träger von Atemgeräten müssen entsprechend trainiert sein. Es ist sicherzustellen, dass die Mitarbeiter das Brandrisiko beachten.

Einstufung gemäß der (EG) Verordnung 1272/2008 in der geänderten Fassung.

Press. Gas Liq. Gas, H280
Flam. Gas 1, H220

Sonstige Angaben:	Bevor das Produkt in ieinem neuen Prozess oder Versuch verwendet wird, sollte eine sorgfältige Studie über die Materialverträglichkeit und die Sicherheit durchgeführt werden. Für ausreichende Lüftung sorgen. Alle nationalen/örtlichen Vorschriften beachten. Ausrüstung zuverlässig erden. Die Angaben sind keine vertraglichen Zusicherungen von Produkteigenschaften. ASHRAE: A2L
Überarbeitet am:	11.01.2023
Haftungsausschluss:	Für die Richtigkeit dieser Informationen wird keine Garantie übernommen. Die Informationen werden als korrekt angesehen. Anhand dieser Informationen muss eine unabhängige Feststellung der Maßnahmen erfolgen, die für die Sicherheit von Arbeitern und der Umwelt erforderlich sind.

Sicherheitsdatenblatt

Copyright,2023, 3M Company Alle Rechte vorbehalten. Das Kopieren und / oder Herunterladen dieser Informationen zum Zweck der ordnungsgemäßen Verwendung von 3M-Produkten ist gestattet, sofern: (1) die Informationen ohne vorherige schriftliche Zustimmung von 3M vollständig und ohne Änderungen kopiert werden, und (2) weder die Kopie noch das Original wird weiterverkauft oder anderweitig vertrieben, um daraus einen Gewinn zu erzielen.

Dokument:	16-3425-2	**Version:**	13.02
Überarbeitet am:	09/06/2023	**Ersetzt Ausgabe vom:**	28/02/2023

Sicherheitsdatenblatt nach Verordnung (EU) 1907/2006 (REACH)

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

1.1. Produktidentifikator
3M™ Novec ™ 1230 Fire Protection Fluid

REACH Registrier-Nummer:	CAS Nr.	EG-Nummer	Name des Inhaltsstoffes
01-0000018239-65-0001	756-13-8	ELINCS 436-710-6	1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluor-4-(trifluormethyl)-3-pentanon

1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Identifizierte Verwendungen
Löschmittel

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Anschrift: 3M Deutschland GmbH, Carl-Schurz-Straße 1, 41453 Neuss, Deutschland

Tel. / Fax.: Tel.: 02131-14-2914
E-Mail: ge-produktsicherheit@mmm.com
Internet: 3m.com/msds

1.4. Notrufnummer
02131/14-4800

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs
CLP VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008

Zur Einstufung der Gesundheitsgefahren und Umweltgefahren dieses Materials wurde die Berechnungsmethode auf Basis der Bestandteile angewandt; außer in Fällen, in denen Testdaten verfügbar sind oder die physikalische Form die Einstufung beeinflusst. Die Einstufung(en), die auf Testdaten oder physikalischer Form basieren, sind nachstehend gegebenenfalls angegeben.

Einstufung:
Chronisch gewässergefährdend, Kategorie 3 - Aquatic Chronic 3; H412

Den vollständigen Text der hier verwendeten H-Sätze finden Sie in Abschnitt 16 dieses Sicherheitsdatenblattes.

2.2. Kennzeichnungselemente
CLP VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008

Produktidentifikator (enthält):

Chemischer Name	CAS-Nr.	EG-Nummer	Gew. -%
1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluor-4-(trifluormethyl)-3-pentanon	756-13-8	436-710-6	99 - 100

Gefahrenhinweise (H-Sätze):
H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

2.3. Sonstige Gefahren

Keine bekannt.
Dieses Material enthält keine Stoffe, die als PBT oder vPvB bewertet werden.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung / Angaben zu Bestandteilen

3.1. Stoffe

Chemischer Name	Identifikator(en)	%	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]
1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluor-4-(trifluormethyl)-3-pentanon	CAS-Nr. 756-13-8 EG-Nr. ELINCS 436-710-6	99 - 100	Aquatic Chronic 3, H412

Den vollständigen Text der hier verwendeten H-Sätze finden Sie in Abschnitt 16 dieses Sicherheitsdatenblattes.

Informationen bezüglich der Expositionsgrenzwerte, der persistenten, bioakkumulierbaren und toxischen (PBT) bzw. der sehr persistenten und sehr bioakkumulierbaren (vPvB) Eigenschaften der Inhaltsstoffe finden Sie in den Abschnitten 8 und 12 dieses Sicherheitsdatenblattes.

3.2. Gemische
Nicht anwendbar.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Einatmen:
Keine besonderen Erste-Hilfe-Maßnahmen vorgesehen. Wenn Symptome auftreten, betroffene Person an die frische Luft bringen. Ärztliche Hilfe hinzuziehen.

Hautkontakt:
Bei Exposition mit Wasser und Seife abwaschen. Wenn Symptome auftreten, ärztliche Hilfe hinzuziehen.

Augenkontakt:
Bei Exposition die Augen mit sehr viel Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. Wenn Symptome auftreten, ärztliche Hilfe hinzuziehen.

Verschlucken:
KEIN Erbrechen herbeiführen. Mund spülen. Bei Unwohlsein ärztliche Hilfe hinzuziehen.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen
Keine kritischen Symptome oder Auswirkungen. Siehe Abschnitt 11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung
Nicht anwendbar.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel
Löschmittel verwenden, die zum Löschen des Umgebungsbrandes geeignet sind.

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren
Wird das Produkt großer Hitze ausgesetzt kann dabei eine Zersetzung auftreten. Bitte zu Zersetzungsprodukten Kapitel 10 "Gefährliche Zersetzungsprodukte" beachten.

Gefährliche Zersetzungs- und Nebenprodukte

Stoff	Bedingung
Kohlenmonoxid	Während der Verbrennung
Kohlendioxid	Während der Verbrennung
Toxische Dämpfe/Gase	Während der Verbrennung

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung
Vollschutzanzug tragen,einschließlich Helm, umluftunabhängigen Atemschutz (Überdruck), dichtschließende Jacke und Hose, Arm-, Taillen-und Beinschutz, Gesichtsmaske und Schutz für expositionsgefährdete Kopfteile.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren
Raum belüften. Informationen zu physikalischen und Gesundheits-Gefahren, Atemschutz, Absaugung und persönlicher Schutzausrüstung finden Sie in weiteren Abschnitten dieses Sicherheitsdatenblattes.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen
Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Bei größeren Leckagen die Abflussschächte abdecken und Deiche bilden, um zu verhindern, dass Abwasserkanäle oder Gewässersysteme verunreinigt werden.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung
Ausgelaufenes/verschüttetes Produkt aufnehmen. Mit absorbierendem, anorganischem Material abbinden. Bitte beachten, Sie dass die Zugabe eines absorbierenden Materials weder die physikalischen Gefährdungen, noch Gesundheits- oder Umweltrisiken beeinflusst. Verschüttetes/ausgetretenes Material sammeln. In einen UN-geprüften Behälter geben und verschließen. Rückstände mit geeignetem Lösemittel aufnehmen (Auswahl des geeigneten Lösemittels ist von autorisierter und kompetenter Person zu treffen). Betroffenen Bereich gut belüften. Die Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen für das gewählte Lösemittel entsprechend den Angaben in dem zugehörigen Etikett und Sicherheitsdatenblatt befolgen. Behälter verschließen. Entsorgung des gesammelten Materials so schnell wie möglich gemäß den lokalen / nationalen Vorschriften.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte
Zusätzliche Informationen entnehmen Sie bitte Abschnitt 8 und 13.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung
Inhalt kann unter Druck stehen, vorsichtig öffnen. Einatmen thermischer Zersetzungsprodukte vermeiden. Nur für industrielle / berufliche Nutzung. Nicht für den Verkauf oder die Verwendung durch Verbraucher. Nicht in engen Räumen oder Räumen mit unzureichender Belüftung verwenden. Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten
Vor Sonnenbestrahlung geschützt an einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Bei Temperaturen nicht über 38 °C/100°F aufbewahren. Von starken Basen getrennt lagern. Von Aminen getrennt lagern.

Lagerklasse nach TRGS 510 "Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern"
Das Produkt kann keiner der Lagerklassen 1-8 zugeordnet werden.

7.3. Spezifische Endanwendungen
Siehe Abschnitt 7.1. Maßnahmen zur sicheren Handhabung und 7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung der Unverträglichkeiten. Siehe Abschnitt 8 Begrenzung und Überwachung der Exposition / persönliche Schutzausrüstung.

Abschnitt 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition / Persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

Expositionsgrenzwerte
Wenn ein Bestandteil, der in Abschnitt 3 gelistet ist, nicht in der folgenden Tabelle erscheint, ist für diesen Bestandteil kein Grenzwert verfügbar.

Chemischer Name	CAS-Nr.	Quelle	Grenzwert	Zusätzliche Hinweise
1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluor-4-(trifluormethyl)-3-pentanon	756-13-8	Herstellerangabe	TWA:150 ppm(1940 mg/m3)	

MAK lt. DFG : "MAK- und BAT-Werte Liste" der Deutschen Forschungsgemeinschaft
E = gemessen als einatembare Fraktion
A = gemessen als alveolengängige Fraktion
ÜF = Überschreitungsfaktor
Kategorien für „Spitzenbegrenzung“:
- Kategorie I: Stoffe, bei denen die lokale Wirkung grenzwertbestimmend ist oder atemwegssensibilisierende Stoffe;

- Kategorie II: Resorptiv wirksame Stoffe"
TRGS 900 : TRGS 900 : TRGS 900 "Arbeitsplatzgrenzwerte"
E / A / ÜF / Kategorien für Kurzzeitwerte: siehe oben
MW = Momentanwert
Bemerkung Y: ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden.
Bemerkung Z: ein Risiko der Fruchtschädigung kann auch bei Einhaltung des AGW und des BGW nicht ausgeschlossen werden
MAK = maximale Arbeitsplatzkonzentration

AGW = Arbeitsplatzgrenzwert
KZW: Kurzzeitgrenzwert
CEIL: Höchstwert, der zu keinem Zeitpunkt bei der Arbeit überschritten werden darf.

Expositionsgrenzwerte anderer Länder sind in den dortigen Sicherheitsdatenblättern verfügbar.

Biologische Grenzwerte
Für die in Abschnitt 3 genannten Bestandteile liegen keine biologischen Grenzwerte vor.

Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC)

Chemischer Name	Zersetzungsprodukt	Kompartiment	PNEC
1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluor-4-(trifluormethyl)-3-pentanon	Fluorwasserstoff (cas: 7664-39-3)	Ackerboden	0,001 mg/kg
1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluor-4-(trifluormethyl)-3-pentanon	Fluorwasserstoff (cas: 7664-39-3)	Süßwasser	0,006 mg/l
1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluor-4-	Fluorwasserstoff (cas: 7664-39-3)	Süßwasser Sedimente	0,023 mg/kg

(trifluormethyl)-3-pentanon			
1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluor-4-(trifluormethyl)-3-pentanon	Fluorwasserstoff (cas: 7664-39-3)	Meerwasser	0,001 mg/l
1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluor-4-(trifluormethyl)-3-pentanon	Fluorwasserstoff (cas: 7664-39-3)	Meerwasser Sedimente	0,002 mg/kg
1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluor-4-(trifluormethyl)-3-pentanon	Fluorwasserstoff (cas: 7664-39-3)	Abwasserkläranlage	1 mg/l

Empfohlene Überwachungsverfahren: Geeignete Analysenverfahren sind z.B. in der Zusammenstellung „Empfohlene Analysenverfahren für Arbeitsplatzmessungen“ der deutschen Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) oder in der Arbeitsmappe „Messung von Gefahrstoffen“ des Instituts für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA) enthalten. Darüber hinaus enthält die Online-Datenbank „GESTIS–Analysenverfahren für chemische Substanzen“ des Instituts für Arbeitsschutz (IFA) für zahlreiche Stoffe anerkannte Meßverfahren. Insbesondere für organische Verbindungen werden auch häufig die Methoden des National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH, USA) herangezogen.

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

Zusätzliche Information entnehmen Sie bitte dem Anhang.

8.2.1. Geeignete technische Steuerungseinrichtungen
In den Fällen, in denen das Produkt entweder während eines nicht bestimmungsgemäßem Gebrauches, oder eines Fehlers in den Gerätschaften extrem überhitzt wird, sollte eine lokale Absaugung benutzt werden. Diese lokale Absaugung sollte so dimensioniert sein, dass die auftretenden Zersetzungsprodukte unterhalb erlaubter Grenzwerte bleiben (siehe auch unter Kap. 10 "Gefährliche Zersetzungsprodukte").

8.2.2. Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung

Augen- / Gesichtsschutz

Das Tragen einer Schutzbrille ist nicht erforderlich.

Hautschutz

Handschutz und sonstige Schutzmaßnahmen
Auswahl und Gebrauch von Schutzhandschuhen und Schutzkleidung sollte auf der Grundlage einer Arbeitsbereichsanalyse erfolgen. Die Auswahl sollte auf der Basis von Faktoren wie Expositionswerten, Konzentration des Stoffes bzw. Gemisches, Häufigkeit und Dauer der Exposition, physikalischen Bedingungen wie z.B. der Temperatur und anderen Verwendungsbedingungen erfolgen. Zur Auswahl geeigneter Werkstoffe bitte Hersteller von Körperschutzmitteln konsultieren.
Schutzhandschuhe aus folgendem Material werden empfohlen:

Stoff	**Materialstärke (mm)**	**Durchbruchszeit**
Neopren.	Keine Daten verfügbar.	Keine Daten verfügbar.
Nitrilkautschuk.	Keine Daten verfügbar.	Keine Daten verfügbar.

Anwendbare Normen / Standards
Schutzhandschuhe verwenden, die nach EN 374 getestet sind.

Wenn dieses Produkt in einer Weise, die ein höheres Potenzial für die Exposition präsentiert verwendet wird, dann ist das Tragen von Schutzanzügen notwendig. Auswahl und Gebrauch von Schutzkleidung auf Basis der Ergebnisse der Gefährdungsbeurteilung um Hautkontakt zu vermeiden. Schutzkleidung aus folgendem Material wird empfohlen: Schürze aus Neopren.

Schürze aus Nitril

Atemschutz

In Situationen in denen das Material durch falsche Anwendung oder Geräteausfall extrem überhitzt werden kann, ist ein Überdruckatemschutzgerät zu benutzen.

8.2.3. Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition
siehe Anhang

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aggregatzustand	Flüssigkeit.
Weitere Angaben zum Aggregatzustand:	Flüssigkeit.
Farbe	farblos
Geruch	schwacher Geruch
Geruchsschwelle	*Keine Daten verfügbar.*
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt	-108 ºC
Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich	49 ºC [bei 101.324,72 Pa]
Entzündbarkeit (Feststoff, Gas)	Nicht anwendbar.
Untere Explosionsgrenze (UEG)	keine bestimmt
Obere Explosionsgrenze (OEG)	keine bestimmt
Flammpunkt	Keinen Flammpunkt
Zündtemperatur	*Nicht anwendbar.*
Zersetzungstemperatur	*Keine Daten verfügbar.*
pH-Wert	*Stoff/Gemisch reagiert mit Wasser*
Kinematische Viskosität	0,375 mm2/sec
Löslichkeit in Wasser	keine
Löslichkeit (ohne Löslichkeit in Wasser)	*Keine Daten verfügbar.*
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (log-Wert)	*Keine Daten verfügbar.*
Dampfdruck	40,4 kPa [bei 25 ºC]
Dichte	1,6 g/ml
Relative Dichte	1,6 [bei 20 ºC] [*Referenzstandard:*Wasser = 1]
Relative Dampfdichte	11,6 [*Referenzstandard:*Luft=1]

9.2. Sonstige Angaben

9.2.2. Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen

Flüchtige organische Bestandteile (EU)	1.600 g/l
Verdampfungsgeschwindigkeit	> 1 Masseinheiten nicht verfügbar oder nicht anwendbar. [*Referenzstandard:*Butylacetat=1]
Molekulargewicht	*Keine Daten verfügbar.*
Flüchtige Bestandteile (%)	100 %

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität
Dieses Produkt kann gegenüber bestimmten Stoffen unter bestimmten Bedingungen reaktiv sein - bitte beachten Sie die weiteren Hinweise in diesem Abschnitt.

10.2. Chemische Stabilität
Stabil.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen
Gefährliche Polymerisation tritt nicht auf.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen
Lichteinwirkung.

10.5. Unverträgliche Materialien
Starke Basen.
Amine
Alkohole.

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Stoff	Bedingung
Fluorwasserstoff	Bei erhöhten Temperaturen - extremer Hitze

Siehe Abschnitt 5.2 Gefährliche Zersetzungs- und Nebenprodukte während der Verbrennung.

Wenn das Produkt aufgrund von missbräuchlicher Verwendung oder Geräteausfalls zu hohen Temperaturen ausgesetzt wird, können giftige Zersetzungsprodukte, wie Fluorwasserstoff und Perfluorisobutylen (PFIB) entstehen. Extreme Hitze kann Fluorwasserstoff als Zersetzungsprodukt erzeugen.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

Die folgenden Informationen können von der Einstufung des Produktes in Abschnitt 2 und / oder von der Einstufung einzelner Inhaltsstoffe in Abschnitt 3 abweichen, die von der zuständigen europäischen Behörde festgelegt worden sind. Die Angaben in Abschnitt 11 basieren auf den UN-GHS Berechnungsregeln und Einstufungen, die aus interne Gefährdungsbeurteilungen abgeleitet wurden.

11.1. Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Anzeichen und Symptome nach Exposition

Basierend auf Testdaten und / oder Informationen über die Inhaltsstoffe kann dieses Produkt die folgenden Auswirkungen auf die Gesundheit haben:

Einatmen:
Von einer Exposition durch Inhalation werden keine negativen gesundheitlichen Auswirkungen erwartet.

Hautkontakt:
Bei bestimmungsgemäßer Verwendung dieses Produktes ist bei gelegentlichem Hautkontakt keine signifikante Hautreizung zu erwarten.

Augenkontakt:
Bei bestimmungsgemäßer Verwendung dieses Produktes ist bei zufälligem Augenkontakt keine signifikante Augenreizung zu erwarten.

Verschlucken:
Keine bekannten Auswirkungen auf die Gesundheit.

Angaben zu folgenden relevanten Gefahrenklassen
Wenn ein Bestandteil, der in Abschnitt 3 gelistet ist, nicht in den folgenden Tabellen erscheint, sind entweder keine Daten verfügbar oder die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus.

Akute Toxizität

Name	Expositions	Art	Wert

	weg		
1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluor-4-(trifluormethyl)-3-pentanon	Dermal	Beurteilung durch Experten	LD50 abgeschätzt > 5.000 mg/kg
1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluor-4-(trifluormethyl)-3-pentanon	Verschlucken	Beurteilung durch Experten	LD50 abgeschätzt > 5.000 mg/kg
1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluor-4-(trifluormethyl)-3-pentanon	Inhalation Dampf (4 Std.)	Ratte	LC50 > 1.227 mg/l

ATE = Schätzwert Akuter Toxizität

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Name	Art	Wert
1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluor-4-(trifluormethyl)-3-pentanon	Kaninchen	Keine signifikante Reizung

Schwere Augenschädigung/-reizung

Name	Art	Wert
1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluor-4-(trifluormethyl)-3-pentanon	Kaninchen	Keine signifikante Reizung

Sensibilisierung der Haut

Name	Art	Wert
1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluor-4-(trifluormethyl)-3-pentanon	Meerschweinchen	Nicht eingestuft

Sensibilisierung der Atemwege

Für den Bestandteil / die Bestandteile sind zurzeit entweder keine Daten verfügbar oder die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus.

Keimzellmutagenität

Name	Expositionsweg	Wert
1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluor-4-(trifluormethyl)-3-pentanon	in vitro	Nicht mutagen
1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluor-4-(trifluormethyl)-3-pentanon	in vivo	Nicht mutagen

Karzinogenität

Für den Bestandteil / die Bestandteile sind zurzeit entweder keine Daten verfügbar oder die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus.

Reproduktionstoxizität

Wirkungen auf die Reproduktion und /oder Entwicklung

Name	Expositionsweg	Wert	Art	Ergebnis	Expositionsdauer
1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluor-4-(trifluormethyl)-3-pentanon	Inhalation	Nicht eingestuft bzgl. weiblicher Reproduktion.	Ratte	NOAEL 38,7 mg/l	Vor der Paarung und während der Schwangerschaft.
1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluor-4-(trifluormethyl)-3-pentanon	Inhalation	Nicht eingestuft bzgl. männlicher Reproduktion.	Ratte	NOAEL 38,7 mg/l	Vor der Paarung und während der Schwangerschaft.
1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluor-4-(trifluormethyl)-3-pentanon	Inhalation	Nicht eingestuft bzgl. der Entwicklung.	Ratte	NOAEL 39,5 mg/l	Während der Trächtigkeit.

Spezifische Zielorgan-Toxizität

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Name	Expositionsweg	Spezifische Zielorgan-Toxizität	Wert	Art	Ergebnis	Expositionsdauer
1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluor-4-(trifluormethyl)-3-pentanon	Inhalation	Nervensystem	Nicht eingestuft	Ratte	NOAEL 100.000 ppm	2 Std.
1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluor-4-(trifluormethyl)-3-pentanon	Inhalation	Herz	Nicht eingestuft	Hund	Sensibilisierung Negativ	17 Minuten

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Name	Expositionsweg	Spezifische Zielorgan-Toxizität	Wert	Art	Ergebnis	Expositionsdauer
1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluor-4-(trifluormethyl)-3-pentanon	Inhalation	Leber | Niere und/oder Blase | Herz | Hormonsystem | Blutbildendes System | Muskeln | Nervensystem | Atemwegsorgane | Vascular-System	Nicht eingestuft	Ratte	NOAEL 38,6 mg/l	90 Tage

Aspirationsgefahr
Für den Bestandteil / die Bestandteile sind zurzeit entweder keine Daten verfügbar oder die vorliegenden Daten reichen nicht für eine Einstufung aus.

Für zusätzliche toxikologische Information wenden Sie sich an die auf Seite 1 angegebene Adresse oder Telefonnummer.

11.2 Angaben über sonstige Gefahren

Dieses Material enthält keine Stoffe, die als endokrine Disruptoren für die menschliche Gesundheit eingestuft sind.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

Die folgenden Informationen können von der Einstufung des Produktes in Abschnitt 2 und / oder von der Einstufung einzelner Inhaltsstoffe in Abschnitt 3 abweichen, die von der zuständigen europäischen Behörde festgelegt worden sind. Die Angaben in Abschnitt 12 basieren auf den UN-GHS Berechnungsregeln und Einstufungen, die aus 3M-Bewertungen abgeleitet wurden.

12.1. Toxizität

Für das Produkt sind keine Testdaten verfügbar.

Stoff	CAS-Nr.	Organismus	Art	Exposition	Endpunkt	Ergebnis
1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluor-4-(trifluormethyl)-3-pentanon	756-13-8	Elritze (Pimephales promelas)	Transformationsprodukt	96 Std.	LC50	>1.070 mg/l
1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluor-4-(trifluormethyl)-3-pentanon	756-13-8	Grünalge	Transformationsprodukt	96 Std.	LC50	10,6 mg/l
1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluor-4-	756-13-8	Wasserfloh (Daphnia magna)	Transformationsprodukt	48 Std.	EC50	>1.080 mg/l

(trifluormethyl)-3-pentanon						
1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluor-4-(trifluormethyl)-3-pentanon	756-13-8	Grünalge	Transformationsprodukt	96 Std.	NOEC	3,71 mg/l
1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluor-4-(trifluormethyl)-3-pentanon	756-13-8	Belebtschlamm	experimentell	30 Minuten	EC50	>100 mg/l
1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluor-4-(trifluormethyl)-3-pentanon	756-13-8	Sonnenblume	Transformationsprodukt	28 Tage	LOEC	1 mg/kg (Trockengewicht)

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Stoff	CAS-Nr.	Testmethode	Dauer	Messgröße	Ergebnis	Protokoll
1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluor-4-(trifluormethyl)-3-pentanon	756-13-8	Transformationsprodukt biologische Abbaubarkeit	28 Tage	CO2-Entwicklungstest	3 %CO2 Entwicklung/ThCO2 Entwicklung	OECD 301B Modifizierter Sturm-Test oder CO2-Entwicklungstest
1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluor-4-(trifluormethyl)-3-pentanon	756-13-8	experimentell Photolyse		Photolytische Halbwertszeit	7.3 Tage(t 1/2)	
1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluor-4-(trifluormethyl)-3-pentanon	756-13-8	experimentell Hydrolyse		Hydrolytische Halbwertszeit	<2.5 Minuten (t 1/2)	

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Stoff	CAS-Nr.	Testmethode	Dauer	Messgröße	Ergebnis	Protokoll
1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluor-4-(trifluormethyl)-3-pentanon	756-13-8	experimentell BCF - Fisch	28 Tage	Bioakkumulationsfaktor	<4.8	OECD 305 Bioconcentration: Flow-through Fish Test
1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluor-4-(trifluormethyl)-3-pentanon	756-13-8	Transformationsprodukt Biokonzentration		Octanol/Wasser-Verteilungskoeffizient	-1.33	ACD/ChemSketch™ (ACD/Labs)

12.4. Mobilität im Boden

Stoff	CAS-Nr.	Testmethode	Messgröße	Ergebnis	Protokoll
1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluor-4-(trifluormethyl)-3-pentanon	756-13-8	Transformationsprodukt Mobilität im Boden	Koc	22 l/kg	

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Dieses Material enthält keine Stoffe, die als PBT oder vPvB bewertet werden.

12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften

Dieses Material enthält keine Stoffe, die als endokrine Disruptoren für die Umwelt eingestuft sind.

12.7. Andere schädliche Wirkungen

Stoff	CAS-Nr.	Ozonabbaupotenzial	Treibhauspotenzial
1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluor-4-(trifluormethyl)-3-pentanon	756-13-8	0	1

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren zur Abfallbehandlung
Inhalt/Behälter einer Entsorgung gemäß lokalen/regionalen/nationalen Vorschriften zuführen.

Entsorgung (Verwertung oder Beseitigung) in Übereinstimmung mit den lokalen und nationalen gesetzlichen Bestimmungen. Entsorgung durch Verbrennung in Übereinstimmung mit den örtlichen und nationalen gesetzlichen Bestimmungen. Eine ordnungsgemäße Entsorgung kann den Einsatz von zusätzlichem Brennstoff erforderlich machen. Verbrennungsprodukte werden Fluorwasserstoffsaeure (HF) enthalten. Die Entsorgungsanlage muss in der Lage sein, halogenierte Materialien zu behandeln. Leere Tonnen / Fässer / Behälter, die für den Transport und die Handhabung gefährlicher Chemikalien verwendet wurden (chemische Stoffe / Mischungen / Zubereitungen, die gemäß den geltenden Vorschriften als gefährlich eingestuft sind), sind als gefährliche Abfälle zu betrachten, zu lagern, zu behandeln und zu entsorgen, sofern nichts anderes durch die anwendbaren Abfallvorschriften festgelegt ist. Konsultieren Sie die zuständigen Behörden, um verfügbare Behandlungs- und Entsorgungseinrichtungen zu ermitteln.

Die Zuordnung der Abfallnummern ist entsprechend der europäischen Verordnung (2000/532/EG) branchen- und prozessspezifisch vom Abfallerzeuger durchzuführen.
Die angegebenen Abfallcodes sind daher lediglich Empfehlungen von 3M für die Entsorgung des unverarbeiteten Produktes.
(Abfälle mit einem Sternchen (*) versehen, sind gefährliche Abfälle)

Empfohlene Abfallcodes / Abfallnamen:

070103*	Halogenorganische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen
140602*	Andere halogenierte Lösungsmittel und Lösungsmittelgemische

Restentleerte Verpackungen müssen unter Beachtung der jeweiligen nationalen und lokalen abfallrechtlichen Vorschriften entsorgt oder Rücknahmesystemen überlassen werden. Verpackungen, die nicht restentleert worden sind, müssen wie das ungenutzte Produkt unter Beachtung der jeweiligen nationalen und lokalen abfallrechtlichen Vorschriften entsorgt werden.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

Kein Gefahrgut. / Not dangerous for transport.

	Straßenverkehr (ADR)	Luftverkehr (ICAO TI /IATA)	Seeverkehr (IMDG)
14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer	Keine Daten verfügbar.	Keine Daten verfügbar.	Keine Daten verfügbar.
14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	Keine Daten verfügbar.	No Data Available	No Data Available
14.3. Transportgefahrenklassen	Keine Daten verfügbar.	Keine Daten verfügbar.	Keine Daten verfügbar.
14.4. Verpackungsgruppe	Keine Daten verfügbar.	Keine Daten verfügbar.	Keine Daten verfügbar.
14.5. Umweltgefahren	Keine Daten verfügbar.	Keine Daten verfügbar.	Keine Daten verfügbar.
14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender	Weitere Informationen zu Vorsichtsmaßnahmen entnehmen Sie bitte den anderen Abschnitten in diesem Sicherheitsdatenblatt.	Weitere Informationen zu Vorsichtsmaßnahmen entnehmen Sie bitte den anderen Abschnitten in diesem	Weitere Informationen zu Vorsichtsmaßnahmen entnehmen Sie bitte den anderen Abschnitten in diesem Sicherheitsdatenblatt.

		Sicherheitsdatenblatt.	
14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten	Keine Daten verfügbar.	Keine Daten verfügbar.	Keine Daten verfügbar.
Kontrolltemperatur	Keine Daten verfügbar.	Keine Daten verfügbar.	Keine Daten verfügbar.
Notfalltemperatur	Keine Daten verfügbar.	Keine Daten verfügbar.	Keine Daten verfügbar.
ADR Klassifizierungscode	Keine Daten verfügbar.	Keine Daten verfügbar.	Keine Daten verfügbar.
IMDG Trenngruppe	Keine Daten verfügbar.	Keine Daten verfügbar.	Keine Daten verfügbar.

Für weitere Informationen zum Transport / Versand des Materials im Eisenbahnverkehr (RID) und Binnenschiffsverkehr (ADN) wenden Sie sich an die auf Seite 1 angegebene Adresse oder Telefonnummer.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

Status Chemikalienregister weltweit
Für weitere Informationen setzen Sie sich bitte mit 3M in Verbindung. Die Inhaltsstoffe dieses Produktes stimmen mit den Bestimmungen des "Korea Chemical Control Act" überein. Es können bestimmte Einschränkungen vorliegen. Für weitere Informationen kontaktieren Sie die Verkaufsniederlassung. Die Inhaltsstoffe dieses Produktes stimmen mit den Bestimmungen des japanischen "Chemical Substance Control Law" überein. Es können bestimmte Einschränkungen vorliegen. Die Inhaltsstoffe dieses Produktes stimmen mit den Anforderungen an die Anmeldung von Chemikalien nach CEPA überein. Dieses Produkt stimmt mit den Anforderungen der “Measures on Environmental Administration of New Chemical Substances” überein. Alle Inhaltsstoffe sind in dem chinesischen IECSC Verzeichnis enthalten oder davon ausgenommen. Die Komponenten dieses Produkts entsprechen den Anforderungen der TSCA an Chemikalien. Alle erforderlichen Komponenten dieses Produkts sind im aktiven Teil des TSCA Inventory aufgelistet.

RICHTLINIE 2012/18/EU
Seveso Gefahrenkategorien, Anhang I, Teil 1
Keine

In der Seveso Richtlinie Anhang I, Teil 2, namentlich aufgeführte gefährliche Stoffe
Keine

Verordnung (EU) Nr. 649/2012
Keine Chemikalien aufgelistet

Wassergefährdungsklasse
WGK 1 schwach wassergefährdend

Technische Anleitung Luft
Organische Stoffe nach Kapitel 5.2.5 TA Luft (ausgenommen staubförmige Stoffe): 100%

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung
Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde für diesen Stoff / dieses Gemisch gemäß der geänderten Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Liste der relevanten Gefahrenhinweise

H412	Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Änderungsgründe:
Anhang: Nutzungsdauer in geschlossenen Systemen - Informationen wurden modifiziert.
Anhang: Verwendung als Schutzgas - Informationen wurden modifiziert.
Anhang: Verwendung durch Verbraucher als Feuerlöscher-Kleingeräten - Informationen wurden modifiziert.
Anhang: Einsatz in Brandfällen - Informationen wurden modifiziert.
Anhang: Industrielle Verpackung / Umverpackung - Informationen wurden modifiziert.
Anhang: Industrielle Verwendung in geschlossenen Systemen - Informationen wurden modifiziert.
Anhang: Industrielle Verwendung als Feuerlöscher-Kleingeräte - Informationen wurden modifiziert.
Abschnitt 1.3: Adresse - Informationen wurden modifiziert.
Abschnitt 1.3: Telefonnummer - Informationen wurden modifiziert.
Abschnitt 2.2: Produktidentifikator (enthält) - Informationen wurden modifiziert.
Abschnitt 2.1: Einstufung nach CLP - Informationen wurden modifiziert.
Abschnitt 3: Tabelle Zusammensetzung / Angaben zu Bestandteilen - Informationen wurden modifiziert.
Abschnitt 4.1: Erste-Hilfe Maßnahmen bei Verschlucken - Informationen wurden modifiziert.
Abschnitt 7.2. Lagerklasse nach TRGS 510 - Informationen wurden modifiziert.
Abschnitt 8.1: Erklärungen zu den Expositionsgrenzwerten - Informationen wurden modifiziert.
Abschnitt 8.2.2: Hautschutz - Schutzkleidung Information - Informationen wurden modifiziert.
Abschnitt 8: Beschreibung MAK/AGW - Informationen wurden modifiziert.
Abschnitt 10.4: Zu vermeidende Bedingungen - Informationen wurden modifiziert.
Abschnitt 10.5: Unverträgliche Materialien - Informationen wurden modifiziert.
Abschnitt 11.1: Tabelle Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition - Informationen wurden modifiziert.
Abschnitt 13.1: Hinweis zum Abfallcode - Informationen wurden modifiziert.
Abschnitt 15.1: Technische Anleitung Luft - Informationen wurden modifiziert.

Anhang

1. Titel	
Substanzidentifikator	1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluor-4-(trifluormethyl)-3-pentanon; EG-Nummer 436-710-6; CAS-Nr. 756-13-8;
Expositionsszenario Name	Nutzungsdauer in geschlossenen Systemen
Lebenszyklusphase	Nutzungsdauer
Beitragende Tätigkeiten	PROC 0 -Sonstiges ERC 12b -Verarbeitung von Erzeugnissen an Industriestandorten mit hoher Freisetzung
Verfahren und Tätigkeiten, die vom Expositionsszenarium abgedeckt werden.	Artikel Nutzungsdauer.
2. Verwendungsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen	
Verwendungsbedingungen	**Aggregatzustand:**Flüssigkeit.

Risikomanagementmaßnahmen	Unter den oben beschriebenen Verwendungsbedingungen sind die folgenden Risikomanagementmaßnahmen anzuwenden: **Generelle Risikomanagementmaßnahmen:** **Gesundheit:** Nicht benötigt; **Umwelt:** Nicht benötigt;
Abfallmanagementmaßnahmen	Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Besondere Anweisungen einholen/Sicherheitsdatenblatt zu Rate ziehen.;
3. Vorhersage der Exposition	
Vorhersage der Exposition	Es ist nicht zu erwarten, dass bei Expositionen mit Mensch und Umwelt die DNEL's und die PNEC's überschritten werden, wenn die identifizierten Risikomanagementmaßnahmen angewendet werden.Kontaktieren Sie 3M mit der Adresse oder Telefonnummer auf der ersten Seite des SDS für Informationen zur aufgelisteten Expositionsabschätzung.

1. Titel	
Substanzidentifikator	1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluor-4-(trifluormethyl)-3-pentanon; EG-Nummer 436-710-6; CAS-Nr. 756-13-8;
Expositionsszenario Name	Verwendung als Schutzgas
Lebenszyklusphase	Verwendung an einem Industriestandort
Beitragende Tätigkeiten	PROC 04 -Chemische Produktion mit der Möglichkeit der Exposition ERC 04 -Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)
Verfahren und Tätigkeiten, die vom Expositionsszenarium abgedeckt werden.	Anwendung des Produktes.
2. Verwendungsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen	
Verwendungsbedingungen	**Aggregatzustand:**Flüssigkeit. **Allgemeine Verwendungsbedingungen:** Dauer der Anwendung: 300 Tage/Jahr;
Risikomanagementmaßnahmen	Unter den oben beschriebenen Verwendungsbedingungen sind die folgenden Risikomanagementmaßnahmen anzuwenden: **Generelle Risikomanagementmaßnahmen:** **Gesundheit:** Nicht benötigt; **Umwelt:** Nicht benötigt;
Abfallmanagementmaßnahmen	Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Besondere Anweisungen einholen/Sicherheitsdatenblatt zu Rate ziehen.;
3. Vorhersage der Exposition	
Vorhersage der Exposition	Es ist nicht zu erwarten, dass bei Expositionen mit Mensch und Umwelt die DNEL's und die PNEC's überschritten werden, wenn die identifizierten Risikomanagementmaßnahmen angewendet werden.Kontaktieren Sie 3M mit der Adresse oder Telefonnummer auf der ersten Seite des SDS für Informationen zur aufgelisteten Expositionsabschätzung.

1. Titel	
Substanzidentifikator	1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluor-4-(trifluormethyl)-3-pentanon; EG-Nummer 436-710-6;

	CAS-Nr. 756-13-8;
Expositionsszenario Name	Verwendung durch Verbraucher als Feuerlöscher-Kleingeräten
Lebenszyklusphase	Nutzungsdauer
Beitragende Tätigkeiten	PROC 0 -Sonstiges ERC 11b -Breite Verwendung von Erzeugnissen mit hoher oder beabsichtigter Freisetzung (Innenbereich)
Verfahren und Tätigkeiten, die vom Expositionsszenarium abgedeckt werden.	Artikel Nutzungsdauer.
2. Verwendungsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen	
Verwendungsbedingungen	**Aggregatzustand:**Flüssigkeit.
Risikomanagementmaßnahmen	Unter den oben beschriebenen Verwendungsbedingungen sind die folgenden Risikomanagementmaßnahmen anzuwenden: **Generelle Risikomanagementmaßnahmen:** **Gesundheit:** Nicht benötigt; **Umwelt:** Nicht benötigt;
Abfallmanagementmaßnahmen	Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Besondere Anweisungen einholen/Sicherheitsdatenblatt zu Rate ziehen.;
3. Vorhersage der Exposition	
Vorhersage der Exposition	Es ist nicht zu erwarten, dass bei Expositionen mit Mensch und Umwelt die DNEL's und die PNEC's überschritten werden, wenn die identifizierten Risikomanagementmaßnahmen angewendet werden.Kontaktieren Sie 3M mit der Adresse oder Telefonnummer auf der ersten Seite des SDS für Informationen zur aufgelisteten Expositionsabschätzung.

1. Titel	
Substanzidentifikator	1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluor-4-(trifluormethyl)-3-pentanon; EG-Nummer 436-710-6; CAS-Nr. 756-13-8;
Expositionsszenario Name	Gebrauch in Brandfällen
Lebenszyklusphase	Breite Verwen-dung durch gewerb-liche Anwender
Beitragende Tätigkeiten	PROC 11 -Nicht-industrielles Sprühen ERC 08b -Verbreiten des Materials (keine Inkusion in oder auf Artikeln)
Verfahren und Tätigkeiten, die vom Expositionsszenarium abgedeckt werden.	Versprühen während eines Brandes
2. Verwendungsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen	
Verwendungsbedingungen	**Aggregatzustand:**Flüssigkeit. **Allgemeine Verwendungsbedingungen:** zeitweise Freisetzung;
Risikomanagementmaßnahmen	Unter den oben beschriebenen Verwendungsbedingungen sind die folgenden Risikomanagementmaßnahmen anzuwenden: **Generelle Risikomanagementmaßnahmen:** **Gesundheit:** Nicht benötigt; **Umwelt:** Nicht benötigt;
Abfallmanagementmaßnahmen	Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Besondere Anweisungen einholen/Sicherheitsdatenblatt zu Rate ziehen.;

3. Vorhersage der Exposition	
Vorhersage der Exposition	Es ist nicht zu erwarten, dass bei Expositionen mit Mensch und Umwelt die DNEL's und die PNEC's überschritten werden, wenn die identifizierten Risikomanagementmaßnahmen angewendet werden.Kontaktieren Sie 3M mit der Adresse oder Telefonnummer auf der ersten Seite des SDS für Informationen zur aufgelisteten Expositionsabschätzung.

1. Titel	
Substanzidentifikator	1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluor-4-(trifluormethyl)-3-pentanon; EG-Nummer 436-710-6; CAS-Nr. 756-13-8;
Expositionsszenario Name	Industrielle Verpackung / Umverpackung
Lebenszyklusphase	Verwendung an einem Industriestandort
Beitragende Tätigkeiten	PROC 09 -Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) ERC 02 -Formulierung zu einem Gemisch
Verfahren und Tätigkeiten, die vom Expositionsszenarium abgedeckt werden.	Überführen von Substanzen/Mischungen in kleine Behältnisse z.B. Tuben, Flaschen oder kleine Vorratsbehälter.
2. Verwendungsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen	
Verwendungsbedingungen	**Aggregatzustand:**Flüssigkeit. **Allgemeine Verwendungsbedingungen:** Geschlossener Prozess; Wiederholte Belastung am Arbeitsplatz (pro Arbeitnehmer): <= 187 Tage pro Jahr;
Risikomanagementmaßnahmen	Unter den oben beschriebenen Verwendungsbedingungen sind die folgenden Risikomanagementmaßnahmen anzuwenden: **Generelle Risikomanagementmaßnahmen:** **Gesundheit:** Nicht benötigt; **Umwelt:** Nicht benötigt;
Abfallmanagementmaßnahmen	Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Besondere Anweisungen einholen/Sicherheitsdatenblatt zu Rate ziehen.; Nicht in die Kanalisation oder ins Wasser gelangen lassen.;
3. Vorhersage der Exposition	
Vorhersage der Exposition	Es ist nicht zu erwarten, dass bei Expositionen mit Mensch und Umwelt die DNEL's und die PNEC's überschritten werden, wenn die identifizierten Risikomanagementmaßnahmen angewendet werden.Kontaktieren Sie 3M mit der Adresse oder Telefonnummer auf der ersten Seite des SDS für Informationen zur aufgelisteten Expositionsabschätzung.

1. Titel	
Substanzidentifikator	1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluor-4-(trifluormethyl)-3-pentanon; EG-Nummer 436-710-6; CAS-Nr. 756-13-8;
Expositionsszenario Name	Industrielle Verwendung in geschlossenen Systemen
Lebenszyklusphase	Verwendung an einem Industriestandort
Beitragende Tätigkeiten	PROC 01 -Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen ERC 07 -Verwendung als Funktionsflüssigkeit an einem Industriestandort

Verfahren und Tätigkeiten, die vom Expositionsszenarium abgedeckt werden.	Charchieren von Stoffen in geschlossenen Systemen mit minimaler Expositionswahrscheinlichkeit. Zur Verwendung als Wärmeübertragungsflüssigkeit.
2. Verwendungsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen	
Verwendungsbedingungen	**Aggregatzustand:**Flüssigkeit. **Allgemeine Verwendungsbedingungen:** Geschlossener Prozess;
Risikomanagementmaßnahmen	Unter den oben beschriebenen Verwendungsbedingungen sind die folgenden Risikomanagementmaßnahmen anzuwenden: **Generelle Risikomanagementmaßnahmen:** **Gesundheit:** Nicht benötigt; **Umwelt:** Nicht benötigt;
Abfallmanagementmaßnahmen	Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Besondere Anweisungen einholen/Sicherheitsdatenblatt zu Rate ziehen.; Nicht in die Kanalisation oder ins Wasser gelangen lassen.;
3. Vorhersage der Exposition	
Vorhersage der Exposition	Es ist nicht zu erwarten, dass bei Expositionen mit Mensch und Umwelt die DNEL's und die PNEC's überschritten werden, wenn die identifizierten Risikomanagementmaßnahmen angewendet werden.Kontaktieren Sie 3M mit der Adresse oder Telefonnummer auf der ersten Seite des SDS für Informationen zur aufgelisteten Expositionsabschätzung.

1. Titel	
Substanzidentifikator	1,1,1,2,2,4,5,5,5-Nonafluor-4-(trifluormethyl)-3-pentanon; EG-Nummer 436-710-6; CAS-Nr. 756-13-8;
Expositionsszenario Name	Industrielle Verwendung als Feuerlöscher-Kleingeräte
Lebenszyklusphase	Nutzungsdauer
Beitragende Tätigkeiten	PROC 0 -Sonstiges ERC 12b -Verarbeitung von Erzeugnissen an Industriestandorten mit hoher Freisetzung
Verfahren und Tätigkeiten, die vom Expositionsszenarium abgedeckt werden.	Versprühen während eines Brandes
2. Verwendungsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen	
Verwendungsbedingungen	**Aggregatzustand:**Flüssigkeit.
Risikomanagementmaßnahmen	Unter den oben beschriebenen Verwendungsbedingungen sind die folgenden Risikomanagementmaßnahmen anzuwenden: **Generelle Risikomanagementmaßnahmen:** **Gesundheit:** Nicht benötigt; **Umwelt:** Nicht benötigt;
Abfallmanagementmaßnahmen	Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Besondere Anweisungen einholen/Sicherheitsdatenblatt zu Rate ziehen.;
3. Vorhersage der Exposition	
Vorhersage der Exposition	Es ist nicht zu erwarten, dass bei Expositionen mit Mensch und Umwelt die DNEL's und die PNEC's überschritten werden, wenn die identifizierten Risikomanagementmaßnahmen angewendet werden.Kontaktieren Sie 3M mit der

	Adresse oder Telefonnummer auf der ersten Seite des SDS für Informationen zur aufgelisteten Expositionsabschätzung.

Die vorstehenden Angaben stellen unsere gegenwärtigen Erfahrungswerte dar und beschreiben das Produkt nur im Hinblick auf Sicherheitserfordernisse. Es obliegt dem Besteller, vor Verwendung des Produktes selbst zu prüfen, ob es sich auch im Hinblick auf mögliche anwendungswirksame Einflüsse für den von ihm vorgesehenen Verwendungszweck eignet. Alle Fragen einer Gewährleistung und Haftung für dieses Produkt regeln sich nach unseren allgemeinen Verkaufsbedingungen, sofern nicht gesetzliche Vorschriften etwas anderes vorsehen. Dieses Sicherheitsdatenblatt wird zur Übermittlung von Gesundheits- und Sicherheitsinformationen bereitgestellt. Wenn Sie rechtlich der Importeur für dieses Produkt in die Europäische Union sind, sind Sie für die Erfüllung aller rechtlichen Anforderungen hinsichtlich des Produktes verantwortlich, einschließlich erforderlicher Produktregistrierungen/-meldungen, Stoffmengenerfassung und Stoffregistrierung.

Sicherheitsdatenblätter der 3M sind verfügbar unter: www.3m.com/msds

3.6 Maschinenaufstellungspläne

Anlagen:

- 20231219_09_37_37-word-Formular3-6_BG.doc

3.6 Maschinenaufstellungspläne

Die Anordnung der fest installierten technischen Aggregate wird in den folgenden beiden Aufstellplänen für die EBS-Aufbereitungsanlage (technisch gleich zur Vorbehandlungsanlage nach GewAbfV) und der Holzaufbereitung in der Draufsicht dargestellt. Einzelne Aggregate sind möglicherweise nicht sichtbar, wenn diese aufgrund der Installation in unterschiedlichen Stahlbauhöhen verdeckt werden. Auf Mobilaggregate wurde in der Darstellung verzichtet, da diese flexibel eingesetzt werden können.

Die beiden Aufstellpläne unterliegen Betriebs- und Geschäftsgeheimnissen, da sie konkrete Betriebsabläufe zeigen. Sie sind nachfolgend nicht beigefügt.

3.7 Maschinenzeichnungen

Anlagen:

3.7 Maschinenzeichnungen

Die tatsächlich in der Anlage zum Einsatz kommenden Maschinen können noch nicht im Detail benannt bzw. dargestellt werden, da die Ausschreibung der Anlagentechnik noch nicht erfolgt ist.

Die in Kapitel 3.4 benannten Werte stellen Auslegungswerte dar, die der Ausschreibung zugrunde gelegt werden. In Kapitel 3.6 wurden exemplarisch Aggregate, die diesen Auslegungswerten entsprechen dargestellt. Aus vorgenannten Gründen können hier keine verbindlichen Maschinenzeichnungen beigefügt werden.

3.8 Fließbilder

Anlagen:

3.8 Fließbilder

Die für die Ersatzbrennstoffaufbereitungsanlage zum Zeitpunkt der Antragstellung verfügbaren Fließbilder werden als Anhang gemäß der Unterkapitel 3.8.1 bis 3.8.3 beigefügt.

3.8.1 Grundfließbild mit Zusatzinformationen nach DIN EN ISO 10628

Anlagen:

- 20231219_09_32_17-word-Formular3-8-1_BG.doc

3.8.1 Grundfließbild mit Zusatzinformationen nach DIN EN ISO 10628

Ersatzweise wurde an Stelle des Grundfließbildes auf ein Blockfließbild der Anlagen zurückgegriffen, in dem die Hauptaggregate mit Maschinennummern und ihren denkbaren verfahrenstechnischen Verschaltungen sowie die erzeugten Fraktionen (Produkte) schematisch dargestellt werden.
Auf die Erstellung eines DIN-konformen Grundfließbildes hat die Antragstellerin aus folgenden Gründen verzichtet:

- Die Aufteilung der Stoffströme ist inputabhängig starken Schwankungen unterworfen, so dass keine plausiblen allgemeingültigen Angaben gemacht werden können.
- In der Anlage findet nur eine sehr begrenzte Anwendung von MSR-Technik statt, da technologisch bedingt, außer elektrischen Kenngrößen keine weiteren Parameter zu erfassen und zu verarbeiten sind. Die Einstellung der Maschinen erfolgt überwiegend mechanisch.
- Darstellbare Energieflüsse in der Anlage beschränken sich auf die Stromversorgung der Maschinen aus den zugehörigen Unterverteilungen.
- Es werden keine Betriebsstoffe im Sortierprozess eingesetzt, ebenso wenig entstehen Abwasser oder Abgasemissionen im Prozess selbst.
- Der Betrieb der Anlage findet ausschließlich zu Umgebungsbedingungen statt.
- Die Aufstellhöhe der Aggregate ergibt sich erst nach Festlegung des Fabrikats nach erfolgter Ausschreibung.

Weitere erläuternde Beschreibungen / Betriebsparameter der Aggregate ergeben sich aus den vorstehenden Kapiteln und werden zur Vermeidung von Wiederholungen nicht angeführt.

Die beiden Grundfließbilder unterliegen Betriebs- und Geschäftsgeheimnissen, da sie konkrete Betriebsabläufe zeigen. Sie sind nachfolgend nicht beigefügt.

3.8.2 Verfahrensfließbild nach DIN EN ISO 10628

Anlagen:

3.8.2 Verfahrensfließbild nach DIN EN ISO 10628

Wie schon unter 3.8.1 beschrieben, sind in der Darstellung keine Emissionsquellen zu berücksichtigen. Gleiches gilt für Sicherheitseinrichtungen im Sinne der Anforderungen zu diesem Kapitel.

Ein Verfahrensfließbild ist aus Sicht der Antragstellerin daher entbehrlich.

3.8.3 Rohrleitungs- und Instrumentenfließbilder (R+I)

Anlagen:

3.8.3 Rohrleitungs- und Instrumentenfließbilder (R+I)

Auch hier gelten die Ausführungen gemäß Kapitel 3.8.1. Ein R- und I-Fließbild ist aus Sicht der Antragstellerin daher entbehrlich.

4.1 Art und Ausmaß aller luftverunreinigenden Emissionen einschließlich Gerüchen, die voraussichtlich von der Anlage ausgehen werden

Anlagen:

- 4.1 Art und Ausmaß E_Schalltechnischer Bericht.pdf
- 4.1 Art und Ausmaß_Staub-Geruchs-technischer Bericht.pdf

4.1 Art und Ausmaß aller luftverunreinigenden Emissionen einschließlich Gerüchen, die voraussichtlich von der Anlage ausgehen werden

Durch das Vorhaben ergeben sich potenziell folgende schutzgutbezogene Auswirkungen:

Staub

Durch den LKW- und Baumaschinenverkehr sowie das Handling und die Lagerung von Schüttgütern können Staubemissionen entstehen. Die Staubemissionen auf den Außenflächen werden durch organisatorische Maßnahmen wie geringe Abwurfhöhen und regelmäßiges Reinigen der Verkehrswege reduziert (siehe Kapitel 5.1).

Ebenso entstehen im Anlagenbetrieb Staubemissionen, welche durch geeignete technische Maßnahmen (Abluftreinigung, siehe Kapitel 5.1) reduziert werden.

Durch den Betrieb der Anlagen in einer Halle wird das Austreten von Staubemissionen nach Außen weitestgehend verhindert.

Eine Staubprognose liegt diesem Antrag bei.

Geruch

Die vor Ort gelagerten und behandelten Abfälle könnten in geringem Maße auch Geruchsemissionen hervorrufen. Insbesondere zu betrachten wären hier der Input der EBS-Anlage (z.B. Sortierreste) bzw. Vorbehandlungsanlage nach GewAbfV, welcher potenziell mit organischen Stoffen verunreinigt sein könnte. Allerdings wird in der Annahmekontrolle strengstens darauf geachtet, Materialien mit hoher organischer Belastung von der Annahme auszuschließen. Sollten dem Mitarbeiter vor Ort also ein stark wahrnehmbarer Geruch, optische Auffälligkeiten oder aus dem Material austretendes Sickerwasser auffallen, wird die Annahme sofort gestoppt, der Abfall in einem verschlossenen Container sichergestellt und nach Rücksprache mit der zuständigen Behörde ordnungsgemäß entsorgt. Die Annahmebedingungen sind in den einzelnen Annahmeverträgen bzw. einer entsprechenden Benutzungsregelung festzuschreiben und zu überwachen.

Die Lagerung der Inputstoffe in der Halle sorgt außerdem dafür, dass – sofern sie überhaupt auftreten – Gerüche in der Regel nicht nach außen dringen können.

Holz und Metalle im Außenbereich haben in der Regel keinen starken Eigengeruch und sind deshalb zu vernachlässigen.

Eine Geruchsprognose liegt diesem Antrag bei.

Lärm

Durch den Anlagenbetrieb sowie den LKW- und Baumaschinenverkehr entstehen Schallemissionen. Die Schallemissionen der Fahrzeuge werden durch organisatorische Maßnahmen wie kein Laufenlassen des Motors im Stand, geringe Abwurfhöhen und Einhaltung geringer Fahrgeschwindigkeiten bestmöglich vermindert (siehe Kapitel 5.1).

Die Schallemissionen der Anlagentechnik können durch den Betrieb innerhalb einer Halle nur geringfügig nach außen dringen. Erhöhte Lärmwerte an den nächstgelegenen Immissionsorten sind deshalb nicht zu erwarten.

Eine entsprechende Schallprognose liegt bei, welche die Unterschreitung der Immissionsrichtwerte an allen untersuchten Immissionspunkten bestätigt. Für Details dieser Prognose wird auf das Schallgutachten im Anhang verwiesen.

Mehr Wert.
Mehr Vertrauen.

SCHALLTECHNISCHER BERICHT NR. LL17333.1/04

zum geplanten Betrieb eines Sekundärrohstoffzentrums an der
Kap-Horn-Straße 30 in 28237 Bremen

- Planungsstand 25. September 2024 -

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14153-03-00

Auftraggeber:

Nehlsen AG
Wilhelm-Karmann-Straße 5
28237 Bremen

Bearbeiter:

Lars Bomhoff, B. Sc.
Dipl.-Ing. Christoph Blasius

Datum: 30.09.2024

Unsere Zeichen:
IS-US-LIN/LB

Dokument:
BER_LL17333.1_04.docx

Bericht Nr. LL17333.1/04

Die auszugsweise Wiedergabe des Dokumentes und die Verwendung zu Werbezwecken bedürfen der schriftlichen Genehmigung der TÜV SÜD Industrie Service GmbH.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände.

Sitz: München
Amtsgericht München HRB 96 869
USt-IdNr. DE129484218
Informationen gemäß § 2 Abs. 1 DL-InfoV unter tuvsud.com/impressum

Aufsichtsrat:
Reiner Block (Vors.)
Geschäftsführer:
Ferdinand Neuwieser (Sprecher)
Thomas Kainz
Simon Kellerer
Paula Pias Peleteiro

TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Standort Lingen
Umwelt Service
Hessenweg 38
49809 Lingen (Ems)
Deutschland
Telefon: +49 591 80016-0

tuvsud.com/de-is

Zusammenfassung

Die Nehlsen AG hat die Immobilien auf dem Grundstück Kap-Horn-Straße 30 in 28237 Bremen erworben. Es handelt sich hierbei um ein trimodal erschlossenes Grundstück im Hafengebiet mit Gleis- und Kajeanlage mit einer Gesamtfläche von 43.000 m^2. Die sich dort befindende Halle weist eine Gesamtgröße von 13.000 m^2 auf und wurde bisher für den Umschlag und die Bearbeitung von Rohstählen genutzt.

Zukünftig plant die Nehlsen AG das Betriebsgrundstück umzunutzen und ein Sekundärrohstoffzentrum zu errichten. Folgende immissionsschutzrechtlich genehmigungspflichtige Anlagen sind geplant:

- Schrottumschlag von Eisen- und Nichteisenmetallen inkl. Vorbehandlung
- EBS (Ersatzbrennstoff) - Aufbereitungsanlage
- Vorbehandlungsanlage gemäß § 6 Ang 1 GewAbfV
- Altholzaufbereitungsanlage
- Zwischenlager
- Umschlaganlage

Im Rahmen des Genehmigungsantrages ist eine schalltechnische Untersuchung zur Ermittlung und Beurteilung der Geräuschsituation, hervorgerufen durch den geplanten Betrieb des Sekundärrohstoffzentrums, durchzuführen. Die Grundlage zur Ermittlung und zur Beurteilung von Geräuschimmissionen gewerblicher und industrieller Anlagen bildet die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm).

Direkte Seehafenumschlaganlagen unterliegen nicht den Anforderungen des zweiten Teils des Bundes-Immissionsschutzgesetzes [11] und sind daher nicht nach den Beurteilungskriterien der TA Lärm [1] zu beurteilen. In der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wurde die Lärmsituation sowohl ohne als auch unter Berücksichtigung der Seehafenumschlagsanlagen durchgeführt. In der ersten Berechnungssituation wurden die Lärmemissionen des Umschlagsbaggers und des Schiffes nicht mitberücksichtigt (siehe Kapitel 6.1 bzw. Anlage 3).

In der zweiten Berechnungssituation wurde die Lärmsituation unter Berücksichtigung dieser zusätzlichen genannten Quellen ermittelt (siehe Kapitel 6.2 bzw. Anlage 4).

Die nachfolgende schalltechnische Untersuchung hat ergeben, dass ohne die Seehafenumschlagsanlagen - entsprechend der TA Lärm - durch den geplanten Betrieb die Immissionsrichtwerte der TA Lärm - mit Ausnahme des Immissionspunktes IP 08 (Krankenhaus) - an allen Immissionspunkten tags um mindestens 10 dB unterschritten werden. Gemäß Abschnitt 2.2 der TA Lärm liegen die Immissionspunkte damit außerhalb des Einwirkungsbereiches des untersuchten Betriebes. Am Immissionspunkt IP 08 wird der einzuhaltende Immissionsrichtwert tags von 45 dB(A) um 4 dB unterschritten.

Nachts werden mit Ausnahme des Immissionspunktes IP 08 (Krankenhaus) die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an allen Immissionspunkten ebenfalls um mindestens 7 dB unterschritten. Nach Abschnitt 3.2.1 der TA Lärm liefert die Anlage damit keinen relevanten Beitrag zur Gesamtlärmsituation. Am Immissionspunkt IP 08 wird der Immissionsrichtwert nachts von 35 dB(A) für Krankenhäuser um 2 dB unterschritten.

Im Bereich des Immissionspunktes IP 08 (Krankenhaus) liegt eine so hohe Fremdgeräuschbelastung vor, dass durch sie ein Grundgeräuschpegel von 45 dB(A) aus den Ergebnissen einer vorliegenden Dauermessung (siehe Bericht LK 2020.252.1, Dauermessung des Lärms in der Umgebung des Industriehafens in Bremen [20]) auch nachts nicht unterschritten wird. Tags ist die Fremdgeräuschbelastung noch deutlich höher. Damit wird der zu erwartende Beurteilungspegel der Anlage durch das dauerhaft vorherrschende Fremdgeräusch um mehr als 10 dB überschritten. Daher können sich hier die anteiligen Schallimmissionen der geplanten Anlage im Sinne des Punkte 3.2.1 der TA Lärm nicht ungünstig auswirken.

Auch durch die Einwirkungen von kurzzeitigen Geräuschspitzen sind keine Überschreitungen der hierfür zulässigen Maximalwerte für Einzelereignisse gemäß TA Lärm zu erwarten.

Die nachfolgende schalltechnische Untersuchung hat darüber hinaus ergeben, dass unter Berücksichtigung der Seehafenumschlagsanlagen durch den geplanten Betrieb die Immissionsrichtwerte der TA Lärm - an allen Immissionspunkten eingehalten werden.

Der nachfolgende Bericht wurde nach bestem Wissen und Gewissen mit größter Sorgfalt erstellt. Dieser Bericht besteht aus 44 Seiten und 6 Anlagen mit 86 Anlagenseiten.

Lingen (Ems), den 30.09.2024 LB/CB

TÜV SÜD Industrie Service GmbH

Prüflaboratorium Geräusche/Schwingungen

Messstelle nach § 29b BImSchG

DAkkS Akkreditierung nach DIN EN ISO/IEC 17025

geprüft durch: Dipl.-Ing. Christoph Blasius (stellvertretend fachlich Verantwortlicher)

erstellt durch: Lars Bomhoff B. Sc (Projektleiter)

INHALTSVERZEICHNIS

1 Situation und Aufgabenstellung 7

2 Beurteilungsgrundlagen 8

2.1 Immissionspunkte und -richtwerte 8

2.2 Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung 10

2.3 Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit 11

3 Ausgangsdaten zum Betrieb 12

4 Berechnung der Geräuschemissionen 16

4.1 Geräuschemissionen durch Betriebsverkehr 16

4.2 Geräuschemissionen durch Zugverkehr 23

4.3 Geräuschemissionen durch schallabstrahlende Gebäudefassaden 25

4.4 Technische Geräuschquellen 27

4.5 Geräuschemissionen durch die Hilfsdieselaggregate eines am Verladeplatz liegenden Schiffes (ausschließlich berücksichtigt in der Betriebssituation mit Seehafenumschlag) 28

5 Berechnungsverfahren 30

6 Berechnungsergebnisse 32

6.1 Berechnungsergebnisse ohne Berücksichtigung des Seehafenumschlags 32

6.2 Berechnungsergebnisse mit Berücksichtigung des Seehafenumschlags 35

6.3 Spitzenpegelbetrachtung 37

7 Qualität der Untersuchung 38

8 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen, Literatur 39

9 Anlagen 44

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1 Immissionsorte, Gebietsnutzungen und Immissionsrichtwerte 9

Tabelle 2 Angaben zum Betriebsverkehr im Außenbereich je Betriebstag.....14

Tabelle 3 Berücksichtigte Innenpegel 25

Tabelle 4 Bauausführung mit zugehörigen Bau-Schalldämm-Maßen 26

Tabelle 5 Technische Geräuschquellen.....28

Tabelle 6 Geräuschquellen der Schiffe.....29

Tabelle 7 Beurteilungspegel durch den Betrieb des Sekundärstoffzentrums der Nehlsen AG (ohne Seehafenumschlag) in Bremen und zugehörige Immissionsrichtwerte.....32

Tabelle 8 Beurteilungspegel durch den Betrieb des Sekundärstoffzentrums der Nehlsen AG (mit Seehafenumschlag) in Bremen und zugehörige Immissionsrichtwerte.....36

1 Situation und Aufgabenstellung

Die Nehlsen AG plant auf dem Grundstück Kap-Horn-Straße 30 in 28237 Bremen den Betrieb eines Sekundärrohstoffzentrums zur Annahme, Aufbereitung und Zwischenlagerung von Schrott und Ersatzbrennstoffen [16,17].

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens ist eine schalltechnische Untersuchung vorzulegen, die die zu erwartenden Schallimmissionen bei Betrieb der Umschlageinrichtungen sowie den zugehörigen Betriebsverkehr an den nächstgelegenen Wohn- und Geschäftsnutzungen ermittelt und beurteilt.

Zur Bestimmung der Schallleistungspegel relevanter Anlagenteile sind die vorgelegten Planunterlagen, die zu erwartenden Fahrzeugfrequentierungen sowie die vorgesehenen Umschlagtätigkeiten zu Grunde zu legen.

Die Ermittlung der Beurteilungspegel erfolgt durch Schallausbreitungsberechnungen unter Berücksichtigung der Schallemissionspegel sowie der örtlichen Gegebenheiten. Zur Beurteilung der Geräuschsituation an den betrachteten Immissionspunkten sind die ermittelten anteiligen Beurteilungspegel durch den o. g. Betrieb den Immissionsrichtwerten nach TA Lärm [1] gegenüberzustellen. Bei Überschreitung einzuhaltender Ziel- bzw. Richtwerte sind die hierfür verantwortlichen Schallquellen anzugeben und prinzipiell mögliche Lärmminderungsmaßnahmen aufzuzeigen.

Die Lage des Betriebes ist dem Übersichtsplan der Anlage 1 zu entnehmen.

Die Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung sind in Form eines gutachtlichen Berichtes darzustellen.

2 Beurteilungsgrundlagen

Die Grundlage zur Ermittlung und zur Beurteilung von Geräuschimmissionen gewerblicher und industrieller Anlagen bildet die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm [1]). Neben dem Verfahren zur Ermittlung der Geräuschbelastungen nennt die TA Lärm [1] Immissionsrichtwerte, bei deren Einhaltung im Regelfall ausgeschlossen werden kann, dass schädliche Umwelteinwirkungen im Einwirkungsbereich gewerblicher oder industrieller Anlagen vorliegen. Die Immissionsrichtwerte sind abhängig von der Gebietsnutzung und sind durch die energetische Summe der Immissionsbeiträge aller relevant einwirkenden Anlagen, die der TA Lärm [1] unterliegen, einzuhalten.

Direkte Seehafenumschlaganlagen unterliegen nicht den Anforderungen des zweiten Teils des Bundes-Immissionsschutzgesetzes [11] und sind daher nicht nach den Beurteilungskriterien der TA Lärm [1] zu beurteilen. In der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wurde die Lärmsituation sowohl ohne als auch unter Berücksichtigung der Seehafenumschlagsanlagen durchgeführt. In der ersten Berechnungssituation wurde die Lärmsituation – entsprechend der TA Lärm [1] – ohne Seehafenumschlagsanlagen dargestellt. Hierbei wurden die Lärmemissionen des Umschlagsbaggers und des Schiffes nicht mitberücksichtigt (siehe Kapitel 6.1 bzw. Anlage 3). In der zweiten Berechnungssituation wurde die Lärmsituation unter Berücksichtigung dieser zusätzlichen genannten Quellen ermittelt (siehe Kapitel 6.2 bzw. Anlage 4).

2.1 Immissionspunkte und -richtwerte

Die Festlegung der Immissionspunkte erfolgte auf Basis des durchgeführten Ortstermins [15] und in Rücksprache mit dem Staatlichen Gewerbeaufsichtsamt Bremen [18][21]. Die Lage der betrachteten Immissionspunkte ist der Anlage 1 zu entnehmen. Die betrachteten Immissionspunkte und die zugehörigen Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm [1] sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 1 Immissionsorte, Gebietsnutzungen und Immissionsrichtwerte

Immissionspunkte	**Gebiets-nutzung**	**Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm [1] in dB(A)**	
		tags	**nachts**
IP 01: Waterbergstraße 14	GI	70	70
IP 02: Kap-Horn-Straße 18 (Lexzau)	GI	70	70
IP 03: Kap-Horn-Straße 34	GI	70	70
IP 04: Stubbener Weg 101	WA	55	40
IP 05: Wohlers Eichen 30	WA	55	40
IP 06: An der Finkenau 95	WA	55	40
IP 07: An der Finkenau 179	WA	55	40
IP 08: Krankenhaus	SOK	45	35
IP 09: Seehauser Landstraße 70	MI	60	45
IP 10: Waltjenstraße 88A	WA	55	40

Die o. g. Richtwerte gelten auf Basis der in den Bebauungsplänen angegebenen Gebietseinstufungen ohne weitere Sonderfallbetrachtung. Würde auf Grund der Nähe zum Industriehafen die Bebauung nach [19] im Sinne des Pkt. 6.7 der TA Lärm [1] als Gemengelage eingestuft, so würden in den Wohngebieten und am Krankenhaus deutlich höhere Richtwerte von bis zu tags 60 dB(A) und nachts 45 dB(A) heranzuziehen sein.

In dem Bebauungsplan Nr. 1417 für die Seehauser Landstraße ist für diesen Bereich sogar festgesetzt, dass nachts Schallimmissionen um 55 dB(A) vorliegen und daher die Gebäude selbst passiven Schallschutz zur Einhaltung ausreichend geringer Innenpegel innerhalb der Wohnräume umsetzen müssen.

Diese Immissionsrichtwerte dürfen durch kurzzeitige Geräuschspitzen von Einzelereignissen während der Tageszeit um nicht mehr als 30 dB und während der Nachtzeit um nicht mehr als 20 dB überschritten werden [1].

Die Beurteilungszeit tags ist die Zeit zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr. Als Beurteilungszeitraum nachts ist gemäß TA Lärm [1] die lauteste Stunde in der Zeit zwischen 22:00 Uhr und 06:00 Uhr zu betrachten.

2.2 Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung

Da die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm [1] akzeptorbezogen sind, ist zur Beurteilung der Gesamtbelastung neben den von der zu beurteilenden Anlage verursachten Immissionen (Zusatzbelastung) auch eine evtl. vorliegende Vorbelastung durch Anlagen, für die die TA Lärm [1] gilt, zu betrachten.

Eine Vorbelastung in dem zu beurteilenden Gebiet muss in der Regel dann nicht ermittelt werden, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB unterschreitet. Die Genehmigung für die zu beurteilende Anlage soll auch dann nicht versagt werden, wenn die Immissionsrichtwerte auf Grund der Vorbelastung überschritten werden und dauerhaft sichergestellt ist, dass diese Überschreitung nicht mehr als 1 dB beträgt [1].

Werden die Richtwerte anteilig um mindestens 10 dB unterschritten, so liegen die Immissionspunkte nicht mehr im Einwirkungsbereich der Anlage [1] und eine Vorbelastung ist nicht zu betrachten.

2.3 Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit

Für folgende Zeiten wird in Kurgebieten, bei Krankenhäusern und Pflegeanstalten, in Reinen und Allgemeinen Wohngebieten sowie in Kleinsiedlungsgebieten bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag von 6 dB berücksichtigt:

1. an Werktagen:	06:00 Uhr bis 07:00 Uhr
	20:00 Uhr bis 22:00 Uhr
2. an Sonn- und Feiertagen:	06:00 Uhr bis 09:00 Uhr
	13:00 Uhr bis 15:00 Uhr
	20:00 Uhr bis 22:00 Uhr

3 Ausgangsdaten zum Betrieb

Die Nehlsen AG hat die Immobilien auf dem Grundstück Kap-Horn-Straße 30 in 28237 Bremen erworben. Es handelt sich hierbei um ein trimodal erschlossenes Grundstück im Hafengebiet mit Gleis- und Kajeanlage. Das Betriebsgrundstück setzt sich zusammen aus mehreren Lagerflächen im westlichen Teil des Betriebsgrundstücks, einem daran angrenzenden Verwaltungsgebäude aus Bürocontainern, eines Wasch- und Tankplatzes im östlichen Teil des Betriebsgrundstückes und einer daran westlich angrenzenden Lagerhalle. Die Gesamtfläche des Grundstücks beträgt ca. 43.000 m^2. Die Industriehalle weist eine Gesamtgröße von 13.000 m^2 auf und wurde bisher für den Umschlag und die Bearbeitung von Rohstählen genutzt. Bei der Halle handelt es sich um eine unbeheizte, sechsschiffige Halle, deren äußere Abmessungen durch den Verlauf der südlichen Grundstücksgrenze sowie dem nördlichen Bestandsgleis bestimmt ist. Zwei Gleise sind durch die Halle überbaut [16][17].

In den beiden westlichen Hallenschiffen der Industriehalle ist die Errichtung einer Holzaufbereitungsanlage mit dazugehörigem Inputlager vorgesehen. Die Anlage zur Behandlung von Holz soll 2-schichtig von Montag bis Sonntag betrieben werden. Die Anlagentechnik, bestehend aus Aggregaten wie Vor-Zerkleinerer, Nach-Zerkleinerer, Siebtechnik, NE/FE Abschneider etc., soll innerhalb der Halle installiert werden. Ziel ist es, das angelieferte Material als Sekundärrohstoffe einer stofflichen und energetischen Verwertung zuzuführen. Die Anlieferung erfolgt per LKW und Zug. Die Entladung findet innerhalb der Halle statt. Das geschredderte und aufbereitete Material soll mittelts Radlader in den Außenbereich verbracht werden [16, 17]. Im Zusammenhang mit der Holzaufbereitungsanlage findet kein Nachtbetrieb satt.

Neben einem Inputlager (EBS-Halle I) soll eine Anlage zur Vorbehandlung von Gewerbeabfällen sowie zur Aufbereitung von Ersatzbrennstoffen (ESB-Halle II) errichtet werden. Zum Einsatz kommen Vor-Zerkleinerer, NE/FE-Abschneider, Siebtechnik, Windsichter, NIR-Trenner, Sortierkabinen, Nach-Zerkleinerer und Rundballenpressen. Ziel der EBS-Aufbereitung ist es, geeignete Abfälle in qualifizierte Brennstoffe aufzuarbeiten. Die hergestellten Sekundärbrennstoffe werden anschließend z. B. in Zementwerken verwertet.

Die Anlieferung erfolgt identisch zur Holzanlieferung mittels LKW und Zug. Das aufbereitete Material wird in eingeschweißten Ballen per Gabelstapler oder mittels Gabelstapler Draisine über die westlichen Tore in den Außenbereich verbracht. Der Abtransport soll größtenteils per Schiff erfolgen.

Die während der Aufbereitung angefallenen weiteren Sekundärrohstoffe (Fluff, NE/FE etc.) werden in Containern gesammelt und per Gabelstapler über die östlichen Tore in den Außenbereich gezogen, ehe sie anschließend per LKW abgeholt werden. Die Anlage zur Behandlung von EBS soll 3-schichtig von Montag bis Sonntag betrieben werden [16][17].

Der Schrottumschlag soll ausschließlich auf der westlichsten Freifläche des Betriebsgrundstücks stattfinden. Der Schrottumschlag soll 2-schichtig von Montag bis Sonntag betrieben werden. Am Standort sollen die überwiegend per LKW angelieferten Eisen- und Nichteisenmetalle grob vorsortiert, zwischengelagert und bei Bedarf in einer Paketierpresse verpresst werden. Ziel ist eine sortenreine Vorsortierung, die Reduktion des Transportvolumens und das Zusammenstellen größerer Transporteinheiten zur Verringerung und Einsparung von Emissionen. Das Output-Material soll vorwiegend per Schifftransport insbesondere zur Nehlsen E. Heeren GmbH oder direkt in ein dafür vorgesehenes Stahlwerk verschifft werden. Für den Schrottumschlag ist neben der Paketierpresse ein Sortierbagger vorgesehen. [16, 17]. Im Bereich des Schrottumschlags finden nachts keine Aktivitäten statt.

In der nachfolgenden Tabelle sind die zu berücksichtigenden Betriebsverkehre für den Außenbereich aufgeführt. Bei der Verteilung der Betriebsverkehre wurde - entsprechend der Bedarfsanalyse - eine gleichmäßige Auslastung auf die Teilflächen der einzelnen Planbereiche berücksichtigt. Für die Betriebszustände wurden detaillierte Angaben des Betreibers zu den einzelnen Vorgängen gemacht [15, 16]. Es wurde eine Maximalsituation zugrunde gelegt, die nur an wenigen Tagen eines Jahres erwartet wird.

Tabelle 2 Angaben zum Betriebsverkehr im Außenbereich je Betriebstag

Verkehr	Anzahl/ Art	Betriebszeit, Bemerkung
LKW-Verkehr		
Input EBS	30 LKW	06:00 - 22:00 Uhr
	1 LKW	je lt. Nachtstunde
Input Holz	20 LKW	06:00 - 22:00 Uhr
Input Schrott	26 LKW	06:00 - 22:00 Uhr
Output EBS	10 LKW	06:00 - 22:00 Uhr
	1 LKW	je lt. Nachtstunde
Output Holz	4 LKW	06:00 - 22:00 Uhr
Tankfahrzeug	1 LKW	06:00 - 22:00 Uhr
Bagger/Radlader/Sonstiges		
Bagger mittel, CAT 324M (Freifläche Schrott)	1 Bagger	100 %, 06:00 - 22:00 Uhr
Umschlagbagger, Mantsinen 120R (Kaianlage)*	1 Bagger*	100 %, 24 Stunden*
Radlader, CAT 950M (Freifläche EBS)	1 Radlader	50 %, 24 Stunden
Radlader, CAT 950M (Freifläche Holz)	1 Radlader	50 %, 24 Stunden
Schiff	1 Schiff	100 %, 24 Stunden
Zug	1 Zug (max. Ganzzug mit einer Länge von 600 m)	06:00 - 22:00 Uhr

<wird fortgesetzt>

Tabelle 2 Angaben zum Betriebsverkehr im Außenbereich je Betriebstag <Fortsetzung>

Verkehr	Anzahl/ Art	Betriebszeit, Bemerkung
Gabelstapler Ost	1 Stapler	10 min./Stunde
Gabelstapler West	1 Stapler	100 %, 24 Stunden
Kehrmaschine	1 Kehrmaschine	8 Stunden im Zeitraum von 06:00 bis 22:00 Uhr
Gabelstapler-Draisine	1 Stapler (max. 3 Waggons)	6 Fahrten in 24 Stunden
PKW-Verkehr		
Anfahrt Frühschicht	12 PKW	05:00 - 06:00 Uhr
Abfahrt Nachtschicht	6 PKW	06:00 - 07:00 Uhr
Anfahrt Mitarbeiter Verwaltung	12 PKW	07:00 - 12:00 Uhr
Anfahrt Spätschicht	12 PKW	13:00 - 14:00 Uhr
Abfahrt Frühschicht	12 PKW	14:00 - 15:00 Uhr
Abfahrt Mitarbeiter Verwaltung	12 PKW	12:00 - 18:00 Uhr
Anfahrt Produktion Nachtschicht	6 PKW	21:00 - 22:00 Uhr
Abfahrt Produktion Spätschicht	12 PKW	22:00 - 23:00 Uhr
Technische Außenschallquellen/Sonstiges		
Schrottpresse	1 Anlage	06:00 - 22:00 Uhr
Lüftungsanlage Ost	1 Anlage	100 %, 24 Stunden
Lüftungsanlage West	1 Anlage	100 %, 24 Stunden
Waschplatz	-	2 Stunden im Zeitraum von 06:00 bis 22:00 Uhr

* Der Umschlagsbagger „Mantsinen 120R“ wird ausschließlich für den Seehafenumschlag eingesetzt. Direkte Seehafenumschlaganlagen unterliegen nicht den Anforderungen des Zweiten Teils des Bundesimmissionsschutzgesetzes und sind daher nicht mit den Beurteilungskriterien der TA Lärm [1] zu beurteilen. Die Gewerbelärmsituation unter zusätzlicher Berücksichtigung der Seehafenumschlagsanlagen kann der Anlage 4 entnommen werden (siehe hierzu auch Kapitel 4.5 und 6.2).

4 Berechnung der Geräuschemissionen

4.1 Geräuschemissionen durch Betriebsverkehr

Auf dem Betriebsgelände ist nach Betreiberangaben mit den in Kapitel 3 aufgeführten anlagenbezogenen Verkehren zu rechnen.

LKW-Geräusche

Die Berechnung der zugehörigen Schallleistungspegel basiert auf den Angaben des Hessischen
Landesamtes für Umwelt und Geologie [5]. Hiernach werden die auf die jeweilige Beurteilungszeit bezogenen Schallleistungspegel L_{WAr} wie folgt berechnet:

Fahrgeräusche LKW

$$L_{WAr} = L_W'_{A,1h} + 10 \log n + 10 \log (l/1m) - 10 \log (T_r/1h)$$

mit

$L_W'_{A,1h}$ ≙ zeitlich gemittelter längenbezogener Schallleistungspegel für 1 LKW pro Stunde und 1 m Fahrweg
$L_W'_{A,1h}$ = 63 dB(A)

n ≙ Anzahl der LKW in der Beurteilungszeit T_r

l ≙ Länge eines Streckenabschnittes in m

T_r ≙ Beurteilungszeit in h

Für die einzelnen Fahrstrecken werden die zugehörigen Emissionen in Abhängigkeit von den o. g. Fahrzeugfrequentierungen und Einsatzzeiten einzeln berechnet.

Stellgeräusche LKW

Für die Geräuschemissionen der Stellvorgänge von LKW werden nach [5] und [3] die nachfolgend genannten Schallleistungspegel für Einzelereignisse von LKW zugrunde gelegt:

- 1 x Motorstarten: L_{WAmax} = 100 dB(A)
- 3 x Türenschlagen: L_{WAmax} = 100 dB(A)
- 5 Minuten Motorleerlauf: L_{WA} = 94 dB(A)
- 1 x Bremsen entlüften: L_{WAmax} = 104 dB(A)

Hieraus errechnet sich nach dem 5-Sekunden-Taktmaximalpegelverfahren für den Stellvorgang eines LKW je Stunde ein Schallleistungs-Beurteilungspegel von

$L_{WAr,1h}$ = 84,8 dB(A).

Rangiervorgänge LKW

Für Rangiervorgänge von LKW wird nach [5] ein längenbezogener Schallleistungs-Beurteilungspegel pro Stunde und Ereignis von

$L_{W'A,1h}$ = 68,0 dB(A)

angesetzt. Teilweise wird das Rangieren der LKW bereits durch die Lage der jeweiligen Fahrspuren berücksichtigt.

Geräusche beim Wechseln von Containern

Weiterhin sind Container-Wechsel für weitere Sekundärrohstoffe aus der EBS-Aufbereitung zu berücksichtigen.

Die Berechnung des Schallleistungspegels beim Wechseln von Containern basiert auf den Angaben des Landesumweltamtes des Landes Nordrhein-Westfalen [4]. Hiernach wird für einen Containerwechsel (Absetzen und Aufnahme eines Containers) einschließlich der Rangier- und Stellgeräusche ein auf eine Stunde bezogener Schallleistungspegel in Höhe von

$L_{WATeq,1h}$ = 96,5 dB(A) für Abrollcontainer und
$L_{WATeq,1h}$ = 90,1 dB(A) für Absetzcontainer

angesetzt. Im vorliegenden Fall wird als Maximalansatz ein Abrollcontainer berücksichtigt.

PKW-Geräusche

Die Geräuschemissionen des Parkplatzes werden nach der Parkplatzlärmstudie 2007 [3] mit dem Eintrag "Besucher- und Mitarbeiter-Parkplätze" berechnet.

$$L_W = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \log (B \bullet N) \text{ in dB(A)}$$

mit

L_{W0} ≙ Ausgangsschallleistungspegel für eine Bewegung/h auf einem Besucherparkplatz:
L_{W0} = 63 dB(A)

K_{PA} ≙ Zuschlag für die Parkplatzart

K_I ≙ Zuschlag für das Taktmaximalpegelverfahren
für P+R-Parkplätze und Besucher-/Mitarbeiterparkplätze: K_I = 4 dB

K_D ≙ Schallanteil, der von den durchfahrenden KFZ verursacht wird,
Pegelerhöhung infolge des Durchfahr- und Parksuchverkehrs:
$K_D = 2,5 \bullet \log (f \bullet B - 9)$
bei Mitarbeiter-/ Besucherstellplätzen
mit f • B ≙ Anzahl der Stellplätze des Parkplatzes (f = 1)

K_{StrO} ≙ Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen:
K_{StrO} = 1 dB für Betonsteinpflaster mit einer Fugengröße > 3mm

N ≙ Bewegungshäufigkeit je Bezugsgröße und Stunde

B ≙ Bezugsgröße, die den untersuchten Parkplatz charakterisiert (z. B. Anzahl der Stellplätze), hier: 30 Stellplätze

Die Ansätze zur Ermittlung der Geräuschemissionen berücksichtigen auch Einzelimpulse wie z. B. Türen-/Kofferraumschlagen, die beschleunigte Anfahrt, Motorstarten etc. Weiterhin wurde der Fahrbahnbelag im Bereich des Stellplatzes als Betonsteinpflaster mit einer Fugengröße > 3 mm berücksichtigt.

Radlader

Des Weiteren ist der Betrieb von Radladern zu berücksichtigen, welche verschiedenste Aufgaben wahrnehmen. Es wurde ein für einen Radlader (Lastfall) typischer Schallleistungs-Beurteilungspegel je Betriebsstunde von

$L_{WAr,\ 1h}$ = 108 dB(A) für Aufschieben von Halden, LKW-Verladungen und Abkippvorgänge

inkl. eines anlagentypischen mittleren Zuschlags für die Impulshaltigkeit (u. a. Aufschlagen der Schaufel) berücksichtigt.

Mobilbagger für den Schrottumschlag

Für die Geräuschemissionen des Mobilbaggers für den Schrottumschlag und den damit einhergehenden Geräuschemissionen für das Aufschichten von metallhaltigem Schrott sowie das Befüllen der Schrottpresse/Schrottschere wurde entsprechend einer Studie des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie [12] ein Schallleistungs-Beurteilungspegel berücksichtigt von:

$L_{WA,\ 1h}$ = 120 dB(A)

Abpumpen Tankfahrzeug

Für die Betriebsfahrzeuge soll im östlichen Bereich des Betriebsgeländes eine Tankstelle errichtet werden. Die Anlieferung erfolgt durch ein externes Tankfahrzeug. Hierfür wird eine Dauer von
ca. 30 Minuten angesetzt. Für diesen Vorgang wird ein Schallleistungspegel aus eigenen Vergleichsmessungen von

L_{WA} = 94 dB(A)

angesetzt.

Gabelstapler Draisine

Der Transport der EBS-Ballenware in den Außenbereich soll großenteils mittels einer Gabelstapler-Draisine erfolgen. Für die Geräuschemissionen der Gabelstaplerdraisine wurde ein längenbezogener Schallleistungs-Beurteilungspegel pro Stunde und Ereignis von

$L_{W'A,1h}$ = 69 dB(A)

angesetzt. Dies entspricht bei einer Geschwindigkeit von 5 km/h und der damit einhergehenden Einwirkzeit einem Schallleistungspegel von L_{WA} = 106 dB(A).

Geräuschemissionen von Hochdruck-Reinigungsgeräten

Die Schallemissionen bei der Fahrzeugwäsche mit Hochdruckreinigern werden auf der Grundlage von Emissionsdaten aus der Tankstellenlärmstudie der Hessischen Landesanstalt für Umwelt (HLfU) [10] berücksichtigt. Hiernach kann für die Zeit des Aggregatbetriebs ein Schallleistungspegel einschließlich eines Zuschlags von 3 dB für die Tonhaltigkeit der Geräusche von

L_{WA} = 96,6 dB(A)

angesetzt werden. Maßgeblich wird die Schallemission durch die Spritzgeräusche (Aufprall des Wasserstrahls auf Karosserieteile) bestimmt. Die Geräusche des Aggregats selbst können dem gegenüber vernachlässigt werden.

Kehrmaschine

Im Berechnungsmodell wird weiterhin für ca. 8 Stunden im Tageszeitraum der Betrieb einer Kehrmaschine (Gabelstapler mit entsprechendem Aufsatz) auf der gesamten westlichen Freifläche berücksichtigt. Nach dem technischen Bericht nach [11] ist für den Betrieb einer Kehrmaschine ein Schallleistungspegel - inklusiv eines Tonzuschlags von 3 dB - von

$$L_{WA} = 99 \text{ dB(A)}$$

anzusetzen.

Dieselstapler

Für den innerbetrieblichen Transport ist der Betrieb von Dieselstaplern auf dem Betriebsgelände zu berücksichtigen. Es wurde ein für Dieselstapler (Lastfall) typischer Schallleistungs-Beurteilungspegel je Betriebsstunde von

$$L_{WAr,1h} = 105 \text{ dB(A)}$$

inkl. eines anlagentypischen mittleren Zuschlages für die Impulshaltigkeit (Schlagen der Gabeln, Impulse beim Überfahren von Bodenunebenheiten etc.) berücksichtigt. Hierbei wird davon ausgegangen, dass der Betriebszustand des Staplers sowie die Ausführung der zugehörigen Fahrwege dem Stand der Technik entsprechen und die Fahrweise so angepasst wird, dass darüber hinaus keine vermeidbaren erhöhten Impulse auftreten, die zu einem höheren Beurteilungsschallleistungspegel führen.Für das Herausziehen von Containern auf die Abstellfläche östlich der Halle sowie für den Rücktransport leerer Container in die Halle wurde ein Schallleistungspegel von $L_{WAr, 1h} = 109$ dB(A) in Ansatz gebracht.

Umschlagkran/Umschlagbagger (ausschließlich berücksichtigt in der Betriebssituation mit Seehafenumschlag)

Ebenso ist der Betrieb eines Umschlagkranes/Umschlagbaggers zu berücksichtigen. Entsprechend vorliegender Fachliteratur [4] werden hierbei je nach Motorenstärke des Baggers und dem zu verladenden Material Schallleistungs-Beurteilungspegel $L_{WAr,\ 1h}$ = 100 dB(A) - 118 dB(A) hervorgerufen. Im vorliegenden Fall wird auf Grund des zu verladenen Materials und dem eingesetzten Bagger ein auf eine Betriebsstunde bezogener Schallleistungs-Beurteilungspegel von

$L_{WA,\ 1h}$ = 105 dB(A) für den Betrieb des Umschlagkranes

berücksichtigt. Die bei dem Umschlag von Schrott entstehenden Geräuschemissionen wurden als separate Schallquelle mit einem auf eine Betriebsstunde bezogenem Schallleistungs-Beurteilungspegel von

$L_{WA,\ 1h}$ = 120 dB(A) für den Schrottumschlag im Tageszeitraum

angesetzt.

Für den Umschlag der Ballenware im Nachtzeitraum wurde ein auf eine Betriebsstunde bezogener Schallleistungs-Beurteilungspegel berücksichtigt von

$L_{WAr,\ 1h}$ = 108 dB(A).

4.2 Geräuschemissionen durch Zugverkehr

Bei der Berechnung der von Schienenwegen ausgehenden Geräusche werden gemäß Anlage 2 der 16. BImSchV [13] Strecken mit gleicher Verkehrszusammensetzung, Geschwindigkeitsklasse, Fahrbahnart, Kurvenradien und Fahrflächenzustand sowie Bahnhofsbereiche und Haltestellen, Brücken, Viadukte und Bahnübergänge zu einzelnen Abschnitten mit gleichmäßiger Schallemission als Teilstücke zusammengefasst.

Dabei werden verschiedene Geräuschquellen mit unterschiedlichen Quellhöhen und Frequenzspektren in den Oktavbändern mit den Mittenfrequenzen 63 Hz bis 8 kHz berücksichtigt. Die für Eisenbahnen zu verwendenden Parameter sind auf Basis der örtlichen Gegebenheiten, der jeweiligen Streckenbelegung und Zugzusammenstellung entsprechend Kapitel 4 sowie dem Beiblatt 1 der Anlage 2 der 16. BImSchV [13] zu wählen.

Die Zerlegung in Teilstücke erfolgt bei Anwendung der Schallimmissions-Prognosesoftware SoundPLAN [7] rechnerintern nach den Vorgaben der Anlage 2 der 16. BImSchV [13] und wird hier nicht näher dokumentiert.

Die Berechnung der Schallimmission von Eisenbahnen an einem Immissionsort erfolgt als äquivalenter Dauerschalldruckpegel L_{pAeq} für den Zeitraum einer vollen Stunde durch die energetische Addition der Beiträge von allen Teilschallquellen, allen Höhenbereichen, allen Teilstücken, allen Teilflächen und allen Ausbreitungswegen nach folgender Gleichung der Anlage 2 der 16. BImSchV [13]:

$$L_{pAeq} = 10 \cdot \lg \left(\sum_{f,h,k_S,w} 10^{0{,}1 \cdot (L_{WA,f,h,k_S} + D_{I,k_S,w} + D_{\Omega,k_S} - A_{f,h,k_S,w})} \right)$$

mit

f ≙ Zähler für Oktavband

h ≙ Zähler für Höhenbereich

k_S ≙ Zähler für Teilstück oder einen Abschnitt davon

w ≙ Zähler für unterschiedliche Ausbreitungswege

L_{WA,f,h,k_S} ≙ A-bewerteter Schallleistungspegel der Punktschallquelle in der Mitte des Teilstücks k_S, der die Emission aus dem Höhenbereich h angibt nach der Gleichung (Gl. 6) der Anlage 2 der 16. BImSchV [13] in dB(A)

$D_{I,k_S,w}$ ≙ Richtwirkungsmaß für den Ausbreitungsweg w nach der Gleichung (Gl. 8) der Anlage 2 der 16. BImSchV [13] in dB

D_{Ω,k_S} ≙ Raumwinkelmaß nach der Gleichung (Gl. 9) der Anlage 2 der 16. BImSchV [13] in dB

$A_{f,h,k_S,w}$ ≙ Ausbreitungsdämpfungsmaß im Oktavband f im Höhenbereich h vom Teilstück k_S längs des Weges w nach der Gleichung (Gl. 10) der Anlage 2 der 16. BImSchV [13] in dB

Der Beurteilungspegel L_r errechnet sich anschließend aus dem äquivalenten Dauerschalldruckpegel der Zeiträume tags und nachts unter Berücksichtigung der Verkehrsmengen. Je Zeitbereich errechnet sich der Beurteilungspegel nach folgender Gleichung:

$$L_r = L_{pAeq} + K_S$$

mit

L_{pAeq} ≙ äquivalenter Dauerschalldruckpegel von Strecken in dB(A)

K_S ≙ Pegelkorrektur Straße - Schiene wird nicht mehr berücksichtigt

Pegelkorrekturen für ton-, impuls- oder informationshaltige Geräusche sind in der Berechnung der Schallemission enthalten und werden bei der Bildung des Beurteilungspegels nicht gesondert angesetzt.

4.3 Geräuschemissionen durch schallabstrahlende Gebäudefassaden

Entsprechend Erfahrungswerten sowie Messungen in Vergleichsanlagen und unter Berücksichtigung der vorhandenen Bauausführungen wurden die zu erwartenden Gebäudeinnenpegel ermittelt, um die Schallabstrahlung über die relevanten Außenbauteile rechnerisch zu ermitteln.

Die berücksichtigten Innenpegel sind als Gewährleistungspegel zu verstehen und vom Hersteller oder Lieferanten der Anlage ohne Toleranz nach oben und unter Berücksichtigung des Betriebsverkehrs nachzuweisen. Zur Einhaltung der berücksichtigten Innenpegel sind ggfs. lärmintensive Anlagenkomponenten und Bereiche mit einer schalltechnisch funktionierenden Einhausung innerhalb der Halle zu kapseln. Dies betrifft insbesondere nachts eingesetzte laute Aggregate wie den Nachzerkleinerer mit Schalldruckpegeln im Nahbereich von über 90 dB(A).

Die Geräuschemissionen über die schallabstrahlenden Gebäudefassaden dürfen dabei nicht zusätzlich ton- und/oder impulshaltig im Sinne der TA Lärm [1] sein und dürfen auch nicht zu unzulässigen tieffrequenten Geräuschen in der Nachbarschaft beitragen.

Tabelle 3 Berücksichtigte Innenpegel

Bereich/Gebäude	**berücksichtigter Innenpegel in dB(A)**	**Betriebszeit**
Halle - Holzaufbereitung	80*	24 Stunden
Halle 1 EBS-Inputlager	80	24 Stunden
Halle 2 EBS-Anlagentechnik	85	24 Stunden

* Im Bereich der Holzaufbereitung ist kein Nachtbetrieb vorgesehen, sodass hier tendenziell geringere Gebäudeinnenpegel im Nachtzeitraum zu erwarten sind. Aufgrund der offenen Bauweise wurde im Sinne des Maximalansatzes der TA Lärm [1] der Gebäudeinnenpegel vom EBS Inputlager angesetzt, da die Geräusche aus dem anderen Hallenteil herüberschallen.

Es wurde die vorhandene Bauausführung zur Ermittlung der schallabstrahlenden Außenbauteile berücksichtigt. In der nachfolgenden Tabelle 5 sind die Bauausführungen mit den bewerteten Bau-Schalldämm-Maßen der einzelnen relevanten Bauteile als Einzahlwerte aufgeführt.

Die Berechnung erfolgt programmintern jedoch frequenzabhängig - auf Grundlage uns vorliegender Prüfzeugnisse und Literaturangaben - mit den jeweiligen Oktavspektren, um eine hinreichende Genauigkeit und Detailtreue des Modells zur Realität entsprechend [14] erreichen zu können.

Tabelle 4 Bauausführung mit zugehörigen Bau-Schalldämm-Maßen

Bauteil	**Bauausführung**	**resultierendes Bau-Schalldämm-Maß $R_{w,B}$ in dB**	**Bemerkung, Aufbau**
Fassade	Trapezblech	22	-
	Lichtband	12	-
	Sektionaltore	21 / 6 / 0	geschlossen / 75 % der Zeit geschlossen / geöffnet
Dach	Trapezblech	22	-

Aufgrund der ermittelten geringen Innenpegel in den übrigen Lagerbereichen und Verwaltungsgebäuden werden die übrigen Fassaden als nicht relevant eingestuft und bleiben unberücksichtigt. Der Schallleistungspegel L_W einer Ersatzschallquelle für einzelne oder zusammengefasste Bauteile einer Gebäudehülle wie Wände, Dach, Fenster, Türen oder Öffnungsflächen berechnet sich in Anlehnung an die DIN EN 12354-4 "Schallübertragung von Räumen ins Freie" [14] wie folgt:

$$L_W = L_{p,in} + C_d - R' + 10 \cdot \log S/S_0$$

mit

L_W ≙ Schallleistungspegel der Ersatzschallquelle in dB(A)

$L_{p,in}$ ≙ Schalldruckpegel im Abstand von 1 m bis 2 m vor der Innenseite des Außenbauteils oder der Bauteilgruppe in dB(A)

C_d ≙ Diffusitätsterm für das Innenschallfeld am Bauteil/an der Bauteilgruppe in dB

R' ≙ Bau-Schalldämm-Maß des jeweiligen Bauteils oder der Bauteilgruppe in dB

S ≙ Fläche des Bauteils oder der Bauteilgruppe in m²

S_0 ≙ Bezugsfläche = 1 m²

Der Wert des Diffusitätsterms C_d ist abhängig von der Diffusität des Schallfeldes im Gebäudeinneren und von der raumseitigen Absorption des betrachteten Bauteils oder der Bauteilgruppe in der Gebäudehülle. Der Diffusitätsterm wird im vorliegenden Fall entsprechend den aufgenommenen Räumen auf den Wert -3 dB für ein diffuses Schallfeld vor reflektierenden Oberflächen gesetzt.

4.4 Technische Geräuschquellen

Detaillierte technische Spezifikationen zu den Außenschallquellen haben - aufgrund von zum Zeitpunkt der Berichterstellung noch nicht abschließenden Bestellprozessen - nicht abschließend festgelegt werden können. Daher werden für die zu berücksichtigenden Geräuschquellen im Rahmen der Prognoseberechnungen die in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Schallleistungspegel L_{WA} in dB(A) vorgegeben. Diese Schallleistungspegel sind als Gewährleistungspegel zu verstehen und vom Hersteller oder Lieferanten der Anlage nachzuweisen. Die Geräuschemissionen aller genannten Quellen müssen einzeltonfrei im Sinne der TA Lärm [1] sein. Die Inbetriebnahme von Anlagenteilen mit höheren Schallemissionen ist nur zulässig, wenn die schalltechnischen Auswirkungen unter Einbeziehung aller weiteren relevanten Geräuschquellen gutachterlich geprüft und freigegeben worden sind.

Tabelle 5 Technische Geräuschquellen

Schallquelle	Lage	Schallleistungspegel* L_{WA} in dB(A)	Betriebszeit/ Bemerkung
Schrottpresse	Betriebsbereich Nr. 27 (Vorstau Schrott)	114	06:00 Uhr - 22:00 Uhr
Lüftungsanlage Ost	Betriebsbereich Nr. 18 (Löschwasserpumpenhaus)	90	24 Stunden
Lüftungsanlage West	Betriebsbereich Nr. 12 (Rangierfläche. Containerstellplätz)	90	24 Stunden

* Schallleistungspegel sind als schalltechnische Vorgabe anzusehen. Messverfahren ist auf der Grundlage akustischer Messungen der DIN EN ISO 3744 [8] (in der aktuellen Fassung) durchzuführen.

4.5 Geräuschemissionen durch die Hilfsdieselaggregate eines am Verladeplatz liegenden Schiffes (ausschließlich berücksichtigt in der Betriebssituation mit Seehafenumschlag)

Nach Angaben des Auftraggebers sollen Anlieferungen und Abholungen mit Seeschiffen aber auch in geringem Umfang mit Binnenschiffen erfolgen. Hierzu soll die südlich des Betriebsgeländes bestehende Kaje verwendet werden. Aufgrund der Länge der Kaje ist der Liegeplatz auf ein Schiff begrenzt.

Gleichwohl den Schiffen eine Landstromversorgung angeboten werden soll, ist erfahrungsgemäß davon auszugehen, dass die Reedereien während der Liegezeit, die Stromversorgung der Schiffe über eigene Hilfsdieselaggregate sicherstellen.

In der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wurde auf Basis uns vorliegenden Forschungsberichten und schalltechnischer Untersuchungen, Emissionen für den Hilfsdiesel und die Motorraum Belüftung berücksichtigt. Die angesetzten Geräuschemissionen entsprechen den Geräuschemissionen von großen zurzeit im Einsatz befindlichen Seeschiffen.

Aufgrund der Länge der Kaje entsprechen die tatsächlich eingesetzten Schiffe eher kleineren Seeschiffen, sodass die hier gewählten Emissionsansätze ein Maximalansatz im Sinne der TA Lärm [1] darstellen.

Tabelle 6 Geräuschquellen der Schiffe

Schallquelle	**Lage**	**Schallleistungspegel* L_{WA} in dB(A)**	**Betriebszeit/ Bemerkung**
Abluftkamin Hilfsdiesel	25 m über Geländeniveau	109	24 Stunden
Motorraum Belüftung	10 m über Geländeniveau	105	24 Stunden

Die bei der Verwendung der Landstromversorgung durch das Trafogebäude entstehenden Geräuschemissionen sind denen gegenüber der Schiffsaggregate untergeordnet. In der vorliegenden Untersuchung wurde daher ausschließlich das „worst-case“-Szenario bei Betrieb der schiffseigenen Hilfsdieselaggregate betrachtet.

5 Berechnungsverfahren

Die Immissionspegel, die sich in der Nachbarschaft ergeben, werden nach DIN ISO 9613-2 "Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien" [2] mit folgender Gleichung berechnet:

$$L_{fT}\,(DW) = L_W + D_C - A \qquad \text{in dB}$$

mit

$L_{fT}(DW)$ ≙ der im Allgemeinen in Oktavbandbreite berechnete Dauerschalldruckpegel bei Mitwindbedingungen in dB

L_W ≙ Schallleistungspegel in dB

D_C ≙ Richtwirkungskorrektur in dB

A ≙ Dämpfung, die während der Schallausbreitung von der Punktquelle zum Empfänger vorliegt in dB

Die Dämpfung A wird berechnet mit:

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

mit

A_{div} ≙ die Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung in dB

A_{atm} ≙ die Dämpfung aufgrund von Luftabsorption in dB

A_{gr} ≙ die Dämpfung aufgrund des Bodeneffektes in dB

A_{bar} ≙ die Dämpfung aufgrund von Abschirmung in dB

A_{misc} ≙ die Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte in dB

Der A-bewertete Langzeit-Mittelungspegel $L_{AT}(LT)$ im langfristigen Mittel errechnet sich nach Gleichung (6) der DIN ISO 9613-2 [2] zu:

$$L_{AT}(LT) = L_{AT}(DW) - C_{met} \qquad \text{in dB(A)}$$

Hierbei ist C_{met} die meteorologische Korrektur zur Berücksichtigung der für die Schallausbreitung im Jahresmittel schwankenden Witterungsbedingungen. Die Konstante C_0 zur Berechnung von C_{met} wird in der vorliegenden Untersuchung als Maximalansatz für alle Berechnungen mit C_0 = 0 dB im Tages- und Nachtzeitraum angenommen. Dies entspricht einer Mitwindbedingung an allen betrachteten Immissionspunkten, unabhängig von ihrer geografischen Lage zum betrachteten Betrieb. Bei der Ermittlung der Beurteilungspegel für Spitzenpegelereignisse wurde ebenfalls keine meteorologische Korrektur vorgenommen.

Bei den Schallausbreitungsberechnungen wird das "Allgemeine Berechnungsverfahren" zur Ermittlung der Bodendämpfung nach Ziffer 7.3.1 der DIN ISO 9613-2 [2] angewendet. Der Bodenfaktor G, der die akustischen Eigenschaften der einzelnen Bodenbereiche beschreibt, wird für harten Boden mit G = 0 (z. B. Straße, Wasser, Industriegelände etc.) und mit G = 1 für porösen Boden (Wald, Gras, Ackerland etc.) festgelegt. Für Mischböden (z. B. in Wohngebieten) wird für G entsprechend dem Anteil an porösen Böden ein Wert zwischen 0 und 1 angesetzt. Die Bodenfaktoren werden entsprechend der vorliegenden örtlichen Gegebenheiten berücksichtigt. Weiterhin werden bei der Immissionspegelberechnung die Geländetopografie, die Abschirmung und die Reflexionen an Gebäudefassaden berücksichtigt.

Die relevanten örtlichen Gegebenheiten (Gebäude, Immissionspunkte etc.) wurden im Rahmen eines Ortstermins [15] aufgenommen und anschließend digitalisiert.

Bei der Schallausbreitungsberechnung wurde das Berechnungsprogramm SoundPLAN, Version 8.2 vom 20.06.2023 [7] verwendet.

6 Berechnungsergebnisse

6.1 Berechnungsergebnisse ohne Berücksichtigung des Seehafenumschlags

In der nachfolgenden Tabelle sind die Berechnungsergebnisse für den geplanten Betrieb des Sekundärstoffzentrums der Nehlsen AG in Bremen (ohne Berücksichtigung von Seehafenumschlagsanalagen und Schiffsaggregaten) dargestellt und den Immissionsrichtwerten an den einzelnen Immissionspunkten gegenübergestellt. Die Beurteilungspegel werden jeweils für die vom Lärm am stärksten betroffenen Fenster von Wohn- und Aufenthaltsräumen der Immissionspunkte betrachtet. Die Berechnungsergebnisse sind im Detail der Anlage 3.1 zu entnehmen. Bei der Ermittlung der Emissionspegel wurden bereits ggf. erforderliche Ruhezeitenzuschläge und meteorologische Korrekturen bei den Ausbreitungsberechnungen zur rechnerischen Ermittlung der Beurteilungspegel berücksichtigt. Somit sind bei der Ermittlung der Beurteilungspegel gemäß Tabelle 8 keine weiteren Zu- und Abschläge mehr anzusetzen.

Tabelle 7 Beurteilungspegel durch den Betrieb des Sekundärstoffzentrums der Nehlsen AG (ohne Seehafenumschlag) in Bremen und zugehörige Immissionsrichtwerte

Immissionspunkte	**Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm [1] in dB(A)**		**Beurteilungspegel in dB(A)**		**Differenz in dB**	
	tags	**nachts**	**tags**	**nachts**	**tags**	**nachts**
IP 01: Waterbergstraße 14	70	70	55	50	-15	-20
IP 02: Kap-Horn-Straße 18 (Lexzau)	70	70	53	49	-17	-21
IP 03: Kap-Horn-Straße 34	70	70	52	42	-18	-28
IP 04: Stubbener Weg 101	55	40	43	33	-12	-7

<wird fortgesetzt>

Tabelle 7 Beurteilungspegel durch den Betrieb des Sekundärstoffzentrums der Nehlsen AG (ohne Seehafenumschlag) in Bremen und zugehörige Immissionsrichtwerte <Fortsetzung>

Immissionspunkte	Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm [1] in dB(A)		Beurteilungspegel in dB(A)		Differenz in dB	
	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
IP 05: Wohlers Eichen 30	55	55	40	29	-15	-11
IP 06: An der Finkenau 95	55	55	42	32	-13	-8
IP 07: An der Finkenau 179	55	55	44	32	-11	-8
IP 08: Krankenhaus	45	35	41	33	-4	-2
IP 09: Seehauser Landstraße 70	60	45	50	36	-10	-9
IP 10: Waltjenstraße 88A	55	40	37	28	-18	-12

Die schalltechnische Untersuchung hat ergeben, dass durch den geplanten Betrieb die Immissionsrichtwerte der TA Lärm [1] mit Ausnahme des Immissionspunktes IP 08 (Krankenhaus) an allen Immissionspunkten tags um mindestens 10 dB unterschritten werden. Gemäß Abschnitt 2.2 der TA Lärm [1] liegen die Immissionspunkte außerhalb des Einwirkungsbereiches des untersuchten Betriebes. Am Immissionspunkt IP 08 wird der einzuhaltende Immissionsrichtwert tags von 45 dB(A) um 4 dB unterschritten.

Nachts werden mit Ausnahme des Immissionspunktes IP 08 (Krankenhaus) die Immissionsrichtwerte der TA Lärm [1] an allen Immissionspunkten ebenfalls um mindestens 7 dB unterschritten. Damit liefert die Anlage im Sinne der TA Lärm [1] keinen relevanten Beitrag zur Gesamtlärmsituation. Am Immissionspunkt IP 08 wird der Immissionsrichtwert nachts von 35 dB(A) für Krankenhäuser um 2 dB unterschritten.

Sonderfallbetrachtung zum Immissionspunkt IP 08 (Krankenhaus)

Zur Erfassung der Geräusche in der Umgebung des Industriehafens Bremen beauftragte die Freie Hansestadt Bremen eine Dauermessung der vorhandenen Geräusche im Bereich des Krankenhauses über einen Zeitraum von drei Monaten. Die Ergebnisse dieser Dauermessungen sind in einem schalltechnischen Bericht [20] festgehalten.

Im Ergebnis des Berichtes wird dargestellt, dass bei Betrieb im Hafen nachts Beurteilungspegel in Größenordnungen von 59 dB(A) bis 63 dB(A) vorherrschen. Damit wird in der bestehenden Situation der Richtwert der TA Lärm [1] für ein Krankenhaus von 35 dB(A) um bis zu 28 dB überschritten (siehe hierzu Seite 15 der o.g. schalltechnischen Untersuchung).

Die im Bericht detailliert dargestellten Pegel-Zeitverläufe (siehe die Abbildungen 2 bis 10 des genannten Berichtes) über den Zeitraum relevanter Messungen bei repräsentativen Witterungsbedingungen (moderaten Südwinden) machen deutlich, dass auch ohne explizite Umschlagtätigkeiten im Hafen ein Dauergeräuschpegel von 45 dB(A) nachts nie unterschritten wird. Die Pegelschriebe zeigen, dass auch nachts Schalldruckpegel grundsätzlich über 47 dB(A) festgestellt wurden (siehe Seite 9 - 14 des o.g. schalltechnischen Berichtes). Tags sind die Fremdgeräuschbelastungen noch deutlich höher.

Aufgrund dieser Messungen ist die Anwendung des Punktes 3.2.1 der TA Lärm [1] angezeigt, nach dem eine Anlage auch dann genehmigungsfähig ist, wenn der Grundgeräuschpegel L_{95} während der Beurteilungszeit höher als der Mittelungspegel der Anlage ist.

Im vorliegenden Fall liegt das dauerhafte vorherrschende Fremdgeräusch sogar um mehr als 10 dB oberhalb des zu erwartenden Beurteilungspegels der hier betrachteten Anlage, weshalb sich die anteiligen Schallimmissionen dieser Anlage weder nachts noch tags nicht ungünstig auf die Lärmsituation im Bereich des Krankenhauses auswirken können.

Ergänzender Ausblick bei Betrachtung einer Gemengelage

Würden im Sinne des Pkt. 6.7 der TA Lärm [1] nach [19] die Wohnhäuser und das Krankenhaus mit dem Schutzanspruch eines Kern-, Dorf- und Mischgebietes - im Sinne einer Gemengelage - eingestuft, so würden die dann heranzuziehenden Richtwerte tags und nachts an allen Punkten um mindestens 10 dB unterschritten. Dann lägen die Immissionspunkte gemäß TA Lärm [1] außerhalb des akustischen Einwirkungsbereichs des geplanten Betriebes.

6.2 Berechnungsergebnisse mit Berücksichtigung des Seehafenumschlags

In der nachfolgenden Tabelle sind die Berechnungsergebnisse für den geplanten Betrieb des Sekundärstoffzentrums der Nehlsen AG in Bremen (mit Berücksichtigung von Seehafenumschlagsanalagen und Schiffsaggregate) dargestellt und den Immissionsrichtwerten an den einzelnen Immissionspunkten gegenübergestellt. Die Beurteilungspegel werden jeweils für die vom Lärm am stärksten betroffenen Fenster von Wohn- und Aufenthaltsräumen der Immissionspunkte betrachtet. Die Berechnungsergebnisse sind im Detail der Anlage 4.1 zu entnehmen. Bei der Ermittlung der Emissionspegel wurden bereits ggf. erforderliche Ruhezeitenzuschläge und meteorologische Korrekturen bei den Ausbreitungsberechnungen zur rechnerischen Ermittlung der Beurteilungspegel berücksichtigt. Somit sind bei der Ermittlung der Beurteilungspegel gemäß Tabelle 8 keine weiteren Zu- und Abschläge mehr anzusetzen.

Tabelle 8 Beurteilungspegel durch den Betrieb des Sekundärstoffzentrums der Nehlsen AG (mit Seehafenumschlag) in Bremen und zugehörige Immissionsrichtwerte

Immissionspunkte	**Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm [1] in dB(A)**		**Beurteilungspegel in dB(A)**		**Differenz in dB**	
	tags	**nachts**	**tags**	**nachts**	**tags**	**nachts**
IP 01: Waterbergstraße 14	70	70	59	52	-11	-18
IP 02: Kap-Horn-Straße 18 (Lexzau)	70	70	57	52	-13	-18
IP 03: Kap-Horn-Straße 34	70	70	55	47	-15	-23
IP 04: Stubbener Weg 101	55	40	46	36	-9	-4
IP 05: Wohlers Eichen 30	55	55	44	34	-11	-6
IP 06: An der Finkenau 95	55	55	46	36	-9	-4
IP 07: An der Finkenau 179	55	55	47	36	-8	-4
IP 08: Krankenhaus	45	35	44	35	-1	0
IP 09: Seehauser Landstraße 70	60	45	52	44	-8	-1
IP 10: Waltjenstraße 88A	55	40	40	32	-15	-8

6.3 Spitzenpegelbetrachtung

Einzelne Geräuschspitzen werden auf dem Betriebsgelände durch die untenstehenden Tätigkeiten hervorgerufen. Hierbei wird softwareintern derjenige Punkt innerhalb der jeweiligen Linien- oder Flächenschallquelle (z. B. Fahrwege, Radlader/Gabelstaplereinsatzbereiche) gesucht, der an dem jeweiligen Immissionspunkt - auch unter Beachtung von Abschirmwirkungen - die höchste anteilige Einwirkung aufweist. Es werden die folgenden - schalltechnisch relevanten - maximalen Schallleistungspegel berücksichtigt:

Ereignis	**L_{WAmax} in dB(A)**
Einsatz der Schrottpresse/Schrottschere	131
Schrottumschlag mittels Bagger	128
Einsatz eines Radladers	120
LKW Containerwechsel	116
Einsatz eines Gabelstaplers	115
LKW-Betriebsbremse beschleunigte Abfahrt und Vorbeifahrt LKW	104
Kofferraumklappenschlagen der Mitarbeiter-/Besucher PKW	99,5

Die hierzu durchgeführten Berechnungen zeigen (siehe Anlage 3 und 4), dass die zulässigen Werte für Spitzenpegel um mindestens 13 dB unterschritten werden.

7 Qualität der Untersuchung

Für das Prognoseverfahren der DIN ISO 9613-2 [2] wird eine geschätzte Unsicherheit für die Berechnung der Immissionspegel L_{AT}(DW) mit breitbandig emittierenden Geräuschquellen angegeben. Da dieses Prognoseverfahren der Genauigkeitsklasse 2 entspricht, kann davon ausgegangen werden, dass sich die Schätzung der Unsicherheit auf einen Bereich von ±2 Standardabweichungen bezieht. Somit entspricht die Genauigkeitsschätzung der DIN ISO 9613-2 [2] einer Standardabweichung von 0,5 dB bzw. 1,5 dB.

Die Eingangsdaten für die Schallemissionen der betrachteten Lärmquellen basieren auf Angaben aus der einschlägigen Fachliteratur (z. B. dem technischen Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen [6] und der Parkplatzlärmstudie [3]) sowie auf eigenen Messwerten. Die Emissionsansätze liegen durch die Berücksichtigung von Zuschlägen für die Impuls- bzw. Tonhaltigkeit bereits im Emissionsansatz in der Regel auf "der sicheren Seite". Daher ist davon auszugehen, dass die tatsächlich zu erwartenden Geräuschimmissionen unterhalb der hiernach berechneten Werte liegen.

Die Angaben über die voraussichtlichen Betriebsbedingungen wurden vom Betreiber genannt. Im Rahmen eines konservativen Ansatzes wurden auch bei den voraussichtlichen Betriebsbedingungen Auslastungen und Frequentierungen gewählt, die laut Angaben des Betreibers der oberen Erwartungsgrenze entsprechen.

Bei der Durchführung von schalltechnischen Ausbreitungsberechnungen ergeben sich weitere Unsicherheiten u. a. auf Grund der Ansätze für die Meteorologiedämpfung. Im vorliegenden Fall wurde allerdings im Sinne einer maximalen Betrachtung keine Meteorologiedämpfung angesetzt.

Unter Berücksichtigung der o. g. Ansätze und der bei den Messungen vorgefundenen Betriebszustände ist davon auszugehen, dass die ermittelten Beurteilungspegel auf "der sicheren Seite" liegen. Die Qualität der Berechnungen wird mit +1 dB/-3 dB abgeschätzt.

8 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen, Literatur

Für die Ermittlung und Beurteilung der Geräuschsituation werden folgende Normen, Richtlinien, Verordnungen und Unterlagen herangezogen:

	Literatur	Beschreibung	Datum
[1]	TA Lärm	Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm)	26. August 1998 - geänderte Fassung vom 1. Juni 2017 mit Korrektur vom 7. Juli 2017 -
[2]	DIN ISO 9613-2	Akustik: Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren	Oktober 1999
[3]	Parkplatzlärmstudie, Bayerisches Landesamt für Umwelt, 6. überarbeitete Auflage	Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen	2007

[4]	Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, Merkblätter Nr. 25	Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von LKW-Geräuschemissionen und -immissionen bei der Be- und Entladung von Containern, Wechselbrücken, Silofahrzeugen, Tankfahrzeugen, Muldenkippern und Müllfahrzeugen an Müllumladestationen	2000
[5]	Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie Lärmschutz in Hessen, Heft 3	Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten	2005
[6]	Hessische Landesanstalt für Umwelt Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz, Heft Nr. 192	Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen	16. Mai 1995
[7]	SoundPLAN GmbH, 71522 Backnang	Immissionsprognosesoftware SoundPLAN, Version 8.2	15.05.2018

[8]	DIN EN ISO 3744	Akustik: Bestimmung der Schallleistungs- und Schallenergiepegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen - Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 2 für ein im Wesentlichen freies Schallfeld über einer reflektierenden Ebene	Februar 2011
[9]	Ströhle, Mark Fachhochschule Stuttgart – Hochschule für Technik	Untersuchung der Geräuschemissionen von dieselbetriebenen Staplern im praktischen Betrieb	07.01.2000
[10]	Hessische Landesanstalt für Umwelt, Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz, Heft Nr. 275	Technischer Bericht Nr. L 4054 zur Untersuchung der Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen	August 1999
[11]	Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274)	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge	17.05.2013
[12]	Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie Lärmschutz in Hessen, Heft 1	Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen	2002

[13]	16. BImSchV	4 16. BImSchV Gesetze Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) - geändert Art. 1 V v. 4.11.2020 (BGBl. I S. 2334)	12. Juni 1990 - geänderte Fassung vom 04.11.2020
[14]	DIN EN 12354-4	"Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie"	November 2017

	Zusätzliche Beurteilungs-Grundlagen	**Beschreibung**	**Datum**
[15]	Besprechungs- und Ortstermin	Aufnahme der örtlichen Gegebenheiten sowie Sichtung der umliegenden Bebauung und Topografie	24.11.2022
[16]	E-Mail-Verkehr, Telefonate und Videokonferenzen mit der Nehlsen AG	Besprechung der schalltechnischen Untersuchung und Übermittlung von Planunterlagen, technischen Dokumenten etc.	

[17]	E-Mail-Verkehr, Telefonate und Videokonferenzen mit der CONVIS Baumanagement & Projektsteuerung GmbH	Besprechung der schalltechnischen Untersuchung und Übermittlung von Planunterlagen, technischen Dokumenten etc.	
[18]	Staatliches Gewerbeaufsichtsamts Bremen	Rücksprache hinsichtlich der zu betrachtenden Immissionspunkte und deren Schutzanspruch	15.12.2022
[19]	Dr. Konzak FRIEDRICH GRAF VON WESTPHALEN & Partner mbB	Stellungnahme zur Einordnung der umliegenden Wohnbebauung im Sinne einer Gemengelage	09.03.2023
[20]	LÄRMKONTOR GmbH	Bericht LK 2020.252.1, Dauermessung des Lärms in der Umgebung des Industriehafens in Bremen (veröffentlicht im Internet)	07.05.2021
[21]	Nehlsen Stoffstrom GmbH & Co. KG	Nachforderungen des Gewerbeaufsichtsamtes und Änderungswünsche seitens des Auftraggebers zur Verfügung gestellt durch die Nehlsen Stoffstrom GmbH & Co. KG	23.08.2024

9 Anlagen

Anlage 1: Übersichtsplan mit Darstellung der Immissionspunkte

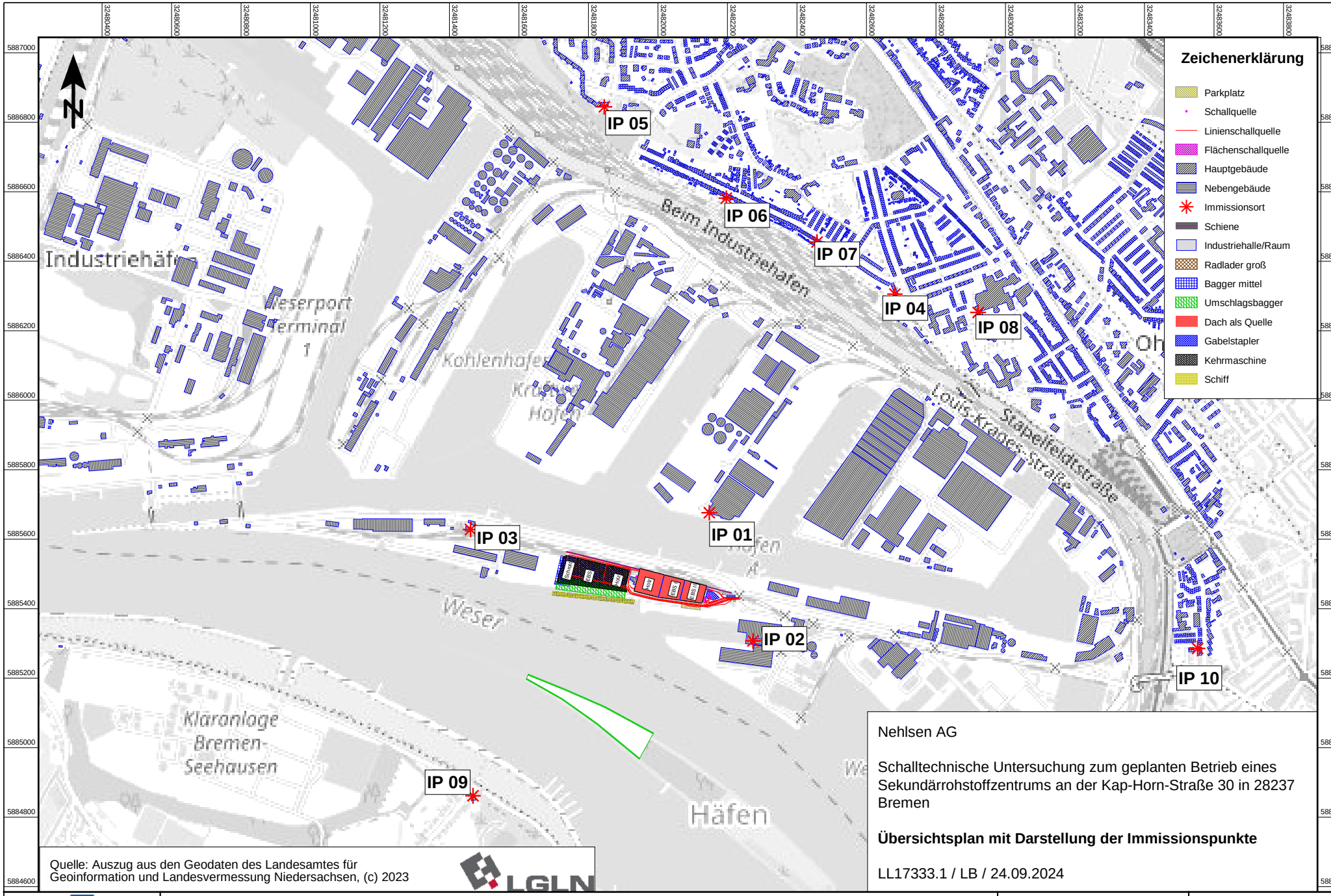
Anlage 2: Emissionsquellenplan

Anlage 3: Berechnungsdatenblätter ohne Seehafenumschlag

Anlage 4: Berechnungsdatenblätter mit Seehafenumschlag

Anlage 5: Planunterlage - Lageplan

Anlage 6: Planunterlage - Grundriss



Quelle: Auszug aus den Geodaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen, (c) 2023

LGLN

Nehlsen AG

Schalltechnische Untersuchung zum geplanten Betrieb eines Sekundärrohstoffzentrums an der Kap-Horn-Straße 30 in 28237 Bremen

Übersichtsplan mit Darstellung der Immissionspunkte

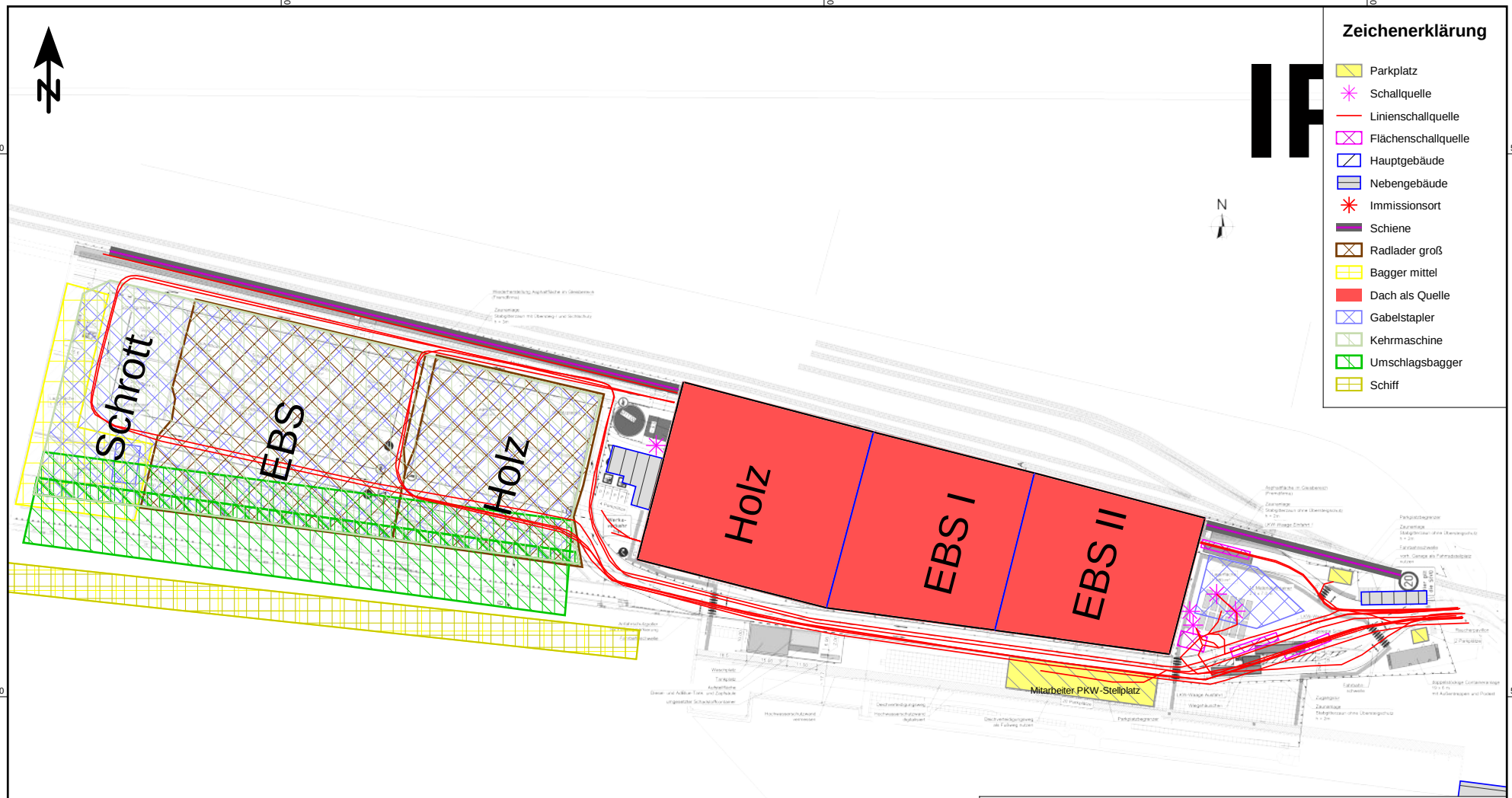
LL17333.1 / LB / 24.09.2024

TÜV SÜD Industrie Service GmbH * Hessenweg 38 * 49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0

A3 Maßstab 1:10000

0 50 100 200 300 400 m

Anlage 1



Nehlsen AG

Schalltechnische Untersuchung zum geplanten Betrieb eines Sekundärrohstoffzentrums an der Kap-Horn-Straße 30 in 28237 Bremen

Emissionsquellenplan

LL17333.1 / LB / 24.09.2024

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
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(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN
IRW,T,max	dB(A)	Immissionsrichtwert für Maximalpegel Tag
IRW,N,max	dB(A)	Immissionsrichtwert für Maximalpegel Nacht
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LN,max	dB(A)	Maximalpegel Nacht
LT,max,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max
LN,max,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LN,max

Nehlsen AG_Kap Horn
2024-09-24 Betriebsprognose (ohne Seehafenumschlag mit Ganzzug)

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T dB(A)	RW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)	IRW,T,max dB(A)	IRW,N,max dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)	LT,max,diff dB(A)	LN,max,diff dB(A)
IP 01: Waterbergstraße 14	GI	EG	SW	70	70	55	50	-15	-20	100	90	66	58	-34	-32
		1.OG		70	70	55	50	-15	-20	100	90	66	58	-34	-32
		2.OG		70	70	55	49	-15	-21	100	90	65	57	-35	-33
IP 02: Kap-Horn-Straße 18 (Lexzau)	GI	EG	W	70	70	52	47	-18	-23	100	90	63	55	-37	-35
		1.OG		70	70	52	49	-18	-21	100	90	62	58	-38	-32
		2.OG		70	70	53	49	-17	-21	100	90	62	58	-38	-32
IP 03: Kap-Horn-Straße 34	GI	EG	O	70	70	52	42	-18	-28	100	90	66	55	-34	-35
IP 04: Stubbener Straße 101	WA	EG	SW	55	40	42	32	-13	-8	85	60	49	41	-36	-19
		1.OG		55	40	43	33	-12	-7	85	60	50	41	-35	-19
		2.OG		55	40	42	33	-13	-7	85	60	49	40	-36	-20
IP 05: Wohlers Eichen 30	WA	EG	S	55	40	39	28	-16	-12	85	60	48	34	-37	-26
		1.OG		55	40	40	28	-15	-12	85	60	48	35	-37	-25
		2.OG		55	40	40	28	-15	-12	85	60	48	35	-37	-25
		3.OG		55	40	40	29	-15	-11	85	60	49	36	-36	-24
		4.OG		55	40	40	29	-15	-11	85	60	49	36	-36	-24
		5.OG		55	40	40	29	-15	-11	85	60	49	36	-36	-24
		6.OG		55	40	40	29	-15	-11	85	60	49	36	-36	-24
		7.OG		55	40	40	29	-15	-11	85	60	49	36	-36	-24
IP 06: An der Finkenau 95	WA	EG	SW	55	40	42	31	-13	-9	85	60	49	40	-36	-20
		1.OG		55	40	42	32	-13	-8	85	60	50	41	-35	-19
		2.OG		55	40	42	32	-13	-8	85	60	50	41	-35	-19
IP 07: An der Finkenau 179	WA	EG	SW	55	40	43	30	-12	-10	85	60	50	40	-35	-20
		1.OG		55	40	44	32	-11	-8	85	60	51	40	-34	-20
		2.OG		55	40	44	32	-11	-8	85	60	51	40	-34	-20

Nehlsen AG_Kap Horn
2024-09-24 Betriebsprognose (ohne Seehafenumschlag mit Ganzzug)

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T dB(A)	RW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)	IRW,T,max dB(A)	IRW,N,max dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)	LT,max,diff dB(A)	LN,max,diff dB(A)
IP 08: Krankenhaus	SOK	EG	W	45	35	37	28	-8	-7	75	55	42	35	-33	-20
		1.OG		45	35	38	29	-7	-6	75	55	44	36	-31	-19
		2.OG		45	35	40	31	-5	-4	75	55	48	37	-27	-18
		3.OG		45	35	41	31	-4	-4	75	55	48	37	-27	-18
		4.OG		45	35	41	31	-4	-4	75	55	48	37	-27	-18
		5.OG		45	35	41	32	-4	-3	75	55	48	37	-27	-18
		6.OG		45	35	41	32	-4	-3	75	55	48	39	-27	-16
		7.OG		45	35	41	33	-4	-2	75	55	48	40	-27	-15
IP 09: Seehauser Landstraße 70	MI	EG	N	60	45	49	35	-11	-10	90	65	61	47	-29	-18
		1.OG		60	45	50	36	-10	-9	90	65	63	48	-27	-17
IP 10: Waltjenstraße 88a	WA	EG	W	55	40	33	26	-22	-14	85	60	39	32	-46	-28
		1.OG		55	40	37	27	-18	-13	85	60	44	33	-41	-27
		2.OG		55	40	37	28	-18	-12	85	60	45	33	-40	-27

Legende

Name		Name der Schallquelle
Gruppe		Gruppenname
Kommentar		
Tagesgang		Name des Tagesgangs
Z	m	Z-Koordinate
l oder S	m,m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß als Einzahlwert
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m²
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel

Name	Gruppe	Kommentar	Tagesgang	Z m	l oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	LwMax dB(A)
Abpumpvorgang, Tankfahrzeug	Betriebsverkehr		30 min. tags	7,0				94,0	94,0	104,0
Bagger mittel, CAT 324M	Betriebsverkehr	Freifläche Schrott	6-22 Uhr, 100%	7,0	2147,0			86,7	120,0	128,0
Fahrspur Mitarbeiterparkplatz	Betriebsverkehr		Parkplatz Mitarbeiter 2 , Fahrspur	6,5	60,9			47,5	65,4	104,0
Gabelstapler-Draisine	Betriebsverkehr	alle 4 Stunden	1E, alle 4 Stunden	6,5	217,8			72,0	95,4	115,0
Gabelstapler Ost	Betriebsverkehr		10 min. je Stunde	7,0	651,3			80,9	109,0	115,0
Gabelstapler West	Betriebsverkehr	Gesamte Freifläche	24 Stunden, 100%	7,0	14139,6			63,5	105,0	115,0
Kehrmaschine	Betriebsverkehr	Gesamte Freifläche	8 Stunden, 6-22 Uhr	7,0	14139,6			57,5	99,0	102,0
LKW-Containerwechsel, An&Abfahrt EBS	Betriebsverkehr	Output EBS, 10 LKW tags, 1 LKW in der lt. Nachtstunde	10LKW tags, 1LKW je lt. Nachtstunde	7,0				96,5	96,5	116,0
LKW-Fahrspur, Abfahrt EBS	Betriebsverkehr	Input EBS, 30 LKW tags, 5 LKW je lt. Nachtstunde	30 LKW, 1 LKW je lt. Nachtstunde	7,0	788,2			63,0	92,0	104,0
LKW-Fahrspur, Abfahrt Holz	Betriebsverkehr	Input Holz, 20 LKW tags	20 LKW tags	7,0	554,1			63,0	90,4	104,0
LKW-Fahrspur, An&Abfahrt EBS	Betriebsverkehr	Output EBS, 10 LKW tags, 1 LKW in der lt. Nachtstunde	10LKW tags, 1LKW je lt. Nachtstunde	7,0	223,5			63,0	86,5	104,0
LKW-Fahrspur, An&Abfahrt Holz	Betriebsverkehr	Output Holz, 4 LKW tags	4 LKW tags	7,0	920,8			63,0	92,7	104,0
LKW-Fahrspur, An&Abfahrt Schrott	Betriebsverkehr	Input Schrott, 26 LKW tags	26 LKW tags	7,0	1146,2			63,0	93,6	104,0
LKW-Fahrspur, Anfahrt EBS	Betriebsverkehr	Input EBS, 30 LKW tags, 1 LKW je lt. Nachtstunde	30 LKW, 1 LKW je lt. Nachtstunde	7,0	103,0			63,0	83,1	104,0
LKW-Fahrspur, Anfahrt Holz	Betriebsverkehr	Input Holz, 20 LKW tags	20 LKW tags	7,0	103,0			63,0	83,1	104,0
LKW-Fahrspur, Tankfahrzeug	Betriebsverkehr	Abfahrt	1 LKW tags	7,0	114,5			63,0	83,6	104,0
LKW-Fahrspur, Tankfahrzeug	Betriebsverkehr	Anfahrt	1 LKW tags	7,0	91,0			63,0	82,6	104,0
LKW-Rangieren, An&Abfahrt EBS	Betriebsverkehr	Output EBS, 10 LKW tags, 1 LKW in der lt. Nachtstunde	10LKW tags, 1LKW je lt. Nachtstunde	7,0	35,8			68,0	83,6	104,0
LKW-Rangieren, An&Abfahrt Holz	Betriebsverkehr	Output Holz, 4 LKW tags	4 LKW tags	7,0	31,2			68,0	82,9	104,0
LKW-Rangieren, Tankfahrzeug	Betriebsverkehr		1 LKW tags	7,0	18,3			68,0	80,6	104,0
LKW-Stellgeräusch	Betriebsverkehr	Ausfahrtwaage 2	68 Wiegevorgänge tags, 2 je lt. Nachtst.	7,0	53,1			67,6	84,8	104,0
LKW-Stellgeräusch	Betriebsverkehr	Einfahrtwaage 1	30 Wiegevorgänge tags, 1 je lt. Nachtst.	7,0	53,1			67,6	84,8	104,0
LKW-Stellgeräusch	Betriebsverkehr	Einfahrtwaage 2	38 Wiegevorgänge tags, 1 je lt. Nachtst.	7,0	53,1			67,6	84,8	104,0

Nehlsen AG_Kap Horn
2024-09-24 Betriebsprognose (ohne Seehafenumschlag mit Ganzzug)

Name	Gruppe	Kommentar	Tagesgang	Z m	l oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	LwMax dB(A)
LKW-Stellgeräusch, An&Abfahrt EBS	Betriebsverkehr	Output EBS, 10 LKW tags, 1 LKW in der lt. Nachtstunde	10LKW tags, 1LKW je lt. Nachstunde	7,0				84,8	84,8	104,0
Mitarbeiter Parkplatz Fahrspur	Betriebsverkehr		Parkplatz Mitarbeiter, Fahrspur	6,5	162,2			47,5	69,6	104,0
Radlader CAT 950M, Arbeitszyklus	Betriebsverkehr	EBS-Umschlag Freifläche	24 Stunden, 50%	7,0	6666,0			69,8	108,0	120,0
Radlader CAT 950M, Arbeitszyklus	Betriebsverkehr	Holz-Umschlag Freifläche	24 Stunden, 50%	7,0	4342,6			71,6	108,0	120,0
Waschplatz	Betriebsverkehr		2 Stunden, 6-22 Uhr	7,0	56,2			79,1	96,6	
Halle (EBS1)-Dach	Fassaden & Bauausführung		100%/24h	22,0	3906,0	80,0	22,0	59,1	95,0	
Halle (EBS1)-Fas. N	Fassaden & Bauausführung		100%/24h	13,7	857,2	80,0	22,0	59,1	88,5	
Halle (EBS1)-Fas. N Lichtband	Fassaden & Bauausführung		100%/24h	16,0	122,0	80,0	15,0	64,8	85,6	
Halle (EBS1)-Fas. S	Fassaden & Bauausführung		100%/24h	14,9	696,5	80,0	22,0	59,1	87,6	
Halle (EBS1)-Fas. S Tor 1	Fassaden & Bauausführung		100%/24h	9,0	90,0	80,0	21,0	55,5	75,1	
Halle (EBS1)-Fas. S Tor 2	Fassaden & Bauausführung		100%/24h	9,0	90,0	80,0	21,0	55,5	75,1	
Halle (EBS1)-Fas.S Lichtband	Fassaden & Bauausführung		100%/24h	16,0	125,0	80,0	15,0	64,8	85,7	
Halle (EBS2)-Dach	Fassaden & Bauausführung		100%/24h	22,0	3605,4	85,0	22,0	64,9	100,5	
Halle (EBS2)-Fas. Lichtband	Fassaden & Bauausführung		100%/24h	16,0	129,6	85,0	15,0	70,7	91,8	
Halle (EBS2)-Fas. N	Fassaden & Bauausführung		100%/24h	13,7	909,4	85,0	22,0	64,9	94,5	
Halle (EBS2)-Fas. N Lichtband	Fassaden & Bauausführung		100%/24h	16,0	129,8	85,0	15,0	70,7	91,8	
Halle (EBS2)-Fas. O	Fassaden & Bauausführung		100%/24h	14,5	616,6	85,0	22,0	64,9	92,8	
Halle (EBS2)-Fas. O Lichtband	Fassaden & Bauausführung		100%/24h	16,0	103,4	85,0	15,0	70,7	90,8	
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 1	Fassaden & Bauausführung		100%/24h	9,0	33,0	85,0	21,0	60,1	75,3	
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 2	Fassaden & Bauausführung		100%/24h	9,0	21,0	85,0	21,0	60,1	73,4	
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 3-nachts	Fassaden & Bauausführung		22-6 Uhr, 100%	9,0	27,0	85,0	6,0	75,1	89,4	
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 3-tags	Fassaden & Bauausführung		6-22 Uhr, 100%	9,0	27,0	85,0	21,0	60,1	74,4	
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 4	Fassaden & Bauausführung		100%/24h	9,0	27,0	85,0	21,0	60,1	74,4	
Halle (EBS2)-Fas. S	Fassaden & Bauausführung		100%/24h	14,9	728,6	85,0	22,0	64,9	93,5	
Halle (EBS2)-Fas. S Tor 1	Fassaden & Bauausführung		100%/24h	9,0	90,0	85,0	21,0	60,1	79,7	
Halle (EBS2)-Fas. S Tor 2	Fassaden & Bauausführung		100%/24h	9,0	90,0	85,0	21,0	60,1	79,7	
Halle (Holz)-Dach	Fassaden & Bauausführung		24 Stunden, 100%	22,0	4849,0	80,0	22,0	59,1	96,0	
Halle (Holz)-Fas. N	Fassaden & Bauausführung		24 Stunden, 100%	13,7	1013,3	80,0	22,0	59,1	89,2	
Halle (Holz)-Fas. N Lichtband	Fassaden & Bauausführung		24 Stunden, 100%	16,0	144,0	80,0	15,0	64,8	86,4	

Nehlsen AG_Kap Horn
2024-09-24 Betriebsprognose (ohne Seehafenumschlag mit Ganzzug)

Name	Gruppe	Kommentar	Tagesgang	Z m	l oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	LwMax dB(A)
Halle (Holz)-Fas. S	Fassaden & Bauausführung		24 Stunden, 100%	14,8	819,7	80,0	22,0	59,1	88,3	
Halle (Holz)-Fas. S Lichtband	Fassaden & Bauausführung		24 Stunden, 100%	16,0	143,6	80,0	15,0	64,8	86,3	
Halle (Holz)-Fas. S Tor 1	Fassaden & Bauausführung		24 Stunden, 100%	9,0	90,0	80,0	21,0	55,5	75,1	
Halle (Holz)-Fas. S Tor 2	Fassaden & Bauausführung		24 Stunden, 100%	9,0	96,0	80,0	21,0	55,5	75,3	
Halle (Holz)-Fas. W	Fassaden & Bauausführung		24 Stunden, 100%	15,0	208,1	80,0	22,0	59,1	82,3	
Halle (Holz)-Fas. W	Fassaden & Bauausführung		24 Stunden, 100%	13,7	273,1	80,0	22,0	59,1	83,5	
Halle (Holz)-Fas. W	Fassaden & Bauausführung		24 Stunden, 100%	15,5	296,9	80,0	22,0	59,1	83,9	
Halle (Holz)-Fas. W Lichtband	Fassaden & Bauausführung		24 Stunden, 100%	16,0	58,0	80,0	15,0	64,8	82,4	
Halle (Holz)-Fas. W Lichtband	Fassaden & Bauausführung		24 Stunden, 100%	16,0	39,0	80,0	15,0	64,8	80,7	
Halle (Holz)-Fas. W Lichtband	Fassaden & Bauausführung		24 Stunden, 100%	16,0	37,8	80,0	15,0	64,8	80,6	
Halle (Holz)-Fas. W Tor 1	Fassaden & Bauausführung		24 Stunden, 100%	9,0	33,0	80,0	0,0	77,0	92,2	
Halle (Holz)-Fas. W Tor 2	Fassaden & Bauausführung		24 Stunden, 100%	9,0	24,0	80,0	21,0	55,5	69,3	
Halle (Holz)-Fas. W Tor 3	Fassaden & Bauausführung		24 Stunden, 100%	9,0	27,0	80,0	0,0	77,0	91,3	
Halle (Holz)-Fas. W Tor 4	Fassaden & Bauausführung		24 Stunden, 100%	9,0	27,0	80,0	21,0	55,5	69,8	
Halle (Holz)-Fas. W Tor 5	Fassaden & Bauausführung		24 Stunden, 100%	9,0	27,0	80,0	21,0	55,5	69,8	
Halle (Holz)-Fas. W Tor 6	Fassaden & Bauausführung		24 Stunden, 100%	9,0	30,0	80,0	21,0	55,5	70,3	
PKW-Parkplatz	Standard Parkplatzlärm		Parkplatz Mitarbeiter	6,5	27,9			55,6	70,0	99,5
PKW-Parkplatz	Standard Parkplatzlärm		Parkplatz Mitarbeiter	6,5	41,7			55,6	71,8	99,5
PKW-Parkplatz	Standard Parkplatzlärm		Parkplatz Mitarbeiter	6,5	629,0			52,0	80,0	99,5
Lüftungsanlage Ost	Technische Außenquellen		24 Stunden, 100%	11,0				90,0	90,0	104,0
Lüftungsanlage West	Technische Außenquellen		24 Stunden, 100%	11,0				90,0	90,0	104,0
Schrottpresse	Technische Außenquellen		6-22 Uhr, 100%	8,0	125,0			93,0	114,0	131,0

Legende

Parkplatz		Name des Parkplatz
Parkplatzart		Parkplatzart
Einheit B0		Einheit der Parkplatzgröße B0
KPA	dB	Zuschlag für Parkplatzart
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KD	dB	Zuschlag für Durchfahr- und Parksuchverkehr
KStrO	dB	Zuschlag für Fahrbahnoberfläche
Größe B		Größe B des Parkplatzes
f		Faktor für Parkbuchten
Getrenntes Verfahren		Zusammengefasstes oder getrenntes Verfahren

Parkplatz	Parkplatzart	Einheit B0	KPA dB	KI dB	KD dB	KStrO dB	Größe B	f	Getrenntes Verfahren
PKW-Parkplatz	Besucher- und Mitarbeiter	1 Stellplatz	0,0	4,0	0,0	0,0	2	1,00	X
PKW-Parkplatz	Besucher- und Mitarbeiter	1 Stellplatz	0,0	4,0	0,0	0,0	3	1,00	X
PKW-Parkplatz	Besucher- und Mitarbeiter	1 Stellplatz	0,0	4,0	0,0	0,0	20	1,00	X

Güterzug	Gleis:	Richtung:	Abschnitt: 1	Km: 0+000

	Zugart Name	Anzahl Züge Tag	Nacht	Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max
1	Güterzug (bespannt mit V-Lok)	1,0	-	25	616	-
-	Gesamt	1,0	-	-	-	-

Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächenzustand c2	Streckengeschwindigk km/h	Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB	Brücke KLM dB
0+000	Standardfahrbahn	-	-	-	-	-	-	-	-

Güterzug	Gleis:	Richtung:	Abschnitt: 1	Km: 0+000

	Zugart Name	Anzahl Züge Tag	Nacht	Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max
1	Güterzug (bespannt mit V-Lok)	1,0	-	25	616	-
-	Gesamt	1,0	-	-	-	-

Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächenzustand c2	Streckengeschwindigk km/h	Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB	Brücke KLM dB
0+000	Standardfahrbahn	-	-	-	-	-	-	-	-

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro Anlage
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
l oder S	m,m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
Amisc	dB	Mittlere Minderung durch Bewuchs, Industriegelände und Bebauung
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Cmet(LrT)	dB	Meteorologische Korrektur
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort Ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl
Cmet(LrN)	dB	Meteorologische Korrektur
dLw(LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw(LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR(LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht

Schallquelle	Lw	S	l oder S	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	dLrefl	Cmet(LrT)	Ls	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	m	m,m²	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IP 01: Waterbergstraße 14 RW,T 70 dB(A) RW,N 70 dB(A) LrT 55 dB(A) LrN 50 dB(A)																		
Halle (EBS2)-Fas. N	94,5	207,0	909,4	3,0	-57,3	1,4	0,0	-0,3		0,0	0,0	41,3	0,0	0,0	0,0	0,0	41,3	41,3
Gabelstapler Ost	109,0	239,2	651,3	0,0	-58,6	0,4	-0,1	-1,9		0,0	0,0	48,9	0,0	-7,8	-7,8	0,0	41,1	41,1
Radlader CAT 950M, Arbeitszyklus	108,0	327,6	4342,6	0,0	-61,3	0,3	-0,7	-2,4		0,0	0,0	43,9	0,0	-3,0	-3,0	0,0	40,9	40,9
Gabelstapler West	105,0	374,6	14139,6	0,0	-62,5	0,4	-0,2	-2,6		0,0	0,0	40,1	0,0	0,0	0,0	0,0	40,1	40,1
Radlader CAT 950M, Arbeitszyklus	108,0	386,9	6666,0	0,0	-62,7	0,3	0,0	-2,8		0,0	0,0	42,8	0,0	-3,0	-3,0	0,0	39,8	39,8
Halle (EBS2)-Fas. N Lichtband	91,8	207,1	129,8	3,0	-57,3	1,7	0,0	-0,4		0,1	0,0	38,8	0,0	0,0	0,0	0,0	38,8	38,8
Halle (EBS2)-Dach	100,5	233,4	3605,4	0,0	-58,4	1,7	-6,5	-0,3		0,0	0,0	37,0	0,0	0,0	0,0	0,0	37,0	37,0
LKW-Containerwechsel, An&Abfahrt EBS	96,5	238,7		0,0	-58,6	0,4	0,0	-1,7		0,0	0,0	36,7	0,0	-2,0	0,0	0,0	34,7	36,7
Halle (EBS1)-Fas. N	88,5	212,3	857,2	3,0	-57,5	1,9	0,0	-0,4		0,0	0,0	35,5	0,0	0,0	0,0	0,0	35,5	35,5
Halle (Holz)-Fas. N	89,2	236,5	1013,3	3,0	-58,5	2,0	0,0	-0,4		0,0	0,0	35,3	0,0	0,0	0,0	0,0	35,3	35,3
Halle (EBS1)-Fas. N Lichtband	85,6	212,3	122,0	3,0	-57,5	1,9	0,0	-0,6		0,1	0,0	32,5	0,0	0,0	0,0	0,0	32,5	32,5
Halle (Holz)-Fas. N Lichtband	86,4	236,4	144,0	3,0	-58,5	1,8	0,0	-0,7		0,0	0,0	32,1	0,0	0,0	0,0	0,0	32,1	32,1
Halle (Holz)-Dach	96,0	265,0	4849,0	0,0	-59,5	1,9	-6,6	-0,4		0,0	0,0	31,5	0,0	0,0	0,0	0,0	31,5	31,5
Gabelstapler-Draisine	95,4	329,0	217,8	0,0	-61,3	-0,1	-0,1	-2,7		0,0	0,0	31,3	0,0	-4,3	0,0	0,0	27,0	31,3
Halle (EBS1)-Dach	95,0	241,8	3906,0	0,0	-58,7	2,0	-6,8	-0,4		0,0	0,0	31,2	0,0	0,0	0,0	0,0	31,2	31,2
Halle (EBS2)-Fas. O	92,8	236,7	616,6	3,0	-58,5	1,2	-9,0	-0,2		0,0	0,0	29,3	0,0	0,0	0,0	0,0	29,3	29,3
LKW-Stellgeräusch	84,8	259,7	53,1	0,0	-59,3	0,1	0,0	-1,8		0,0	0,0	23,8	0,0	6,3	3,0	0,0	30,1	26,8
Halle (EBS2)-Fas. O Lichtband	90,8	234,7	103,4	3,0	-58,4	1,6	-10,0	-0,3		0,0	0,0	26,7	0,0	0,0	0,0	0,0	26,7	26,7
LKW-Fahrspur, Abfahrt EBS	92,0	316,0	788,2	0,0	-61,0	0,4	-2,5	-2,4		0,0	0,0	26,5	0,0	2,7	0,0	0,0	29,2	26,5
LKW-Stellgeräusch	84,8	222,4	53,1	0,0	-57,9	0,2	-0,1	-1,6		0,0	0,0	25,3	0,0	3,8	0,0	0,0	29,1	25,3
LKW-Stellgeräusch, An&Abfahrt EBS	84,8	245,1		0,0	-58,8	0,1	0,0	-1,7		0,0	0,0	24,4	0,0	-2,0	0,0	0,0	22,4	24,4
LKW-Fahrspur, An&Abfahrt EBS	86,5	257,6	223,5	0,0	-59,2	0,4	-1,6	-2,0		0,0	0,0	24,1	0,0	-2,0	0,0	0,0	22,1	24,1
LKW-Stellgeräusch	84,8	257,5	53,1	0,0	-59,2	0,0	0,0	-1,8		0,0	0,0	23,8	0,0	2,7	0,0	0,0	26,6	23,8
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 3-nachts	89,4	225,5	27,0	3,0	-58,1	0,9	-11,2	-0,5		0,0	0,0	23,7	0,0		0,0			23,7
LKW-Rangieren, An&Abfahrt EBS	83,6	248,0	35,8	0,0	-58,9	0,3	0,0	-1,7		0,0	0,0	23,2	0,0	-2,0	0,0	0,0	21,2	23,2
Halle (Holz)-Fas. W Tor 1	92,2	259,1	33,0	3,0	-59,3	1,6	-14,2	-0,6		0,0	0,0	22,7	0,0	0,0	0,0	0,0	22,7	22,7
LKW-Fahrspur, Anfahrt EBS	83,1	238,7	103,0	0,0	-58,5	0,5	-1,1	-1,8		0,0	0,0	22,1	0,0	2,7	0,0	0,0	24,8	22,1
Lüftungsanlage Ost	90,0	245,5		0,0	-58,8	1,8	-10,8	-0,6		0,0	0,0	21,7	0,0	0,0	0,0	0,0	21,7	21,7
Halle (EBS2)-Fas. S	93,5	262,5	728,6	3,0	-59,4	1,1	-19,9	-0,2		0,2	0,0	18,4	0,0	0,0	0,0	0,0	18,4	18,4
Halle (Holz)-Fas. W Tor 3	91,3	268,5	27,0	3,0	-59,6	1,5	-18,6	-0,6		0,0	0,0	17,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,0	17,0
Halle (Holz)-Fas. W	83,9	268,0	296,9	3,0	-59,6	1,8	-12,2	-0,2		0,0	0,0	16,8	0,0	0,0	0,0	0,0	16,8	16,8
Halle (EBS2)-Fas. Lichtband	91,8	262,4	129,6	3,0	-59,4	1,5	-23,7	-0,3		0,5	0,0	13,3	0,0	0,0	0,0	0,0	13,3	13,3

Nehlsen AG_Kap Horn
2024-09-24 Betriebsprognose (ohne Seehafenumschlag mit Ganzzug)

Schallquelle	Lw	S	l oder S	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	dLrefl	Cmet(LrT)	Ls	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	m	m,m²	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Lüftungsanlage West	90,0	278,8		0,0	-59,9	2,0	-18,3	-0,6		0,0	0,0	13,2	0,0	0,0	0,0	0,0	13,2	13,2
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 1	75,3	215,0	33,0	3,0	-57,6	1,0	-8,3	-0,6		0,0	0,0	12,8	0,0	0,0	0,0	0,0	12,8	12,8
Halle (Holz)-Fas. S	88,3	297,1	819,7	3,0	-60,5	1,7	-19,8	-0,2		0,1	0,0	12,7	0,0	0,0	0,0	0,0	12,7	12,7
Halle (EBS1)-Fas. S	87,6	274,2	696,5	3,0	-59,8	1,7	-19,9	-0,2		0,1	0,0	12,6	0,0	0,0	0,0	0,0	12,6	12,6
Halle (Holz)-Fas. W	83,5	288,1	273,1	3,0	-60,2	1,7	-15,7	-0,2		0,1	0,0	12,2	0,0	0,0	0,0	0,0	12,2	12,2
Halle (Holz)-Fas. W Lichtband	82,4	267,5	58,0	3,0	-59,5	1,7	-15,7	-0,3		0,0	0,0	11,6	0,0	0,0	0,0	0,0	11,6	11,6
Halle (Holz)-Fas. W	82,3	304,4	208,1	3,0	-60,7	1,7	-16,5	-0,2		0,1	0,0	9,8	0,0	0,0	0,0	0,0	9,8	9,8
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 2	73,4	220,2	21,0	3,0	-57,8	1,0	-10,0	-0,5		0,0	0,0	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,0	9,0
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 4	74,4	231,4	27,0	3,0	-58,3	0,9	-12,1	-0,5		0,0	0,0	7,5	0,0	0,0	0,0	0,0	7,5	7,5
Halle (Holz)-Fas. S Lichtband	86,3	297,2	143,6	3,0	-60,5	1,6	-24,0	-0,5		0,4	0,0	6,5	0,0	0,0	0,0	0,0	6,5	6,5
Halle (EBS1)-Fas.S Lichtband	85,7	274,0	125,0	3,0	-59,7	1,7	-24,3	-0,5		0,4	0,0	6,4	0,0	0,0	0,0	0,0	6,4	6,4
Halle (Holz)-Fas. W Lichtband	80,7	288,1	39,0	3,0	-60,2	1,6	-18,9	-0,3		0,1	0,0	6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0	6,0
Halle (Holz)-Fas. W Lichtband	80,6	304,6	37,8	3,0	-60,7	1,6	-19,9	-0,4		0,2	0,0	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	4,3	4,3
Halle (EBS2)-Fas. S Tor 2	79,7	261,2	90,0	3,0	-59,3	0,9	-24,5	-0,8		0,8	0,0	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,3	-0,3
Halle (EBS2)-Fas. S Tor 1	79,7	263,5	90,0	3,0	-59,4	0,9	-25,3	-0,9		0,9	0,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,0	-1,0
Halle (Holz)-Fas. W Tor 2	69,3	263,6	24,0	3,0	-59,4	1,8	-18,2	-0,8		0,0	0,0	-4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,4	-4,4
Halle (EBS1)-Fas. S Tor 2	75,1	268,7	90,0	3,0	-59,6	1,6	-26,2	-1,3		0,7	0,0	-6,8	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,8	-6,8
Halle (EBS1)-Fas. S Tor 1	75,1	278,4	90,0	3,0	-59,9	1,6	-26,3	-1,4		0,7	0,0	-7,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,2	-7,2
Halle (Holz)-Fas. W Tor 4	69,8	275,9	27,0	3,0	-59,8	1,6	-21,2	-0,9		0,2	0,0	-7,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,2	-7,2
Halle (Holz)-Fas. S Tor 2	75,3	291,3	96,0	3,0	-60,3	1,6	-26,2	-1,4		0,7	0,0	-7,3	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,3	-7,3
Halle (Holz)-Fas. S Tor 1	75,1	304,7	90,0	3,0	-60,7	1,6	-26,0	-1,4		0,7	0,0	-7,8	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,8	-7,8
Halle (Holz)-Fas. W Tor 5	69,8	301,0	27,0	3,0	-60,6	1,4	-23,0	-1,1		0,3	0,0	-10,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,1	-10,1
Halle (Holz)-Fas. W Tor 6	70,3	308,5	30,0	3,0	-60,8	1,4	-23,3	-1,2		0,4	0,0	-10,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,2	-10,2
Bagger mittel, CAT 324M	120,0	457,9	2147,0	0,0	-64,2	0,7	0,0	-4,1		0,0	0,0	52,4	0,0	0,0		0,0	52,4	
Schrottpresse	114,0	448,1	125,0	0,0	-64,0	0,8	0,0	-2,1		0,0	0,0	48,7	0,0	0,0		0,0	48,7	
Güterzug	88,8		73,9							0,5				0,0		0,0	32,3	
Kehrmaschine	99,0	374,6	14139,6	0,0	-62,5	0,3	-0,2	-2,8		0,0	0,0	33,9	0,0	-3,0		0,0	30,9	
Güterzug	93,5		215,5							0,0				0,0		0,0	30,6	
LKW-Fahrspur, An&Abfahrt Schrott	93,6	302,4	1146,2	0,0	-60,6	0,3	-3,5	-2,3		0,0	0,0	27,6	0,0	2,1		0,0	29,7	
LKW-Fahrspur, Abfahrt Holz	90,4	292,7	554,1	0,0	-60,3	0,3	-3,3	-2,2		0,0	0,0	25,0	0,0	1,0		0,0	25,9	
LKW-Fahrspur, Anfahrt Holz	83,1	239,1	103,0	0,0	-58,6	0,5	-1,1	-1,8		0,0	0,0	22,1	0,0	1,0		0,0	23,1	
LKW-Fahrspur, An&Abfahrt Holz	92,7	287,6	920,8	0,0	-60,2	0,3	-4,2	-2,1		0,0	0,0	26,5	0,0	-6,0		0,0	20,5	
Waschplatz	96,6	256,3	56,2	0,0	-59,2	1,9	-6,6	-5,3		0,0	0,0	27,5	0,0	-9,0		0,0	18,4	

Schallquelle	Lw	S	l oder S	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	dLrefl	Cmet(LrT)	Ls	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	m	m,m²	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Mitarbeiter Parkplatz Fahrspur	69,6	267,5	162,2	0,0	-59,5	-0,5	-3,1	-1,8		0,0	0,0	4,8	0,0	5,7		0,0	10,5	
LKW-Fahrspur, Tankfahrzeug	83,6	260,0	114,5	0,0	-59,3	0,4	-1,2	-2,0		0,0	0,0	21,5	0,0	-12,0		0,0	9,4	
Abpumpvorgang, Tankfahrzeug	94,0	250,4		0,0	-59,0	-0,2	-9,7	-1,2		0,0	0,0	23,9	0,0	-15,1		0,0	8,9	
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 3-tags	74,4	225,5	27,0	3,0	-58,1	0,9	-11,2	-0,5		0,0	0,0	8,7	0,0	0,0		0,0	8,7	
LKW-Fahrspur, Tankfahrzeug	82,6	252,7	91,0	0,0	-59,0	0,4	-1,4	-1,9		0,0	0,0	20,6	0,0	-12,0		0,0	8,6	
LKW-Rangieren, Tankfahrzeug	80,6	255,1	18,3	0,0	-59,1	0,2	-1,7	-1,7		0,0	0,0	18,3	0,0	-12,0		0,0	6,2	
PKW-Parkplatz	71,8	236,0	41,7	0,0	-58,5	0,6	0,0	-1,6		0,0	0,0	12,4	0,0	-9,0		0,0	3,3	
Fahrspur Mitarbeiterparkplatz	65,4	251,8	60,9	0,0	-59,0	-0,3	-2,2	-1,7		0,0	0,0	2,2	0,0	-5,1		0,0	-2,9	
LKW-Rangieren, An&Abfahrt Holz	82,9	309,8	31,2	0,0	-60,8	0,2	-22,7	-1,1		0,4	0,0	-1,0	0,0	-6,0		0,0	-7,0	
PKW-Parkplatz	70,0	263,9	27,9	0,0	-59,4	0,5	-11,3	-0,2		0,0	0,0	-0,4	0,0	-9,0		0,0	-9,4	
PKW-Parkplatz	80,0	276,4	629,0	0,0	-59,8	0,2	-21,7	-0,6		0,4	0,0	-1,5	0,0	-9,0		0,0	-10,5	

Nehlsen AG_Kap Horn
2024-09-24 Betriebsprognose (ohne Seehafenumschlag mit Ganzzug)

Schallquelle	Lw	S	l oder S	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	dLrefl	Cmet(LrT)	Ls	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	m	m,m²	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IP 02: Kap-Horn-Straße 18 (Lexzau) RW,T 70 dB(A) RW,N 70 dB(A) LrT 53 dB(A) LrN 49 dB(A)																		
Gabelstapler Ost	109,0	177,2	651,3	0,0	-56,0	-1,9	-0,3	-1,6		1,9	0,0	51,2	0,0	-7,8	-7,8	0,0	43,5	43,5
LKW-Containerwechsel, An&Abfahrt EBS	96,5	183,8		0,0	-56,3	-1,9	-0,2	-1,4		2,2	0,0	38,9	0,0	-2,0	0,0	0,0	36,9	38,9
Halle (EBS2)-Fas. S	93,5	208,9	728,6	3,0	-57,4	0,1	-0,1	-0,3		0,0	0,0	38,8	0,0	0,0	0,0	0,0	38,8	38,8
Halle (EBS2)-Fas. O	92,8	192,1	616,6	3,0	-56,7	-0,4	-0,2	-0,3		0,0	0,0	38,2	0,0	0,0	0,0	0,0	38,2	38,2
Halle (EBS2)-Dach	100,5	220,5	3605,4	0,0	-57,9	0,3	-5,0	-0,3		0,0	0,0	37,6	0,0	0,0	0,0	0,0	37,6	37,6
Halle (EBS2)-Fas. Lichtband	91,8	208,9	129,6	3,0	-57,4	0,6	0,0	-0,4		0,0	0,0	37,6	0,0	0,0	0,0	0,0	37,6	37,6
Halle (EBS2)-Fas. O Lichtband	90,8	193,1	103,4	3,0	-56,7	0,1	0,0	-0,4		0,0	0,0	36,8	0,0	0,0	0,0	0,0	36,8	36,8
Lüftungsanlage Ost	90,0	186,3		0,0	-56,4	0,0	-0,1	-1,2		2,4	0,0	34,7	0,0	0,0	0,0	0,0	34,7	34,7
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 3-nachts	89,4	199,0	27,0	3,0	-57,0	-1,3	-0,1	-1,0		0,0	0,0	33,0	0,0		0,0			33,0
Radlader CAT 950M, Arbeitszyklus	108,0	508,1	6666,0	0,0	-65,1	-1,8	-1,9	-3,2		0,0	0,0	36,0	0,0	-3,0	-3,0	0,0	33,0	33,0
Gabelstapler West	105,0	491,7	14139,6	0,0	-64,8	-1,6	-2,6	-3,1		0,0	0,0	32,9	0,0	0,0	0,0	0,0	32,9	32,9
Radlader CAT 950M, Arbeitszyklus	108,0	430,6	4342,6	0,0	-63,7	-1,8	-4,5	-2,8		0,0	0,0	35,2	0,0	-3,0	-3,0	0,0	32,2	32,2
Halle (EBS1)-Fas. S	87,6	268,9	696,5	3,0	-59,6	1,0	0,0	-0,4		0,0	0,0	31,5	0,0	0,0	0,0	0,0	31,5	31,5
Halle (Holz)-Fas. S	88,3	332,8	819,7	3,0	-61,4	0,9	0,0	-0,5		0,0	0,0	30,3	0,0	0,0	0,0	0,0	30,3	30,3
Halle (EBS1)-Dach	95,0	278,1	3906,0	0,0	-59,9	1,1	-5,7	-0,5		0,0	0,0	30,1	0,0	0,0	0,0	0,0	30,1	30,1
LKW-Stellgeräusch	84,8	147,4	53,1	0,0	-54,4	-2,2	-0,4	-1,2		0,0	0,0	26,7	0,0	6,3	3,0	0,0	33,0	29,7
Halle (EBS1)-Fas.S Lichtband	85,7	268,4	125,0	3,0	-59,6	1,0	0,0	-0,7		0,0	0,0	29,5	0,0	0,0	0,0	0,0	29,5	29,5
Halle (Holz)-Dach	96,0	341,0	4849,0	0,0	-61,6	1,1	-5,7	-0,5		0,0	0,0	29,2	0,0	0,0	0,0	0,0	29,2	29,2
LKW-Fahrspur, An&Abfahrt EBS	86,5	149,4	223,5	0,0	-54,5	-1,8	-1,5	-1,4		1,4	0,0	28,8	0,0	-2,0	0,0	0,0	26,8	28,8
LKW-Fahrspur, Abfahrt EBS	92,0	275,6	788,2	0,0	-59,8	-1,7	-1,3	-1,7		1,1	0,0	28,6	0,0	2,7	0,0	0,0	31,3	28,6
Halle (Holz)-Fas. S Lichtband	86,3	333,1	143,6	3,0	-61,4	1,1	0,0	-0,8		0,0	0,0	28,2	0,0	0,0	0,0	0,0	28,2	28,2
LKW-Stellgeräusch, An&Abfahrt EBS	84,8	174,5		0,0	-55,8	-2,2	-0,1	-1,3		1,9	0,0	27,2	0,0	-2,0	0,0	0,0	25,2	27,2
LKW-Stellgeräusch	84,8	160,9	53,1	0,0	-55,1	-2,2	-0,1	-1,2		0,6	0,0	26,8	0,0	2,7	0,0	0,0	29,5	26,8
LKW-Stellgeräusch	84,8	193,4	53,1	0,0	-56,7	-2,2	-0,1	-1,4		2,2	0,0	26,5	0,0	3,8	0,0	0,0	30,3	26,5
LKW-Rangieren, An&Abfahrt EBS	83,6	175,3	35,8	0,0	-55,9	-2,0	-0,2	-1,3		2,0	0,0	26,2	0,0	-2,0	0,0	0,0	24,1	26,2
LKW-Fahrspur, Anfahrt EBS	83,1	157,4	103,0	0,0	-54,9	-1,9	-1,6	-1,4		2,2	0,0	25,5	0,0	2,7	0,0	0,0	28,2	25,5
Halle (EBS2)-Fas. N	94,5	232,8	909,4	3,0	-58,3	-0,7	-14,0	-0,2		0,0	0,0	24,3	0,0	0,0	0,0	0,0	24,3	24,3
Halle (EBS2)-Fas. S Tor 2	79,7	195,3	90,0	3,0	-56,8	-0,8	0,0	-0,9		0,0	0,0	24,1	0,0	0,0	0,0	0,0	24,1	24,1
Halle (EBS2)-Fas. S Tor 1	79,7	226,7	90,0	3,0	-58,1	-0,7	0,0	-1,1		0,0	0,0	22,8	0,0	0,0	0,0	0,0	22,8	22,8
Mitarbeiter Parkplatz Fahrspur	69,6	154,7	162,2	0,0	-54,8	-2,5	-1,6	-1,2		1,0	0,0	10,5	0,0	5,7	10,8	0,0	16,2	21,3
Halle (EBS2)-Fas. N Lichtband	91,8	232,6	129,8	3,0	-58,3	0,0	-15,9	-0,2		0,0	0,0	20,4	0,0	0,0	0,0	0,0	20,4	20,4
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 1	75,3	204,8	33,0	3,0	-57,2	-1,3	-0,1	-1,0		0,0	0,0	18,6	0,0	0,0	0,0	0,0	18,6	18,6

Schallquelle	Lw	S	l oder S	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	dLrefl	Cmet(LrT)	Ls	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	m	m,m²	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 4	74,4	195,9	27,0	3,0	-56,8	-1,3	-0,1	-1,0		0,0	0,0	18,2	0,0	0,0	0,0	0,0	18,2	18,2
Halle (EBS1)-Fas. S Tor 2	75,1	253,2	90,0	3,0	-59,1	-0,1	0,0	-1,5		0,0	0,0	17,3	0,0	0,0	0,0	0,0	17,3	17,3
PKW-Parkplatz	80,0	202,7	629,0	0,0	-57,1	-1,3	-0,2	-1,4		1,1	0,0	21,1	0,0	-9,0	-4,0	0,0	12,1	17,2
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 2	73,4	201,9	21,0	3,0	-57,1	-1,3	-0,1	-1,0		0,0	0,0	16,8	0,0	0,0	0,0	0,0	16,8	16,8
Halle (EBS1)-Fas. S Tor 1	75,1	284,4	90,0	3,0	-60,1	-0,1	0,0	-1,7		0,0	0,0	16,2	0,0	0,0	0,0	0,0	16,2	16,2
Halle (Holz)-Fas. S Tor 2	75,3	320,6	96,0	3,0	-61,1	-0,1	0,0	-1,8		0,0	0,0	15,3	0,0	0,0	0,0	0,0	15,3	15,3
Halle (Holz)-Fas. S Tor 1	75,1	353,7	90,0	3,0	-62,0	-0,1	0,0	-2,0		0,0	0,0	14,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,0	14,0
Halle (EBS1)-Fas. N	88,5	288,7	857,2	3,0	-60,2	0,4	-17,8	-0,2		0,0	0,0	13,7	0,0	0,0	0,0	0,0	13,7	13,7
Halle (Holz)-Fas. N	89,2	350,3	1013,3	3,0	-61,9	0,5	-18,2	-0,2		0,0	0,0	12,4	0,0	0,0	0,0	0,0	12,4	12,4
Halle (Holz)-Fas. W	82,3	372,5	208,1	3,0	-62,4	0,8	-14,2	-0,2		0,0	0,0	9,3	0,0	0,0	0,0	0,0	9,3	9,3
PKW-Parkplatz	71,8	161,2	41,7	0,0	-55,1	-1,6	-3,1	-1,4		1,8	0,0	12,3	0,0	-9,0	-4,0	0,0	3,3	8,3
Halle (Holz)-Fas. W Tor 1	92,2	385,4	33,0	3,0	-62,7	-0,7	-22,8	-1,4		0,1	0,0	7,6	0,0	0,0	0,0	0,0	7,6	7,6
PKW-Parkplatz	70,0	128,0	27,9	0,0	-53,1	-1,5	-3,5	-0,7		0,3	0,0	11,5	0,0	-9,0	-4,0	0,0	2,5	7,5
Halle (Holz)-Fas. W	83,9	382,0	296,9	3,0	-62,6	0,7	-17,4	-0,2		0,0	0,0	7,3	0,0	0,0	0,0	0,0	7,3	7,3
Fahrspur Mitarbeiterparkplatz	65,4	142,1	60,9	0,0	-54,0	-2,5	-3,0	-1,0		2,1	0,0	6,9	0,0	-5,1	0,0	0,0	1,9	6,9
Halle (Holz)-Fas. W Tor 3	91,3	382,1	27,0	3,0	-62,6	-0,7	-22,9	-1,4		0,1	0,0	6,8	0,0	0,0	0,0	0,0	6,8	6,8
Halle (Holz)-Fas. W	83,5	376,2	273,1	3,0	-62,5	0,5	-17,5	-0,2		0,0	0,0	6,8	0,0	0,0	0,0	0,0	6,8	6,8
Halle (EBS1)-Fas. N Lichtband	85,6	288,5	122,0	3,0	-60,2	0,4	-21,7	-0,4		0,0	0,0	6,8	0,0	0,0	0,0	0,0	6,8	6,8
Halle (Holz)-Fas. N Lichtband	86,4	350,0	144,0	3,0	-61,9	0,5	-22,1	-0,5		0,0	0,0	5,4	0,0	0,0	0,0	0,0	5,4	5,4
Lüftungsanlage West	90,0	383,2		0,0	-62,7	0,0	-22,9	-1,2		0,1	0,0	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3,3	3,3
Halle (Holz)-Fas. W Lichtband	80,6	372,4	37,8	3,0	-62,4	0,9	-18,5	-0,4		0,0	0,0	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	3,2	3,2
Halle (Holz)-Fas. W Lichtband	82,4	382,1	58,0	3,0	-62,6	0,5	-21,7	-0,5		0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	1,1
Halle (Holz)-Fas. W Lichtband	80,7	376,1	39,0	3,0	-62,5	0,7	-21,3	-0,5		0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2
Halle (Holz)-Fas. W Tor 6	70,3	371,9	30,0	3,0	-62,4	-0,4	-20,4	-1,2		0,1	0,0	-11,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,0	-11,0
Halle (Holz)-Fas. W Tor 5	69,8	373,3	27,0	3,0	-62,4	-0,4	-22,4	-1,4		0,1	0,0	-13,7	0,0	0,0	0,0	0,0	-13,7	-13,7
Halle (Holz)-Fas. W Tor 4	69,8	379,7	27,0	3,0	-62,6	-0,5	-23,4	-1,6		0,2	0,0	-15,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,2	-15,2
Halle (Holz)-Fas. W Tor 2	69,3	383,7	24,0	3,0	-62,7	-0,6	-23,5	-1,7		0,2	0,0	-15,9	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,9	-15,9
Bagger mittel, CAT 324M	120,0	579,8	2147,0	0,0	-66,3	-1,0	-0,3	-4,8		0,0	0,0	47,8	0,0	0,0		0,0	47,8	
Schrottpresse	114,0	560,0	125,0	0,0	-66,0	-0,5	0,0	-2,4		0,0	0,0	45,1	0,0	0,0		0,0	45,1	
LKW-Fahrspur, An&Abfahrt Schrott	93,6	248,3	1146,2	0,0	-58,9	-1,7	-1,1	-1,7		1,4	0,0	31,6	0,0	2,1		0,0	33,7	
Güterzug	88,8		73,9							1,7				0,0		0,0	30,6	
LKW-Fahrspur, Abfahrt Holz	90,4	240,3	554,1	0,0	-58,6	-1,7	-1,2	-1,7		1,2	0,0	28,5	0,0	1,0		0,0	29,5	
Waschplatz	96,6	178,8	56,2	0,0	-56,0	-0,3	-0,1	-5,4		2,2	0,0	37,0	0,0	-9,0		0,0	28,0	

Schallquelle	Lw	S	l oder S	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	dLrefl	Cmet(LrT)	Ls	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	m	m,m²	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
LKW-Fahrspur, Anfahrt Holz	83,1	157,2	103,0	0,0	-54,9	-1,9	-1,6	-1,4		2,2	0,0	25,5	0,0	1,0		0,0	26,4	
LKW-Fahrspur, An&Abfahrt Holz	92,7	223,7	920,8	0,0	-58,0	-1,7	-1,1	-1,6		1,3	0,0	31,5	0,0	-6,0		0,0	25,5	
Kehrmaschine	99,0	491,7	14139,6	0,0	-64,8	-1,7	-2,6	-3,2		0,0	0,0	26,8	0,0	-3,0		0,0	23,8	
Abpumpvorgang, Tankfahrzeug	94,0	182,4		0,0	-56,2	-2,4	0,0	-1,3		2,3	0,0	36,4	0,0	-15,1		0,0	21,4	
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 3-tags	74,4	199,0	27,0	3,0	-57,0	-1,3	-0,1	-1,0		0,0	0,0	18,0	0,0	0,0		0,0	18,0	
LKW-Fahrspur, Tankfahrzeug	83,6	147,4	114,5	0,0	-54,4	-1,8	-1,6	-1,3		1,2	0,0	25,7	0,0	-12,0		0,0	13,7	
LKW-Fahrspur, Tankfahrzeug	82,6	148,6	91,0	0,0	-54,4	-1,9	-1,6	-1,4		2,0	0,0	25,4	0,0	-12,0		0,0	13,3	
Gabelstapler-Draisine	95,4	479,3	217,8	0,0	-64,6	-2,5	-10,9	-1,7		0,0	0,0	15,7	0,0	-4,3		0,0	11,4	
LKW-Rangieren, Tankfahrzeug	80,6	176,3	18,3	0,0	-55,9	-1,9	-0,2	-1,3		2,1	0,0	23,5	0,0	-12,0		0,0	11,4	
Güterzug	93,5		215,5							0,0				0,0		0,0	10,5	
LKW-Rangieren, An&Abfahrt Holz	82,9	381,8	31,2	0,0	-62,6	-1,7	-18,4	-1,2		0,1	0,0	-0,9	0,0	-6,0		0,0	-7,0	

Schallquelle	Lw	S	l oder S	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	dLrefl	Cmet(LrT)	Ls	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	m	m,m²	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IP 03: Kap-Horn-Straße 34 RW,T 70 dB(A) RW,N 70 dB(A) LrT 52 dB(A) LrN 42 dB(A)																		
Gabelstapler West	105,0	362,1	14139,6	0,0	-62,2	-2,1	-1,5	-2,5		0,2	0,0	37,0	0,0	0,0	0,0	0,0	37,0	37,0
Radlader CAT 950M, Arbeitszyklus	108,0	362,8	6666,0	0,0	-62,2	-2,3	-1,4	-2,6		0,0	0,0	39,6	0,0	-3,0	-3,0	0,0	36,6	36,6
Radlader CAT 950M, Arbeitszyklus	108,0	442,4	4342,6	0,0	-63,9	-2,3	-0,2	-3,1		0,6	0,0	39,0	0,0	-3,0	-3,0	0,0	36,0	36,0
Gabelstapler-Draisine	95,4	374,3	217,8	0,0	-62,5	-2,7	0,0	-2,8		1,1	0,0	28,5	0,0	-4,3	0,0	0,0	24,2	28,5
Halle (EBS2)-Dach	100,5	665,0	3605,4	0,0	-67,4	-3,1	-2,0	-0,9		0,0	0,0	27,1	0,0	0,0	0,0	0,0	27,1	27,1
Halle (Holz)-Fas. W Tor 1	92,2	500,1	33,0	3,0	-65,0	-1,6	0,0	-2,8		0,0	0,0	25,8	0,0	0,0	0,0	0,0	25,8	25,8
Halle (Holz)-Fas. W Tor 3	91,3	500,0	27,0	3,0	-65,0	-1,6	0,0	-2,8		0,0	0,0	24,9	0,0	0,0	0,0	0,0	24,9	24,9
Halle (Holz)-Dach	96,0	535,6	4849,0	0,0	-65,6	-0,8	-4,0	-0,8		0,0	0,0	24,8	0,0	0,0	0,0	0,0	24,8	24,8
Lüftungsanlage West	90,0	496,3		0,0	-64,9	-1,2	0,0	-2,7		2,5	0,0	23,8	0,0	0,0	0,0	0,0	23,8	23,8
LKW-Fahrspur, Abfahrt EBS	92,0	430,5	788,2	0,0	-63,7	-2,1	-1,4	-2,6		0,6	0,0	22,8	0,0	2,7	0,0	0,0	25,5	22,8
Halle (EBS1)-Dach	95,0	601,7	3906,0	0,0	-66,6	-0,7	-4,2	-0,9		0,0	0,0	22,6	0,0	0,0	0,0	0,0	22,6	22,6
Halle (Holz)-Fas. N	89,2	534,9	1013,3	3,0	-65,6	-0,3	-4,8	-0,5		0,0	0,0	21,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,0	21,0
Halle (Holz)-Fas. W	83,9	500,1	296,9	3,0	-65,0	-0,5	0,0	-0,6		0,0	0,0	20,8	0,0	0,0	0,0	0,0	20,8	20,8
Halle (Holz)-Fas. W	82,3	502,1	208,1	3,0	-65,0	-0,4	-0,1	-0,6		0,0	0,0	19,2	0,0	0,0	0,0	0,0	19,2	19,2
Halle (EBS1)-Fas. N	88,5	601,6	857,2	3,0	-66,6	-0,2	-5,2	-0,5		0,0	0,0	19,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,0	19,0
Halle (EBS2)-Fas. N	94,5	664,7	909,4	3,0	-67,4	-3,6	-6,8	-0,7		0,0	0,0	18,9	0,0	0,0	0,0	0,0	18,9	18,9
Halle (Holz)-Fas. S	88,3	537,5	819,7	3,0	-65,6	-0,3	-6,2	-0,3		0,0	0,0	18,8	0,0	0,0	0,0	0,0	18,8	18,8
Halle (Holz)-Fas. W Lichtband	82,4	500,1	58,0	3,0	-65,0	-1,5	0,0	-1,4		0,0	0,0	17,6	0,0	0,0	0,0	0,0	17,6	17,6
Halle (Holz)-Fas. W	83,5	500,7	273,1	3,0	-65,0	-0,4	-3,1	-0,8		0,0	0,0	17,3	0,0	0,0	0,0	0,0	17,3	17,3
Halle (Holz)-Fas. N Lichtband	86,4	535,1	144,0	3,0	-65,6	-1,5	-5,4	-1,2		0,0	0,0	15,7	0,0	0,0	0,0	0,0	15,7	15,7
Halle (Holz)-Fas. W Lichtband	80,6	502,1	37,8	3,0	-65,0	-1,5	0,0	-1,4		0,0	0,0	15,7	0,0	0,0	0,0	0,0	15,7	15,7
Halle (Holz)-Fas. W Lichtband	80,7	500,8	39,0	3,0	-65,0	-1,5	-0,4	-1,5		0,0	0,0	15,3	0,0	0,0	0,0	0,0	15,3	15,3
Halle (EBS2)-Fas. N Lichtband	91,8	664,7	129,8	3,0	-67,4	-3,2	-8,0	-0,9		0,0	0,0	15,3	0,0	0,0	0,0	0,0	15,3	15,3
Halle (Holz)-Fas. S Lichtband	86,3	537,2	143,6	3,0	-65,6	-1,5	-8,1	-0,7		0,0	0,0	13,4	0,0	0,0	0,0	0,0	13,4	13,4
Halle (EBS1)-Fas. N Lichtband	85,6	601,8	122,0	3,0	-66,6	-1,5	-6,1	-1,1		0,0	0,0	13,3	0,0	0,0	0,0	0,0	13,3	13,3
Halle (EBS1)-Fas. S	87,6	603,1	696,5	3,0	-66,6	-0,3	-11,3	-0,2		0,0	0,0	12,2	0,0	0,0	0,0	0,0	12,2	12,2
Halle (EBS2)-Fas. S	93,5	666,6	728,6	3,0	-67,5	-3,5	-13,7	-0,5		0,0	0,0	11,4	0,0	0,0	0,0	0,0	11,4	11,4
Gabelstapler Ost	109,0	719,0	651,3	0,0	-68,1	-2,1	-20,4	-1,9		0,0	0,0	16,5	0,0	-7,8	-7,8	0,0	8,7	8,7
Halle (EBS2)-Fas. O	92,8	698,8	616,6	3,0	-67,9	-3,7	-15,0	-0,6		0,0	0,0	8,6	0,0	0,0	0,0	0,0	8,6	8,6
Halle (EBS2)-Fas. Lichtband	91,8	666,5	129,6	3,0	-67,5	-3,2	-17,2	-0,7		0,0	0,0	6,2	0,0	0,0	0,0	0,0	6,2	6,2
Halle (EBS1)-Fas.S Lichtband	85,7	603,4	125,0	3,0	-66,6	-1,5	-14,9	-0,5		0,0	0,0	5,3	0,0	0,0	0,0	0,0	5,3	5,3
Halle (Holz)-Fas. W Tor 6	70,3	502,4	30,0	3,0	-65,0	-1,4	0,0	-3,1		0,0	0,0	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0	3,8	3,8

Schallquelle	Lw	S	l oder S	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	dLrefl	Cmet(LrT)	Ls	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	m	m,m²	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Halle (Holz)-Fas. W Tor 4	69,8	500,1	27,0	3,0	-65,0	-1,4	0,0	-3,1		0,0	0,0	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3,3	3,3
Halle (Holz)-Fas. W Tor 5	69,8	501,6	27,0	3,0	-65,0	-1,4	0,0	-3,1		0,0	0,0	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3,3	3,3
Halle (Holz)-Fas. W Tor 2	69,3	500,1	24,0	3,0	-65,0	-1,4	0,0	-3,1		0,0	0,0	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	2,8
Halle (EBS2)-Fas. O Lichtband	90,8	698,8	103,4	3,0	-67,9	-3,2	-19,1	-0,8		0,0	0,0	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	2,8
LKW-Containerwechsel, An&Abfahrt EBS	96,5	709,9		0,0	-68,0	-2,1	-21,8	-2,5		0,0	0,0	2,1	0,0	-2,0	0,0	0,0	0,0	2,1
Halle (Holz)-Fas. S Tor 1	75,1	520,2	90,0	3,0	-65,3	-1,2	-9,9	-2,2		0,0	0,0	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,6	-0,6
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 3-nachts	89,4	698,5	27,0	3,0	-67,9	-2,8	-21,5	-1,9		0,0	0,0	-1,6	0,0		0,0			-1,6
LKW-Fahrspur, An&Abfahrt EBS	86,5	746,9	223,5	0,0	-68,5	-2,1	-17,2	-1,5		0,0	0,0	-2,8	0,0	-2,0	0,0	0,0	-4,8	-2,8
LKW-Stellgeräusch	84,8	746,8	53,1	0,0	-68,5	-2,5	-17,9	-1,9		0,0	0,0	-5,9	0,0	6,3	3,0	0,0	0,4	-2,9
Lüftungsanlage Ost	90,0	702,1		0,0	-67,9	-1,1	-22,3	-1,9		0,0	0,0	-3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,2	-3,2
Halle (Holz)-Fas. S Tor 2	75,3	553,5	96,0	3,0	-65,9	-1,2	-12,9	-2,2		0,0	0,0	-3,8	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,8	-3,8
LKW-Fahrspur, Anfahrt EBS	83,1	753,7	103,0	0,0	-68,5	-2,1	-17,1	-1,4		0,2	0,0	-5,8	0,0	2,7	0,0	0,0	-3,1	-5,8
LKW-Stellgeräusch	84,8	728,3	53,1	0,0	-68,2	-2,5	-20,1	-2,1		0,0	0,0	-8,1	0,0	2,7	0,0	0,0	-5,4	-8,1
Halle (EBS2)-Fas. S Tor 1	79,7	650,8	90,0	3,0	-67,3	-2,5	-20,0	-1,7		0,0	0,0	-8,7	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,7	-8,7
LKW-Stellgeräusch	84,8	708,8	53,1	0,0	-68,0	-2,5	-21,0	-2,4		0,0	0,0	-9,0	0,0	3,8	0,0	0,0	-5,3	-9,0
LKW-Stellgeräusch, An&Abfahrt EBS	84,8	718,2		0,0	-68,1	-2,5	-21,3	-2,4		0,0	0,0	-9,5	0,0	-2,0	0,0	0,0	-11,6	-9,5
Halle (EBS2)-Fas. S Tor 2	79,7	684,7	90,0	3,0	-67,7	-2,5	-20,4	-1,8		0,0	0,0	-9,7	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,7	-9,7
LKW-Rangieren, An&Abfahrt EBS	83,6	716,1	35,8	0,0	-68,1	-2,2	-21,1	-2,1		0,0	0,0	-9,9	0,0	-2,0	0,0	0,0	-12,0	-9,9
Halle (EBS1)-Fas. S Tor 1	75,1	590,4	90,0	3,0	-66,4	-1,2	-19,3	-2,2		0,0	0,0	-11,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,0	-11,0
Halle (EBS1)-Fas. S Tor 2	75,1	622,7	90,0	3,0	-66,9	-1,2	-20,8	-2,3		0,0	0,0	-13,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-13,2	-13,2
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 1	75,3	698,6	33,0	3,0	-67,9	-2,8	-20,8	-1,8		0,0	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,0	-15,0
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 4	74,4	698,5	27,0	3,0	-67,9	-2,8	-21,6	-1,9		0,0	0,0	-16,7	0,0	0,0	0,0	0,0	-16,7	-16,7
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 2	73,4	698,5	21,0	3,0	-67,9	-2,8	-21,3	-1,9		0,0	0,0	-17,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-17,5	-17,5
Bagger mittel, CAT 324M	120,0	294,6	2147,0	0,0	-60,4	-1,7	-5,2	-2,5		0,5	0,0	50,6	0,0	0,0		0,0	50,6	
Schrottpresse	114,0	315,6	125,0	0,0	-61,0	-1,9	-6,8	-1,0		0,0	0,0	43,3	0,0	0,0		0,0	43,3	
Kehrmaschine	99,0	362,1	14139,6	0,0	-62,2	-2,0	-1,5	-2,5		0,2	0,0	31,1	0,0	-3,0		0,0	28,0	
LKW-Fahrspur, An&Abfahrt Schrott	93,6	469,4	1146,2	0,0	-64,4	-2,1	-1,8	-2,6		0,7	0,0	23,3	0,0	2,1		0,0	25,4	
Güterzug	93,5		215,5							0,4				0,0		0,0	22,2	
LKW-Fahrspur, Abfahrt Holz	90,4	523,1	554,1	0,0	-65,4	-2,1	-1,2	-3,0		0,6	0,0	19,3	0,0	1,0		0,0	20,3	
LKW-Fahrspur, An&Abfahrt Holz	92,7	553,0	920,8	0,0	-65,8	-2,1	-1,7	-3,1		0,8	0,0	20,7	0,0	-6,0		0,0	14,7	
LKW-Rangieren, An&Abfahrt Holz	82,9	492,7	31,2	0,0	-64,8	-2,2	0,0	-3,0		2,4	0,0	15,3	0,0	-6,0		0,0	9,3	
Güterzug	88,8		73,9							0,0				0,0		0,0	-4,1	
LKW-Fahrspur, Anfahrt Holz	83,1	753,3	103,0	0,0	-68,5	-2,1	-17,0	-1,4		0,2	0,0	-5,8	0,0	1,0		0,0	-4,8	

Schallquelle	Lw	S	l oder S	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	dLrefl	Cmet(LrT)	Ls	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	m	m,m²	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Waschplatz	96,6	706,1	56,2	0,0	-68,0	-0,4	-23,1	-4,6		0,0	0,0	0,5	0,0	-9,0		0,0	-8,5	
PKW-Parkplatz	80,0	671,0	629,0	0,0	-67,5	-3,1	-8,9	-0,7		0,0	0,0	-0,3	0,0	-9,0		0,0	-9,3	
Mitarbeiter Parkplatz Fahrspur	69,6	727,8	162,2	0,0	-68,2	-2,8	-12,9	-0,9		0,0	0,0	-15,3	0,0	5,7		0,0	-9,5	
Abpumpvorgang, Tankfahrzeug	94,0	704,7		0,0	-68,0	-2,8	-21,8	-2,7		0,0	0,0	-1,2	0,0	-15,1		0,0	-16,3	
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 3-tags	74,4	698,5	27,0	3,0	-67,9	-2,8	-21,5	-1,9		0,0	0,0	-16,6	0,0	0,0		0,0	-16,6	
LKW-Fahrspur, Tankfahrzeug	83,6	747,9	114,5	0,0	-68,5	-2,1	-16,8	-1,5		0,0	0,0	-5,3	0,0	-12,0		0,0	-17,4	
LKW-Fahrspur, Tankfahrzeug	82,6	753,1	91,0	0,0	-68,5	-2,1	-18,0	-1,5		0,2	0,0	-7,4	0,0	-12,0		0,0	-19,5	
PKW-Parkplatz	71,8	752,3	41,7	0,0	-68,5	-3,2	-11,7	-0,6		0,0	0,0	-12,3	0,0	-9,0		0,0	-21,3	
PKW-Parkplatz	70,0	786,1	27,9	0,0	-68,9	-3,2	-9,6	-0,7		0,0	0,0	-12,3	0,0	-9,0		0,0	-21,4	
LKW-Rangieren, Tankfahrzeug	80,6	708,5	18,3	0,0	-68,0	-2,2	-21,3	-2,2		0,0	0,0	-13,1	0,0	-12,0		0,0	-25,1	
Fahrspur Mitarbeiterparkplatz	65,4	769,7	60,9	0,0	-68,7	-2,8	-14,2	-1,0		0,1	0,0	-21,3	0,0	-5,1		0,0	-26,3	

Schallquelle	Lw	S	l oder S	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	dLrefl	Cmet(LrT)	Ls	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	m	m,m²	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IP 04: Stubbener Straße 101 RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 43 dB(A) LrN 33 dB(A)																		
Gabelstapler Ost	109,0	1015,5	651,3	0,0	-71,1	-1,6	0,0	-5,2		0,2	0,0	31,4	0,0	-7,8	-7,8	3,6	27,2	23,6
Gabelstapler West	105,0	1187,0	14139,6	0,0	-72,5	-1,6	-3,9	-4,9		1,1	0,0	23,3	0,0	0,0	0,0	3,6	26,9	23,3
Radlader CAT 950M, Arbeitszyklus	108,0	1146,6	4342,6	0,0	-72,2	-1,8	-3,8	-5,2		1,2	0,0	26,2	0,0	-3,0	-3,0	3,6	26,8	23,2
Halle (EBS2)-Dach	100,5	1036,3	3605,4	0,0	-71,3	-0,8	-4,0	-1,2		0,0	0,0	23,2	0,0	0,0	0,0	3,6	26,8	23,2
Radlader CAT 950M, Arbeitszyklus	108,0	1193,0	6666,0	0,0	-72,5	-1,7	-3,8	-5,4		1,3	0,0	25,8	0,0	-3,0	-3,0	3,6	26,4	22,8
Halle (EBS2)-Fas. O	92,8	1026,2	616,6	3,0	-71,2	-1,1	-0,1	-1,5		0,0	0,0	21,9	0,0	0,0	0,0	3,6	25,5	21,9
Halle (EBS2)-Fas. O Lichtband	90,8	1023,4	103,4	3,0	-71,2	-0,2	-0,1	-1,8		0,0	0,0	20,6	0,0	0,0	0,0	3,6	24,2	20,6
Halle (EBS2)-Fas. N	94,5	1009,9	909,4	3,0	-71,1	-1,1	-3,6	-1,1		0,0	0,0	20,5	0,0	0,0	0,0	3,6	24,1	20,5
LKW-Containerwechsel, An&Abfahrt EBS	96,5	1020,6		0,0	-71,2	-1,6	0,0	-5,2		0,0	0,0	18,5	0,0	-2,0	0,0	3,6	20,1	18,5
Lüftungsanlage Ost	90,0	1031,3		0,0	-71,3	0,5	0,0	-3,6		2,5	0,0	18,2	0,0	0,0	0,0	3,6	21,8	18,2
Halle (Holz)-Dach	96,0	1091,9	4849,0	0,0	-71,8	0,9	-5,6	-1,4		0,0	0,0	18,1	0,0	0,0	0,0	3,6	21,7	18,1
Halle (EBS2)-Fas. N Lichtband	91,8	1009,9	129,8	3,0	-71,1	-0,2	-4,1	-1,5		0,0	0,0	18,0	0,0	0,0	0,0	3,6	21,6	18,0
Halle (EBS1)-Dach	95,0	1061,7	3906,0	0,0	-71,5	0,8	-5,6	-1,4		0,0	0,0	17,4	0,0	0,0	0,0	3,6	21,0	17,4
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 3-nachts	89,4	1013,5	27,0	3,0	-71,1	-1,1	0,0	-3,7		0,0	0,0	16,5	0,0		0,0			16,5
Halle (Holz)-Fas. N	89,2	1061,4	1013,3	3,0	-71,5	1,0	-4,8	-1,1		0,0	0,0	15,8	0,0	0,0	0,0	3,6	19,5	15,8
Halle (EBS1)-Fas. N	88,5	1033,1	857,2	3,0	-71,3	1,0	-5,9	-1,2		0,0	0,0	14,0	0,0	0,0	0,0	3,6	17,7	14,0
Gabelstapler-Draisine	95,4	1139,0	217,8	0,0	-72,1	-2,2	-3,5	-5,1		1,3	0,0	13,8	0,0	-4,3	0,0	3,0	12,5	13,8
Halle (Holz)-Fas. N Lichtband	86,4	1061,3	144,0	3,0	-71,5	0,5	-4,6	-1,9		0,0	0,0	11,9	0,0	0,0	0,0	3,6	15,5	11,9
Halle (EBS1)-Fas. N Lichtband	85,6	1033,1	122,0	3,0	-71,3	0,5	-5,3	-2,0		0,0	0,0	10,6	0,0	0,0	0,0	3,6	14,3	10,6
LKW-Stellgeräusch	84,8	1020,1	53,1	0,0	-71,2	-1,1	0,0	-5,2		0,0	0,0	7,4	0,0	6,3	3,0	3,6	17,3	10,4
LKW-Fahrspur, Abfahrt EBS	92,0	1125,7	788,2	0,0	-72,0	-1,4	-4,5	-5,0		0,7	0,0	9,8	0,0	2,7	0,0	3,6	16,1	9,8
LKW-Fahrspur, An&Abfahrt EBS	86,5	1014,9	223,5	0,0	-71,1	-0,9	-1,2	-5,2		0,2	0,0	8,3	0,0	-2,0	0,0	3,6	9,9	8,3
LKW-Stellgeräusch	84,8	1005,0	53,1	0,0	-71,0	-1,8	0,0	-5,1		0,2	0,0	7,0	0,0	3,8	0,0	3,6	14,4	7,0
Halle (EBS2)-Fas. S	93,5	1062,3	728,6	3,0	-71,5	-1,1	-16,3	-0,8		0,0	0,0	6,8	0,0	0,0	0,0	3,6	10,4	6,8
LKW-Stellgeräusch	84,8	1029,3	53,1	0,0	-71,2	-1,6	0,0	-5,2		0,0	0,0	6,7	0,0	2,7	0,0	3,6	13,1	6,7
LKW-Stellgeräusch, An&Abfahrt EBS	84,8	1022,4		0,0	-71,2	-1,9	0,0	-5,2		0,0	0,0	6,6	0,0	-2,0	0,0	3,6	8,2	6,6
LKW-Rangieren, An&Abfahrt EBS	83,6	1027,3	35,8	0,0	-71,2	-1,6	0,0	-5,0		0,2	0,0	5,8	0,0	-2,0	0,0	3,6	7,4	5,8
LKW-Fahrspur, Anfahrt EBS	83,1	996,2	103,0	0,0	-71,0	-1,0	-1,3	-5,1		0,2	0,0	4,9	0,0	2,7	0,0	3,6	11,3	4,9
Halle (Holz)-Fas. W Tor 1	92,2	1081,2	33,0	3,0	-71,7	0,0	-18,9	-1,7		0,1	0,0	2,9	0,0	0,0	0,0	3,6	6,5	2,9
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 1	75,3	1003,3	33,0	3,0	-71,0	-1,0	0,0	-3,6		0,0	0,0	2,6	0,0	0,0	0,0	3,6	6,3	2,6
Halle (EBS2)-Fas. Lichtband	91,8	1062,3	129,6	3,0	-71,5	-0,2	-19,8	-1,1		0,0	0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	3,6	5,8	2,2
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 4	74,4	1019,3	27,0	3,0	-71,2	-1,2	0,0	-3,7		0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	3,6	5,0	1,4

Nehlsen AG_Kap Horn
2024-09-24 Betriebsprognose (ohne Seehafenumschlag mit Ganzzug)

Schallquelle	Lw	S	l oder S	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	dLrefl	Cmet(LrT)	Ls	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	m	m,m²	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Halle (Holz)-Fas. W	83,9	1091,4	296,9	3,0	-71,8	1,1	-14,7	-0,4		0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	3,6	4,6	1,0
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 2	73,4	1008,3	21,0	3,0	-71,1	-1,1	0,0	-3,7		0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	3,6	4,2	0,5
Halle (EBS1)-Fas. S	87,6	1091,8	696,5	3,0	-71,8	1,0	-18,7	-0,6		0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	3,6	4,1	0,5
Halle (Holz)-Fas. S	88,3	1121,8	819,7	3,0	-72,0	1,0	-19,2	-0,6		0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	3,6	4,1	0,4
Halle (Holz)-Fas. W Tor 3	91,3	1091,3	27,0	3,0	-71,8	-0,1	-20,3	-1,9		0,1	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	3,6	4,0	0,3
Lüftungsanlage West	90,0	1101,9		0,0	-71,8	0,6	-19,1	-1,6		0,1	0,0	-1,8	0,0	0,0	0,0	3,6	1,8	-1,8
Halle (Holz)-Fas. W	83,5	1112,2	273,1	3,0	-71,9	0,9	-16,9	-0,5		0,0	0,0	-1,9	0,0	0,0	0,0	3,6	1,7	-1,9
Halle (Holz)-Fas. W	82,3	1129,2	208,1	3,0	-72,0	1,0	-17,3	-0,5		0,0	0,0	-3,6	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-3,6
Halle (Holz)-Fas. W Lichtband	82,4	1090,6	58,0	3,0	-71,7	0,5	-17,9	-1,0		0,0	0,0	-4,6	0,0	0,0	0,0	3,6	-1,0	-4,6
Halle (EBS1)-Fas.S Lichtband	85,7	1091,6	125,0	3,0	-71,8	0,5	-22,1	-1,2		0,0	0,0	-5,8	0,0	0,0	0,0	3,6	-2,2	-5,8
Halle (Holz)-Fas. S Lichtband	86,3	1122,0	143,6	3,0	-72,0	0,5	-22,6	-1,3		0,0	0,0	-6,0	0,0	0,0	0,0	3,6	-2,4	-6,0
Halle (Holz)-Fas. W Lichtband	80,7	1112,2	39,0	3,0	-71,9	0,5	-20,0	-1,1		0,0	0,0	-8,7	0,0	0,0	0,0	3,6	-5,1	-8,7
Halle (Holz)-Fas. W Lichtband	80,6	1129,3	37,8	3,0	-72,0	0,5	-20,7	-1,1		0,0	0,0	-9,8	0,0	0,0	0,0	3,6	-6,2	-9,8
Halle (EBS2)-Fas. S Tor 2	79,7	1054,8	90,0	3,0	-71,5	-1,2	-21,0	-2,2		0,0	0,0	-13,2	0,0	0,0	0,0	3,6	-9,6	-13,2
Halle (EBS2)-Fas. S Tor 1	79,7	1069,7	90,0	3,0	-71,6	-1,2	-22,6	-2,4		0,0	0,0	-15,2	0,0	0,0	0,0	3,6	-11,5	-15,2
Halle (EBS1)-Fas. S Tor 2	75,1	1082,9	90,0	3,0	-71,7	-0,3	-24,0	-3,7		0,0	0,0	-21,6	0,0	0,0	0,0	3,6	-18,0	-21,6
Halle (EBS1)-Fas. S Tor 1	75,1	1098,8	90,0	3,0	-71,8	-0,3	-24,1	-3,7		0,0	0,0	-21,9	0,0	0,0	0,0	3,6	-18,3	-21,9
Halle (Holz)-Fas. S Tor 2	75,3	1115,6	96,0	3,0	-71,9	-0,3	-24,3	-3,8		0,0	0,0	-22,1	0,0	0,0	0,0	3,6	-18,5	-22,1
Halle (Holz)-Fas. S Tor 1	75,1	1130,0	90,0	3,0	-72,1	-0,3	-24,2	-3,8		0,0	0,0	-22,4	0,0	0,0	0,0	3,6	-18,7	-22,4
Halle (Holz)-Fas. W Tor 2	69,3	1086,1	24,0	3,0	-71,7	-0,2	-21,6	-3,2		0,4	0,0	-24,1	0,0	0,0	0,0	3,6	-20,5	-24,1
Halle (Holz)-Fas. W Tor 4	69,8	1099,3	27,0	3,0	-71,8	-0,3	-22,3	-3,4		0,0	0,0	-25,0	0,0	0,0	0,0	3,6	-21,4	-25,0
Halle (Holz)-Fas. W Tor 6	70,3	1133,3	30,0	3,0	-72,1	-0,6	-23,3	-3,7		0,0	0,0	-26,3	0,0	0,0	0,0	3,6	-22,7	-26,3
Halle (Holz)-Fas. W Tor 5	69,8	1125,5	27,0	3,0	-72,0	-0,5	-23,2	-3,6		0,0	0,0	-26,6	0,0	0,0	0,0	3,6	-22,9	-26,6
Bagger mittel, CAT 324M	120,0	1251,2	2147,0	0,0	-72,9	-1,2	-4,3	-6,8		1,3	0,0	36,1	0,0	0,0		3,6	39,8	
Schrottpresse	114,0	1246,4	125,0	0,0	-72,9	-0,8	-4,2	-3,9		0,7	0,0	32,9	0,0	0,0		3,6	36,5	
Güterzug	93,5		215,5							0,8				0,0		3,6	21,5	
Güterzug	88,8		73,9							0,7				0,0		3,6	20,0	
Kehrmaschine	99,0	1187,0	14139,6	0,0	-72,5	-1,5	-4,0	-4,8		0,8	0,0	17,0	0,0	-3,0		4,0	17,9	
LKW-Fahrspur, An&Abfahrt Schrott	93,6	1109,2	1146,2	0,0	-71,9	-1,4	-4,7	-5,0		0,6	0,0	11,1	0,0	2,1		3,8	17,0	
Waschplatz	96,6	1040,0	56,2	0,0	-71,3	0,0	0,0	-10,2		2,5	0,0	17,7	0,0	-9,0		6,0	14,6	
LKW-Fahrspur, Abfahrt Holz	90,4	1097,8	554,1	0,0	-71,8	-1,4	-4,6	-4,9		0,5	0,0	8,2	0,0	1,0		4,0	13,1	
LKW-Fahrspur, Anfahrt Holz	83,1	996,6	103,0	0,0	-71,0	-1,0	-1,3	-5,1		0,2	0,0	4,9	0,0	1,0		4,0	9,9	
LKW-Fahrspur, An&Abfahrt Holz	92,7	1089,2	920,8	0,0	-71,7	-1,4	-4,9	-5,0		0,4	0,0	10,1	0,0	-6,0		4,0	8,0	

Schallquelle	Lw	S	l oder S	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	dLrefl	Cmet(LrT)	Ls	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	m	m,m²	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 3-tags	74,4	1013,5	27,0	3,0	-71,1	-1,1	0,0	-3,7		0,0	0,0	1,5	0,0	0,0		3,6	5,1	
Abpumpvorgang, Tankfahrzeug	94,0	1034,9		0,0	-71,3	-2,1	0,0	-5,2		2,5	0,0	17,9	0,0	-15,1		0,0	2,9	
Mitarbeiter Parkplatz Fahrspur	69,6	1034,5	162,2	0,0	-71,3	-2,0	-2,7	-4,1		0,0	0,0	-10,4	0,0	5,7		5,3	0,6	
LKW-Fahrspur, Tankfahrzeug	83,6	1017,0	114,5	0,0	-71,1	-0,9	-1,2	-5,2		0,2	0,0	5,4	0,0	-12,0		6,0	-0,7	
LKW-Rangieren, Tankfahrzeug	80,6	1036,9	18,3	0,0	-71,3	-1,7	0,0	-5,1		1,8	0,0	4,5	0,0	-12,0		6,0	-1,6	
LKW-Fahrspur, Tankfahrzeug	82,6	1005,5	91,0	0,0	-71,0	-0,8	-1,4	-5,2		0,1	0,0	4,2	0,0	-12,0		6,0	-1,8	
PKW-Parkplatz	71,8	991,7	41,7	0,0	-70,9	-2,0	0,0	-5,0		0,0	0,0	-6,1	0,0	-9,0		5,3	-9,9	
PKW-Parkplatz	70,0	996,6	27,9	0,0	-71,0	-1,7	0,0	-5,1		0,0	0,0	-7,8	0,0	-9,0		5,3	-11,5	
PKW-Parkplatz	80,0	1074,7	629,0	0,0	-71,6	-2,8	-10,8	-3,4		0,0	0,0	-8,5	0,0	-9,0		5,3	-12,3	
Fahrspur Mitarbeiterparkplatz	65,4	996,2	60,9	0,0	-71,0	-1,5	-2,2	-4,3		0,0	0,0	-13,6	0,0	-5,1		3,4	-15,2	
LKW-Rangieren, An&Abfahrt Holz	82,9	1134,0	31,2	0,0	-72,1	-1,7	-21,1	-2,8		0,0	0,0	-14,6	0,0	-6,0		4,0	-16,7	

Schallquelle	Lw	S	l oder S	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	dLrefl	Cmet(LrT)	Ls	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	m	m,m²	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IP 05: Wohlers Eichen 30 RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 40 dB(A) LrN 29 dB(A)																		
Gabelstapler West	105,0	1347,4	14139,6	0,0	-73,6	-1,6	-4,5	-5,1		0,0	0,0	20,2	0,0	0,0	0,0	3,6	23,8	20,2
Halle (EBS2)-Dach	100,5	1420,4	3605,4	0,0	-74,0	1,0	-5,8	-1,6		0,0	0,0	20,0	0,0	0,0	0,0	3,6	23,7	20,0
Radlader CAT 950M, Arbeitszyklus	108,0	1359,2	4342,6	0,0	-73,7	-1,6	-4,3	-5,7		0,0	0,0	22,7	0,0	-3,0	-3,0	3,6	23,3	19,7
Radlader CAT 950M, Arbeitszyklus	108,0	1345,4	6666,0	0,0	-73,6	-1,8	-5,0	-5,6		0,0	0,0	22,0	0,0	-3,0	-3,0	3,6	22,6	19,0
Halle (EBS2)-Fas. N	94,5	1395,5	909,4	3,0	-73,9	0,4	-4,2	-1,5		0,0	0,0	18,3	0,0	0,0	0,0	3,6	21,9	18,3
Halle (EBS2)-Fas. N Lichtband	91,8	1395,5	129,8	3,0	-73,9	1,1	-3,8	-1,9		0,0	0,0	16,3	0,0	0,0	0,0	3,6	20,0	16,3
Halle (Holz)-Dach	96,0	1376,1	4849,0	0,0	-73,8	1,8	-6,6	-1,7		0,0	0,0	15,8	0,0	0,0	0,0	3,6	19,4	15,8
Gabelstapler Ost	109,0	1440,7	651,3	0,0	-74,2	-1,3	-5,1	-5,4		0,0	0,0	23,0	0,0	-7,8	-7,8	3,6	18,9	15,2
Halle (EBS1)-Dach	95,0	1398,6	3906,0	0,0	-73,9	1,8	-6,6	-1,7		0,0	0,0	14,7	0,0	0,0	0,0	3,6	18,3	14,7
Halle (Holz)-Fas. W Tor 1	92,2	1336,1	33,0	3,0	-73,5	0,4	-5,4	-4,1		1,4	0,0	14,1	0,0	0,0	0,0	3,6	17,7	14,1
Halle (Holz)-Fas. W Tor 3	91,3	1347,0	27,0	3,0	-73,6	0,2	-5,1	-4,0		1,4	0,0	13,3	0,0	0,0	0,0	3,6	17,0	13,3
Halle (Holz)-Fas. N	89,2	1344,9	1013,3	3,0	-73,6	1,7	-5,9	-1,4		0,0	0,0	13,0	0,0	0,0	0,0	3,6	16,6	13,0
Lüftungsanlage West	90,0	1355,1		0,0	-73,6	1,2	-5,7	-3,9		4,6	0,0	12,6	0,0	0,0	0,0	3,6	16,2	12,6
Halle (EBS1)-Fas. N	88,5	1369,6	857,2	3,0	-73,7	1,6	-5,7	-1,4		0,0	0,0	12,2	0,0	0,0	0,0	3,6	15,8	12,2
Gabelstapler-Draisine	95,4	1308,3	217,8	0,0	-73,3	-2,2	-4,1	-5,3		0,2	0,0	10,6	0,0	-4,3	0,0	3,0	9,3	10,6
Halle (Holz)-Fas. N Lichtband	86,4	1345,0	144,0	3,0	-73,6	1,7	-6,2	-2,4		0,0	0,0	8,9	0,0	0,0	0,0	3,6	12,5	8,9
Halle (EBS2)-Fas. O	92,8	1435,1	616,6	3,0	-74,1	0,4	-12,5	-1,1		0,0	0,0	8,4	0,0	0,0	0,0	3,6	12,1	8,4
Halle (Holz)-Fas. W	83,9	1346,9	296,9	3,0	-73,6	1,8	-5,8	-1,4		0,3	0,0	8,1	0,0	0,0	0,0	3,6	11,7	8,1
Halle (EBS1)-Fas. N Lichtband	85,6	1369,7	122,0	3,0	-73,7	1,4	-6,0	-2,5		0,0	0,0	7,9	0,0	0,0	0,0	3,6	11,5	7,9
Halle (EBS2)-Fas. S	93,5	1446,2	728,6	3,0	-74,2	0,4	-14,5	-1,2		0,0	0,0	7,0	0,0	0,0	0,0	3,6	10,7	7,0
LKW-Fahrspur, Abfahrt EBS	92,0	1377,4	788,2	0,0	-73,8	-1,5	-5,9	-5,1		0,1	0,0	5,8	0,0	2,7	0,0	3,6	12,2	5,8
Halle (EBS2)-Fas. O Lichtband	90,8	1432,9	103,4	3,0	-74,1	1,1	-14,1	-1,4		0,0	0,0	5,3	0,0	0,0	0,0	3,6	8,9	5,3
Halle (Holz)-Fas. W	82,3	1387,5	208,1	3,0	-73,8	1,6	-6,4	-1,4		0,0	0,0	5,3	0,0	0,0	0,0	3,6	8,9	5,3
Halle (Holz)-Fas. W	83,5	1369,3	273,1	3,0	-73,7	1,5	-7,7	-1,4		0,0	0,0	5,1	0,0	0,0	0,0	3,6	8,8	5,1
Halle (Holz)-Fas. W Lichtband	82,4	1346,2	58,0	3,0	-73,6	1,6	-6,0	-2,4		0,0	0,0	5,0	0,0	0,0	0,0	3,6	8,7	5,0
Halle (Holz)-Fas. W Lichtband	80,7	1369,3	39,0	3,0	-73,7	1,5	-6,0	-2,4		0,0	0,0	3,1	0,0	0,0	0,0	3,6	6,7	3,1
Halle (Holz)-Fas. W Lichtband	80,6	1387,6	37,8	3,0	-73,8	1,4	-5,9	-2,5		0,0	0,0	2,7	0,0	0,0	0,0	3,6	6,4	2,7
LKW-Containerwechsel, An&Abfahrt EBS	96,5	1438,2		0,0	-74,1	-1,3	-15,1	-3,2		0,0	0,0	2,7	0,0	-2,0	0,0	3,6	4,3	2,7
LKW-Stellgeräusch	84,8	1464,2	53,1	0,0	-74,3	-1,6	-3,8	-5,7		0,0	0,0	-0,7	0,0	6,3	3,0	3,6	9,2	2,3
Halle (EBS2)-Fas. Lichtband	91,8	1446,2	129,6	3,0	-74,2	1,1	-18,3	-1,5		0,0	0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	3,6	5,5	1,9
Halle (Holz)-Fas. S	88,3	1408,2	819,7	3,0	-74,0	1,6	-17,0	-0,7		0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	3,6	4,8	1,2
LKW-Stellgeräusch, An&Abfahrt EBS	84,8	1445,8		0,0	-74,2	-1,6	-3,8	-5,7		0,0	0,0	-0,5	0,0	-2,0	0,0	3,6	1,1	-0,5

Nehlsen AG_Kap Horn
2024-09-24 Betriebsprognose (ohne Seehafenumschlag mit Ganzzug)

Schallquelle	Lw	S	l oder S	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	dLrefl	Cmet(LrT)	Ls	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	m	m,m²	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Halle (EBS1)-Fas. S	87,6	1428,1	696,5	3,0	-74,1	1,6	-18,1	-0,8		0,0	0,0	-0,7	0,0	0,0	0,0	3,6	2,9	-0,7
LKW-Stellgeräusch	84,8	1459,3	53,1	0,0	-74,3	-1,6	-4,0	-5,7		0,0	0,0	-0,7	0,0	2,7	0,0	3,6	5,6	-0,7
LKW-Fahrspur, An&Abfahrt EBS	86,5	1461,1	223,5	0,0	-74,3	-1,3	-6,3	-5,3		0,0	0,0	-0,8	0,0	-2,0	0,0	3,6	0,8	-0,8
LKW-Stellgeräusch	84,8	1422,8	53,1	0,0	-74,1	-1,6	-4,7	-5,6		0,0	0,0	-1,2	0,0	3,8	0,0	3,6	6,2	-1,2
LKW-Fahrspur, Anfahrt EBS	83,1	1444,2	103,0	0,0	-74,2	-1,3	-5,4	-5,5		0,0	0,0	-3,2	0,0	2,7	0,0	3,6	3,1	-3,2
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 3-nachts	89,4	1423,3	27,0	3,0	-74,1	-0,4	-18,9	-2,9		0,0	0,0	-3,8	0,0		0,0			-3,8
LKW-Rangieren, An&Abfahrt EBS	83,6	1447,7	35,8	0,0	-74,2	-1,4	-7,0	-5,1		0,0	0,0	-4,2	0,0	-2,0	0,0	3,6	-2,6	-4,2
Lüftungsanlage Ost	90,0	1442,4		0,0	-74,2	1,0	-18,7	-2,6		0,0	0,0	-4,5	0,0	0,0	0,0	3,6	-0,8	-4,5
Halle (Holz)-Fas. S Lichtband	86,3	1408,1	143,6	3,0	-74,0	1,5	-21,9	-1,4		0,0	0,0	-6,4	0,0	0,0	0,0	3,6	-2,8	-6,4
Halle (Holz)-Fas. W Tor 4	69,8	1355,5	27,0	3,0	-73,6	0,1	-4,9	-4,7		2,5	0,0	-7,8	0,0	0,0	0,0	3,6	-4,2	-7,8
Halle (EBS1)-Fas.S Lichtband	85,7	1428,2	125,0	3,0	-74,1	1,5	-22,8	-1,4		0,0	0,0	-8,1	0,0	0,0	0,0	3,6	-4,5	-8,1
Halle (Holz)-Fas. W Tor 2	69,3	1341,4	24,0	3,0	-73,5	0,3	-5,1	-4,6		1,4	0,0	-9,2	0,0	0,0	0,0	3,6	-5,6	-9,2
Halle (Holz)-Fas. W Tor 6	70,3	1391,9	30,0	3,0	-73,9	-0,2	-7,5	-3,9		0,0	0,0	-12,1	0,0	0,0	0,0	3,6	-8,5	-12,1
Halle (EBS2)-Fas. S Tor 1	79,7	1441,1	90,0	3,0	-74,2	-0,6	-18,9	-2,9		0,0	0,0	-13,9	0,0	0,0	0,0	3,6	-10,3	-13,9
Halle (EBS2)-Fas. S Tor 2	79,7	1451,6	90,0	3,0	-74,2	-0,6	-18,8	-2,9		0,0	0,0	-14,0	0,0	0,0	0,0	3,6	-10,3	-14,0
Halle (Holz)-Fas. W Tor 5	69,8	1383,6	27,0	3,0	-73,8	-0,1	-10,9	-3,6		0,0	0,0	-15,6	0,0	0,0	0,0	3,6	-11,9	-15,6
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 1	75,3	1413,7	33,0	3,0	-74,0	-0,3	-19,0	-2,8		0,0	0,0	-17,8	0,0	0,0	0,0	3,6	-14,2	-17,8
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 4	74,4	1428,7	27,0	3,0	-74,1	-0,5	-18,8	-2,9		0,0	0,0	-18,9	0,0	0,0	0,0	3,6	-15,2	-18,9
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 2	73,4	1418,4	21,0	3,0	-74,0	-0,4	-18,9	-2,8		0,0	0,0	-19,8	0,0	0,0	0,0	3,6	-16,2	-19,8
Halle (Holz)-Fas. S Tor 1	75,1	1402,1	90,0	3,0	-73,9	0,1	-24,3	-4,1		0,0	0,0	-24,2	0,0	0,0	0,0	3,6	-20,6	-24,2
Halle (Holz)-Fas. S Tor 2	75,3	1413,1	96,0	3,0	-74,0	0,1	-24,6	-4,2		0,0	0,0	-24,3	0,0	0,0	0,0	3,6	-20,7	-24,3
Halle (EBS1)-Fas. S Tor 1	75,1	1424,4	90,0	3,0	-74,1	0,1	-24,7	-4,2		0,0	0,0	-24,8	0,0	0,0	0,0	3,6	-21,1	-24,8
Halle (EBS1)-Fas. S Tor 2	75,1	1433,0	90,0	3,0	-74,1	0,1	-24,6	-4,3		0,0	0,0	-24,8	0,0	0,0	0,0	3,6	-21,2	-24,8
Bagger mittel, CAT 324M	120,0	1350,7	2147,0	0,0	-73,6	-1,3	-4,1	-7,0		0,0	0,0	34,0	0,0	0,0		3,6	37,6	
Schrottpresse	114,0	1362,7	125,0	0,0	-73,7	-0,9	-3,9	-4,1		0,0	0,0	31,5	0,0	0,0		3,6	35,1	
Güterzug	93,5		215,5							0,2				0,0		3,6	19,7	
Kehrmaschine	99,0	1347,4	14139,6	0,0	-73,6	-1,6	-4,7	-5,0		0,0	0,0	14,1	0,0	-3,0		4,0	15,1	
Güterzug	88,8		73,9							0,6				0,0		3,6	14,4	
LKW-Fahrspur, An&Abfahrt Schrott	93,6	1395,0	1146,2	0,0	-73,9	-1,4	-6,6	-5,1		0,1	0,0	6,6	0,0	2,1		3,8	12,5	
LKW-Fahrspur, Abfahrt Holz	90,4	1402,4	554,1	0,0	-73,9	-1,4	-7,3	-5,1		0,2	0,0	3,0	0,0	1,0		4,0	8,0	
LKW-Fahrspur, An&Abfahrt Holz	92,7	1415,5	920,8	0,0	-74,0	-1,4	-7,8	-5,1		0,1	0,0	4,5	0,0	-6,0		4,0	2,4	
LKW-Fahrspur, Anfahrt Holz	83,1	1444,5	103,0	0,0	-74,2	-1,3	-5,4	-5,5		0,0	0,0	-3,2	0,0	1,0		4,0	1,7	
Waschplatz	96,6	1453,4	56,2	0,0	-74,2	0,2	-19,0	-5,7		0,0	0,0	-2,1	0,0	-9,0		6,0	-5,1	

Schallquelle	Lw	S	l oder S	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	dLrefl	Cmet(LrT)	Ls	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	m	m,m²	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
LKW-Rangieren, An&Abfahrt Holz	82,9	1386,2	31,2	0,0	-73,8	-1,4	-8,3	-4,1		0,5	0,0	-4,3	0,0	-6,0		4,0	-6,3	
Mitarbeiter Parkplatz Fahrspur	69,6	1465,9	162,2	0,0	-74,3	-2,2	-7,1	-4,3		0,0	0,0	-18,3	0,0	5,7		5,3	-7,3	
LKW-Fahrspur, Tankfahrzeug	83,6	1463,5	114,5	0,0	-74,3	-1,3	-6,3	-5,2		0,0	0,0	-3,6	0,0	-12,0		6,0	-9,6	
LKW-Fahrspur, Tankfahrzeug	82,6	1457,5	91,0	0,0	-74,3	-1,3	-5,6	-5,4		0,0	0,0	-4,1	0,0	-12,0		6,0	-10,1	
PKW-Parkplatz	71,8	1441,9	41,7	0,0	-74,2	-2,2	-3,3	-3,5		0,0	0,0	-11,4	0,0	-9,0		5,3	-15,2	
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 3-tags	74,4	1423,3	27,0	3,0	-74,1	-0,4	-18,9	-2,9		0,0	0,0	-18,8	0,0	0,0		3,6	-15,2	
PKW-Parkplatz	80,0	1460,6	629,0	0,0	-74,3	-2,2	-13,9	-1,6		0,0	0,0	-11,9	0,0	-9,0		5,3	-15,7	
Abpumpvorgang, Tankfahrzeug	94,0	1447,6		0,0	-74,2	-1,9	-17,5	-4,3		0,0	0,0	-3,9	0,0	-15,1		0,0	-19,0	
LKW-Rangieren, Tankfahrzeug	80,6	1453,2	18,3	0,0	-74,2	-1,4	-14,8	-3,1		0,0	0,0	-12,9	0,0	-12,0		6,0	-19,0	
Fahrspur Mitarbeiterparkplatz	65,4	1457,9	60,9	0,0	-74,3	-2,2	-5,9	-4,6		0,0	0,0	-21,5	0,0	-5,1		3,4	-23,2	
PKW-Parkplatz	70,0	1470,4	27,9	0,0	-74,3	-2,2	-12,7	-1,1		0,0	0,0	-20,4	0,0	-9,0		5,3	-24,2	

Schallquelle	Lw	S	l oder S	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	dLrefl	Cmet(LrT)	Ls	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	m	m,m²	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IP 06: An der Finkenau 95 RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 42 dB(A) LrN 32 dB(A)																		
Radlader CAT 950M, Arbeitszyklus	108,0	1140,4	4342,6	0,0	-72,1	-0,8	-1,6	-6,2		0,0	0,0	27,2	0,0	-3,0	-3,0	3,6	27,9	24,2
Gabelstapler West	105,0	1150,7	14139,6	0,0	-72,2	-1,0	-3,2	-5,1		0,0	0,0	23,6	0,0	0,0	0,0	3,6	27,2	23,6
Radlader CAT 950M, Arbeitszyklus	108,0	1151,3	6666,0	0,0	-72,2	-1,1	-4,1	-5,1		0,0	0,0	25,5	0,0	-3,0	-3,0	3,6	26,1	22,5
Halle (EBS2)-Dach	100,5	1138,4	3605,4	0,0	-72,1	0,7	-5,4	-1,3		0,0	0,0	22,3	0,0	0,0	0,0	3,6	25,9	22,3
Halle (EBS2)-Fas. N	94,5	1111,1	909,4	3,0	-71,9	0,2	-3,7	-1,2		0,0	0,0	20,9	0,0	0,0	0,0	3,6	24,5	20,9
Gabelstapler Ost	109,0	1145,0	651,3	0,0	-72,2	-1,1	-4,2	-4,6		0,0	0,0	26,9	0,0	-7,8	-7,8	3,6	22,7	19,1
Halle (EBS2)-Fas. N Lichtband	91,8	1111,1	129,8	3,0	-71,9	1,1	-4,2	-1,5		0,0	0,0	18,2	0,0	0,0	0,0	3,6	21,9	18,2
Halle (Holz)-Dach	96,0	1129,4	4849,0	0,0	-72,0	1,7	-6,3	-1,4		0,0	0,0	17,9	0,0	0,0	0,0	3,6	21,6	17,9
Halle (Holz)-Fas. W Tor 1	92,2	1097,9	33,0	3,0	-71,8	1,4	-5,4	-3,2		1,1	0,0	17,4	0,0	0,0	0,0	3,6	21,0	17,4
Halle (EBS1)-Dach	95,0	1133,1	3906,0	0,0	-72,1	1,6	-6,4	-1,4		0,0	0,0	16,8	0,0	0,0	0,0	3,6	20,4	16,8
Halle (Holz)-Fas. W Tor 3	91,3	1109,4	27,0	3,0	-71,9	1,2	-5,2	-3,2		1,2	0,0	16,4	0,0	0,0	0,0	3,6	20,0	16,4
Halle (EBS1)-Fas. N	88,5	1101,8	857,2	3,0	-71,8	1,7	-3,9	-1,0		0,0	0,0	16,4	0,0	0,0	0,0	3,6	20,0	16,4
Halle (Holz)-Fas. N	89,2	1096,0	1013,3	3,0	-71,8	1,8	-4,5	-1,3		0,0	0,0	16,4	0,0	0,0	0,0	3,6	20,0	16,4
LKW-Containerwechsel, An&Abfahrt EBS	96,5	1144,9		0,0	-72,2	-1,1	-4,1	-4,8		0,0	0,0	14,3	0,0	-2,0	0,0	3,6	15,9	14,3
Gabelstapler-Draisine	95,4	1104,9	217,8	0,0	-71,9	-1,6	-2,8	-5,3		0,2	0,0	14,0	0,0	-4,3	0,0	3,0	12,7	14,0
Lüftungsanlage West	90,0	1119,2		0,0	-72,0	1,7	-5,2	-3,1		1,7	0,0	13,2	0,0	0,0	0,0	3,6	16,9	13,2
Halle (Holz)-Fas. N Lichtband	86,4	1096,0	144,0	3,0	-71,8	1,6	-4,2	-2,0		0,0	0,0	13,0	0,0	0,0	0,0	3,6	16,6	13,0
Halle (EBS1)-Fas. N Lichtband	85,6	1101,8	122,0	3,0	-71,8	1,5	-3,8	-1,7		0,0	0,0	12,8	0,0	0,0	0,0	3,6	16,4	12,8
Halle (Holz)-Fas. W	83,9	1109,1	296,9	3,0	-71,9	2,0	-4,5	-1,6		0,1	0,0	11,0	0,0	0,0	0,0	3,6	14,6	11,0
LKW-Fahrspur, Abfahrt EBS	92,0	1149,7	788,2	0,0	-72,2	-1,0	-4,7	-5,0		0,1	0,0	9,1	0,0	2,7	0,0	3,6	15,4	9,1
Halle (Holz)-Fas. W	83,5	1132,9	273,1	3,0	-72,1	1,7	-6,2	-1,7		0,0	0,0	8,2	0,0	0,0	0,0	3,6	11,8	8,2
Halle (Holz)-Fas. W	82,3	1152,0	208,1	3,0	-72,2	1,8	-5,3	-1,7		0,0	0,0	7,9	0,0	0,0	0,0	3,6	11,6	7,9
Halle (EBS2)-Fas. O	92,8	1144,6	616,6	3,0	-72,2	0,2	-15,3	-0,9		0,0	0,0	7,6	0,0	0,0	0,0	3,6	11,3	7,6
Halle (Holz)-Fas. W Lichtband	82,4	1108,5	58,0	3,0	-71,9	1,7	-6,1	-2,4		0,0	0,0	6,8	0,0	0,0	0,0	3,6	10,4	6,8
LKW-Stellgeräusch	84,8	1163,2	53,1	0,0	-72,3	-1,5	-3,9	-4,8		0,0	0,0	2,3	0,0	6,3	3,0	3,6	12,2	5,3
Halle (EBS2)-Fas. S	93,5	1166,0	728,6	3,0	-72,3	0,3	-18,4	-0,9		0,0	0,0	5,1	0,0	0,0	0,0	3,6	8,7	5,1
Halle (Holz)-Fas. W Lichtband	80,7	1132,9	39,0	3,0	-72,1	1,7	-6,1	-2,4		0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	0,0	3,6	8,4	4,8
Halle (Holz)-Fas. W Lichtband	80,6	1152,1	37,8	3,0	-72,2	1,7	-6,2	-2,4		0,0	0,0	4,5	0,0	0,0	0,0	3,6	8,1	4,5
LKW-Fahrspur, An&Abfahrt EBS	86,5	1159,3	223,5	0,0	-72,3	-1,2	-5,7	-4,6		0,0	0,0	2,7	0,0	-2,0	0,0	3,6	4,3	2,7
LKW-Stellgeräusch	84,8	1128,4	53,1	0,0	-72,0	-1,4	-4,1	-4,6		0,0	0,0	2,6	0,0	3,8	0,0	3,6	10,0	2,6
LKW-Stellgeräusch, An&Abfahrt EBS	84,8	1151,0		0,0	-72,2	-1,4	-3,9	-4,7		0,0	0,0	2,6	0,0	-2,0	0,0	3,6	4,2	2,6
Halle (Holz)-Fas. S	88,3	1163,2	819,7	3,0	-72,3	1,7	-17,7	-0,6		0,0	0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	3,6	6,1	2,4

Schallquelle	Lw	S	l oder S	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	dLrefl	Cmet(LrT)	Ls	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	m	m,m²	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
LKW-Stellgeräusch	84,8	1163,0	53,1	0,0	-72,3	-1,5	-3,9	-4,8		0,0	0,0	2,4	0,0	2,7	0,0	3,6	8,7	2,4
LKW-Rangieren, An&Abfahrt EBS	83,6	1154,2	35,8	0,0	-72,2	-1,2	-3,9	-4,6		0,0	0,0	1,6	0,0	-2,0	0,0	3,6	3,2	1,6
Halle (EBS1)-Fas. S	87,6	1164,8	696,5	3,0	-72,3	1,6	-19,4	-0,7		0,0	0,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	3,6	3,5	-0,2
LKW-Fahrspur, Anfahrt EBS	83,1	1141,0	103,0	0,0	-72,1	-1,2	-5,4	-4,6		0,0	0,0	-0,2	0,0	2,7	0,0	3,6	6,1	-0,2
Halle (EBS2)-Fas. O Lichtband	90,8	1142,3	103,4	3,0	-72,1	1,0	-21,8	-1,2		0,0	0,0	-0,3	0,0	0,0	0,0	3,6	3,3	-0,3
Halle (EBS2)-Fas. Lichtband	91,8	1166,0	129,6	3,0	-72,3	1,0	-22,9	-1,3		0,0	0,0	-0,6	0,0	0,0	0,0	3,6	3,0	-0,6
Halle (Holz)-Fas. S Lichtband	86,3	1163,1	143,6	3,0	-72,3	1,6	-20,7	-1,1		0,0	0,0	-3,2	0,0	0,0	0,0	3,6	0,5	-3,2
Lüftungsanlage Ost	90,0	1151,8		0,0	-72,2	1,2	-21,4	-1,7		0,0	0,0	-4,2	0,0	0,0	0,0	3,6	-0,5	-4,2
Halle (Holz)-Fas. W Tor 4	69,8	1118,4	27,0	3,0	-72,0	0,9	-5,1	-3,9		2,2	0,0	-5,0	0,0	0,0	0,0	3,6	-1,4	-5,0
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 3-nachts	89,4	1131,9	27,0	3,0	-72,1	-0,3	-23,3	-2,4		0,0	0,0	-5,6	0,0		0,0			-5,6
Halle (Holz)-Fas. W Tor 2	69,3	1103,5	24,0	3,0	-71,8	1,2	-5,4	-3,8		1,3	0,0	-6,2	0,0	0,0	0,0	3,6	-2,6	-6,2
Halle (EBS1)-Fas.S Lichtband	85,7	1164,8	125,0	3,0	-72,3	1,5	-23,8	-1,4		0,0	0,0	-7,3	0,0	0,0	0,0	3,6	-3,7	-7,3
Halle (Holz)-Fas. W Tor 6	70,3	1156,7	30,0	3,0	-72,3	0,6	-9,3	-2,8		0,0	0,0	-10,4	0,0	0,0	0,0	3,6	-6,7	-10,4
Halle (EBS2)-Fas. S Tor 2	79,7	1166,9	90,0	3,0	-72,3	-0,5	-23,5	-2,5		0,0	0,0	-16,1	0,0	0,0	0,0	3,6	-12,5	-16,1
Halle (Holz)-Fas. W Tor 5	69,8	1147,9	27,0	3,0	-72,2	0,6	-15,9	-2,0		0,0	0,0	-16,7	0,0	0,0	0,0	3,6	-13,1	-16,7
Halle (EBS2)-Fas. S Tor 1	79,7	1165,2	90,0	3,0	-72,3	-0,4	-24,1	-2,6		0,0	0,0	-16,8	0,0	0,0	0,0	3,6	-13,1	-16,8
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 1	75,3	1121,3	33,0	3,0	-72,0	-0,2	-23,4	-2,3		0,0	0,0	-19,6	0,0	0,0	0,0	3,6	-16,0	-19,6
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 2	73,4	1126,5	21,0	3,0	-72,0	-0,3	-22,2	-1,9		0,0	0,0	-20,0	0,0	0,0	0,0	3,6	-16,4	-20,0
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 4	74,4	1137,8	27,0	3,0	-72,1	-0,4	-23,3	-2,4		0,0	0,0	-20,7	0,0	0,0	0,0	3,6	-17,1	-20,7
Halle (Holz)-Fas. S Tor 1	75,1	1162,2	90,0	3,0	-72,3	0,5	-24,7	-3,7		0,0	0,0	-22,0	0,0	0,0	0,0	3,6	-18,4	-22,0
Halle (Holz)-Fas. S Tor 2	75,3	1163,8	96,0	3,0	-72,3	0,5	-25,1	-3,9		0,0	0,0	-22,5	0,0	0,0	0,0	3,6	-18,9	-22,5
Halle (EBS1)-Fas. S Tor 2	75,1	1164,6	90,0	3,0	-72,3	0,4	-25,0	-3,9		0,0	0,0	-22,9	0,0	0,0	0,0	3,6	-19,3	-22,9
Halle (EBS1)-Fas. S Tor 1	75,1	1164,9	90,0	3,0	-72,3	0,4	-25,1	-4,0		0,0	0,0	-22,9	0,0	0,0	0,0	3,6	-19,3	-22,9
Bagger mittel, CAT 324M	120,0	1179,9	2147,0	0,0	-72,4	-1,1	-4,3	-6,4		0,0	0,0	35,8	0,0	0,0		3,6	39,4	
Schrottpresse	114,0	1185,3	125,0	0,0	-72,5	-0,5	-4,3	-3,7		0,0	0,0	33,1	0,0	0,0		3,6	36,7	
Güterzug	93,5		215,5							0,2				0,0		3,6	23,1	
Kehrmaschine	99,0	1150,7	14139,6	0,0	-72,2	-1,0	-3,2	-5,1		0,0	0,0	17,4	0,0	-3,0		4,0	18,4	
Güterzug	88,8		73,9							0,6				0,0		3,6	17,8	
LKW-Fahrspur, An&Abfahrt Schrott	93,6	1155,6	1146,2	0,0	-72,2	-1,0	-5,5	-5,1		0,0	0,0	9,7	0,0	2,1		3,8	15,6	
LKW-Fahrspur, Abfahrt Holz	90,4	1153,9	554,1	0,0	-72,2	-0,9	-5,0	-5,3		0,1	0,0	7,2	0,0	1,0		4,0	12,1	
LKW-Fahrspur, An&Abfahrt Holz	92,7	1159,0	920,8	0,0	-72,3	-0,9	-5,9	-5,3		0,0	0,0	8,3	0,0	-6,0		4,0	6,2	
LKW-Fahrspur, Anfahrt Holz	83,1	1141,4	103,0	0,0	-72,1	-1,2	-5,4	-4,6		0,0	0,0	-0,2	0,0	1,0		4,0	4,7	
Waschplatz	96,6	1162,8	56,2	0,0	-72,3	0,4	-11,2	-8,4		0,0	0,0	5,2	0,0	-9,0		6,0	2,2	

Schallquelle	Lw	S	l oder S	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	dLrefl	Cmet(LrT)	Ls	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	m	m,m²	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Mitarbeiter Parkplatz Fahrspur	69,6	1169,7	162,2	0,0	-72,4	-2,0	-6,9	-3,9		0,0	0,0	-15,6	0,0	5,7		5,3	-4,6	
LKW-Fahrspur, Tankfahrzeug	83,6	1161,7	114,5	0,0	-72,3	-1,2	-5,2	-4,7		0,0	0,0	0,3	0,0	-12,0		6,0	-5,8	
LKW-Rangieren, An&Abfahrt Holz	82,9	1153,2	31,2	0,0	-72,2	-0,8	-11,9	-2,6		0,0	0,0	-4,6	0,0	-6,0		4,0	-6,6	
LKW-Fahrspur, Tankfahrzeug	82,6	1153,4	91,0	0,0	-72,2	-1,2	-5,5	-4,7		0,0	0,0	-1,0	0,0	-12,0		6,0	-7,1	
LKW-Rangieren, Tankfahrzeug	80,6	1161,5	18,3	0,0	-72,3	-1,2	-5,6	-4,5		0,0	0,0	-3,0	0,0	-12,0		6,0	-9,1	
PKW-Parkplatz	71,8	1137,3	41,7	0,0	-72,1	-2,2	-3,7	-3,4		0,0	0,0	-9,7	0,0	-9,0		5,3	-13,4	
Abpumpvorgang, Tankfahrzeug	94,0	1156,8		0,0	-72,3	-1,7	-19,1	-2,7		0,0	0,0	-1,7	0,0	-15,1		0,0	-16,8	
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 3-tags	74,4	1131,9	27,0	3,0	-72,1	-0,3	-23,3	-2,4		0,0	0,0	-20,6	0,0	0,0		3,6	-17,0	
PKW-Parkplatz	80,0	1180,5	629,0	0,0	-72,4	-2,1	-19,3	-1,4		0,0	0,0	-15,3	0,0	-9,0		5,3	-19,1	
Fahrspur Mitarbeiterparkplatz	65,4	1150,2	60,9	0,0	-72,2	-2,1	-6,1	-4,0		0,0	0,0	-19,0	0,0	-5,1		3,4	-20,7	
PKW-Parkplatz	70,0	1159,2	27,9	0,0	-72,3	-2,3	-12,7	-1,5		0,0	0,0	-18,7	0,0	-9,0		5,3	-22,4	

Schallquelle	Lw	S	l oder S	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	dLrefl	Cmet(LrT)	Ls	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	m	m,m²	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IP 07: An der Finkenau 179 RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 44 dB(A) LrN 32 dB(A)																		
Gabelstapler West	105,0	1155,3	14139,6	0,0	-72,2	-0,9	-3,3	-4,7		0,0	0,0	23,8	0,0	0,0	0,0	3,6	27,5	23,8
Radlader CAT 950M, Arbeitszyklus	108,0	1158,8	6666,0	0,0	-72,3	-0,9	-3,5	-5,2		0,0	0,0	26,1	0,0	-3,0	-3,0	3,6	26,7	23,1
Halle (EBS2)-Dach	100,5	1068,9	3605,4	0,0	-71,6	0,1	-4,8	-1,3		0,0	0,0	22,9	0,0	0,0	0,0	3,6	26,5	22,9
Radlader CAT 950M, Arbeitszyklus	108,0	1128,2	4342,6	0,0	-72,0	-1,7	-3,8	-5,1		0,0	0,0	25,3	0,0	-3,0	-3,0	3,6	25,9	22,3
Halle (EBS2)-Fas. N	94,5	1041,4	909,4	3,0	-71,3	-0,3	-4,4	-1,2		0,0	0,0	20,2	0,0	0,0	0,0	3,6	23,8	20,2
Gabelstapler Ost	109,0	1062,2	651,3	0,0	-71,5	-1,6	-5,0	-4,1		0,0	0,0	26,8	0,0	-7,8	-7,8	3,6	22,7	19,0
Halle (Holz)-Dach	96,0	1093,3	4849,0	0,0	-71,8	1,2	-5,8	-1,4		0,0	0,0	18,2	0,0	0,0	0,0	3,6	21,9	18,2
Halle (EBS2)-Fas. O	92,8	1066,6	616,6	3,0	-71,6	-0,3	-4,5	-1,2		0,0	0,0	18,2	0,0	0,0	0,0	3,6	21,8	18,2
Halle (EBS1)-Dach	95,0	1080,1	3906,0	0,0	-71,7	1,2	-5,8	-1,4		0,0	0,0	17,4	0,0	0,0	0,0	3,6	21,0	17,4
Halle (EBS2)-Fas. N Lichtband	91,8	1041,4	129,8	3,0	-71,3	0,5	-5,2	-1,6		0,0	0,0	17,2	0,0	0,0	0,0	3,6	20,8	17,2
Halle (Holz)-Fas. N	89,2	1060,7	1013,3	3,0	-71,5	1,2	-4,3	-1,0		0,0	0,0	16,6	0,0	0,0	0,0	3,6	20,3	16,6
Halle (EBS2)-Fas. O Lichtband	90,8	1064,5	103,4	3,0	-71,5	0,5	-5,2	-1,6		0,0	0,0	15,9	0,0	0,0	0,0	3,6	19,5	15,9
Halle (EBS1)-Fas. N	88,5	1048,8	857,2	3,0	-71,4	1,2	-4,7	-1,1		0,0	0,0	15,4	0,0	0,0	0,0	3,6	19,1	15,4
LKW-Containerwechsel, An&Abfahrt EBS	96,5	1064,5		0,0	-71,5	-1,6	-4,8	-4,3		0,0	0,0	14,3	0,0	-2,0	0,0	3,6	15,9	14,3
Gabelstapler-Draisine	95,4	1106,9	217,8	0,0	-71,9	-1,6	-2,8	-5,0		0,1	0,0	14,2	0,0	-4,3	0,0	3,0	13,0	14,2
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 3-nachts	89,4	1054,1	27,0	3,0	-71,4	-0,8	-4,8	-2,5		0,0	0,0	12,9	0,0		0,0			12,9
Halle (Holz)-Fas. N Lichtband	86,4	1060,6	144,0	3,0	-71,5	0,9	-4,5	-1,8		0,0	0,0	12,4	0,0	0,0	0,0	3,6	16,1	12,4
Halle (EBS1)-Fas. N Lichtband	85,6	1048,7	122,0	3,0	-71,4	0,9	-5,2	-2,0		0,0	0,0	10,9	0,0	0,0	0,0	3,6	14,5	10,9
Lüftungsanlage Ost	90,0	1073,6		0,0	-71,6	0,7	-5,8	-3,3		0,0	0,0	10,1	0,0	0,0	0,0	3,6	13,7	10,1
LKW-Fahrspur, Abfahrt EBS	92,0	1123,8	788,2	0,0	-72,0	-1,2	-4,9	-4,7		0,0	0,0	9,3	0,0	2,7	0,0	3,6	15,6	9,3
LKW-Stellgeräusch	84,8	1073,8	53,1	0,0	-71,6	-1,9	-4,6	-4,2		0,0	0,0	2,5	0,0	6,3	3,0	3,6	12,4	5,5
Halle (Holz)-Fas. W	83,9	1083,3	296,9	3,0	-71,7	1,3	-10,8	-0,5		0,0	0,0	5,2	0,0	0,0	0,0	3,6	8,8	5,2
Halle (EBS2)-Fas. S	93,5	1096,9	728,6	3,0	-71,8	-0,3	-19,0	-0,9		0,0	0,0	4,6	0,0	0,0	0,0	3,6	8,2	4,6
LKW-Fahrspur, An&Abfahrt EBS	86,5	1069,2	223,5	0,0	-71,6	-1,6	-6,1	-4,1		0,0	0,0	3,1	0,0	-2,0	0,0	3,6	4,7	3,1
LKW-Stellgeräusch	84,8	1047,8	53,1	0,0	-71,4	-1,9	-4,9	-4,0		0,0	0,0	2,6	0,0	3,8	0,0	3,6	10,0	2,6
LKW-Stellgeräusch, An&Abfahrt EBS	84,8	1068,5		0,0	-71,6	-1,9	-4,6	-4,2		0,0	0,0	2,6	0,0	-2,0	0,0	3,6	4,1	2,6
LKW-Stellgeräusch	84,8	1078,3	53,1	0,0	-71,6	-1,9	-4,5	-4,3		0,0	0,0	2,5	0,0	2,7	0,0	3,6	8,9	2,5
Halle (Holz)-Fas. S	88,3	1126,6	819,7	3,0	-72,0	1,2	-18,2	-0,6		0,0	0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	3,6	5,2	1,6
LKW-Rangieren, An&Abfahrt EBS	83,6	1072,8	35,8	0,0	-71,6	-1,7	-4,6	-4,2		0,0	0,0	1,5	0,0	-2,0	0,0	3,6	3,0	1,5
Halle (EBS1)-Fas. S	87,6	1111,6	696,5	3,0	-71,9	1,2	-17,9	-0,6		0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	3,6	5,0	1,4
Halle (Holz)-Fas. W	83,5	1106,2	273,1	3,0	-71,9	1,2	-14,3	-0,5		0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	3,6	4,7	1,1
Halle (Holz)-Fas. W Lichtband	82,4	1082,5	58,0	3,0	-71,7	0,9	-13,2	-0,9		0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	3,6	4,2	0,5

Nehlsen AG_Kap Horn
2024-09-24 Betriebsprognose (ohne Seehafenumschlag mit Ganzzug)

Schallquelle	Lw	S	l oder S	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	dLrefl	Cmet(LrT)	Ls	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	m	m,m²	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Halle (Holz)-Fas. W Tor 1	92,2	1072,1	33,0	3,0	-71,6	0,0	-21,2	-1,8		0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	3,6	4,2	0,5
LKW-Fahrspur, Anfahrt EBS	83,1	1050,6	103,0	0,0	-71,4	-1,6	-6,5	-3,9		0,0	0,0	-0,2	0,0	2,7	0,0	3,6	6,1	-0,2
Lüftungsanlage West	90,0	1093,8		0,0	-71,8	0,8	-18,3	-1,3		0,0	0,0	-0,5	0,0	0,0	0,0	3,6	3,1	-0,5
Halle (EBS2)-Fas. Lichtband	91,8	1096,9	129,6	3,0	-71,8	0,5	-22,8	-1,2		0,0	0,0	-0,5	0,0	0,0	0,0	3,6	3,1	-0,5
Halle (Holz)-Fas. W	82,3	1124,7	208,1	3,0	-72,0	1,2	-14,7	-0,5		0,0	0,0	-0,6	0,0	0,0	0,0	3,6	3,0	-0,6
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 1	75,3	1043,3	33,0	3,0	-71,4	-0,7	-5,0	-2,5		0,0	0,0	-1,2	0,0	0,0	0,0	3,6	2,5	-1,2
Halle (Holz)-Fas. W Tor 3	91,3	1083,3	27,0	3,0	-71,7	-0,1	-21,7	-2,0		0,0	0,0	-1,2	0,0	0,0	0,0	3,6	2,4	-1,2
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 4	74,4	1060,0	27,0	3,0	-71,5	-0,9	-4,7	-2,6		0,0	0,0	-2,1	0,0	0,0	0,0	3,6	1,5	-2,1
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 2	73,4	1048,6	21,0	3,0	-71,4	-0,8	-4,9	-2,5		0,0	0,0	-3,2	0,0	0,0	0,0	3,6	0,5	-3,2
Halle (Holz)-Fas. W Lichtband	80,7	1106,2	39,0	3,0	-71,9	0,9	-16,3	-0,9		0,0	0,0	-4,5	0,0	0,0	0,0	3,6	-0,9	-4,5
Halle (Holz)-Fas. S Lichtband	86,3	1126,6	143,6	3,0	-72,0	0,9	-22,4	-1,2		0,0	0,0	-5,4	0,0	0,0	0,0	3,6	-1,8	-5,4
Halle (Holz)-Fas. W Lichtband	80,6	1124,9	37,8	3,0	-72,0	0,9	-17,5	-0,9		0,0	0,0	-6,0	0,0	0,0	0,0	3,6	-2,4	-6,0
Halle (EBS1)-Fas.S Lichtband	85,7	1111,5	125,0	3,0	-71,9	0,9	-22,6	-1,2		0,0	0,0	-6,1	0,0	0,0	0,0	3,6	-2,4	-6,1
Halle (EBS2)-Fas. S Tor 2	79,7	1093,4	90,0	3,0	-71,8	-1,0	-23,4	-2,5		0,0	0,0	-16,0	0,0	0,0	0,0	3,6	-12,4	-16,0
Halle (EBS2)-Fas. S Tor 1	79,7	1100,3	90,0	3,0	-71,8	-1,0	-23,5	-2,5		0,0	0,0	-16,2	0,0	0,0	0,0	3,6	-12,5	-16,2
Halle (Holz)-Fas. S Tor 2	75,3	1123,5	96,0	3,0	-72,0	-0,3	-24,4	-3,8		0,0	0,0	-22,1	0,0	0,0	0,0	3,6	-18,5	-22,1
Halle (EBS1)-Fas. S Tor 2	75,1	1106,8	90,0	3,0	-71,9	-0,3	-24,3	-3,7		0,0	0,0	-22,1	0,0	0,0	0,0	3,6	-18,5	-22,1
Halle (EBS1)-Fas. S Tor 1	75,1	1115,3	90,0	3,0	-71,9	-0,3	-24,3	-3,7		0,0	0,0	-22,2	0,0	0,0	0,0	3,6	-18,5	-22,2
Halle (Holz)-Fas. S Tor 1	75,1	1130,3	90,0	3,0	-72,1	-0,3	-24,2	-3,8		0,0	0,0	-22,3	0,0	0,0	0,0	3,6	-18,7	-22,3
Halle (Holz)-Fas. W Tor 2	69,3	1077,5	24,0	3,0	-71,6	-0,1	-22,6	-2,8		0,0	0,0	-24,8	0,0	0,0	0,0	3,6	-21,2	-24,8
Halle (Holz)-Fas. W Tor 4	69,8	1092,1	27,0	3,0	-71,8	-0,2	-22,9	-3,2		0,0	0,0	-25,2	0,0	0,0	0,0	3,6	-21,6	-25,2
Halle (Holz)-Fas. W Tor 6	70,3	1129,3	30,0	3,0	-72,0	-0,4	-23,1	-3,5		0,0	0,0	-25,8	0,0	0,0	0,0	3,6	-22,1	-25,8
Halle (Holz)-Fas. W Tor 5	69,8	1120,8	27,0	3,0	-72,0	-0,4	-23,1	-3,5		0,0	0,0	-26,1	0,0	0,0	0,0	3,6	-22,4	-26,1
Bagger mittel, CAT 324M	120,0	1202,1	2147,0	0,0	-72,6	0,2	-2,4	-7,2		0,0	0,0	38,0	0,0	0,0		3,6	41,7	
Schrottpresse	114,0	1203,7	125,0	0,0	-72,6	0,6	-4,1	-3,6		0,0	0,0	34,4	0,0	0,0		3,6	38,0	
Güterzug	93,5		215,5							0,3				0,0		3,6	22,6	
Kehrmaschine	99,0	1155,3	14139,6	0,0	-72,2	-0,9	-3,4	-4,6		0,0	0,0	17,9	0,0	-3,0		4,0	18,8	
Güterzug	88,8		73,9							0,6				0,0		3,6	17,0	
LKW-Fahrspur, An&Abfahrt Schrott	93,6	1117,7	1146,2	0,0	-72,0	-1,3	-5,9	-4,6		0,0	0,0	9,8	0,0	2,1		3,8	15,7	
LKW-Fahrspur, Abfahrt Holz	90,4	1110,3	554,1	0,0	-71,9	-1,6	-6,7	-4,5		0,1	0,0	5,9	0,0	1,0		4,0	10,8	
Waschplatz	96,6	1083,7	56,2	0,0	-71,7	0,0	-6,9	-8,1		0,0	0,0	9,9	0,0	-9,0		6,0	6,9	
LKW-Fahrspur, An&Abfahrt Holz	92,7	1108,5	920,8	0,0	-71,9	-1,6	-7,7	-4,4		0,0	0,0	7,2	0,0	-6,0		4,0	5,1	
LKW-Fahrspur, Anfahrt Holz	83,1	1051,1	103,0	0,0	-71,4	-1,6	-6,5	-3,9		0,0	0,0	-0,2	0,0	1,0		4,0	4,7	

Schallquelle	Lw	S	l oder S	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	dLrefl	Cmet(LrT)	Ls	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	m	m,m²	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 3-tags	74,4	1054,1	27,0	3,0	-71,4	-0,8	-4,8	-2,5		0,0	0,0	-2,1	0,0	0,0		3,6	1,5	
Abpumpvorgang, Tankfahrzeug	94,0	1078,0		0,0	-71,6	-2,2	-4,1	-4,1		0,0	0,0	11,9	0,0	-15,1		0,0	-3,1	
Mitarbeiter Parkplatz Fahrspur	69,6	1084,3	162,2	0,0	-71,7	-2,4	-7,2	-3,6		0,0	0,0	-15,3	0,0	5,7		5,3	-4,2	
LKW-Fahrspur, Tankfahrzeug	83,6	1071,4	114,5	0,0	-71,6	-1,6	-6,0	-4,2		0,0	0,0	0,3	0,0	-12,0		6,0	-5,8	
LKW-Fahrspur, Tankfahrzeug	82,6	1061,3	91,0	0,0	-71,5	-1,6	-6,5	-4,1		0,0	0,0	-1,0	0,0	-12,0		6,0	-7,0	
LKW-Rangieren, Tankfahrzeug	80,6	1081,5	18,3	0,0	-71,7	-1,7	-4,5	-4,3		0,0	0,0	-1,5	0,0	-12,0		6,0	-7,5	
LKW-Rangieren, An&Abfahrt Holz	82,9	1127,9	31,2	0,0	-72,0	-1,7	-17,9	-2,4		0,0	0,0	-11,1	0,0	-6,0		4,0	-13,1	
PKW-Parkplatz	71,8	1045,6	41,7	0,0	-71,4	-2,6	-4,9	-2,5		0,0	0,0	-9,5	0,0	-9,0		5,3	-13,2	
PKW-Parkplatz	70,0	1059,8	27,9	0,0	-71,5	-2,6	-7,1	-2,4		0,0	0,0	-13,5	0,0	-9,0		5,3	-17,2	
PKW-Parkplatz	80,0	1110,7	629,0	0,0	-71,9	-2,6	-19,4	-1,5		0,0	0,0	-15,3	0,0	-9,0		5,3	-19,1	
Fahrspur Mitarbeiterparkplatz	65,4	1054,8	60,9	0,0	-71,5	-2,4	-7,2	-3,3		0,0	0,0	-19,0	0,0	-5,1		3,4	-20,6	

Schallquelle	Lw	S	l oder S	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	dLrefl	Cmet(LrT)	Ls	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	m	m,m²	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IP 08: Krankenhaus RW,T 45 dB(A) RW,N 35 dB(A) LrT 41 dB(A) LrN 33 dB(A)																		
Halle (EBS2)-Fas. N	94,5	1125,4	909,4	3,0	-72,0	1,7	-1,1	-1,7		0,0	0,0	24,4	0,0	0,0	0,0	3,6	28,0	24,4
Gabelstapler Ost	109,0	1119,6	651,3	0,0	-72,0	-0,7	-0,3	-6,2		0,9	0,0	30,8	0,0	-7,8	-7,8	3,6	26,6	23,0
Halle (EBS2)-Fas. N Lichtband	91,8	1125,3	129,8	3,0	-72,0	2,1	-0,5	-1,8		0,0	0,0	22,6	0,0	0,0	0,0	3,6	26,2	22,6
Halle (EBS2)-Dach	100,5	1149,3	3605,4	0,0	-72,2	1,8	-6,6	-1,4		0,0	0,0	22,2	0,0	0,0	0,0	3,6	25,8	22,2
Halle (EBS2)-Fas. O	92,8	1133,1	616,6	3,0	-72,1	1,2	-1,5	-1,8		0,0	0,0	21,7	0,0	0,0	0,0	3,6	25,3	21,7
Gabelstapler West	105,0	1341,3	14139,6	0,0	-73,5	-1,3	-4,1	-5,2		0,0	0,0	20,9	0,0	0,0	0,0	3,6	24,6	20,9
Halle (EBS2)-Fas. O Lichtband	90,8	1131,0	103,4	3,0	-72,1	2,0	-1,2	-2,0		0,0	0,0	20,5	0,0	0,0	0,0	3,6	24,1	20,5
LKW-Containerwechsel, An&Abfahrt EBS	96,5	1125,9		0,0	-72,0	-0,6	-0,1	-6,0		2,5	0,0	20,3	0,0	-2,0	0,0	3,6	21,9	20,3
Radlader CAT 950M, Arbeitszyklus	108,0	1348,6	6666,0	0,0	-73,6	-1,5	-3,9	-5,7		0,0	0,0	23,4	0,0	-3,0	-3,0	3,6	24,0	20,3
Radlader CAT 950M, Arbeitszyklus	108,0	1293,1	4342,6	0,0	-73,2	-1,3	-5,0	-5,4		0,0	0,0	23,2	0,0	-3,0	-3,0	3,6	23,8	20,1
Halle (Holz)-Dach	96,0	1225,5	4849,0	0,0	-72,8	1,7	-4,7	-1,3		0,0	0,0	19,0	0,0	0,0	0,0	3,6	22,6	19,0
Halle (EBS1)-Fas. N	88,5	1159,7	857,2	3,0	-72,3	1,8	-0,8	-1,3		0,0	0,0	18,9	0,0	0,0	0,0	3,6	22,5	18,9
Lüftungsanlage Ost	90,0	1137,4		0,0	-72,1	1,6	-0,6	-4,4		2,6	0,0	17,0	0,0	0,0	0,0	3,6	20,6	17,0
Halle (EBS1)-Dach	95,0	1186,0	3906,0	0,0	-72,5	1,9	-6,2	-1,5		0,0	0,0	16,8	0,0	0,0	0,0	3,6	20,4	16,8
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 3-nachts	89,4	1121,9	27,0	3,0	-72,0	0,4	-0,6	-4,1		0,0	0,0	16,2	0,0		0,0			16,2
Halle (EBS1)-Fas. N Lichtband	85,6	1159,6	122,0	3,0	-72,3	1,8	-0,9	-2,1		0,0	0,0	15,2	0,0	0,0	0,0	3,6	18,8	15,2
Halle (Holz)-Fas. N	89,2	1198,6	1013,3	3,0	-72,6	1,5	-5,6	-1,3		0,0	0,0	14,3	0,0	0,0	0,0	3,6	17,9	14,3
Gabelstapler-Draisine	95,4	1295,1	217,8	0,0	-73,2	-2,1	-3,5	-5,3		0,0	0,0	11,3	0,0	-4,3	0,0	3,0	10,0	11,3
Halle (Holz)-Fas. N Lichtband	86,4	1198,4	144,0	3,0	-72,6	1,7	-5,7	-2,1		0,0	0,0	10,7	0,0	0,0	0,0	3,6	14,3	10,7
Halle (EBS2)-Fas. S	93,5	1173,0	728,6	3,0	-72,4	1,2	-14,0	-0,9		0,0	0,0	10,4	0,0	0,0	0,0	3,6	14,1	10,4
LKW-Fahrspur, Abfahrt EBS	92,0	1259,2	788,2	0,0	-73,0	-1,1	-5,3	-5,3		0,0	0,0	7,3	0,0	2,7	0,0	3,6	13,7	7,3
LKW-Stellgeräusch	84,8	1111,9	53,1	0,0	-71,9	-0,8	-0,1	-5,8		0,7	0,0	7,0	0,0	3,8	0,0	3,6	14,4	7,0
LKW-Rangieren, An&Abfahrt EBS	83,6	1130,6	35,8	0,0	-72,1	-0,8	-0,1	-5,9		2,0	0,0	6,7	0,0	-2,0	0,0	3,6	8,3	6,7
Halle (EBS2)-Fas. Lichtband	91,8	1173,0	129,6	3,0	-72,4	2,0	-16,9	-1,2		0,0	0,0	6,3	0,0	0,0	0,0	3,6	9,9	6,3
LKW-Stellgeräusch	84,8	1118,4	53,1	0,0	-72,0	-1,3	-3,3	-5,2		0,0	0,0	3,0	0,0	6,3	3,0	3,6	12,9	6,0
LKW-Stellgeräusch, An&Abfahrt EBS	84,8	1125,8		0,0	-72,0	-1,0	-0,1	-5,8		0,0	0,0	5,9	0,0	-2,0	0,0	3,6	7,5	5,9
LKW-Fahrspur, An&Abfahrt EBS	86,5	1111,9	223,5	0,0	-71,9	-1,1	-2,7	-5,8		0,9	0,0	5,8	0,0	-2,0	0,0	3,6	7,4	5,8
LKW-Stellgeräusch	84,8	1130,1	53,1	0,0	-72,1	-1,1	-0,7	-6,1		0,8	0,0	5,7	0,0	2,7	0,0	3,6	12,0	5,7
Halle (EBS1)-Fas. S	87,6	1212,8	696,5	3,0	-72,7	1,8	-15,1	-0,8		0,0	0,0	3,8	0,0	0,0	0,0	3,6	7,5	3,8
LKW-Fahrspur, Anfahrt EBS	83,1	1096,2	103,0	0,0	-71,8	-1,0	-2,2	-5,9		0,3	0,0	2,5	0,0	2,7	0,0	3,6	8,9	2,5
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 1	75,3	1112,5	33,0	3,0	-71,9	0,5	-0,6	-4,1		0,0	0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	3,6	5,9	2,3
Halle (Holz)-Fas. S	88,3	1252,9	819,7	3,0	-73,0	1,6	-17,3	-0,8		0,0	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	3,6	5,5	1,8

Nehlsen AG_Kap Horn
2024-09-24 Betriebsprognose (ohne Seehafenumschlag mit Ganzzug)

Schallquelle	Lw	S	l oder S	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	dLrefl	Cmet(LrT)	Ls	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	m	m,m²	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 4	74,4	1127,1	27,0	3,0	-72,0	0,3	-0,5	-4,1		0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	3,6	4,7	1,1
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 2	73,4	1117,1	21,0	3,0	-72,0	0,5	-0,6	-4,1		0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	3,6	3,8	0,2
Halle (EBS1)-Fas.S Lichtband	85,7	1212,5	125,0	3,0	-72,7	2,0	-18,9	-1,4		0,0	0,0	-2,2	0,0	0,0	0,0	3,6	1,4	-2,2
Halle (Holz)-Fas. W	83,9	1232,4	296,9	3,0	-72,8	1,6	-18,2	-0,7		0,0	0,0	-3,1	0,0	0,0	0,0	3,6	0,5	-3,1
Halle (Holz)-Fas. W Tor 1	92,2	1223,6	33,0	3,0	-72,7	0,4	-23,8	-2,8		0,0	0,0	-3,7	0,0	0,0	0,0	3,6	-0,1	-3,7
Halle (Holz)-Fas. W	83,5	1251,3	273,1	3,0	-72,9	1,4	-18,9	-0,7		0,0	0,0	-4,7	0,0	0,0	0,0	3,6	-1,0	-4,7
Halle (Holz)-Fas. S Lichtband	86,3	1253,1	143,6	3,0	-73,0	1,7	-21,4	-1,4		0,0	0,0	-4,7	0,0	0,0	0,0	3,6	-1,1	-4,7
Halle (Holz)-Fas. W Tor 3	91,3	1232,6	27,0	3,0	-72,8	0,4	-24,0	-2,9		0,0	0,0	-4,9	0,0	0,0	0,0	3,6	-1,3	-4,9
Halle (Holz)-Fas. W	82,3	1266,6	208,1	3,0	-73,0	1,5	-18,5	-0,7		0,0	0,0	-5,4	0,0	0,0	0,0	3,6	-1,8	-5,4
Lüftungsanlage West	90,0	1242,8		0,0	-72,9	1,3	-23,6	-2,3		0,0	0,0	-7,6	0,0	0,0	0,0	3,6	-4,0	-7,6
Halle (Holz)-Fas. W Lichtband	82,4	1231,9	58,0	3,0	-72,8	1,6	-22,4	-1,3		0,0	0,0	-9,5	0,0	0,0	0,0	3,6	-5,9	-9,5
Halle (EBS2)-Fas. S Tor 2	79,7	1162,7	90,0	3,0	-72,3	0,2	-18,0	-2,3		0,0	0,0	-9,8	0,0	0,0	0,0	3,6	-6,1	-9,8
Halle (EBS2)-Fas. S Tor 1	79,7	1183,4	90,0	3,0	-72,5	0,3	-19,3	-2,5		0,0	0,0	-11,3	0,0	0,0	0,0	3,6	-7,6	-11,3
Halle (Holz)-Fas. W Lichtband	80,7	1251,3	39,0	3,0	-72,9	1,6	-22,8	-1,3		0,0	0,0	-11,8	0,0	0,0	0,0	3,6	-8,2	-11,8
Halle (Holz)-Fas. W Lichtband	80,6	1266,6	37,8	3,0	-73,0	1,6	-23,0	-1,4		0,0	0,0	-12,2	0,0	0,0	0,0	3,6	-8,5	-12,2
Halle (EBS1)-Fas. S Tor 2	75,1	1201,1	90,0	3,0	-72,6	1,0	-20,4	-3,9		0,0	0,0	-17,8	0,0	0,0	0,0	3,6	-14,2	-17,8
Halle (EBS1)-Fas. S Tor 1	75,1	1222,1	90,0	3,0	-72,7	0,8	-20,3	-4,0		0,0	0,0	-18,2	0,0	0,0	0,0	3,6	-14,5	-18,2
Halle (Holz)-Fas. S Tor 2	75,3	1244,6	96,0	3,0	-72,9	0,6	-21,1	-4,0		0,0	0,0	-19,1	0,0	0,0	0,0	3,6	-15,4	-19,1
Halle (Holz)-Fas. S Tor 1	75,1	1264,0	90,0	3,0	-73,0	0,5	-25,0	-4,0		0,0	0,0	-23,4	0,0	0,0	0,0	3,6	-19,8	-23,4
Halle (Holz)-Fas. W Tor 4	69,8	1239,8	27,0	3,0	-72,9	0,4	-24,5	-3,8		0,0	0,0	-28,0	0,0	0,0	0,0	3,6	-24,3	-28,0
Halle (Holz)-Fas. W Tor 6	70,3	1270,3	30,0	3,0	-73,1	0,2	-24,5	-4,0		0,0	0,0	-28,0	0,0	0,0	0,0	3,6	-24,4	-28,0
Halle (Holz)-Fas. W Tor 2	69,3	1228,0	24,0	3,0	-72,8	0,5	-24,4	-3,7		0,0	0,0	-28,1	0,0	0,0	0,0	3,6	-24,5	-28,1
Halle (Holz)-Fas. W Tor 5	69,8	1263,3	27,0	3,0	-73,0	0,2	-24,5	-3,9		0,0	0,0	-28,4	0,0	0,0	0,0	3,6	-24,8	-28,4
Bagger mittel, CAT 324M	120,0	1413,6	2147,0	0,0	-74,0	-1,1	-3,8	-7,3		0,0	0,0	33,8	0,0	0,0		3,6	37,4	
Schrottpresse	114,0	1406,0	125,0	0,0	-74,0	-0,6	-4,1	-4,1		0,0	0,0	31,2	0,0	0,0		3,6	34,8	
Güterzug	88,8		73,9							0,4				0,0		3,6	18,7	
Güterzug	93,5		215,5							0,0				0,0		3,6	18,4	
Kehrmaschine	99,0	1341,3	14139,6	0,0	-73,5	-1,4	-4,2	-5,0		0,0	0,0	14,9	0,0	-3,0		4,0	15,8	
LKW-Fahrspur, An&Abfahrt Schrott	93,6	1236,1	1146,2	0,0	-72,8	-1,0	-5,8	-5,4		0,0	0,0	8,6	0,0	2,1		3,8	14,4	
Waschplatz	96,6	1144,3	56,2	0,0	-72,2	0,9	-0,1	-12,2		2,5	0,0	15,6	0,0	-9,0		6,0	12,5	
LKW-Fahrspur, Abfahrt Holz	90,4	1222,0	554,1	0,0	-72,7	-1,0	-6,0	-5,3		0,0	0,0	5,4	0,0	1,0		4,0	10,4	
LKW-Fahrspur, Anfahrt Holz	83,1	1096,6	103,0	0,0	-71,8	-1,0	-2,2	-5,9		0,3	0,0	2,6	0,0	1,0		4,0	7,5	
LKW-Fahrspur, An&Abfahrt Holz	92,7	1208,9	920,8	0,0	-72,6	-0,9	-6,4	-5,4		0,0	0,0	7,4	0,0	-6,0		4,0	5,3	

Schallquelle	Lw	S	l oder S	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	dLrefl	Cmet(LrT)	Ls	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	m	m,m²	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 3-tags	74,4	1121,9	27,0	3,0	-72,0	0,4	-0,6	-4,1		0,0	0,0	1,2	0,0	0,0		3,6	4,8	
Abpumpvorgang, Tankfahrzeug	94,0	1140,2		0,0	-72,1	-1,1	0,0	-5,5		2,5	0,0	17,7	0,0	-15,1		0,0	2,7	
Mitarbeiter Parkplatz Fahrspur	69,6	1134,2	162,2	0,0	-72,1	-2,0	-3,5	-4,8		0,0	0,0	-12,7	0,0	5,7		5,3	-1,7	
LKW-Rangieren, Tankfahrzeug	80,6	1141,0	18,3	0,0	-72,1	-0,8	-0,1	-5,9		2,5	0,0	4,2	0,0	-12,0		6,0	-1,8	
LKW-Fahrspur, Tankfahrzeug	83,6	1113,6	114,5	0,0	-71,9	-1,1	-2,8	-5,7		0,6	0,0	2,7	0,0	-12,0		6,0	-3,3	
LKW-Fahrspur, Tankfahrzeug	82,6	1102,1	91,0	0,0	-71,8	-1,1	-3,2	-5,8		0,6	0,0	1,2	0,0	-12,0		6,0	-4,8	
PKW-Parkplatz	80,0	1183,9	629,0	0,0	-72,5	-1,5	-7,7	-3,9		0,0	0,0	-5,5	0,0	-9,0		5,3	-9,3	
PKW-Parkplatz	71,8	1089,6	41,7	0,0	-71,7	-1,8	-1,7	-4,6		0,2	0,0	-7,9	0,0	-9,0		5,3	-11,6	
PKW-Parkplatz	70,0	1087,3	27,9	0,0	-71,7	-2,4	-3,0	-3,0		0,0	0,0	-10,1	0,0	-9,0		5,3	-13,9	
Fahrspur Mitarbeiterparkplatz	65,4	1090,4	60,9	0,0	-71,7	-2,2	-4,5	-4,1		0,1	0,0	-17,1	0,0	-5,1		3,4	-18,7	
LKW-Rangieren, An&Abfahrt Holz	82,9	1272,5	31,2	0,0	-73,1	-1,1	-22,4	-3,3		0,0	0,0	-16,9	0,0	-6,0		4,0	-18,9	

Schallquelle	Lw	S	l oder S	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	dLrefl	Cmet(LrT)	Ls	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	m	m,m²	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IP 09: Seehauser Landstraße 70 RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 50 dB(A) LrN 36 dB(A)																		
Gabelstapler West	105,0	723,0	14139,6	0,0	-68,2	0,0	-3,1	-3,8		0,0	0,0	30,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,0	30,0
Radlader CAT 950M, Arbeitszyklus	108,0	719,5	6666,0	0,0	-68,1	-0,1	-4,6	-3,6		0,0	0,0	31,6	0,0	-3,0	-3,0	0,0	28,6	28,6
Radlader CAT 950M, Arbeitszyklus	108,0	746,8	4342,6	0,0	-68,5	-0,1	-5,1	-3,5		0,0	0,0	30,8	0,0	-3,0	-3,0	0,0	27,8	27,8
Halle (EBS2)-Dach	100,5	862,7	3605,4	0,0	-69,7	0,4	-5,2	-1,1		0,0	0,0	25,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,0	25,0
Halle (EBS2)-Fas. S	93,5	839,2	728,6	3,0	-69,5	0,5	-2,9	-1,4		0,0	0,0	23,2	0,0	0,0	0,0	0,0	23,2	23,2
Halle (Holz)-Dach	96,0	794,6	4849,0	0,0	-69,0	1,5	-6,0	-1,1		0,0	0,0	21,3	0,0	0,0	0,0	0,0	21,3	21,3
Halle (EBS2)-Fas. Lichtband	91,8	839,1	129,6	3,0	-69,5	1,2	-3,2	-2,0		0,0	0,0	21,2	0,0	0,0	0,0	0,0	21,2	21,2
Halle (EBS1)-Dach	95,0	829,1	3906,0	0,0	-69,4	1,5	-6,0	-1,1		0,0	0,0	20,1	0,0	0,0	0,0	0,0	20,1	20,1
Gabelstapler Ost	109,0	895,8	651,3	0,0	-70,0	-0,3	-7,9	-4,0		0,0	0,0	26,8	0,0	-7,8	-7,8	0,0	19,0	19,0
Halle (Holz)-Fas. S	88,3	764,4	819,7	3,0	-68,7	2,1	-4,1	-1,7		0,0	0,0	18,8	0,0	0,0	0,0	0,0	18,8	18,8
Gabelstapler-Draisine	95,4	773,0	217,8	0,0	-68,8	-0,9	-3,1	-4,2		0,1	0,0	18,5	0,0	-4,3	0,0	0,0	14,2	18,5
Halle (Holz)-Fas. W Tor 1	92,2	808,0	33,0	3,0	-69,1	1,0	-6,7	-2,3		0,0	0,0	18,1	0,0	0,0	0,0	0,0	18,1	18,1
Halle (EBS1)-Fas. S	87,6	798,9	696,5	3,0	-69,0	1,9	-4,0	-1,8		0,0	0,0	17,7	0,0	0,0	0,0	0,0	17,7	17,7
Halle (Holz)-Fas. S Lichtband	86,3	764,4	143,6	3,0	-68,7	1,9	-2,5	-2,6		0,0	0,0	17,5	0,0	0,0	0,0	0,0	17,5	17,5
Halle (EBS1)-Fas.S Lichtband	85,7	799,1	125,0	3,0	-69,0	1,9	-2,5	-2,7		0,0	0,0	16,3	0,0	0,0	0,0	0,0	16,3	16,3
LKW-Fahrspur, Abfahrt EBS	92,0	770,4	788,2	0,0	-68,7	0,0	-3,8	-3,8		0,6	0,0	16,3	0,0	2,7	0,0	0,0	19,0	16,3
Halle (Holz)-Fas. W Tor 3	91,3	797,4	27,0	3,0	-69,0	1,1	-8,4	-2,0		0,0	0,0	16,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,0	16,0
Lüftungsanlage West	90,0	786,8		0,0	-68,9	2,1	-9,3	-1,8		2,2	0,0	14,4	0,0	0,0	0,0	0,0	14,4	14,4
Halle (Holz)-Fas. W	83,9	797,4	296,9	3,0	-69,0	1,7	-3,9	-1,7		0,0	0,0	13,9	0,0	0,0	0,0	0,0	13,9	13,9
Halle (Holz)-Fas. W	82,3	758,0	208,1	3,0	-68,6	1,9	-3,8	-1,7		0,3	0,0	13,4	0,0	0,0	0,0	0,0	13,4	13,4
Halle (Holz)-Fas. W	83,5	775,5	273,1	3,0	-68,8	1,7	-4,9	-1,6		0,0	0,0	13,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,0	13,0
Halle (Holz)-Fas. W Lichtband	82,4	798,0	58,0	3,0	-69,0	1,8	-2,5	-2,7		0,0	0,0	12,9	0,0	0,0	0,0	0,0	12,9	12,9
Halle (Holz)-Fas. W Lichtband	80,6	757,8	37,8	3,0	-68,6	1,9	-2,4	-2,6		0,0	0,0	11,9	0,0	0,0	0,0	0,0	11,9	11,9
Halle (Holz)-Fas. W Lichtband	80,7	775,5	39,0	3,0	-68,8	1,9	-2,5	-2,6		0,0	0,0	11,7	0,0	0,0	0,0	0,0	11,7	11,7
Halle (EBS2)-Fas. O	92,8	879,7	616,6	3,0	-69,9	0,0	-14,7	-0,7		0,0	0,0	10,5	0,0	0,0	0,0	0,0	10,5	10,5
LKW-Stellgeräusch	84,8	902,0	53,1	0,0	-70,1	-0,6	-4,8	-3,9		0,0	0,0	5,5	0,0	6,3	3,0	0,0	11,8	8,5
Halle (EBS2)-Fas. N	94,5	886,3	909,4	3,0	-69,9	0,0	-18,8	-0,7		0,0	0,0	8,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,0	8,0
LKW-Fahrspur, An&Abfahrt EBS	86,5	902,7	223,5	0,0	-70,1	-0,3	-5,0	-4,0		0,5	0,0	7,5	0,0	-2,0	0,0	0,0	5,5	7,5
Halle (Holz)-Fas. N	89,2	825,5	1013,3	3,0	-69,3	1,8	-16,8	-0,4		0,0	0,0	7,4	0,0	0,0	0,0	0,0	7,4	7,4
Halle (EBS2)-Fas. S Tor 1	79,7	828,7	90,0	3,0	-69,4	1,0	-5,6	-2,3		0,0	0,0	6,4	0,0	0,0	0,0	0,0	6,4	6,4
Halle (EBS2)-Fas. O Lichtband	90,8	881,8	103,4	3,0	-69,9	1,0	-17,8	-1,0		0,0	0,0	6,2	0,0	0,0	0,0	0,0	6,2	6,2
Halle (EBS2)-Fas. S Tor 2	79,7	851,1	90,0	3,0	-69,6	0,9	-5,5	-2,4		0,0	0,0	6,1	0,0	0,0	0,0	0,0	6,1	6,1

Schallquelle	Lw	S	l oder S	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	dLrefl	Cmet(LrT)	Ls	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	m	m,m²	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
LKW-Stellgeräusch	84,8	887,3	53,1	0,0	-70,0	-0,6	-4,8	-3,8		0,0	0,0	5,7	0,0	2,7	0,0	0,0	8,4	5,7
LKW-Stellgeräusch, An&Abfahrt EBS	84,8	889,9		0,0	-70,0	-0,6	-4,8	-3,8		0,0	0,0	5,6	0,0	-2,0	0,0	0,0	3,6	5,6
Lüftungsanlage Ost	90,0	876,9		0,0	-69,9	1,8	-16,3	-1,4		0,0	0,0	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	4,2	4,2
Halle (EBS1)-Fas. N	88,5	854,9	857,2	3,0	-69,6	1,6	-18,8	-0,5		0,0	0,0	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	4,1	4,1
LKW-Rangieren, An&Abfahrt EBS	83,6	884,8	35,8	0,0	-69,9	-0,4	-5,7	-3,8		0,0	0,0	3,8	0,0	-2,0	0,0	0,0	1,7	3,8
LKW-Fahrspur, Anfahrt EBS	83,1	918,0	103,0	0,0	-70,2	-0,4	-6,5	-4,1		0,9	0,0	2,9	0,0	2,7	0,0	0,0	5,6	2,9
LKW-Containerwechsel, An&Abfahrt EBS	96,5	888,7		0,0	-70,0	-0,3	-22,2	-2,1		0,0	0,0	1,9	0,0	-2,0	0,0	0,0	-0,1	1,9
Halle (Holz)-Fas. S Tor 2	75,3	771,2	96,0	3,0	-68,7	2,0	-6,5	-3,2		0,0	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	1,8
Halle (EBS2)-Fas. N Lichtband	91,8	886,3	129,8	3,0	-69,9	1,1	-23,2	-1,0		0,0	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	1,8
Halle (Holz)-Fas. S Tor 1	75,1	756,4	90,0	3,0	-68,6	2,5	-7,1	-3,2		0,0	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	1,8
Halle (EBS1)-Fas. S Tor 1	75,1	790,7	90,0	3,0	-69,0	1,8	-6,4	-3,3		0,0	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	1,3
Halle (EBS1)-Fas. S Tor 2	75,1	810,7	90,0	3,0	-69,2	1,8	-6,4	-3,3		0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0
Halle (Holz)-Fas. N Lichtband	86,4	825,6	144,0	3,0	-69,3	1,8	-20,0	-0,8		0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 3-nachts	89,4	891,3	27,0	3,0	-70,0	-0,1	-21,0	-1,9		0,0	0,0	-0,4	0,0		0,0			-0,4
Halle (Holz)-Fas. W Tor 5	69,8	761,8	27,0	3,0	-68,6	1,6	-5,9	-3,5		2,5	0,0	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,1	-1,1
Halle (Holz)-Fas. W Tor 6	70,3	753,8	30,0	3,0	-68,5	1,9	-6,1	-3,4		1,7	0,0	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,2	-1,2
Halle (EBS1)-Fas. N Lichtband	85,6	855,0	122,0	3,0	-69,6	1,7	-23,0	-1,0		0,0	0,0	-3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,3	-3,3
Halle (Holz)-Fas. W Tor 2	69,3	802,9	24,0	3,0	-69,1	1,1	-7,8	-2,7		0,0	0,0	-6,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,1	-6,1
Halle (Holz)-Fas. W Tor 4	69,8	789,1	27,0	3,0	-68,9	1,2	-11,3	-2,3		0,0	0,0	-8,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,5	-8,5
LKW-Stellgeräusch	84,8	901,8	53,1	0,0	-70,1	-0,6	-23,1	-2,7		0,0	0,0	-11,8	0,0	3,8	0,0	0,0	-8,0	-11,8
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 4	74,4	886,3	27,0	3,0	-69,9	0,0	-20,5	-1,8		0,0	0,0	-14,8	0,0	0,0	0,0	0,0	-14,8	-14,8
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 1	75,3	900,3	33,0	3,0	-70,1	-0,2	-21,5	-1,9		0,0	0,0	-15,4	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,4	-15,4
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 2	73,4	895,9	21,0	3,0	-70,0	-0,1	-21,3	-1,9		0,0	0,0	-17,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-17,0	-17,0
Bagger mittel, CAT 324M	120,0	686,1	2147,0	0,0	-67,7	0,4	0,0	-5,5		0,0	0,0	47,2	0,0	0,0		0,0	47,2	
Schrottpresse	114,0	682,4	125,0	0,0	-67,7	1,6	0,0	-2,7		0,0	0,0	45,2	0,0	0,0		0,0	45,2	
Güterzug	93,5		215,5							0,0				0,0		0,0	22,9	
Kehrmaschine	99,0	723,0	14139,6	0,0	-68,2	-0,1	-3,1	-3,8		0,0	0,0	23,8	0,0	-3,0		0,0	20,8	
LKW-Fahrspur, An&Abfahrt Schrott	93,6	783,4	1146,2	0,0	-68,9	0,1	-4,2	-3,7		0,9	0,0	17,8	0,0	2,1		0,0	19,9	
LKW-Fahrspur, Abfahrt Holz	90,4	791,7	554,1	0,0	-69,0	0,1	-5,3	-3,5		1,1	0,0	13,9	0,0	1,0		0,0	14,9	
Güterzug	88,8		73,9							0,0				0,0		0,0	11,3	
LKW-Fahrspur, An&Abfahrt Holz	92,7	800,0	920,8	0,0	-69,1	0,1	-5,3	-3,6		1,4	0,0	16,2	0,0	-6,0		0,0	10,2	
LKW-Fahrspur, Anfahrt Holz	83,1	917,7	103,0	0,0	-70,2	-0,4	-6,5	-4,1		0,9	0,0	2,9	0,0	1,0		0,0	3,8	
Waschplatz	96,6	871,2	56,2	0,0	-69,8	1,3	-7,5	-8,5		0,0	0,0	12,1	0,0	-9,0		0,0	3,0	

Schallquelle	Lw	S	l oder S	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	dLrefl	Cmet(LrT)	Ls	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	m	m,m²	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
LKW-Rangieren, An&Abfahrt Holz	82,9	753,6	31,2	0,0	-68,5	0,0	-5,1	-3,3		3,0	0,0	9,0	0,0	-6,0		0,0	3,0	
Mitarbeiter Parkplatz Fahrspur	69,6	872,0	162,2	0,0	-69,8	-1,2	-4,6	-3,5		1,2	0,0	-8,3	0,0	5,7		0,0	-2,6	
PKW-Parkplatz	80,0	829,5	629,0	0,0	-69,4	-1,5	-4,5	-3,0		2,1	0,0	3,8	0,0	-9,0		0,0	-5,3	
LKW-Fahrspur, Tankfahrzeug	83,6	905,7	114,5	0,0	-70,1	-0,3	-5,0	-4,0		0,5	0,0	4,6	0,0	-12,0		0,0	-7,4	
LKW-Fahrspur, Tankfahrzeug	82,6	925,5	91,0	0,0	-70,3	-0,4	-5,0	-4,1		0,8	0,0	3,6	0,0	-12,0		0,0	-8,4	
LKW-Rangieren, Tankfahrzeug	80,6	874,3	18,3	0,0	-69,8	-0,4	-5,3	-3,7		0,0	0,0	1,4	0,0	-12,0		0,0	-10,7	
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 3-tags	74,4	891,3	27,0	3,0	-70,0	-0,1	-21,0	-1,9		0,0	0,0	-15,4	0,0	0,0		0,0	-15,4	
PKW-Parkplatz	71,8	927,9	41,7	0,0	-70,3	-1,6	-4,5	-3,4		0,4	0,0	-7,6	0,0	-9,0		0,0	-16,7	
Abpumpvorgang, Tankfahrzeug	94,0	874,6		0,0	-69,8	-0,8	-23,3	-2,8		0,0	0,0	-2,8	0,0	-15,1		0,0	-17,8	
PKW-Parkplatz	70,0	937,7	27,9	0,0	-70,4	-1,6	-4,5	-3,4		1,0	0,0	-8,8	0,0	-9,0		0,0	-17,9	
Fahrspur Mitarbeiterparkplatz	65,4	931,3	60,9	0,0	-70,4	-1,3	-4,5	-3,7		0,9	0,0	-13,6	0,0	-5,1		0,0	-18,7	

Schallquelle	Lw	S	l oder S	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	dLrefl	Cmet(LrT)	Ls	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	m	m,m²	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IP 10: Waltjenstraße 88a RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 37 dB(A) LrN 28 dB(A)																		
Halle (EBS2)-Dach	100,5	1460,6	3605,4	0,0	-74,3	-0,1	-4,6	-1,6		0,0	0,0	19,8	0,0	0,0	0,0	3,6	23,5	19,8
Gabelstapler Ost	109,0	1407,0	651,3	0,0	-74,0	-1,7	-3,8	-5,6		2,4	0,0	26,2	0,0	-7,8	-7,8	3,6	22,1	18,5
Halle (EBS2)-Fas. N	94,5	1455,7	909,4	3,0	-74,3	-0,9	-3,8	-1,8		0,0	0,0	16,8	0,0	0,0	0,0	3,6	20,4	16,8
Gabelstapler West	105,0	1752,4	14139,6	0,0	-75,9	-1,7	-5,2	-6,0		0,0	0,0	16,4	0,0	0,0	0,0	3,6	20,0	16,4
Radlader CAT 950M, Arbeitszyklus	108,0	1763,7	6666,0	0,0	-75,9	-1,9	-4,0	-6,9		0,0	0,0	19,3	0,0	-3,0	-3,0	3,6	19,9	16,3
Halle (EBS2)-Fas. O	92,8	1428,0	616,6	3,0	-74,1	-0,8	-3,7	-1,8		0,0	0,0	15,4	0,0	0,0	0,0	3,6	19,1	15,4
Halle (Holz)-Dach	96,0	1589,3	4849,0	0,0	-75,0	1,3	-6,0	-1,8		0,0	0,0	14,5	0,0	0,0	0,0	3,6	18,2	14,5
Halle (EBS1)-Dach	95,0	1523,3	3906,0	0,0	-74,6	1,3	-5,9	-1,7		0,0	0,0	14,0	0,0	0,0	0,0	3,6	17,6	14,0
Halle (EBS2)-Fas. N Lichtband	91,8	1455,7	129,8	3,0	-74,3	0,2	-4,5	-2,3		0,0	0,0	13,9	0,0	0,0	0,0	3,6	17,6	13,9
Halle (EBS2)-Fas. S	93,5	1463,5	728,6	3,0	-74,3	-0,8	-6,1	-1,5		0,0	0,0	13,8	0,0	0,0	0,0	3,6	17,5	13,8
LKW-Containerwechsel, An&Abfahrt EBS	96,5	1416,4		0,0	-74,0	-1,8	-3,7	-5,8		2,4	0,0	13,7	0,0	-2,0	0,0	3,6	15,3	13,7
Radlader CAT 950M, Arbeitszyklus	108,0	1684,4	4342,6	0,0	-75,5	-1,9	-9,4	-4,7		0,0	0,0	16,5	0,0	-3,0	-3,0	3,6	17,1	13,5
Halle (EBS2)-Fas. O Lichtband	90,8	1427,6	103,4	3,0	-74,1	0,0	-4,3	-2,3		0,0	0,0	13,2	0,0	0,0	0,0	3,6	16,8	13,2
Halle (EBS2)-Fas. Lichtband	91,8	1463,6	129,6	3,0	-74,3	-0,1	-5,6	-1,9		0,0	0,0	12,9	0,0	0,0	0,0	3,6	16,5	12,9
Halle (Holz)-Fas. N	89,2	1584,7	1013,3	3,0	-75,0	1,2	-5,2	-1,8		0,0	0,0	11,4	0,0	0,0	0,0	3,6	15,0	11,4
Halle (EBS1)-Fas. N	88,5	1518,5	857,2	3,0	-74,6	1,1	-5,3	-1,9		0,0	0,0	10,8	0,0	0,0	0,0	3,6	14,4	10,8
Lüftungsanlage Ost	90,0	1425,6		0,0	-74,1	0,0	-3,9	-3,7		2,0	0,0	10,4	0,0	0,0	0,0	3,6	14,0	10,4
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 3-nachts	89,4	1426,0	27,0	3,0	-74,1	-1,4	-3,6	-3,4		0,0	0,0	9,9	0,0		0,0			9,9
Halle (EBS1)-Fas. S	87,6	1527,7	696,5	3,0	-74,7	1,1	-6,9	-0,9		0,0	0,0	9,3	0,0	0,0	0,0	3,6	12,9	9,3
Gabelstapler-Draisine	95,4	1727,5	217,8	0,0	-75,7	-2,2	-3,9	-5,9		0,0	0,0	7,7	0,0	-4,3	0,0	3,0	6,5	7,7
Halle (Holz)-Fas. N Lichtband	86,4	1584,5	144,0	3,0	-75,0	0,7	-4,8	-3,2		0,0	0,0	7,0	0,0	0,0	0,0	3,6	10,7	7,0
Halle (EBS1)-Fas. N Lichtband	85,6	1518,4	122,0	3,0	-74,6	0,7	-4,8	-3,2		0,0	0,0	6,8	0,0	0,0	0,0	3,6	10,4	6,8
Halle (EBS1)-Fas.S Lichtband	85,7	1527,1	125,0	3,0	-74,7	0,4	-6,9	-1,7		0,0	0,0	5,8	0,0	0,0	0,0	3,6	9,4	5,8
Halle (Holz)-Fas. S	88,3	1593,7	819,7	3,0	-75,0	1,1	-11,3	-0,6		0,0	0,0	5,5	0,0	0,0	0,0	3,6	9,1	5,5
LKW-Fahrspur, Abfahrt EBS	92,0	1612,9	788,2	0,0	-75,1	-1,7	-4,6	-5,7		0,2	0,0	5,0	0,0	2,7	0,0	3,6	11,3	5,0
LKW-Stellgeräusch	84,8	1381,7	53,1	0,0	-73,8	-2,1	-3,4	-5,6		1,1	0,0	0,9	0,0	6,3	3,0	3,6	10,9	4,0
LKW-Fahrspur, An&Abfahrt EBS	86,5	1378,2	223,5	0,0	-73,8	-1,8	-3,7	-5,6		1,0	0,0	2,7	0,0	-2,0	0,0	3,6	4,3	2,7
LKW-Stellgeräusch	84,8	1415,0	53,1	0,0	-74,0	-2,0	-3,6	-5,7		2,4	0,0	2,0	0,0	3,8	0,0	3,6	9,4	2,0
LKW-Stellgeräusch, An&Abfahrt EBS	84,8	1408,9		0,0	-74,0	-2,1	-3,5	-5,7		2,4	0,0	1,9	0,0	-2,0	0,0	3,6	3,5	1,9
LKW-Stellgeräusch	84,8	1400,9	53,1	0,0	-73,9	-2,1	-3,4	-5,7		2,3	0,0	1,9	0,0	2,7	0,0	3,6	8,2	1,9
LKW-Rangieren, An&Abfahrt EBS	83,6	1412,8	35,8	0,0	-74,0	-1,9	-3,6	-5,6		2,4	0,0	0,9	0,0	-2,0	0,0	3,6	2,5	0,9
Halle (Holz)-Fas. S Lichtband	86,3	1594,0	143,6	3,0	-75,0	0,4	-12,7	-1,2		0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	3,6	4,4	0,8

Nehlsen AG_Kap Horn
2024-09-24 Betriebsprognose (ohne Seehafenumschlag mit Ganzzug)

Schallquelle	Lw	S	l oder S	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	dLrefl	Cmet(LrT)	Ls	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	m	m,m²	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
LKW-Fahrspur, Anfahrt EBS	83,1	1376,7	103,0	0,0	-73,8	-1,7	-4,0	-5,5		1,4	0,0	-0,4	0,0	2,7	0,0	3,6	6,0	-0,4
Halle (Holz)-Fas. W	83,9	1622,8	296,9	3,0	-75,2	1,3	-14,1	-0,7		0,0	0,0	-1,8	0,0	0,0	0,0	3,6	1,8	-1,8
Halle (Holz)-Fas. W Tor 1	92,2	1621,5	33,0	3,0	-75,2	-0,3	-20,7	-2,3		0,0	0,0	-3,3	0,0	0,0	0,0	3,6	0,3	-3,3
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 1	75,3	1424,5	33,0	3,0	-74,1	-1,3	-3,6	-3,4		0,0	0,0	-4,1	0,0	0,0	0,0	3,6	-0,5	-4,1
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 4	74,4	1426,8	27,0	3,0	-74,1	-1,5	-3,5	-3,4		0,0	0,0	-5,1	0,0	0,0	0,0	3,6	-1,4	-5,1
Halle (Holz)-Fas. W	82,3	1628,5	208,1	3,0	-75,2	1,1	-16,0	-0,7		0,0	0,0	-5,5	0,0	0,0	0,0	3,6	-1,9	-5,5
Halle (Holz)-Fas. W	83,5	1625,8	273,1	3,0	-75,2	1,1	-17,4	-0,8		0,0	0,0	-5,7	0,0	0,0	0,0	3,6	-2,1	-5,7
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 2	73,4	1425,2	21,0	3,0	-74,1	-1,3	-3,7	-3,4		0,0	0,0	-6,0	0,0	0,0	0,0	3,6	-2,4	-6,0
Halle (Holz)-Fas. W Tor 3	91,3	1622,8	27,0	3,0	-75,2	-0,3	-23,0	-3,1		0,0	0,0	-7,3	0,0	0,0	0,0	3,6	-3,7	-7,3
Halle (Holz)-Fas. W Lichtband	82,4	1622,7	58,0	3,0	-75,2	0,7	-17,2	-1,3		0,0	0,0	-7,6	0,0	0,0	0,0	3,6	-4,0	-7,6
Lüftungsanlage West	90,0	1627,9		0,0	-75,2	0,2	-22,8	-2,7		0,0	0,0	-10,5	0,0	0,0	0,0	3,6	-6,9	-10,5
Halle (Holz)-Fas. W Lichtband	80,6	1628,5	37,8	3,0	-75,2	0,5	-19,6	-1,3		0,0	0,0	-12,2	0,0	0,0	0,0	3,6	-8,5	-12,2
Halle (Holz)-Fas. W Lichtband	80,7	1625,8	39,0	3,0	-75,2	0,5	-20,5	-1,4		0,0	0,0	-12,9	0,0	0,0	0,0	3,6	-9,3	-12,9
Halle (EBS2)-Fas. S Tor 2	79,7	1446,4	90,0	3,0	-74,2	-1,3	-20,9	-2,3		0,0	0,0	-16,1	0,0	0,0	0,0	3,6	-12,4	-16,1
Halle (EBS2)-Fas. S Tor 1	79,7	1480,9	90,0	3,0	-74,4	-1,3	-21,6	-2,7		0,0	0,0	-17,2	0,0	0,0	0,0	3,6	-13,6	-17,2
Halle (EBS1)-Fas. S Tor 2	75,1	1509,4	90,0	3,0	-74,6	-0,6	-22,9	-4,1		0,0	0,0	-24,0	0,0	0,0	0,0	3,6	-20,4	-24,0
Halle (EBS1)-Fas. S Tor 1	75,1	1542,4	90,0	3,0	-74,8	-0,5	-22,9	-4,2		0,0	0,0	-24,3	0,0	0,0	0,0	3,6	-20,7	-24,3
Halle (Holz)-Fas. S Tor 2	75,3	1579,5	96,0	3,0	-75,0	-0,5	-22,9	-4,3		0,0	0,0	-24,4	0,0	0,0	0,0	3,6	-20,8	-24,4
Halle (Holz)-Fas. S Tor 1	75,1	1612,6	90,0	3,0	-75,1	-0,5	-23,0	-4,4		0,0	0,0	-24,9	0,0	0,0	0,0	3,6	-21,3	-24,9
Halle (Holz)-Fas. W Tor 6	70,3	1629,2	30,0	3,0	-75,2	-0,7	-23,1	-4,4		0,0	0,0	-30,2	0,0	0,0	0,0	3,6	-26,6	-30,2
Halle (Holz)-Fas. W Tor 2	69,3	1622,1	24,0	3,0	-75,2	-0,4	-23,3	-4,3		0,0	0,0	-30,9	0,0	0,0	0,0	3,6	-27,3	-30,9
Halle (Holz)-Fas. W Tor 5	69,8	1627,9	27,0	3,0	-75,2	-0,6	-23,5	-4,5		0,0	0,0	-31,0	0,0	0,0	0,0	3,6	-27,4	-31,0
Halle (Holz)-Fas. W Tor 4	69,8	1623,9	27,0	3,0	-75,2	-0,5	-23,7	-4,5		0,0	0,0	-31,1	0,0	0,0	0,0	3,6	-27,5	-31,1
Bagger mittel, CAT 324M	120,0	1839,6	2147,0	0,0	-76,3	-1,4	-4,0	-8,7		0,0	0,0	29,7	0,0	0,0		3,6	33,3	
Schrottpresse	114,0	1820,9	125,0	0,0	-76,2	-1,1	-3,9	-5,2		0,0	0,0	27,7	0,0	0,0		3,6	31,4	
LKW-Fahrspur, An&Abfahrt Schrott	93,6	1570,8	1146,2	0,0	-74,9	-1,7	-4,7	-5,6		0,3	0,0	6,9	0,0	2,1		3,8	12,7	
Kehrmaschine	99,0	1752,4	14139,6	0,0	-75,9	-1,6	-5,4	-5,7		0,0	0,0	10,4	0,0	-3,0		4,0	11,4	
LKW-Fahrspur, Abfahrt Holz	90,4	1549,5	554,1	0,0	-74,8	-1,8	-5,2	-5,4		0,2	0,0	3,6	0,0	1,0		4,0	8,5	
Güterzug	93,5		215,5							0,0				0,0		3,6	8,4	
Güterzug	88,8		73,9							0,6				0,0		3,6	7,8	
Waschplatz	96,6	1423,8	56,2	0,0	-74,1	-0,3	-4,7	-10,6		2,4	0,0	9,4	0,0	-9,0		6,0	6,3	
LKW-Fahrspur, Anfahrt Holz	83,1	1377,2	103,0	0,0	-73,8	-1,7	-4,0	-5,5		1,3	0,0	-0,5	0,0	1,0		4,0	4,4	
LKW-Fahrspur, An&Abfahrt Holz	92,7	1522,8	920,8	0,0	-74,6	-1,8	-4,9	-5,5		0,3	0,0	6,1	0,0	-6,0		4,0	4,0	

Schallquelle	Lw	S	l oder S	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	dLrefl	Cmet(LrT)	Ls	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	m	m,m²	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 3-tags	74,4	1426,0	27,0	3,0	-74,1	-1,4	-3,6	-3,4		0,0	0,0	-5,1	0,0	0,0		3,6	-1,5	
Abpumpvorgang, Tankfahrzeug	94,0	1423,9		0,0	-74,1	-2,4	-3,2	-5,6		2,5	0,0	11,3	0,0	-15,1		0,0	-3,8	
Mitarbeiter Parkplatz Fahrspur	69,6	1394,3	162,2	0,0	-73,9	-2,6	-3,4	-4,9		0,4	0,0	-14,8	0,0	5,7		5,3	-3,8	
LKW-Fahrspur, Tankfahrzeug	83,6	1378,0	114,5	0,0	-73,8	-1,8	-3,7	-5,6		1,1	0,0	-0,2	0,0	-12,0		6,0	-6,2	
LKW-Fahrspur, Tankfahrzeug	82,6	1370,5	91,0	0,0	-73,7	-1,7	-3,8	-5,5		0,9	0,0	-1,3	0,0	-12,0		6,0	-7,3	
LKW-Rangieren, Tankfahrzeug	80,6	1419,7	18,3	0,0	-74,0	-1,9	-3,6	-5,6		2,4	0,0	-2,1	0,0	-12,0		6,0	-8,1	
PKW-Parkplatz	80,0	1462,5	629,0	0,0	-74,3	-2,9	-3,3	-4,2		0,0	0,0	-4,7	0,0	-9,0		5,3	-8,4	
PKW-Parkplatz	71,8	1371,9	41,7	0,0	-73,7	-2,7	-3,7	-3,8		0,0	0,0	-12,2	0,0	-9,0		5,3	-15,9	
PKW-Parkplatz	70,0	1340,1	27,9	0,0	-73,5	-2,8	-3,4	-4,0		0,0	0,0	-13,7	0,0	-9,0		5,3	-17,5	
Fahrspur Mitarbeiterparkplatz	65,4	1357,8	60,9	0,0	-73,6	-2,5	-3,9	-4,7		0,4	0,0	-19,0	0,0	-5,1		3,4	-20,6	
LKW-Rangieren, An&Abfahrt Holz	82,9	1636,8	31,2	0,0	-75,3	-1,8	-21,6	-3,8		0,0	0,0	-19,6	0,0	-6,0		4,0	-21,6	

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
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(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN
IRW,T,max	dB(A)	Immissionsrichtwert für Maximalpegel Tag
IRW,N,max	dB(A)	Immissionsrichtwert für Maximalpegel Nacht
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LN,max	dB(A)	Maximalpegel Nacht
LT,max,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max
LN,max,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LN,max

Nehlsen AG_Kap Horn
2024-09-24 Betriebsprognose (mit Seehafenumschlag und Ganzzug)

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T dB(A)	RW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)	IRW,T,max dB(A)	IRW,N,max dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)	LT,max,diff dB(A)	LN,max,diff dB(A)
IP 01: Waterbergstraße 14	GI	EG	SW	70	70	59	52	-11	-18	100	90	67	58	-33	-32
		1.OG		70	70	59	52	-11	-18	100	90	66	58	-34	-32
		2.OG		70	70	58	52	-12	-18	100	90	66	58	-34	-32
IP 02: Kap-Horn-Straße 18 (Lexzau)	GI	EG	W	70	70	56	50	-14	-20	100	90	64	56	-36	-34
		1.OG		70	70	57	52	-13	-18	100	90	65	58	-35	-32
		2.OG		70	70	57	52	-13	-18	100	90	65	58	-35	-32
IP 03: Kap-Horn-Straße 34	GI	EG	O	70	70	55	47	-15	-23	100	90	66	55	-34	-35
IP 04: Stubbener Straße 101	WA	EG	SW	55	40	45	35	-10	-5	85	60	49	41	-36	-19
		1.OG		55	40	46	36	-9	-4	85	60	50	42	-35	-18
		2.OG		55	40	46	36	-9	-4	85	60	50	42	-35	-18
IP 05: Wohlers Eichen 30	WA	EG	S	55	40	43	32	-12	-8	85	60	48	37	-37	-23
		1.OG		55	40	43	33	-12	-7	85	60	48	37	-37	-23
		2.OG		55	40	43	33	-12	-7	85	60	48	37	-37	-23
		3.OG		55	40	43	33	-12	-7	85	60	49	37	-36	-23
		4.OG		55	40	44	33	-11	-7	85	60	49	37	-36	-23
		5.OG		55	40	44	34	-11	-6	85	60	49	37	-36	-23
		6.OG		55	40	44	34	-11	-6	85	60	49	37	-36	-23
		7.OG		55	40	44	34	-11	-6	85	60	49	40	-36	-20
IP 06: An der Finkenau 95	WA	EG	SW	55	40	46	35	-9	-5	85	60	51	43	-34	-17
		1.OG		55	40	46	36	-9	-4	85	60	53	45	-32	-15
		2.OG		55	40	46	36	-9	-4	85	60	53	45	-32	-15
IP 07: An der Finkenau 179	WA	EG	SW	55	40	46	35	-9	-5	85	60	50	42	-35	-18
		1.OG		55	40	47	36	-8	-4	85	60	52	44	-33	-16
		2.OG		55	40	47	36	-8	-4	85	60	52	44	-33	-16

Nehlsen AG_Kap Horn
2024-09-24 Betriebsprognose (mit Seehafenumschlag und Ganzzug)

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T dB(A)	RW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)	IRW,T,max dB(A)	IRW,N,max dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)	LT,max,diff dB(A)	LN,max,diff dB(A)
IP 08: Krankenhaus	SOK	EG	W	45	35	39	32	-6	-3	75	55	42	35	-33	-20
		1.OG		45	35	41	32	-4	-3	75	55	44	36	-31	-19
		2.OG		45	35	44	34	-1	-1	75	55	48	37	-27	-18
		3.OG		45	35	44	34	-1	-1	75	55	48	37	-27	-18
		4.OG		45	35	44	34	-1	-1	75	55	48	37	-27	-18
		5.OG		45	35	44	34	-1	-1	75	55	48	37	-27	-18
		6.OG		45	35	44	35	-1	0	75	55	48	39	-27	-16
		7.OG		45	35	44	35	-1	0	75	55	48	40	-27	-15
IP 09: Seehauser Landstraße 70	MI	EG	N	60	45	51	42	-9	-3	90	65	61	51	-29	-14
		1.OG		60	45	52	44	-8	-1	90	65	63	52	-27	-13
IP 10: Waltjenstraße 88a	WA	EG	W	55	40	37	30	-18	-10	85	60	42	32	-43	-28
		1.OG		55	40	40	31	-15	-9	85	60	44	34	-41	-26
		2.OG		55	40	40	32	-15	-8	85	60	45	34	-40	-26

Legende

Name		Name der Schallquelle
Gruppe		Gruppenname
Kommentar		
Tagesgang		Name des Tagesgangs
Z	m	Z-Koordinate
l oder S	m,m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß als Einzahlwert
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m²
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel

Name	Gruppe	Kommentar	Tagesgang	Z m	l oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	LwMax dB(A)
Abpumpvorgang, Tankfahrzeug	Betriebsverkehr		30 min. tags	7,0				94,0	94,0	104,0
Bagger mittel, CAT 324M	Betriebsverkehr	Freifläche Schrott	6-22 Uhr, 100%	7,0	2147,0			86,7	120,0	128,0
Fahrspur Mitarbeiterparkplatz	Betriebsverkehr		Parkplatz Mitarbeiter 2 , Fahrspur	6,5	60,9			47,5	65,4	104,0
Gabelstapler-Draisine	Betriebsverkehr	alle 4 Stunden	1E, alle 4 Stunden	6,5	217,8			72,0	95,4	115,0
Gabelstapler Ost	Betriebsverkehr		10 min. je Stunde	7,0	651,3			80,9	109,0	115,0
Gabelstapler West	Betriebsverkehr	Gesamte Freifläche	24 Stunden, 100%	7,0	14139,6			63,5	105,0	115,0
Kehrmaschine	Betriebsverkehr	Gesamte Freifläche	8 Stunden, 6-22 Uhr	7,0	14139,6			57,5	99,0	102,0
LKW-Containerwechsel, An&Abfahrt EBS	Betriebsverkehr	Output EBS, 10 LKW tags, 1 LKW in der lt. Nachtstunde	10LKW tags, 1LKW je lt. Nachtstunde	7,0				96,5	96,5	116,0
LKW-Fahrspur, Abfahrt EBS	Betriebsverkehr	Input EBS, 30 LKW tags, 5 LKW je lt. Nachtstunde	30 LKW, 1 LKW je lt. Nachtstunde	7,0	788,2			63,0	92,0	104,0
LKW-Fahrspur, Abfahrt Holz	Betriebsverkehr	Input Holz, 20 LKW tags	20 LKW tags	7,0	554,1			63,0	90,4	104,0
LKW-Fahrspur, An&Abfahrt EBS	Betriebsverkehr	Output EBS, 10 LKW tags, 1 LKW in der lt. Nachtstunde	10LKW tags, 1LKW je lt. Nachtstunde	7,0	223,5			63,0	86,5	104,0
LKW-Fahrspur, An&Abfahrt Holz	Betriebsverkehr	Output Holz, 4 LKW tags	4 LKW tags	7,0	920,8			63,0	92,7	104,0
LKW-Fahrspur, An&Abfahrt Schrott	Betriebsverkehr	Input Schrott, 26 LKW tags	26 LKW tags	7,0	1146,2			63,0	93,6	104,0
LKW-Fahrspur, Anfahrt EBS	Betriebsverkehr	Input EBS, 30 LKW tags, 1 LKW je lt. Nachtstunde	30 LKW, 1 LKW je lt. Nachtstunde	7,0	103,0			63,0	83,1	104,0
LKW-Fahrspur, Anfahrt Holz	Betriebsverkehr	Input Holz, 20 LKW tags	20 LKW tags	7,0	103,0			63,0	83,1	104,0
LKW-Fahrspur, Tankfahrzeug	Betriebsverkehr	Abfahrt	1 LKW tags	7,0	114,5			63,0	83,6	104,0
LKW-Fahrspur, Tankfahrzeug	Betriebsverkehr	Anfahrt	1 LKW tags	7,0	91,0			63,0	82,6	104,0
LKW-Rangieren, An&Abfahrt EBS	Betriebsverkehr	Output EBS, 10 LKW tags, 1 LKW in der lt. Nachtstunde	10LKW tags, 1LKW je lt. Nachtstunde	7,0	35,8			68,0	83,6	104,0
LKW-Rangieren, An&Abfahrt Holz	Betriebsverkehr	Output Holz, 4 LKW tags	4 LKW tags	7,0	31,2			68,0	82,9	104,0
LKW-Rangieren, Tankfahrzeug	Betriebsverkehr		1 LKW tags	7,0	18,3			68,0	80,6	104,0
LKW-Stellgeräusch	Betriebsverkehr	Ausfahrtwaage 2	68 Wiegevorgänge tags, 2 je lt. Nachtst.	7,0	53,1			67,6	84,8	104,0
LKW-Stellgeräusch	Betriebsverkehr	Einfahrtwaage 1	30 Wiegevorgänge tags, 1 je lt. Nachtst.	7,0	53,1			67,6	84,8	104,0
LKW-Stellgeräusch	Betriebsverkehr	Einfahrtwaage 2	38 Wiegevorgänge tags, 1 je lt. Nachtst.	7,0	53,1			67,6	84,8	104,0

Nehlsen AG_Kap Horn
2024-09-24 Betriebsprognose (mit Seehafenumschlag und Ganzzug)

Name	Gruppe	Kommentar	Tagesgang	Z m	l oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	LwMax dB(A)
LKW-Stellgeräusch, An&Abfahrt EBS	Betriebsverkehr	Output EBS, 10 LKW tags, 1 LKW in der lt. Nachtstunde	10LKW tags, 1LKW je lt. Nachstunde	7,0				84,8	84,8	104,0
Mitarbeiter Parkplatz Fahrspur	Betriebsverkehr		Parkplatz Mitarbeiter, Fahrspur	6,5	162,2			47,5	69,6	104,0
Radlader CAT 950M, Arbeitszyklus	Betriebsverkehr	EBS-Umschlag Freifläche	24 Stunden, 50%	7,0	6666,0			69,8	108,0	120,0
Radlader CAT 950M, Arbeitszyklus	Betriebsverkehr	Holz-Umschlag Freifläche	24 Stunden, 50%	7,0	4342,6			71,6	108,0	120,0
Schiff - Hilfsdieselbetrieb	Betriebsverkehr		24 Stunden, 100%	31,0	2529,3			75,0	109,0	
Schiff - Motorraum-Belüftung	Betriebsverkehr		24 Stunden, 100%	16,0	2529,3			71,0	105,0	
Schrottumschlag, Mantsinen 120S tags	Betriebsverkehr	Gesamte Kaje, Schrotthandling	6-22 Uhr, 100%	9,0	6866,7			81,6	120,0	128,0
Umschlagsbagger, Mantsinen 120S nachts	Betriebsverkehr	Gesamte Kaje	22-6 Uhr, 100%	14,0	982,2			78,1	108,0	120,0
Umschlagsbagger, Mantsinen 120S tags	Betriebsverkehr	Gesamte Kaje	6-22 Uhr, 100%	14,0	982,2			75,1	105,0	128,0
Waschplatz	Betriebsverkehr		2 Stunden, 6-22 Uhr	7,0	56,2			79,1	96,6	
Halle (EBS1)-Dach	Fassaden & Bauausführung		100%/24h	22,0	3906,0	80,0	22,0	59,1	95,0	
Halle (EBS1)-Fas. N	Fassaden & Bauausführung		100%/24h	13,7	857,2	80,0	22,0	59,1	88,5	
Halle (EBS1)-Fas. N Lichtband	Fassaden & Bauausführung		100%/24h	16,0	122,0	80,0	15,0	64,8	85,6	
Halle (EBS1)-Fas. S	Fassaden & Bauausführung		100%/24h	14,9	696,5	80,0	22,0	59,1	87,6	
Halle (EBS1)-Fas. S Tor 1	Fassaden & Bauausführung		100%/24h	9,0	90,0	80,0	21,0	55,5	75,1	
Halle (EBS1)-Fas. S Tor 2	Fassaden & Bauausführung		100%/24h	9,0	90,0	80,0	21,0	55,5	75,1	
Halle (EBS1)-Fas.S Lichtband	Fassaden & Bauausführung		100%/24h	16,0	125,0	80,0	15,0	64,8	85,7	
Halle (EBS2)-Dach	Fassaden & Bauausführung		100%/24h	22,0	3605,4	85,0	22,0	64,9	100,5	
Halle (EBS2)-Fas. Lichtband	Fassaden & Bauausführung		100%/24h	16,0	129,6	85,0	15,0	70,7	91,8	
Halle (EBS2)-Fas. N	Fassaden & Bauausführung		100%/24h	13,7	909,4	85,0	22,0	64,9	94,5	
Halle (EBS2)-Fas. N Lichtband	Fassaden & Bauausführung		100%/24h	16,0	129,8	85,0	15,0	70,7	91,8	
Halle (EBS2)-Fas. O	Fassaden & Bauausführung		100%/24h	14,5	616,6	85,0	22,0	64,9	92,8	
Halle (EBS2)-Fas. O Lichtband	Fassaden & Bauausführung		100%/24h	16,0	103,4	85,0	15,0	70,7	90,8	
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 1	Fassaden & Bauausführung		100%/24h	9,0	33,0	85,0	21,0	60,1	75,3	
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 2	Fassaden & Bauausführung		100%/24h	9,0	21,0	85,0	21,0	60,1	73,4	
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 3-nachts	Fassaden & Bauausführung		22-6 Uhr, 100%	9,0	27,0	85,0	6,0	75,1	89,4	
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 3-tags	Fassaden & Bauausführung		6-22 Uhr, 100%	9,0	27,0	85,0	21,0	60,1	74,4	
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 4	Fassaden & Bauausführung		100%/24h	9,0	27,0	85,0	21,0	60,1	74,4	
Halle (EBS2)-Fas. S	Fassaden & Bauausführung		100%/24h	14,9	728,6	85,0	22,0	64,9	93,5	

Nehlsen AG_Kap Horn
2024-09-24 Betriebsprognose (mit Seehafenumschlag und Ganzzug)

Name	Gruppe	Kommentar	Tagesgang	Z m	l oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	LwMax dB(A)
Halle (EBS2)-Fas. S Tor 1	Fassaden & Bauausführung		100%/24h	9,0	90,0	85,0	21,0	60,1	79,7	
Halle (EBS2)-Fas. S Tor 2	Fassaden & Bauausführung		100%/24h	9,0	90,0	85,0	21,0	60,1	79,7	
Halle (Holz)-Dach	Fassaden & Bauausführung		24 Stunden, 100%	22,0	4849,0	80,0	22,0	59,1	96,0	
Halle (Holz)-Fas. N	Fassaden & Bauausführung		24 Stunden, 100%	13,7	1013,3	80,0	22,0	59,1	89,2	
Halle (Holz)-Fas. N Lichtband	Fassaden & Bauausführung		24 Stunden, 100%	16,0	144,0	80,0	15,0	64,8	86,4	
Halle (Holz)-Fas. S	Fassaden & Bauausführung		24 Stunden, 100%	14,8	819,7	80,0	22,0	59,1	88,3	
Halle (Holz)-Fas. S Lichtband	Fassaden & Bauausführung		24 Stunden, 100%	16,0	143,6	80,0	15,0	64,8	86,3	
Halle (Holz)-Fas. S Tor 1	Fassaden & Bauausführung		24 Stunden, 100%	9,0	90,0	80,0	21,0	55,5	75,1	
Halle (Holz)-Fas. S Tor 2	Fassaden & Bauausführung		24 Stunden, 100%	9,0	96,0	80,0	21,0	55,5	75,3	
Halle (Holz)-Fas. W	Fassaden & Bauausführung		24 Stunden, 100%	13,7	273,1	80,0	22,0	59,1	83,5	
Halle (Holz)-Fas. W	Fassaden & Bauausführung		24 Stunden, 100%	15,5	296,9	80,0	22,0	59,1	83,9	
Halle (Holz)-Fas. W	Fassaden & Bauausführung		24 Stunden, 100%	15,0	208,1	80,0	22,0	59,1	82,3	
Halle (Holz)-Fas. W Lichtband	Fassaden & Bauausführung		24 Stunden, 100%	16,0	37,8	80,0	15,0	64,8	80,6	
Halle (Holz)-Fas. W Lichtband	Fassaden & Bauausführung		24 Stunden, 100%	16,0	58,0	80,0	15,0	64,8	82,4	
Halle (Holz)-Fas. W Lichtband	Fassaden & Bauausführung		24 Stunden, 100%	16,0	39,0	80,0	15,0	64,8	80,7	
Halle (Holz)-Fas. W Tor 1	Fassaden & Bauausführung		24 Stunden, 100%	9,0	33,0	80,0	0,0	77,0	92,2	
Halle (Holz)-Fas. W Tor 2	Fassaden & Bauausführung		24 Stunden, 100%	9,0	24,0	80,0	21,0	55,5	69,3	
Halle (Holz)-Fas. W Tor 3	Fassaden & Bauausführung		24 Stunden, 100%	9,0	27,0	80,0	0,0	77,0	91,3	
Halle (Holz)-Fas. W Tor 4	Fassaden & Bauausführung		24 Stunden, 100%	9,0	27,0	80,0	21,0	55,5	69,8	
Halle (Holz)-Fas. W Tor 5	Fassaden & Bauausführung		24 Stunden, 100%	9,0	27,0	80,0	21,0	55,5	69,8	
Halle (Holz)-Fas. W Tor 6	Fassaden & Bauausführung		24 Stunden, 100%	9,0	30,0	80,0	21,0	55,5	70,3	
PKW-Parkplatz	Standard Parkplatzlärm		Parkplatz Mitarbeiter	6,5	629,0			52,0	80,0	99,5
PKW-Parkplatz	Standard Parkplatzlärm		Parkplatz Mitarbeiter	6,5	27,9			55,6	70,0	99,5
PKW-Parkplatz	Standard Parkplatzlärm		Parkplatz Mitarbeiter	6,5	41,7			55,6	71,8	99,5
Lüftungsanlage Ost	Technische Außenquellen		24 Stunden, 100%	11,0				90,0	90,0	104,0
Lüftungsanlage West	Technische Außenquellen		24 Stunden, 100%	11,0				90,0	90,0	104,0
Schrottpresse	Technische Außenquellen		6-22 Uhr, 100%	8,0	125,0			93,0	114,0	131,0

Legende

Parkplatz		Name des Parkplatz
Parkplatzart		Parkplatzart
Einheit B0		Einheit der Parkplatzgröße B0
KPA	dB	Zuschlag für Parkplatzart
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KD	dB	Zuschlag für Durchfahr- und Parksuchverkehr
KStrO	dB	Zuschlag für Fahrbahnoberfläche
Größe B		Größe B des Parkplatzes
f		Faktor für Parkbuchten
Getrenntes Verfahren		Zusammengefasstes oder getrenntes Verfahren

Parkplatz	Parkplatzart	Einheit B0	KPA dB	KI dB	KD dB	KStrO dB	Größe B	f	Getrenntes Verfahren
PKW-Parkplatz	Besucher- und Mitarbeiter	1 Stellplatz	0,0	4,0	0,0	0,0	20	1,00	X
PKW-Parkplatz	Besucher- und Mitarbeiter	1 Stellplatz	0,0	4,0	0,0	0,0	2	1,00	X
PKW-Parkplatz	Besucher- und Mitarbeiter	1 Stellplatz	0,0	4,0	0,0	0,0	3	1,00	X

Güterzug	Gleis:	Richtung:	Abschnitt: 1	Km: 0+000

	Zugart Name	Anzahl Züge Tag	Nacht	Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max
1	Güterzug (bespannt mit V-Lok)	1,0	-	25	616	-
-	Gesamt	1,0	-	-	-	-

Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächenzustand c2	Streckengeschwindigk km/h	Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB	Brücke KLM dB
0+000	Standardfahrbahn	-	-	-	-	-	-	-	-

Güterzug	Gleis:	Richtung:	Abschnitt: 1	Km: 0+000

	Zugart Name	Anzahl Züge Tag	Nacht	Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max
1	Güterzug (bespannt mit V-Lok)	1,0	-	25	616	-
-	Gesamt	1,0	-	-	-	-

Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächenzustand c2	Streckengeschwindigk km/h	Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB	Brücke KLM dB
0+000	Standardfahrbahn	-	-	-	-	-	-	-	-

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro Anlage
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
l oder S	m,m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
Amisc	dB	Mittlere Minderung durch Bewuchs, Industriegelände und Bebauung
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Cmet(LrT)	dB	Meteorologische Korrektur
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort Ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl
Cmet(LrN)	dB	Meteorologische Korrektur
dLw(LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw(LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR(LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht

Schallquelle	Lw	S	l oder S	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	dLrefl	Cmet(LrT)	Ls	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	m	m,m²	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IP 01: Waterbergstraße 14 RW,T 70 dB(A) RW,N 70 dB(A) LrT 59 dB(A) LrN 52 dB(A)																		
Schiff - Hilfsdieselbetrieb	109,0	408,0	2529,3	0,0	-63,2	1,5	-1,9	-1,2		0,0	0,0	44,2	0,0	0,0	0,0	0,0	44,2	44,2
Umschlagsbagger, Mantsinen 120S nachts	108,0	397,6	982,2	0,0	-63,0	1,9	-0,9	-2,1		0,0	0,0	43,9	0,0		0,0			43,9
Halle (EBS2)-Fas. N	94,5	207,0	909,4	3,0	-57,3	1,4	0,0	-0,3		0,0	0,0	41,3	0,0	0,0	0,0	0,0	41,3	41,3
Gabelstapler Ost	109,0	239,2	651,3	0,0	-58,6	0,4	-0,1	-1,9		0,0	0,0	48,9	0,0	-7,8	-7,8	0,0	41,1	41,1
Radlader CAT 950M, Arbeitszyklus	108,0	327,6	4342,6	0,0	-61,3	0,3	-0,7	-2,4		0,0	0,0	43,9	0,0	-3,0	-3,0	0,0	40,9	40,9
Gabelstapler West	105,0	374,6	14139,6	0,0	-62,5	0,4	-0,2	-2,6		0,0	0,0	40,1	0,0	0,0	0,0	0,0	40,1	40,1
Schiff - Motorraum-Belüftung	105,0	407,4	2529,3	0,0	-63,2	1,6	-2,5	-1,1		0,0	0,0	39,8	0,0	0,0	0,0	0,0	39,8	39,8
Radlader CAT 950M, Arbeitszyklus	108,0	386,9	6666,0	0,0	-62,7	0,3	0,0	-2,8		0,0	0,0	42,8	0,0	-3,0	-3,0	0,0	39,8	39,8
Halle (EBS2)-Fas. N Lichtband	91,8	207,1	129,8	3,0	-57,3	1,7	0,0	-0,4		0,1	0,0	38,8	0,0	0,0	0,0	0,0	38,8	38,8
Halle (EBS2)-Dach	100,5	233,4	3605,4	0,0	-58,4	1,7	-6,5	-0,3		0,0	0,0	37,0	0,0	0,0	0,0	0,0	37,0	37,0
LKW-Containerwechsel, An&Abfahrt EBS	96,5	238,7		0,0	-58,6	0,4	0,0	-1,7		0,0	0,0	36,7	0,0	-2,0	0,0	0,0	34,7	36,7
Halle (EBS1)-Fas. N	88,5	212,3	857,2	3,0	-57,5	1,9	0,0	-0,4		0,0	0,0	35,5	0,0	0,0	0,0	0,0	35,5	35,5
Halle (Holz)-Fas. N	89,2	236,5	1013,3	3,0	-58,5	2,0	0,0	-0,4		0,0	0,0	35,3	0,0	0,0	0,0	0,0	35,3	35,3
Halle (EBS1)-Fas. N Lichtband	85,6	212,3	122,0	3,0	-57,5	1,9	0,0	-0,6		0,1	0,0	32,5	0,0	0,0	0,0	0,0	32,5	32,5
Halle (Holz)-Fas. N Lichtband	86,4	236,4	144,0	3,0	-58,5	1,8	0,0	-0,7		0,0	0,0	32,1	0,0	0,0	0,0	0,0	32,1	32,1
Halle (Holz)-Dach	96,0	265,0	4849,0	0,0	-59,5	1,9	-6,6	-0,4		0,0	0,0	31,5	0,0	0,0	0,0	0,0	31,5	31,5
Gabelstapler-Draisine	95,4	329,0	217,8	0,0	-61,3	-0,1	-0,1	-2,7		0,0	0,0	31,3	0,0	-4,3	0,0	0,0	27,0	31,3
Halle (EBS1)-Dach	95,0	241,8	3906,0	0,0	-58,7	2,0	-6,8	-0,4		0,0	0,0	31,2	0,0	0,0	0,0	0,0	31,2	31,2
Halle (EBS2)-Fas. O	92,8	236,7	616,6	3,0	-58,5	1,2	-9,0	-0,2		0,0	0,0	29,3	0,0	0,0	0,0	0,0	29,3	29,3
LKW-Stellgeräusch	84,8	259,7	53,1	0,0	-59,3	0,1	0,0	-1,8		0,0	0,0	23,8	0,0	6,3	3,0	0,0	30,1	26,8
Halle (EBS2)-Fas. O Lichtband	90,8	234,7	103,4	3,0	-58,4	1,6	-10,0	-0,3		0,0	0,0	26,7	0,0	0,0	0,0	0,0	26,7	26,7
LKW-Fahrspur, Abfahrt EBS	92,0	316,0	788,2	0,0	-61,0	0,4	-2,5	-2,4		0,0	0,0	26,5	0,0	2,7	0,0	0,0	29,2	26,5
LKW-Stellgeräusch	84,8	222,4	53,1	0,0	-57,9	0,2	-0,1	-1,6		0,0	0,0	25,3	0,0	3,8	0,0	0,0	29,1	25,3
LKW-Stellgeräusch, An&Abfahrt EBS	84,8	245,1		0,0	-58,8	0,1	0,0	-1,7		0,0	0,0	24,4	0,0	-2,0	0,0	0,0	22,4	24,4
LKW-Fahrspur, An&Abfahrt EBS	86,5	257,6	223,5	0,0	-59,2	0,4	-1,6	-2,0		0,0	0,0	24,1	0,0	-2,0	0,0	0,0	22,1	24,1
LKW-Stellgeräusch	84,8	257,5	53,1	0,0	-59,2	0,0	0,0	-1,8		0,0	0,0	23,8	0,0	2,7	0,0	0,0	26,6	23,8
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 3-nachts	89,4	225,5	27,0	3,0	-58,1	0,9	-11,2	-0,5		0,0	0,0	23,7	0,0		0,0			23,7
LKW-Rangieren, An&Abfahrt EBS	83,6	248,0	35,8	0,0	-58,9	0,3	0,0	-1,7		0,0	0,0	23,2	0,0	-2,0	0,0	0,0	21,2	23,2
Halle (Holz)-Fas. W Tor 1	92,2	259,1	33,0	3,0	-59,3	1,6	-14,2	-0,6		0,0	0,0	22,7	0,0	0,0	0,0	0,0	22,7	22,7
LKW-Fahrspur, Anfahrt EBS	83,1	238,7	103,0	0,0	-58,5	0,5	-1,1	-1,8		0,0	0,0	22,1	0,0	2,7	0,0	0,0	24,8	22,1
Lüftungsanlage Ost	90,0	245,5		0,0	-58,8	1,8	-10,8	-0,6		0,0	0,0	21,7	0,0	0,0	0,0	0,0	21,7	21,7
Halle (EBS2)-Fas. S	93,5	262,5	728,6	3,0	-59,4	1,1	-19,9	-0,2		0,2	0,0	18,4	0,0	0,0	0,0	0,0	18,4	18,4

Schallquelle	Lw	S	l oder S	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	dLrefl	Cmet(LrT)	Ls	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	m	m,m²	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Halle (Holz)-Fas. W Tor 3	91,3	268,5	27,0	3,0	-59,6	1,5	-18,6	-0,6		0,0	0,0	17,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,0	17,0
Halle (Holz)-Fas. W	83,9	268,0	296,9	3,0	-59,6	1,8	-12,2	-0,2		0,0	0,0	16,8	0,0	0,0	0,0	0,0	16,8	16,8
Halle (EBS2)-Fas. Lichtband	91,8	262,4	129,6	3,0	-59,4	1,5	-23,7	-0,3		0,5	0,0	13,3	0,0	0,0	0,0	0,0	13,3	13,3
Lüftungsanlage West	90,0	278,8		0,0	-59,9	2,0	-18,3	-0,6		0,0	0,0	13,2	0,0	0,0	0,0	0,0	13,2	13,2
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 1	75,3	215,0	33,0	3,0	-57,6	1,0	-8,3	-0,6		0,0	0,0	12,8	0,0	0,0	0,0	0,0	12,8	12,8
Halle (Holz)-Fas. S	88,3	297,1	819,7	3,0	-60,5	1,7	-19,8	-0,2		0,1	0,0	12,7	0,0	0,0	0,0	0,0	12,7	12,7
Halle (EBS1)-Fas. S	87,6	274,2	696,5	3,0	-59,8	1,7	-19,9	-0,2		0,1	0,0	12,6	0,0	0,0	0,0	0,0	12,6	12,6
Halle (Holz)-Fas. W	83,5	288,1	273,1	3,0	-60,2	1,7	-15,7	-0,2		0,1	0,0	12,2	0,0	0,0	0,0	0,0	12,2	12,2
Halle (Holz)-Fas. W Lichtband	82,4	267,5	58,0	3,0	-59,5	1,7	-15,7	-0,3		0,0	0,0	11,6	0,0	0,0	0,0	0,0	11,6	11,6
Halle (Holz)-Fas. W	82,3	304,4	208,1	3,0	-60,7	1,7	-16,5	-0,2		0,1	0,0	9,8	0,0	0,0	0,0	0,0	9,8	9,8
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 2	73,4	220,2	21,0	3,0	-57,8	1,0	-10,0	-0,5		0,0	0,0	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,0	9,0
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 4	74,4	231,4	27,0	3,0	-58,3	0,9	-12,1	-0,5		0,0	0,0	7,5	0,0	0,0	0,0	0,0	7,5	7,5
Halle (Holz)-Fas. S Lichtband	86,3	297,2	143,6	3,0	-60,5	1,6	-24,0	-0,5		0,4	0,0	6,5	0,0	0,0	0,0	0,0	6,5	6,5
Halle (EBS1)-Fas.S Lichtband	85,7	274,0	125,0	3,0	-59,7	1,7	-24,3	-0,5		0,4	0,0	6,4	0,0	0,0	0,0	0,0	6,4	6,4
Halle (Holz)-Fas. W Lichtband	80,7	288,1	39,0	3,0	-60,2	1,6	-18,9	-0,3		0,1	0,0	6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0	6,0
Halle (Holz)-Fas. W Lichtband	80,6	304,6	37,8	3,0	-60,7	1,6	-19,9	-0,4		0,2	0,0	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	4,3	4,3
Halle (EBS2)-Fas. S Tor 2	79,7	261,2	90,0	3,0	-59,3	0,9	-24,5	-0,8		0,8	0,0	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,3	-0,3
Halle (EBS2)-Fas. S Tor 1	79,7	263,5	90,0	3,0	-59,4	0,9	-25,3	-0,9		0,9	0,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,0	-1,0
Halle (Holz)-Fas. W Tor 2	69,3	263,6	24,0	3,0	-59,4	1,8	-18,2	-0,8		0,0	0,0	-4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,4	-4,4
Halle (EBS1)-Fas. S Tor 2	75,1	268,7	90,0	3,0	-59,6	1,6	-26,2	-1,3		0,7	0,0	-6,8	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,8	-6,8
Halle (EBS1)-Fas. S Tor 1	75,1	278,4	90,0	3,0	-59,9	1,6	-26,3	-1,4		0,7	0,0	-7,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,2	-7,2
Halle (Holz)-Fas. W Tor 4	69,8	275,9	27,0	3,0	-59,8	1,6	-21,2	-0,9		0,2	0,0	-7,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,2	-7,2
Halle (Holz)-Fas. S Tor 2	75,3	291,3	96,0	3,0	-60,3	1,6	-26,2	-1,4		0,7	0,0	-7,3	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,3	-7,3
Halle (Holz)-Fas. S Tor 1	75,1	304,7	90,0	3,0	-60,7	1,6	-26,0	-1,4		0,7	0,0	-7,8	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,8	-7,8
Halle (Holz)-Fas. W Tor 5	69,8	301,0	27,0	3,0	-60,6	1,4	-23,0	-1,1		0,3	0,0	-10,1	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,1	-10,1
Halle (Holz)-Fas. W Tor 6	70,3	308,5	30,0	3,0	-60,8	1,4	-23,3	-1,2		0,4	0,0	-10,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,2	-10,2
Schrottumschlag, Mantsinen 120S tags	120,0	397,1	6866,7	0,0	-63,0	1,8	-1,2	-2,2		0,0	0,0	55,5	0,0	0,0		0,0	55,5	
Bagger mittel, CAT 324M	120,0	457,9	2147,0	0,0	-64,2	0,7	0,0	-4,1		0,0	0,0	52,4	0,0	0,0		0,0	52,4	
Schrottpresse	114,0	448,1	125,0	0,0	-64,0	0,8	0,0	-2,1		0,0	0,0	48,7	0,0	0,0		0,0	48,7	
Umschlagsbagger, Mantsinen 120S tags	105,0	397,6	982,2	0,0	-63,0	1,9	-0,9	-2,1		0,0	0,0	40,9	0,0	0,0		0,0	40,9	
Güterzug	88,8		73,9							0,5				0,0		0,0	32,3	
Kehrmaschine	99,0	374,6	14139,6	0,0	-62,5	0,3	-0,2	-2,8		0,0	0,0	33,9	0,0	-3,0		0,0	30,9	
Güterzug	93,5		215,5							0,0				0,0		0,0	30,6	

Schallquelle	Lw	S	l oder S	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	dLrefl	Cmet(LrT)	Ls	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	m	m,m²	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
LKW-Fahrspur, An&Abfahrt Schrott	93,6	302,4	1146,2	0,0	-60,6	0,3	-3,5	-2,3		0,0	0,0	27,6	0,0	2,1		0,0	29,7	
LKW-Fahrspur, Abfahrt Holz	90,4	292,7	554,1	0,0	-60,3	0,3	-3,3	-2,2		0,0	0,0	25,0	0,0	1,0		0,0	25,9	
LKW-Fahrspur, Anfahrt Holz	83,1	239,1	103,0	0,0	-58,6	0,5	-1,1	-1,8		0,0	0,0	22,1	0,0	1,0		0,0	23,1	
LKW-Fahrspur, An&Abfahrt Holz	92,7	287,6	920,8	0,0	-60,2	0,3	-4,2	-2,1		0,0	0,0	26,5	0,0	-6,0		0,0	20,5	
Waschplatz	96,6	256,3	56,2	0,0	-59,2	1,9	-6,6	-5,3		0,0	0,0	27,5	0,0	-9,0		0,0	18,4	
Mitarbeiter Parkplatz Fahrspur	69,6	267,5	162,2	0,0	-59,5	-0,5	-3,1	-1,8		0,0	0,0	4,8	0,0	5,7		0,0	10,5	
LKW-Fahrspur, Tankfahrzeug	83,6	260,0	114,5	0,0	-59,3	0,4	-1,2	-2,0		0,0	0,0	21,5	0,0	-12,0		0,0	9,4	
Abpumpvorgang, Tankfahrzeug	94,0	250,4		0,0	-59,0	-0,2	-9,7	-1,2		0,0	0,0	23,9	0,0	-15,1		0,0	8,9	
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 3-tags	74,4	225,5	27,0	3,0	-58,1	0,9	-11,2	-0,5		0,0	0,0	8,7	0,0	0,0		0,0	8,7	
LKW-Fahrspur, Tankfahrzeug	82,6	252,7	91,0	0,0	-59,0	0,4	-1,4	-1,9		0,0	0,0	20,6	0,0	-12,0		0,0	8,6	
LKW-Rangieren, Tankfahrzeug	80,6	255,1	18,3	0,0	-59,1	0,2	-1,7	-1,7		0,0	0,0	18,3	0,0	-12,0		0,0	6,2	
PKW-Parkplatz	71,8	236,0	41,7	0,0	-58,5	0,6	0,0	-1,6		0,0	0,0	12,4	0,0	-9,0		0,0	3,3	
Fahrspur Mitarbeiterparkplatz	65,4	251,8	60,9	0,0	-59,0	-0,3	-2,2	-1,7		0,0	0,0	2,2	0,0	-5,1		0,0	-2,9	
LKW-Rangieren, An&Abfahrt Holz	82,9	309,8	31,2	0,0	-60,8	0,2	-22,7	-1,1		0,4	0,0	-1,0	0,0	-6,0		0,0	-7,0	
PKW-Parkplatz	70,0	263,9	27,9	0,0	-59,4	0,5	-11,3	-0,2		0,0	0,0	-0,4	0,0	-9,0		0,0	-9,4	
PKW-Parkplatz	80,0	276,4	629,0	0,0	-59,8	0,2	-21,7	-0,6		0,4	0,0	-1,5	0,0	-9,0		0,0	-10,5	

Nehlsen AG_Kap Horn
2024-09-24 Betriebsprognose (mit Seehafenumschlag und Ganzzug)

Schallquelle	Lw	S	l oder S	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	dLrefl	Cmet(LrT)	Ls	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	m	m,m²	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IP 02: Kap-Horn-Straße 18 (Lexzau) RW,T 70 dB(A) RW,N 70 dB(A) LrT 57 dB(A) LrN 52 dB(A)																		
Schiff - Hilfsdieselbetrieb	109,0	461,6	2529,3	0,0	-64,3	2,3	0,0	-1,1		0,0	0,0	45,9	0,0	0,0	0,0	0,0	45,9	45,9
Gabelstapler Ost	109,0	177,2	651,3	0,0	-56,0	-1,9	-0,3	-1,6		1,9	0,0	51,2	0,0	-7,8	-7,8	0,0	43,5	43,5
Schiff - Motorraum-Belüftung	105,0	461,5	2529,3	0,0	-64,3	2,5	0,0	-1,1		0,0	0,0	42,1	0,0	0,0	0,0	0,0	42,1	42,1
Umschlagsbagger, Mantsinen 120S nachts	108,0	484,9	982,2	0,0	-64,7	0,9	0,0	-2,3		0,0	0,0	41,9	0,0		0,0			41,9
LKW-Containerwechsel, An&Abfahrt EBS	96,5	183,8		0,0	-56,3	-1,9	-0,2	-1,4		2,2	0,0	38,9	0,0	-2,0	0,0	0,0	36,9	38,9
Halle (EBS2)-Fas. S	93,5	208,9	728,6	3,0	-57,4	0,1	-0,1	-0,3		0,0	0,0	38,8	0,0	0,0	0,0	0,0	38,8	38,8
Halle (EBS2)-Fas. O	92,8	192,1	616,6	3,0	-56,7	-0,4	-0,2	-0,3		0,0	0,0	38,2	0,0	0,0	0,0	0,0	38,2	38,2
Halle (EBS2)-Dach	100,5	220,5	3605,4	0,0	-57,9	0,3	-5,0	-0,3		0,0	0,0	37,6	0,0	0,0	0,0	0,0	37,6	37,6
Halle (EBS2)-Fas. Lichtband	91,8	208,9	129,6	3,0	-57,4	0,6	0,0	-0,4		0,0	0,0	37,6	0,0	0,0	0,0	0,0	37,6	37,6
Halle (EBS2)-Fas. O Lichtband	90,8	193,1	103,4	3,0	-56,7	0,1	0,0	-0,4		0,0	0,0	36,8	0,0	0,0	0,0	0,0	36,8	36,8
Lüftungsanlage Ost	90,0	186,3		0,0	-56,4	0,0	-0,1	-1,2		2,4	0,0	34,7	0,0	0,0	0,0	0,0	34,7	34,7
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 3-nachts	89,4	199,0	27,0	3,0	-57,0	-1,3	-0,1	-1,0		0,0	0,0	33,0	0,0		0,0			33,0
Radlader CAT 950M, Arbeitszyklus	108,0	508,1	6666,0	0,0	-65,1	-1,8	-1,9	-3,2		0,0	0,0	36,0	0,0	-3,0	-3,0	0,0	33,0	33,0
Gabelstapler West	105,0	491,7	14139,6	0,0	-64,8	-1,6	-2,6	-3,1		0,0	0,0	32,9	0,0	0,0	0,0	0,0	32,9	32,9
Radlader CAT 950M, Arbeitszyklus	108,0	430,6	4342,6	0,0	-63,7	-1,8	-4,5	-2,8		0,0	0,0	35,2	0,0	-3,0	-3,0	0,0	32,2	32,2
Halle (EBS1)-Fas. S	87,6	268,9	696,5	3,0	-59,6	1,0	0,0	-0,4		0,0	0,0	31,5	0,0	0,0	0,0	0,0	31,5	31,5
Halle (Holz)-Fas. S	88,3	332,8	819,7	3,0	-61,4	0,9	0,0	-0,5		0,0	0,0	30,3	0,0	0,0	0,0	0,0	30,3	30,3
Halle (EBS1)-Dach	95,0	278,1	3906,0	0,0	-59,9	1,1	-5,7	-0,5		0,0	0,0	30,1	0,0	0,0	0,0	0,0	30,1	30,1
LKW-Stellgeräusch	84,8	147,4	53,1	0,0	-54,4	-2,2	-0,4	-1,2		0,0	0,0	26,7	0,0	6,3	3,0	0,0	33,0	29,7
Halle (EBS1)-Fas.S Lichtband	85,7	268,4	125,0	3,0	-59,6	1,0	0,0	-0,7		0,0	0,0	29,5	0,0	0,0	0,0	0,0	29,5	29,5
Halle (Holz)-Dach	96,0	341,0	4849,0	0,0	-61,6	1,1	-5,7	-0,5		0,0	0,0	29,2	0,0	0,0	0,0	0,0	29,2	29,2
LKW-Fahrspur, An&Abfahrt EBS	86,5	149,4	223,5	0,0	-54,5	-1,8	-1,5	-1,4		1,4	0,0	28,8	0,0	-2,0	0,0	0,0	26,8	28,8
LKW-Fahrspur, Abfahrt EBS	92,0	275,6	788,2	0,0	-59,8	-1,7	-1,3	-1,7		1,1	0,0	28,6	0,0	2,7	0,0	0,0	31,3	28,6
Halle (Holz)-Fas. S Lichtband	86,3	333,1	143,6	3,0	-61,4	1,1	0,0	-0,8		0,0	0,0	28,2	0,0	0,0	0,0	0,0	28,2	28,2
LKW-Stellgeräusch, An&Abfahrt EBS	84,8	174,5		0,0	-55,8	-2,2	-0,1	-1,3		1,9	0,0	27,2	0,0	-2,0	0,0	0,0	25,2	27,2
LKW-Stellgeräusch	84,8	160,9	53,1	0,0	-55,1	-2,2	-0,1	-1,2		0,6	0,0	26,8	0,0	2,7	0,0	0,0	29,5	26,8
LKW-Stellgeräusch	84,8	193,4	53,1	0,0	-56,7	-2,2	-0,1	-1,4		2,2	0,0	26,5	0,0	3,8	0,0	0,0	30,3	26,5
LKW-Rangieren, An&Abfahrt EBS	83,6	175,3	35,8	0,0	-55,9	-2,0	-0,2	-1,3		2,0	0,0	26,2	0,0	-2,0	0,0	0,0	24,1	26,2
LKW-Fahrspur, Anfahrt EBS	83,1	157,4	103,0	0,0	-54,9	-1,9	-1,6	-1,4		2,2	0,0	25,5	0,0	2,7	0,0	0,0	28,2	25,5
Halle (EBS2)-Fas. N	94,5	232,8	909,4	3,0	-58,3	-0,7	-14,0	-0,2		0,0	0,0	24,3	0,0	0,0	0,0	0,0	24,3	24,3
Halle (EBS2)-Fas. S Tor 2	79,7	195,3	90,0	3,0	-56,8	-0,8	0,0	-0,9		0,0	0,0	24,1	0,0	0,0	0,0	0,0	24,1	24,1
Halle (EBS2)-Fas. S Tor 1	79,7	226,7	90,0	3,0	-58,1	-0,7	0,0	-1,1		0,0	0,0	22,8	0,0	0,0	0,0	0,0	22,8	22,8

Schallquelle	Lw	S	l oder S	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	dLrefl	Cmet(LrT)	Ls	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	m	m,m²	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Mitarbeiter Parkplatz Fahrspur	69,6	154,7	162,2	0,0	-54,8	-2,5	-1,6	-1,2		1,0	0,0	10,5	0,0	5,7	10,8	0,0	16,2	21,3
Halle (EBS2)-Fas. N Lichtband	91,8	232,6	129,8	3,0	-58,3	0,0	-15,9	-0,2		0,0	0,0	20,4	0,0	0,0	0,0	0,0	20,4	20,4
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 1	75,3	204,8	33,0	3,0	-57,2	-1,3	-0,1	-1,0		0,0	0,0	18,6	0,0	0,0	0,0	0,0	18,6	18,6
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 4	74,4	195,9	27,0	3,0	-56,8	-1,3	-0,1	-1,0		0,0	0,0	18,2	0,0	0,0	0,0	0,0	18,2	18,2
Halle (EBS1)-Fas. S Tor 2	75,1	253,2	90,0	3,0	-59,1	-0,1	0,0	-1,5		0,0	0,0	17,3	0,0	0,0	0,0	0,0	17,3	17,3
PKW-Parkplatz	80,0	202,7	629,0	0,0	-57,1	-1,3	-0,2	-1,4		1,1	0,0	21,1	0,0	-9,0	-4,0	0,0	12,1	17,2
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 2	73,4	201,9	21,0	3,0	-57,1	-1,3	-0,1	-1,0		0,0	0,0	16,8	0,0	0,0	0,0	0,0	16,8	16,8
Halle (EBS1)-Fas. S Tor 1	75,1	284,4	90,0	3,0	-60,1	-0,1	0,0	-1,7		0,0	0,0	16,2	0,0	0,0	0,0	0,0	16,2	16,2
Halle (Holz)-Fas. S Tor 2	75,3	320,6	96,0	3,0	-61,1	-0,1	0,0	-1,8		0,0	0,0	15,3	0,0	0,0	0,0	0,0	15,3	15,3
Halle (Holz)-Fas. S Tor 1	75,1	353,7	90,0	3,0	-62,0	-0,1	0,0	-2,0		0,0	0,0	14,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,0	14,0
Halle (EBS1)-Fas. N	88,5	288,7	857,2	3,0	-60,2	0,4	-17,8	-0,2		0,0	0,0	13,7	0,0	0,0	0,0	0,0	13,7	13,7
Halle (Holz)-Fas. N	89,2	350,3	1013,3	3,0	-61,9	0,5	-18,2	-0,2		0,0	0,0	12,4	0,0	0,0	0,0	0,0	12,4	12,4
Halle (Holz)-Fas. W	82,3	372,5	208,1	3,0	-62,4	0,8	-14,2	-0,2		0,0	0,0	9,3	0,0	0,0	0,0	0,0	9,3	9,3
PKW-Parkplatz	71,8	161,2	41,7	0,0	-55,1	-1,6	-3,1	-1,4		1,8	0,0	12,3	0,0	-9,0	-4,0	0,0	3,3	8,3
Halle (Holz)-Fas. W Tor 1	92,2	385,4	33,0	3,0	-62,7	-0,7	-22,8	-1,4		0,1	0,0	7,6	0,0	0,0	0,0	0,0	7,6	7,6
PKW-Parkplatz	70,0	128,0	27,9	0,0	-53,1	-1,5	-3,5	-0,7		0,3	0,0	11,5	0,0	-9,0	-4,0	0,0	2,5	7,5
Halle (Holz)-Fas. W	83,9	382,0	296,9	3,0	-62,6	0,7	-17,4	-0,2		0,0	0,0	7,3	0,0	0,0	0,0	0,0	7,3	7,3
Fahrspur Mitarbeiterparkplatz	65,4	142,1	60,9	0,0	-54,0	-2,5	-3,0	-1,0		2,1	0,0	6,9	0,0	-5,1	0,0	0,0	1,9	6,9
Halle (Holz)-Fas. W Tor 3	91,3	382,1	27,0	3,0	-62,6	-0,7	-22,9	-1,4		0,1	0,0	6,8	0,0	0,0	0,0	0,0	6,8	6,8
Halle (Holz)-Fas. W	83,5	376,2	273,1	3,0	-62,5	0,5	-17,5	-0,2		0,0	0,0	6,8	0,0	0,0	0,0	0,0	6,8	6,8
Halle (EBS1)-Fas. N Lichtband	85,6	288,5	122,0	3,0	-60,2	0,4	-21,7	-0,4		0,0	0,0	6,8	0,0	0,0	0,0	0,0	6,8	6,8
Halle (Holz)-Fas. N Lichtband	86,4	350,0	144,0	3,0	-61,9	0,5	-22,1	-0,5		0,0	0,0	5,4	0,0	0,0	0,0	0,0	5,4	5,4
Lüftungsanlage West	90,0	383,2		0,0	-62,7	0,0	-22,9	-1,2		0,1	0,0	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3,3	3,3
Halle (Holz)-Fas. W Lichtband	80,6	372,4	37,8	3,0	-62,4	0,9	-18,5	-0,4		0,0	0,0	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	3,2	3,2
Halle (Holz)-Fas. W Lichtband	82,4	382,1	58,0	3,0	-62,6	0,5	-21,7	-0,5		0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	1,1
Halle (Holz)-Fas. W Lichtband	80,7	376,1	39,0	3,0	-62,5	0,7	-21,3	-0,5		0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2
Halle (Holz)-Fas. W Tor 6	70,3	371,9	30,0	3,0	-62,4	-0,4	-20,4	-1,2		0,1	0,0	-11,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,0	-11,0
Halle (Holz)-Fas. W Tor 5	69,8	373,3	27,0	3,0	-62,4	-0,4	-22,4	-1,4		0,1	0,0	-13,7	0,0	0,0	0,0	0,0	-13,7	-13,7
Halle (Holz)-Fas. W Tor 4	69,8	379,7	27,0	3,0	-62,6	-0,5	-23,4	-1,6		0,2	0,0	-15,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,2	-15,2
Halle (Holz)-Fas. W Tor 2	69,3	383,7	24,0	3,0	-62,7	-0,6	-23,5	-1,7		0,2	0,0	-15,9	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,9	-15,9
Schrottumschlag, Mantsinen 120S tags	120,0	480,8	6866,7	0,0	-64,6	0,7	0,0	-2,4		0,0	0,0	53,7	0,0	0,0		0,0	53,7	
Bagger mittel, CAT 324M	120,0	579,8	2147,0	0,0	-66,3	-1,0	-0,3	-4,8		0,0	0,0	47,8	0,0	0,0		0,0	47,8	
Schrottpresse	114,0	560,0	125,0	0,0	-66,0	-0,5	0,0	-2,4		0,0	0,0	45,1	0,0	0,0		0,0	45,1	

Schallquelle	Lw	S	l oder S	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	dLrefl	Cmet(LrT)	Ls	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	m	m,m²	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Umschlagsbagger, Mantsinen 120S tags	105,0	484,9	982,2	0,0	-64,7	0,9	0,0	-2,3		0,0	0,0	38,9	0,0	0,0		0,0	38,9	
LKW-Fahrspur, An&Abfahrt Schrott	93,6	248,3	1146,2	0,0	-58,9	-1,7	-1,1	-1,7		1,4	0,0	31,6	0,0	2,1		0,0	33,7	
Güterzug	88,8		73,9							1,7				0,0		0,0	30,6	
LKW-Fahrspur, Abfahrt Holz	90,4	240,3	554,1	0,0	-58,6	-1,7	-1,2	-1,7		1,2	0,0	28,5	0,0	1,0		0,0	29,5	
Waschplatz	96,6	178,8	56,2	0,0	-56,0	-0,3	-0,1	-5,4		2,2	0,0	37,0	0,0	-9,0		0,0	28,0	
LKW-Fahrspur, Anfahrt Holz	83,1	157,2	103,0	0,0	-54,9	-1,9	-1,6	-1,4		2,2	0,0	25,5	0,0	1,0		0,0	26,4	
LKW-Fahrspur, An&Abfahrt Holz	92,7	223,7	920,8	0,0	-58,0	-1,7	-1,1	-1,6		1,3	0,0	31,5	0,0	-6,0		0,0	25,5	
Kehrmaschine	99,0	491,7	14139,6	0,0	-64,8	-1,7	-2,6	-3,2		0,0	0,0	26,8	0,0	-3,0		0,0	23,8	
Abpumpvorgang, Tankfahrzeug	94,0	182,4		0,0	-56,2	-2,4	0,0	-1,3		2,3	0,0	36,4	0,0	-15,1		0,0	21,4	
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 3-tags	74,4	199,0	27,0	3,0	-57,0	-1,3	-0,1	-1,0		0,0	0,0	18,0	0,0	0,0		0,0	18,0	
LKW-Fahrspur, Tankfahrzeug	83,6	147,4	114,5	0,0	-54,4	-1,8	-1,6	-1,3		1,2	0,0	25,7	0,0	-12,0		0,0	13,7	
LKW-Fahrspur, Tankfahrzeug	82,6	148,6	91,0	0,0	-54,4	-1,9	-1,6	-1,4		2,0	0,0	25,4	0,0	-12,0		0,0	13,3	
Gabelstapler-Draisine	95,4	479,3	217,8	0,0	-64,6	-2,5	-10,9	-1,7		0,0	0,0	15,7	0,0	-4,3		0,0	11,4	
LKW-Rangieren, Tankfahrzeug	80,6	176,3	18,3	0,0	-55,9	-1,9	-0,2	-1,3		2,1	0,0	23,5	0,0	-12,0		0,0	11,4	
Güterzug	93,5		215,5							0,0				0,0		0,0	10,5	
LKW-Rangieren, An&Abfahrt Holz	82,9	381,8	31,2	0,0	-62,6	-1,7	-18,4	-1,2		0,1	0,0	-0,9	0,0	-6,0		0,0	-7,0	

Schallquelle	Lw	S	l oder S	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	dLrefl	Cmet(LrT)	Ls	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	m	m,m²	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IP 03: Kap-Horn-Straße 34 RW,T 70 dB(A) RW,N 70 dB(A) LrT 55 dB(A) LrN 47 dB(A)																		
Schiff - Hilfsdieselbetrieb	109,0	391,1	2529,3	0,0	-62,8	-1,4	-0,7	-1,4		0,0	0,0	42,6	0,0	0,0	0,0	0,0	42,6	42,6
Umschlagsbagger, Mantsinen 120S nachts	108,0	368,0	982,2	0,0	-62,3	-0,8	-3,4	-1,9		0,0	0,0	39,6	0,0		0,0			39,6
Gabelstapler West	105,0	362,1	14139,6	0,0	-62,2	-2,1	-1,5	-2,5		0,2	0,0	37,0	0,0	0,0	0,0	0,0	37,0	37,0
Schiff - Motorraum-Belüftung	105,0	390,4	2529,3	0,0	-62,8	-1,4	-3,2	-1,0		0,0	0,0	36,7	0,0	0,0	0,0	0,0	36,7	36,7
Radlader CAT 950M, Arbeitszyklus	108,0	362,8	6666,0	0,0	-62,2	-2,3	-1,4	-2,6		0,0	0,0	39,6	0,0	-3,0	-3,0	0,0	36,6	36,6
Radlader CAT 950M, Arbeitszyklus	108,0	442,4	4342,6	0,0	-63,9	-2,3	-0,2	-3,1		0,6	0,0	39,0	0,0	-3,0	-3,0	0,0	36,0	36,0
Gabelstapler-Draisine	95,4	374,3	217,8	0,0	-62,5	-2,7	0,0	-2,8		1,1	0,0	28,5	0,0	-4,3	0,0	0,0	24,2	28,5
Halle (EBS2)-Dach	100,5	665,0	3605,4	0,0	-67,4	-3,1	-2,0	-0,9		0,0	0,0	27,1	0,0	0,0	0,0	0,0	27,1	27,1
Halle (Holz)-Fas. W Tor 1	92,2	500,1	33,0	3,0	-65,0	-1,6	0,0	-2,8		0,0	0,0	25,8	0,0	0,0	0,0	0,0	25,8	25,8
Halle (Holz)-Fas. W Tor 3	91,3	500,0	27,0	3,0	-65,0	-1,6	0,0	-2,8		0,0	0,0	24,9	0,0	0,0	0,0	0,0	24,9	24,9
Halle (Holz)-Dach	96,0	535,6	4849,0	0,0	-65,6	-0,8	-4,0	-0,8		0,0	0,0	24,8	0,0	0,0	0,0	0,0	24,8	24,8
Lüftungsanlage West	90,0	496,3		0,0	-64,9	-1,2	0,0	-2,7		2,5	0,0	23,8	0,0	0,0	0,0	0,0	23,8	23,8
LKW-Fahrspur, Abfahrt EBS	92,0	430,5	788,2	0,0	-63,7	-2,1	-1,4	-2,6		0,6	0,0	22,8	0,0	2,7	0,0	0,0	25,5	22,8
Halle (EBS1)-Dach	95,0	601,7	3906,0	0,0	-66,6	-0,7	-4,2	-0,9		0,0	0,0	22,6	0,0	0,0	0,0	0,0	22,6	22,6
Halle (Holz)-Fas. N	89,2	534,9	1013,3	3,0	-65,6	-0,3	-4,8	-0,5		0,0	0,0	21,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,0	21,0
Halle (Holz)-Fas. W	83,9	500,1	296,9	3,0	-65,0	-0,5	0,0	-0,6		0,0	0,0	20,8	0,0	0,0	0,0	0,0	20,8	20,8
Halle (Holz)-Fas. W	82,3	502,1	208,1	3,0	-65,0	-0,4	-0,1	-0,6		0,0	0,0	19,2	0,0	0,0	0,0	0,0	19,2	19,2
Halle (EBS1)-Fas. N	88,5	601,6	857,2	3,0	-66,6	-0,2	-5,2	-0,5		0,0	0,0	19,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,0	19,0
Halle (EBS2)-Fas. N	94,5	664,7	909,4	3,0	-67,4	-3,6	-6,8	-0,7		0,0	0,0	18,9	0,0	0,0	0,0	0,0	18,9	18,9
Halle (Holz)-Fas. S	88,3	537,5	819,7	3,0	-65,6	-0,3	-6,2	-0,3		0,0	0,0	18,8	0,0	0,0	0,0	0,0	18,8	18,8
Halle (Holz)-Fas. W Lichtband	82,4	500,1	58,0	3,0	-65,0	-1,5	0,0	-1,4		0,0	0,0	17,6	0,0	0,0	0,0	0,0	17,6	17,6
Halle (Holz)-Fas. W	83,5	500,7	273,1	3,0	-65,0	-0,4	-3,1	-0,8		0,0	0,0	17,3	0,0	0,0	0,0	0,0	17,3	17,3
Halle (Holz)-Fas. N Lichtband	86,4	535,1	144,0	3,0	-65,6	-1,5	-5,4	-1,2		0,0	0,0	15,7	0,0	0,0	0,0	0,0	15,7	15,7
Halle (Holz)-Fas. W Lichtband	80,6	502,1	37,8	3,0	-65,0	-1,5	0,0	-1,4		0,0	0,0	15,7	0,0	0,0	0,0	0,0	15,7	15,7
Halle (Holz)-Fas. W Lichtband	80,7	500,8	39,0	3,0	-65,0	-1,5	-0,4	-1,5		0,0	0,0	15,3	0,0	0,0	0,0	0,0	15,3	15,3
Halle (EBS2)-Fas. N Lichtband	91,8	664,7	129,8	3,0	-67,4	-3,2	-8,0	-0,9		0,0	0,0	15,3	0,0	0,0	0,0	0,0	15,3	15,3
Halle (Holz)-Fas. S Lichtband	86,3	537,2	143,6	3,0	-65,6	-1,5	-8,1	-0,7		0,0	0,0	13,4	0,0	0,0	0,0	0,0	13,4	13,4
Halle (EBS1)-Fas. N Lichtband	85,6	601,8	122,0	3,0	-66,6	-1,5	-6,1	-1,1		0,0	0,0	13,3	0,0	0,0	0,0	0,0	13,3	13,3
Halle (EBS1)-Fas. S	87,6	603,1	696,5	3,0	-66,6	-0,3	-11,3	-0,2		0,0	0,0	12,2	0,0	0,0	0,0	0,0	12,2	12,2
Halle (EBS2)-Fas. S	93,5	666,6	728,6	3,0	-67,5	-3,5	-13,7	-0,5		0,0	0,0	11,4	0,0	0,0	0,0	0,0	11,4	11,4
Gabelstapler Ost	109,0	719,0	651,3	0,0	-68,1	-2,1	-20,4	-1,9		0,0	0,0	16,5	0,0	-7,8	-7,8	0,0	8,7	8,7
Halle (EBS2)-Fas. O	92,8	698,8	616,6	3,0	-67,9	-3,7	-15,0	-0,6		0,0	0,0	8,6	0,0	0,0	0,0	0,0	8,6	8,6

Schallquelle	Lw	S	l oder S	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	dLrefl	Cmet(LrT)	Ls	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	m	m,m²	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Halle (EBS2)-Fas. Lichtband	91,8	666,5	129,6	3,0	-67,5	-3,2	-17,2	-0,7		0,0	0,0	6,2	0,0	0,0	0,0	0,0	6,2	6,2
Halle (EBS1)-Fas.S Lichtband	85,7	603,4	125,0	3,0	-66,6	-1,5	-14,9	-0,5		0,0	0,0	5,3	0,0	0,0	0,0	0,0	5,3	5,3
Halle (Holz)-Fas. W Tor 6	70,3	502,4	30,0	3,0	-65,0	-1,4	0,0	-3,1		0,0	0,0	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0	3,8	3,8
Halle (Holz)-Fas. W Tor 4	69,8	500,1	27,0	3,0	-65,0	-1,4	0,0	-3,1		0,0	0,0	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3,3	3,3
Halle (Holz)-Fas. W Tor 5	69,8	501,6	27,0	3,0	-65,0	-1,4	0,0	-3,1		0,0	0,0	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3,3	3,3
Halle (Holz)-Fas. W Tor 2	69,3	500,1	24,0	3,0	-65,0	-1,4	0,0	-3,1		0,0	0,0	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	2,8
Halle (EBS2)-Fas. O Lichtband	90,8	698,8	103,4	3,0	-67,9	-3,2	-19,1	-0,8		0,0	0,0	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	2,8
LKW-Containerwechsel, An&Abfahrt EBS	96,5	709,9		0,0	-68,0	-2,1	-21,8	-2,5		0,0	0,0	2,1	0,0	-2,0	0,0	0,0	0,0	2,1
Halle (Holz)-Fas. S Tor 1	75,1	520,2	90,0	3,0	-65,3	-1,2	-9,9	-2,2		0,0	0,0	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,6	-0,6
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 3-nachts	89,4	698,5	27,0	3,0	-67,9	-2,8	-21,5	-1,9		0,0	0,0	-1,6	0,0		0,0			-1,6
LKW-Fahrspur, An&Abfahrt EBS	86,5	746,9	223,5	0,0	-68,5	-2,1	-17,2	-1,5		0,0	0,0	-2,8	0,0	-2,0	0,0	0,0	-4,8	-2,8
LKW-Stellgeräusch	84,8	746,8	53,1	0,0	-68,5	-2,5	-17,9	-1,9		0,0	0,0	-5,9	0,0	6,3	3,0	0,0	0,4	-2,9
Lüftungsanlage Ost	90,0	702,1		0,0	-67,9	-1,1	-22,3	-1,9		0,0	0,0	-3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,2	-3,2
Halle (Holz)-Fas. S Tor 2	75,3	553,5	96,0	3,0	-65,9	-1,2	-12,9	-2,2		0,0	0,0	-3,8	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,8	-3,8
LKW-Fahrspur, Anfahrt EBS	83,1	753,7	103,0	0,0	-68,5	-2,1	-17,1	-1,4		0,2	0,0	-5,8	0,0	2,7	0,0	0,0	-3,1	-5,8
LKW-Stellgeräusch	84,8	728,3	53,1	0,0	-68,2	-2,5	-20,1	-2,1		0,0	0,0	-8,1	0,0	2,7	0,0	0,0	-5,4	-8,1
Halle (EBS2)-Fas. S Tor 1	79,7	650,8	90,0	3,0	-67,3	-2,5	-20,0	-1,7		0,0	0,0	-8,7	0,0	0,0	0,0	0,0	-8,7	-8,7
LKW-Stellgeräusch	84,8	708,8	53,1	0,0	-68,0	-2,5	-21,0	-2,4		0,0	0,0	-9,0	0,0	3,8	0,0	0,0	-5,3	-9,0
LKW-Stellgeräusch, An&Abfahrt EBS	84,8	718,2		0,0	-68,1	-2,5	-21,3	-2,4		0,0	0,0	-9,5	0,0	-2,0	0,0	0,0	-11,6	-9,5
Halle (EBS2)-Fas. S Tor 2	79,7	684,7	90,0	3,0	-67,7	-2,5	-20,4	-1,8		0,0	0,0	-9,7	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,7	-9,7
LKW-Rangieren, An&Abfahrt EBS	83,6	716,1	35,8	0,0	-68,1	-2,2	-21,1	-2,1		0,0	0,0	-9,9	0,0	-2,0	0,0	0,0	-12,0	-9,9
Halle (EBS1)-Fas. S Tor 1	75,1	590,4	90,0	3,0	-66,4	-1,2	-19,3	-2,2		0,0	0,0	-11,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,0	-11,0
Halle (EBS1)-Fas. S Tor 2	75,1	622,7	90,0	3,0	-66,9	-1,2	-20,8	-2,3		0,0	0,0	-13,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-13,2	-13,2
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 1	75,3	698,6	33,0	3,0	-67,9	-2,8	-20,8	-1,8		0,0	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,0	-15,0
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 4	74,4	698,5	27,0	3,0	-67,9	-2,8	-21,6	-1,9		0,0	0,0	-16,7	0,0	0,0	0,0	0,0	-16,7	-16,7
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 2	73,4	698,5	21,0	3,0	-67,9	-2,8	-21,3	-1,9		0,0	0,0	-17,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-17,5	-17,5
Bagger mittel, CAT 324M	120,0	294,6	2147,0	0,0	-60,4	-1,7	-5,2	-2,5		0,5	0,0	50,6	0,0	0,0		0,0	50,6	
Schrottumschlag, Mantsinen 120S tags	120,0	374,6	6866,7	0,0	-62,5	-0,8	-5,0	-1,9		0,2	0,0	50,1	0,0	0,0		0,0	50,1	
Schrottpresse	114,0	315,6	125,0	0,0	-61,0	-1,9	-6,8	-1,0		0,0	0,0	43,3	0,0	0,0		0,0	43,3	
Umschlagsbagger, Mantsinen 120S tags	105,0	368,0	982,2	0,0	-62,3	-0,8	-3,4	-1,9		0,0	0,0	36,6	0,0	0,0		0,0	36,6	
Kehrmaschine	99,0	362,1	14139,6	0,0	-62,2	-2,0	-1,5	-2,5		0,2	0,0	31,1	0,0	-3,0		0,0	28,0	
LKW-Fahrspur, An&Abfahrt Schrott	93,6	469,4	1146,2	0,0	-64,4	-2,1	-1,8	-2,6		0,7	0,0	23,3	0,0	2,1		0,0	25,4	
Güterzug	93,5		215,5							0,4				0,0		0,0	22,2	

Schallquelle	Lw	S	l oder S	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	dLrefl	Cmet(LrT)	Ls	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	m	m,m²	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
LKW-Fahrspur, Abfahrt Holz	90,4	523,1	554,1	0,0	-65,4	-2,1	-1,2	-3,0		0,6	0,0	19,3	0,0	1,0		0,0	20,3	
LKW-Fahrspur, An&Abfahrt Holz	92,7	553,0	920,8	0,0	-65,8	-2,1	-1,7	-3,1		0,8	0,0	20,7	0,0	-6,0		0,0	14,7	
LKW-Rangieren, An&Abfahrt Holz	82,9	492,7	31,2	0,0	-64,8	-2,2	0,0	-3,0		2,4	0,0	15,3	0,0	-6,0		0,0	9,3	
Güterzug	88,8		73,9							0,0				0,0		0,0	-4,1	
LKW-Fahrspur, Anfahrt Holz	83,1	753,3	103,0	0,0	-68,5	-2,1	-17,0	-1,4		0,2	0,0	-5,8	0,0	1,0		0,0	-4,8	
Waschplatz	96,6	706,1	56,2	0,0	-68,0	-0,4	-23,1	-4,6		0,0	0,0	0,5	0,0	-9,0		0,0	-8,5	
PKW-Parkplatz	80,0	671,0	629,0	0,0	-67,5	-3,1	-8,9	-0,7		0,0	0,0	-0,3	0,0	-9,0		0,0	-9,3	
Mitarbeiter Parkplatz Fahrspur	69,6	727,8	162,2	0,0	-68,2	-2,8	-12,9	-0,9		0,0	0,0	-15,3	0,0	5,7		0,0	-9,5	
Abpumpvorgang, Tankfahrzeug	94,0	704,7		0,0	-68,0	-2,8	-21,8	-2,7		0,0	0,0	-1,2	0,0	-15,1		0,0	-16,3	
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 3-tags	74,4	698,5	27,0	3,0	-67,9	-2,8	-21,5	-1,9		0,0	0,0	-16,6	0,0	0,0		0,0	-16,6	
LKW-Fahrspur, Tankfahrzeug	83,6	747,9	114,5	0,0	-68,5	-2,1	-16,8	-1,5		0,0	0,0	-5,3	0,0	-12,0		0,0	-17,4	
LKW-Fahrspur, Tankfahrzeug	82,6	753,1	91,0	0,0	-68,5	-2,1	-18,0	-1,5		0,2	0,0	-7,4	0,0	-12,0		0,0	-19,5	
PKW-Parkplatz	71,8	752,3	41,7	0,0	-68,5	-3,2	-11,7	-0,6		0,0	0,0	-12,3	0,0	-9,0		0,0	-21,3	
PKW-Parkplatz	70,0	786,1	27,9	0,0	-68,9	-3,2	-9,6	-0,7		0,0	0,0	-12,3	0,0	-9,0		0,0	-21,4	
LKW-Rangieren, Tankfahrzeug	80,6	708,5	18,3	0,0	-68,0	-2,2	-21,3	-2,2		0,0	0,0	-13,1	0,0	-12,0		0,0	-25,1	
Fahrspur Mitarbeiterparkplatz	65,4	769,7	60,9	0,0	-68,7	-2,8	-14,2	-1,0		0,1	0,0	-21,3	0,0	-5,1		0,0	-26,3	

Schallquelle	Lw	S	l oder S	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	dLrefl	Cmet(LrT)	Ls	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	m	m,m²	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IP 04: Stubbener Straße 101 RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 46 dB(A) LrN 36 dB(A)																		
Schiff - Hilfsdieselbetrieb	109,0	1230,5	2529,3	0,0	-72,8	-0,5	-3,0	-2,6		0,3	0,0	30,4	0,0	0,0	0,0	3,6	34,0	30,4
Umschlagsbagger, Mantsinen 120S nachts	108,0	1214,8	982,2	0,0	-72,7	0,6	-4,6	-4,4		0,7	0,0	27,7	0,0		0,0			27,7
Schiff - Motorraum-Belüftung	105,0	1230,4	2529,3	0,0	-72,8	0,0	-4,0	-2,0		0,2	0,0	26,2	0,0	0,0	0,0	3,6	29,9	26,2
Gabelstapler Ost	109,0	1015,5	651,3	0,0	-71,1	-1,6	0,0	-5,2		0,2	0,0	31,4	0,0	-7,8	-7,8	3,6	27,2	23,6
Gabelstapler West	105,0	1187,0	14139,6	0,0	-72,5	-1,6	-3,9	-4,9		1,1	0,0	23,3	0,0	0,0	0,0	3,6	26,9	23,3
Radlader CAT 950M, Arbeitszyklus	108,0	1146,6	4342,6	0,0	-72,2	-1,8	-3,8	-5,2		1,2	0,0	26,2	0,0	-3,0	-3,0	3,6	26,8	23,2
Halle (EBS2)-Dach	100,5	1036,3	3605,4	0,0	-71,3	-0,8	-4,0	-1,2		0,0	0,0	23,2	0,0	0,0	0,0	3,6	26,8	23,2
Radlader CAT 950M, Arbeitszyklus	108,0	1193,0	6666,0	0,0	-72,5	-1,7	-3,8	-5,4		1,3	0,0	25,8	0,0	-3,0	-3,0	3,6	26,4	22,8
Halle (EBS2)-Fas. O	92,8	1026,2	616,6	3,0	-71,2	-1,1	-0,1	-1,5		0,0	0,0	21,9	0,0	0,0	0,0	3,6	25,5	21,9
Halle (EBS2)-Fas. O Lichtband	90,8	1023,4	103,4	3,0	-71,2	-0,2	-0,1	-1,8		0,0	0,0	20,6	0,0	0,0	0,0	3,6	24,2	20,6
Halle (EBS2)-Fas. N	94,5	1009,9	909,4	3,0	-71,1	-1,1	-3,6	-1,1		0,0	0,0	20,5	0,0	0,0	0,0	3,6	24,1	20,5
LKW-Containerwechsel, An&Abfahrt EBS	96,5	1020,6		0,0	-71,2	-1,6	0,0	-5,2		0,0	0,0	18,5	0,0	-2,0	0,0	3,6	20,1	18,5
Lüftungsanlage Ost	90,0	1031,3		0,0	-71,3	0,5	0,0	-3,6		2,5	0,0	18,2	0,0	0,0	0,0	3,6	21,8	18,2
Halle (Holz)-Dach	96,0	1091,9	4849,0	0,0	-71,8	0,9	-5,6	-1,4		0,0	0,0	18,1	0,0	0,0	0,0	3,6	21,7	18,1
Halle (EBS2)-Fas. N Lichtband	91,8	1009,9	129,8	3,0	-71,1	-0,2	-4,1	-1,5		0,0	0,0	18,0	0,0	0,0	0,0	3,6	21,6	18,0
Halle (EBS1)-Dach	95,0	1061,7	3906,0	0,0	-71,5	0,8	-5,6	-1,4		0,0	0,0	17,4	0,0	0,0	0,0	3,6	21,0	17,4
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 3-nachts	89,4	1013,5	27,0	3,0	-71,1	-1,1	0,0	-3,7		0,0	0,0	16,5	0,0		0,0			16,5
Halle (Holz)-Fas. N	89,2	1061,4	1013,3	3,0	-71,5	1,0	-4,8	-1,1		0,0	0,0	15,8	0,0	0,0	0,0	3,6	19,5	15,8
Halle (EBS1)-Fas. N	88,5	1033,1	857,2	3,0	-71,3	1,0	-5,9	-1,2		0,0	0,0	14,0	0,0	0,0	0,0	3,6	17,7	14,0
Gabelstapler-Draisine	95,4	1139,0	217,8	0,0	-72,1	-2,2	-3,5	-5,1		1,3	0,0	13,8	0,0	-4,3	0,0	3,0	12,5	13,8
Halle (Holz)-Fas. N Lichtband	86,4	1061,3	144,0	3,0	-71,5	0,5	-4,6	-1,9		0,0	0,0	11,9	0,0	0,0	0,0	3,6	15,5	11,9
Halle (EBS1)-Fas. N Lichtband	85,6	1033,1	122,0	3,0	-71,3	0,5	-5,3	-2,0		0,0	0,0	10,6	0,0	0,0	0,0	3,6	14,3	10,6
LKW-Stellgeräusch	84,8	1020,1	53,1	0,0	-71,2	-1,1	0,0	-5,2		0,0	0,0	7,4	0,0	6,3	3,0	3,6	17,3	10,4
LKW-Fahrspur, Abfahrt EBS	92,0	1125,7	788,2	0,0	-72,0	-1,4	-4,5	-5,0		0,7	0,0	9,8	0,0	2,7	0,0	3,6	16,1	9,8
LKW-Fahrspur, An&Abfahrt EBS	86,5	1014,9	223,5	0,0	-71,1	-0,9	-1,2	-5,2		0,2	0,0	8,3	0,0	-2,0	0,0	3,6	9,9	8,3
LKW-Stellgeräusch	84,8	1005,0	53,1	0,0	-71,0	-1,8	0,0	-5,1		0,2	0,0	7,0	0,0	3,8	0,0	3,6	14,4	7,0
Halle (EBS2)-Fas. S	93,5	1062,3	728,6	3,0	-71,5	-1,1	-16,3	-0,8		0,0	0,0	6,8	0,0	0,0	0,0	3,6	10,4	6,8
LKW-Stellgeräusch	84,8	1029,3	53,1	0,0	-71,2	-1,6	0,0	-5,2		0,0	0,0	6,7	0,0	2,7	0,0	3,6	13,1	6,7
LKW-Stellgeräusch, An&Abfahrt EBS	84,8	1022,4		0,0	-71,2	-1,9	0,0	-5,2		0,0	0,0	6,6	0,0	-2,0	0,0	3,6	8,2	6,6
LKW-Rangieren, An&Abfahrt EBS	83,6	1027,3	35,8	0,0	-71,2	-1,6	0,0	-5,0		0,2	0,0	5,8	0,0	-2,0	0,0	3,6	7,4	5,8
LKW-Fahrspur, Anfahrt EBS	83,1	996,2	103,0	0,0	-71,0	-1,0	-1,3	-5,1		0,2	0,0	4,9	0,0	2,7	0,0	3,6	11,3	4,9
Halle (Holz)-Fas. W Tor 1	92,2	1081,2	33,0	3,0	-71,7	0,0	-18,9	-1,7		0,1	0,0	2,9	0,0	0,0	0,0	3,6	6,5	2,9

Nehlsen AG_Kap Horn
2024-09-24 Betriebsprognose (mit Seehafenumschlag und Ganzzug)

Schallquelle	Lw	S	l oder S	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	dLrefl	Cmet(LrT)	Ls	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	m	m,m²	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 1	75,3	1003,3	33,0	3,0	-71,0	-1,0	0,0	-3,6		0,0	0,0	2,6	0,0	0,0	0,0	3,6	6,3	2,6
Halle (EBS2)-Fas. Lichtband	91,8	1062,3	129,6	3,0	-71,5	-0,2	-19,8	-1,1		0,0	0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	3,6	5,8	2,2
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 4	74,4	1019,3	27,0	3,0	-71,2	-1,2	0,0	-3,7		0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	3,6	5,0	1,4
Halle (Holz)-Fas. W	83,9	1091,4	296,9	3,0	-71,8	1,1	-14,7	-0,4		0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	3,6	4,6	1,0
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 2	73,4	1008,3	21,0	3,0	-71,1	-1,1	0,0	-3,7		0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	3,6	4,2	0,5
Halle (EBS1)-Fas. S	87,6	1091,8	696,5	3,0	-71,8	1,0	-18,7	-0,6		0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	3,6	4,1	0,5
Halle (Holz)-Fas. S	88,3	1121,8	819,7	3,0	-72,0	1,0	-19,2	-0,6		0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	3,6	4,1	0,4
Halle (Holz)-Fas. W Tor 3	91,3	1091,3	27,0	3,0	-71,8	-0,1	-20,3	-1,9		0,1	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	3,6	4,0	0,3
Lüftungsanlage West	90,0	1101,9		0,0	-71,8	0,6	-19,1	-1,6		0,1	0,0	-1,8	0,0	0,0	0,0	3,6	1,8	-1,8
Halle (Holz)-Fas. W	83,5	1112,2	273,1	3,0	-71,9	0,9	-16,9	-0,5		0,0	0,0	-1,9	0,0	0,0	0,0	3,6	1,7	-1,9
Halle (Holz)-Fas. W	82,3	1129,2	208,1	3,0	-72,0	1,0	-17,3	-0,5		0,0	0,0	-3,6	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	-3,6
Halle (Holz)-Fas. W Lichtband	82,4	1090,6	58,0	3,0	-71,7	0,5	-17,9	-1,0		0,0	0,0	-4,6	0,0	0,0	0,0	3,6	-1,0	-4,6
Halle (EBS1)-Fas.S Lichtband	85,7	1091,6	125,0	3,0	-71,8	0,5	-22,1	-1,2		0,0	0,0	-5,8	0,0	0,0	0,0	3,6	-2,2	-5,8
Halle (Holz)-Fas. S Lichtband	86,3	1122,0	143,6	3,0	-72,0	0,5	-22,6	-1,3		0,0	0,0	-6,0	0,0	0,0	0,0	3,6	-2,4	-6,0
Halle (Holz)-Fas. W Lichtband	80,7	1112,2	39,0	3,0	-71,9	0,5	-20,0	-1,1		0,0	0,0	-8,7	0,0	0,0	0,0	3,6	-5,1	-8,7
Halle (Holz)-Fas. W Lichtband	80,6	1129,3	37,8	3,0	-72,0	0,5	-20,7	-1,1		0,0	0,0	-9,8	0,0	0,0	0,0	3,6	-6,2	-9,8
Halle (EBS2)-Fas. S Tor 2	79,7	1054,8	90,0	3,0	-71,5	-1,2	-21,0	-2,2		0,0	0,0	-13,2	0,0	0,0	0,0	3,6	-9,6	-13,2
Halle (EBS2)-Fas. S Tor 1	79,7	1069,7	90,0	3,0	-71,6	-1,2	-22,6	-2,4		0,0	0,0	-15,2	0,0	0,0	0,0	3,6	-11,5	-15,2
Halle (EBS1)-Fas. S Tor 2	75,1	1082,9	90,0	3,0	-71,7	-0,3	-24,0	-3,7		0,0	0,0	-21,6	0,0	0,0	0,0	3,6	-18,0	-21,6
Halle (EBS1)-Fas. S Tor 1	75,1	1098,8	90,0	3,0	-71,8	-0,3	-24,1	-3,7		0,0	0,0	-21,9	0,0	0,0	0,0	3,6	-18,3	-21,9
Halle (Holz)-Fas. S Tor 2	75,3	1115,6	96,0	3,0	-71,9	-0,3	-24,3	-3,8		0,0	0,0	-22,1	0,0	0,0	0,0	3,6	-18,5	-22,1
Halle (Holz)-Fas. S Tor 1	75,1	1130,0	90,0	3,0	-72,1	-0,3	-24,2	-3,8		0,0	0,0	-22,4	0,0	0,0	0,0	3,6	-18,7	-22,4
Halle (Holz)-Fas. W Tor 2	69,3	1086,1	24,0	3,0	-71,7	-0,2	-21,6	-3,2		0,4	0,0	-24,1	0,0	0,0	0,0	3,6	-20,5	-24,1
Halle (Holz)-Fas. W Tor 4	69,8	1099,3	27,0	3,0	-71,8	-0,3	-22,3	-3,4		0,0	0,0	-25,0	0,0	0,0	0,0	3,6	-21,4	-25,0
Halle (Holz)-Fas. W Tor 6	70,3	1133,3	30,0	3,0	-72,1	-0,6	-23,3	-3,7		0,0	0,0	-26,3	0,0	0,0	0,0	3,6	-22,7	-26,3
Halle (Holz)-Fas. W Tor 5	69,8	1125,5	27,0	3,0	-72,0	-0,5	-23,2	-3,6		0,0	0,0	-26,6	0,0	0,0	0,0	3,6	-22,9	-26,6
Schrottumschlag, Mantsinen 120S tags	120,0	1215,2	6866,7	0,0	-72,7	0,1	-4,9	-4,5		0,8	0,0	38,8	0,0	0,0		3,6	42,5	
Bagger mittel, CAT 324M	120,0	1251,2	2147,0	0,0	-72,9	-1,2	-4,3	-6,8		1,3	0,0	36,1	0,0	0,0		3,6	39,8	
Schrottpresse	114,0	1246,4	125,0	0,0	-72,9	-0,8	-4,2	-3,9		0,7	0,0	32,9	0,0	0,0		3,6	36,5	
Umschlagsbagger, Mantsinen 120S tags	105,0	1214,8	982,2	0,0	-72,7	0,6	-4,6	-4,4		0,7	0,0	24,7	0,0	0,0		3,6	28,3	
Güterzug	93,5		215,5							0,8				0,0		3,6	21,5	
Güterzug	88,8		73,9							0,7				0,0		3,6	20,0	
Kehrmaschine	99,0	1187,0	14139,6	0,0	-72,5	-1,5	-4,0	-4,8		0,8	0,0	17,0	0,0	-3,0		4,0	17,9	

Schallquelle	Lw	S	l oder S	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	dLrefl	Cmet(LrT)	Ls	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	m	m,m²	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
LKW-Fahrspur, An&Abfahrt Schrott	93,6	1109,2	1146,2	0,0	-71,9	-1,4	-4,7	-5,0		0,6	0,0	11,1	0,0	2,1		3,8	17,0	
Waschplatz	96,6	1040,0	56,2	0,0	-71,3	0,0	0,0	-10,2		2,5	0,0	17,7	0,0	-9,0		6,0	14,6	
LKW-Fahrspur, Abfahrt Holz	90,4	1097,8	554,1	0,0	-71,8	-1,4	-4,6	-4,9		0,5	0,0	8,2	0,0	1,0		4,0	13,1	
LKW-Fahrspur, Anfahrt Holz	83,1	996,6	103,0	0,0	-71,0	-1,0	-1,3	-5,1		0,2	0,0	4,9	0,0	1,0		4,0	9,9	
LKW-Fahrspur, An&Abfahrt Holz	92,7	1089,2	920,8	0,0	-71,7	-1,4	-4,9	-5,0		0,4	0,0	10,1	0,0	-6,0		4,0	8,0	
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 3-tags	74,4	1013,5	27,0	3,0	-71,1	-1,1	0,0	-3,7		0,0	0,0	1,5	0,0	0,0		3,6	5,1	
Abpumpvorgang, Tankfahrzeug	94,0	1034,9		0,0	-71,3	-2,1	0,0	-5,2		2,5	0,0	17,9	0,0	-15,1		0,0	2,9	
Mitarbeiter Parkplatz Fahrspur	69,6	1034,5	162,2	0,0	-71,3	-2,0	-2,7	-4,1		0,0	0,0	-10,4	0,0	5,7		5,3	0,6	
LKW-Fahrspur, Tankfahrzeug	83,6	1017,0	114,5	0,0	-71,1	-0,9	-1,2	-5,2		0,2	0,0	5,4	0,0	-12,0		6,0	-0,7	
LKW-Rangieren, Tankfahrzeug	80,6	1036,9	18,3	0,0	-71,3	-1,7	0,0	-5,1		1,8	0,0	4,5	0,0	-12,0		6,0	-1,6	
LKW-Fahrspur, Tankfahrzeug	82,6	1005,5	91,0	0,0	-71,0	-0,8	-1,4	-5,2		0,1	0,0	4,2	0,0	-12,0		6,0	-1,8	
PKW-Parkplatz	71,8	991,7	41,7	0,0	-70,9	-2,0	0,0	-5,0		0,0	0,0	-6,1	0,0	-9,0		5,3	-9,9	
PKW-Parkplatz	70,0	996,6	27,9	0,0	-71,0	-1,7	0,0	-5,1		0,0	0,0	-7,8	0,0	-9,0		5,3	-11,5	
PKW-Parkplatz	80,0	1074,7	629,0	0,0	-71,6	-2,8	-10,8	-3,4		0,0	0,0	-8,5	0,0	-9,0		5,3	-12,3	
Fahrspur Mitarbeiterparkplatz	65,4	996,2	60,9	0,0	-71,0	-1,5	-2,2	-4,3		0,0	0,0	-13,6	0,0	-5,1		3,4	-15,2	
LKW-Rangieren, An&Abfahrt Holz	82,9	1134,0	31,2	0,0	-72,1	-1,7	-21,1	-2,8		0,0	0,0	-14,6	0,0	-6,0		4,0	-16,7	

Schallquelle	Lw	S	l oder S	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	dLrefl	Cmet(LrT)	Ls	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	m	m,m²	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IP 05: Wohlers Eichen 30 RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 44 dB(A) LrN 34 dB(A)																		
Schiff - Hilfsdieselbetrieb	109,0	1414,8	2529,3	0,0	-74,0	0,5	-1,3	-2,9		0,0	0,0	31,2	0,0	0,0	0,0	3,6	34,8	31,2
Schiff - Motorraum-Belüftung	105,0	1414,8	2529,3	0,0	-74,0	0,9	-4,9	-2,3		0,0	0,0	24,8	0,0	0,0	0,0	3,6	28,4	24,8
Umschlagsbagger, Mantsinen 120S nachts	108,0	1381,1	982,2	0,0	-73,8	0,8	-5,7	-4,9		0,0	0,0	24,4	0,0		0,0			24,4
Gabelstapler West	105,0	1347,5	14139,6	0,0	-73,6	-1,6	-4,5	-5,1		0,0	0,0	20,2	0,0	0,0	0,0	3,6	23,8	20,2
Halle (EBS2)-Dach	100,5	1420,4	3605,4	0,0	-74,0	1,0	-5,7	-1,6		0,0	0,0	20,0	0,0	0,0	0,0	3,6	23,7	20,0
Radlader CAT 950M, Arbeitszyklus	108,0	1359,2	4342,6	0,0	-73,7	-1,6	-4,3	-5,7		0,0	0,0	22,7	0,0	-3,0	-3,0	3,6	23,4	19,7
Radlader CAT 950M, Arbeitszyklus	108,0	1345,4	6666,0	0,0	-73,6	-1,8	-5,0	-5,6		0,0	0,0	22,1	0,0	-3,0	-3,0	3,6	22,7	19,1
Halle (EBS2)-Fas. N	94,5	1395,6	909,4	3,0	-73,9	0,4	-4,6	-1,6		0,0	0,0	17,8	0,0	0,0	0,0	3,6	21,4	17,8
Halle (Holz)-Dach	96,0	1376,1	4849,0	0,0	-73,8	1,7	-6,4	-1,7		0,0	0,0	15,8	0,0	0,0	0,0	3,6	19,4	15,8
Gabelstapler Ost	109,0	1440,7	651,3	0,0	-74,2	-1,4	-5,1	-5,4		0,0	0,0	23,0	0,0	-7,8	-7,8	3,6	18,9	15,2
Halle (EBS1)-Dach	95,0	1398,6	3906,0	0,0	-73,9	1,7	-6,4	-1,7		0,0	0,0	14,7	0,0	0,0	0,0	3,6	18,3	14,7
Halle (EBS2)-Fas. N Lichtband	91,8	1395,6	129,8	3,0	-73,9	1,1	-5,8	-2,1		0,0	0,0	14,2	0,0	0,0	0,0	3,6	17,8	14,2
Halle (Holz)-Fas. W Tor 1	92,2	1336,2	33,0	3,0	-73,5	0,4	-5,4	-4,1		1,4	0,0	14,1	0,0	0,0	0,0	3,6	17,7	14,1
Halle (Holz)-Fas. W Tor 3	91,3	1347,1	27,0	3,0	-73,6	0,2	-5,1	-4,0		1,4	0,0	13,3	0,0	0,0	0,0	3,6	16,9	13,3
Lüftungsanlage West	90,0	1355,2		0,0	-73,6	1,2	-5,7	-3,9		4,6	0,0	12,6	0,0	0,0	0,0	3,6	16,2	12,6
Halle (Holz)-Fas. N	89,2	1345,0	1013,3	3,0	-73,6	1,6	-6,0	-1,6		0,0	0,0	12,6	0,0	0,0	0,0	3,6	16,2	12,6
Halle (EBS1)-Fas. N	88,5	1369,7	857,2	3,0	-73,7	1,5	-5,6	-1,6		0,0	0,0	12,0	0,0	0,0	0,0	3,6	15,6	12,0
Gabelstapler-Draisine	95,4	1308,4	217,8	0,0	-73,3	-2,3	-4,1	-5,3		0,2	0,0	10,6	0,0	-4,3	0,0	3,0	9,3	10,6
Halle (EBS2)-Fas. O	92,8	1435,1	616,6	3,0	-74,1	0,4	-11,7	-1,1		0,0	0,0	9,3	0,0	0,0	0,0	3,6	12,9	9,3
Halle (Holz)-Fas. N Lichtband	86,4	1345,0	144,0	3,0	-73,6	1,6	-6,3	-2,5		0,0	0,0	8,5	0,0	0,0	0,0	3,6	12,2	8,5
Halle (Holz)-Fas. W	83,9	1346,9	296,9	3,0	-73,6	1,7	-5,8	-1,6		0,3	0,0	7,8	0,0	0,0	0,0	3,6	11,4	7,8
Halle (EBS1)-Fas. N Lichtband	85,6	1369,7	122,0	3,0	-73,7	1,4	-6,0	-2,6		0,0	0,0	7,7	0,0	0,0	0,0	3,6	11,3	7,7
Halle (EBS2)-Fas. S	93,5	1446,2	728,6	3,0	-74,2	0,4	-14,5	-1,2		0,0	0,0	7,1	0,0	0,0	0,0	3,6	10,7	7,1
Halle (EBS2)-Fas. O Lichtband	90,8	1432,9	103,4	3,0	-74,1	1,1	-13,0	-1,4		0,0	0,0	6,3	0,0	0,0	0,0	3,6	10,0	6,3
LKW-Fahrspur, Abfahrt EBS	92,0	1377,5	788,2	0,0	-73,8	-1,5	-5,8	-5,1		0,1	0,0	5,9	0,0	2,7	0,0	3,6	12,3	5,9
Halle (Holz)-Fas. W	82,3	1387,5	208,1	3,0	-73,8	1,4	-6,2	-1,6		0,0	0,0	5,1	0,0	0,0	0,0	3,6	8,7	5,1
Halle (Holz)-Fas. W	83,5	1369,4	273,1	3,0	-73,7	1,3	-7,5	-1,7		0,0	0,0	4,9	0,0	0,0	0,0	3,6	8,5	4,9
Halle (Holz)-Fas. W Lichtband	82,4	1346,2	58,0	3,0	-73,6	1,5	-6,3	-2,5		0,0	0,0	4,6	0,0	0,0	0,0	3,6	8,2	4,6
Halle (Holz)-Fas. S	88,3	1408,3	819,7	3,0	-74,0	1,5	-14,4	-0,8		0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	3,6	7,2	3,6
LKW-Containerwechsel, An&Abfahrt EBS	96,5	1438,3		0,0	-74,1	-1,3	-15,1	-3,2		0,0	0,0	2,8	0,0	-2,0	0,0	3,6	4,4	2,8
Halle (Holz)-Fas. W Lichtband	80,7	1369,4	39,0	3,0	-73,7	1,4	-6,2	-2,6		0,0	0,0	2,7	0,0	0,0	0,0	3,6	6,3	2,7
Halle (Holz)-Fas. W Lichtband	80,6	1387,6	37,8	3,0	-73,8	1,4	-6,1	-2,6		0,0	0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	3,6	6,0	2,4

Schallquelle	Lw	S	l oder S	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	dLrefl	Cmet(LrT)	Ls	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	m	m,m²	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
LKW-Stellgeräusch	84,8	1464,3	53,1	0,0	-74,3	-1,6	-3,8	-5,7		0,0	0,0	-0,7	0,0	6,3	3,0	3,6	9,2	2,3
Halle (EBS1)-Fas. S	87,6	1428,1	696,5	3,0	-74,1	1,5	-15,0	-0,9		0,0	0,0	2,1	0,0	0,0	0,0	3,6	5,7	2,1
Halle (EBS2)-Fas. Lichtband	91,8	1446,2	129,6	3,0	-74,2	1,1	-18,3	-1,5		0,0	0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	3,6	5,5	1,9
LKW-Stellgeräusch, An&Abfahrt EBS	84,8	1445,9		0,0	-74,2	-1,6	-3,8	-5,7		0,0	0,0	-0,5	0,0	-2,0	0,0	3,6	1,1	-0,5
LKW-Fahrspur, An&Abfahrt EBS	86,5	1461,2	223,5	0,0	-74,3	-1,4	-6,2	-5,3		0,0	0,0	-0,6	0,0	-2,0	0,0	3,6	0,9	-0,6
LKW-Stellgeräusch	84,8	1459,3	53,1	0,0	-74,3	-1,6	-3,9	-5,7		0,0	0,0	-0,8	0,0	2,7	0,0	3,6	5,6	-0,8
LKW-Stellgeräusch	84,8	1422,9	53,1	0,0	-74,1	-1,6	-4,7	-5,6		0,0	0,0	-1,2	0,0	3,8	0,0	3,6	6,2	-1,2
Halle (Holz)-Fas. S Lichtband	86,3	1408,1	143,6	3,0	-74,0	1,4	-17,0	-1,4		0,0	0,0	-1,7	0,0	0,0	0,0	3,6	2,0	-1,7
LKW-Fahrspur, Anfahrt EBS	83,1	1444,2	103,0	0,0	-74,2	-1,4	-5,3	-5,4		0,0	0,0	-3,2	0,0	2,7	0,0	3,6	3,2	-3,2
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 3-nachts	89,4	1423,4	27,0	3,0	-74,1	-0,4	-18,7	-2,8		0,0	0,0	-3,6	0,0		0,0			-3,6
LKW-Rangieren, An&Abfahrt EBS	83,6	1447,8	35,8	0,0	-74,2	-1,4	-7,0	-5,1		0,0	0,0	-4,1	0,0	-2,0	0,0	3,6	-2,6	-4,1
Halle (EBS1)-Fas.S Lichtband	85,7	1428,2	125,0	3,0	-74,1	1,4	-18,7	-1,6		0,0	0,0	-4,2	0,0	0,0	0,0	3,6	-0,6	-4,2
Lüftungsanlage Ost	90,0	1442,5		0,0	-74,2	0,9	-18,4	-2,5		0,0	0,0	-4,2	0,0	0,0	0,0	3,6	-0,6	-4,2
Halle (Holz)-Fas. W Tor 4	69,8	1355,6	27,0	3,0	-73,6	0,2	-5,0	-4,7		2,5	0,0	-7,8	0,0	0,0	0,0	3,6	-4,2	-7,8
Halle (Holz)-Fas. W Tor 2	69,3	1341,5	24,0	3,0	-73,5	0,3	-5,1	-4,6		1,4	0,0	-9,2	0,0	0,0	0,0	3,6	-5,6	-9,2
Halle (Holz)-Fas. W Tor 6	70,3	1391,9	30,0	3,0	-73,9	-0,2	-7,3	-3,9		0,0	0,0	-11,9	0,0	0,0	0,0	3,6	-8,3	-11,9
Halle (EBS2)-Fas. S Tor 2	79,7	1451,6	90,0	3,0	-74,2	-0,6	-18,8	-2,9		0,0	0,0	-13,9	0,0	0,0	0,0	3,6	-10,3	-13,9
Halle (EBS2)-Fas. S Tor 1	79,7	1441,1	90,0	3,0	-74,2	-0,6	-18,9	-2,9		0,0	0,0	-13,9	0,0	0,0	0,0	3,6	-10,3	-13,9
Halle (Holz)-Fas. W Tor 5	69,8	1383,6	27,0	3,0	-73,8	-0,1	-10,5	-3,7		0,0	0,0	-15,3	0,0	0,0	0,0	3,6	-11,7	-15,3
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 1	75,3	1413,8	33,0	3,0	-74,0	-0,3	-18,8	-2,8		0,0	0,0	-17,6	0,0	0,0	0,0	3,6	-14,0	-17,6
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 4	74,4	1428,8	27,0	3,0	-74,1	-0,5	-18,7	-2,8		0,0	0,0	-18,7	0,0	0,0	0,0	3,6	-15,1	-18,7
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 2	73,4	1418,5	21,0	3,0	-74,0	-0,4	-18,8	-2,8		0,0	0,0	-19,6	0,0	0,0	0,0	3,6	-16,0	-19,6
Halle (Holz)-Fas. S Tor 2	75,3	1413,2	96,0	3,0	-74,0	0,1	-19,8	-4,4		0,0	0,0	-19,7	0,0	0,0	0,0	3,6	-16,1	-19,7
Halle (Holz)-Fas. S Tor 1	75,1	1402,2	90,0	3,0	-73,9	0,1	-19,7	-4,3		0,0	0,0	-19,8	0,0	0,0	0,0	3,6	-16,2	-19,8
Halle (EBS1)-Fas. S Tor 1	75,1	1424,4	90,0	3,0	-74,1	0,1	-19,9	-4,4		0,0	0,0	-20,1	0,0	0,0	0,0	3,6	-16,5	-20,1
Halle (EBS1)-Fas. S Tor 2	75,1	1433,0	90,0	3,0	-74,1	0,1	-19,8	-4,4		0,0	0,0	-20,2	0,0	0,0	0,0	3,6	-16,6	-20,2
Schrottumschlag, Mantsinen 120S tags	120,0	1385,9	6866,7	0,0	-73,8	0,1	-5,6	-5,0		0,0	0,0	35,8	0,0	0,0		3,6	39,4	
Bagger mittel, CAT 324M	120,0	1350,8	2147,0	0,0	-73,6	-1,3	-4,1	-7,0		0,0	0,0	34,0	0,0	0,0		3,6	37,6	
Schrottpresse	114,0	1362,8	125,0	0,0	-73,7	-0,9	-3,9	-4,1		0,0	0,0	31,5	0,0	0,0		3,6	35,1	
Umschlagsbagger, Mantsinen 120S tags	105,0	1381,1	982,2	0,0	-73,8	0,8	-5,7	-4,9		0,0	0,0	21,4	0,0	0,0		3,6	25,0	
Güterzug	93,5		215,5							0,2				0,0		3,6	19,7	
Kehrmaschine	99,0	1347,5	14139,6	0,0	-73,6	-1,6	-4,6	-5,0		0,0	0,0	14,1	0,0	-3,0		4,0	15,1	
Güterzug	88,8		73,9							0,6				0,0		3,6	14,4	

Schallquelle	Lw	S	l oder S	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	dLrefl	Cmet(LrT)	Ls	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	m	m,m²	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
LKW-Fahrspur, An&Abfahrt Schrott	93,6	1395,0	1146,2	0,0	-73,9	-1,4	-6,5	-5,1		0,1	0,0	6,7	0,0	2,1		3,8	12,6	
LKW-Fahrspur, Abfahrt Holz	90,4	1402,5	554,1	0,0	-73,9	-1,4	-7,1	-5,0		0,2	0,0	3,2	0,0	1,0		4,0	8,1	
LKW-Fahrspur, An&Abfahrt Holz	92,7	1415,5	920,8	0,0	-74,0	-1,4	-7,6	-5,1		0,1	0,0	4,7	0,0	-6,0		4,0	2,6	
LKW-Fahrspur, Anfahrt Holz	83,1	1444,6	103,0	0,0	-74,2	-1,4	-5,3	-5,4		0,0	0,0	-3,2	0,0	1,0		4,0	1,7	
Waschplatz	96,6	1453,5	56,2	0,0	-74,2	0,2	-19,0	-5,6		0,0	0,0	-2,1	0,0	-9,0		6,0	-5,1	
LKW-Rangieren, An&Abfahrt Holz	82,9	1386,3	31,2	0,0	-73,8	-1,5	-8,1	-4,1		0,5	0,0	-4,0	0,0	-6,0		4,0	-6,1	
Mitarbeiter Parkplatz Fahrspur	69,6	1466,0	162,2	0,0	-74,3	-2,2	-6,9	-4,3		0,0	0,0	-18,1	0,0	5,7		5,3	-7,1	
LKW-Fahrspur, Tankfahrzeug	83,6	1463,5	114,5	0,0	-74,3	-1,4	-6,2	-5,2		0,0	0,0	-3,5	0,0	-12,0		6,0	-9,5	
LKW-Fahrspur, Tankfahrzeug	82,6	1457,6	91,0	0,0	-74,3	-1,4	-5,6	-5,4		0,0	0,0	-4,0	0,0	-12,0		6,0	-10,0	
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 3-tags	74,4	1423,4	27,0	3,0	-74,1	-0,4	-18,7	-2,8		0,0	0,0	-18,6	0,0	0,0		3,6	-15,0	
PKW-Parkplatz	71,8	1442,0	41,7	0,0	-74,2	-2,3	-3,2	-3,5		0,0	0,0	-11,4	0,0	-9,0		5,3	-15,1	
PKW-Parkplatz	80,0	1460,7	629,0	0,0	-74,3	-2,3	-13,8	-1,5		0,0	0,0	-11,9	0,0	-9,0		5,3	-15,6	
LKW-Rangieren, Tankfahrzeug	80,6	1453,2	18,3	0,0	-74,2	-1,4	-14,7	-3,1		0,0	0,0	-12,8	0,0	-12,0		6,0	-18,9	
Abpumpvorgang, Tankfahrzeug	94,0	1447,7		0,0	-74,2	-1,9	-17,5	-4,3		0,0	0,0	-3,9	0,0	-15,1		0,0	-18,9	
Fahrspur Mitarbeiterparkplatz	65,4	1458,0	60,9	0,0	-74,3	-2,2	-5,7	-4,5		0,0	0,0	-21,3	0,0	-5,1		3,4	-22,9	
PKW-Parkplatz	70,0	1470,4	27,9	0,0	-74,3	-2,3	-12,2	-1,2		0,0	0,0	-19,9	0,0	-9,0		5,3	-23,7	

Nehlsen AG_Kap Horn
2024-09-24 Betriebsprognose (mit Seehafenumschlag und Ganzzug)

Schallquelle	Lw	S	l oder S	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	dLrefl	Cmet(LrT)	Ls	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	m	m,m²	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IP 06: An der Finkenau 95 RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 46 dB(A) LrN 36 dB(A)																		
Schiff - Hilfsdieselbetrieb	109,0	1213,4	2529,3	0,0	-72,7	0,6	-2,9	-2,6		0,0	0,0	31,4	0,0	0,0	0,0	3,6	35,1	31,4
Umschlagsbagger, Mantsinen 120S nachts	108,0	1184,6	982,2	0,0	-72,5	1,4	-3,7	-4,8		0,0	0,0	28,5	0,0		0,0			28,5
Schiff - Motorraum-Belüftung	105,0	1213,3	2529,3	0,0	-72,7	1,2	-3,7	-2,5		0,0	0,0	27,3	0,0	0,0	0,0	3,6	31,0	27,3
Radlader CAT 950M, Arbeitszyklus	108,0	1140,4	4342,6	0,0	-72,1	-0,8	-1,6	-6,2		0,0	0,0	27,2	0,0	-3,0	-3,0	3,6	27,9	24,2
Gabelstapler West	105,0	1150,7	14139,6	0,0	-72,2	-1,0	-3,2	-5,1		0,0	0,0	23,6	0,0	0,0	0,0	3,6	27,2	23,6
Radlader CAT 950M, Arbeitszyklus	108,0	1151,3	6666,0	0,0	-72,2	-1,1	-4,1	-5,1		0,0	0,0	25,5	0,0	-3,0	-3,0	3,6	26,1	22,5
Halle (EBS2)-Dach	100,5	1138,4	3605,4	0,0	-72,1	0,7	-5,4	-1,3		0,0	0,0	22,3	0,0	0,0	0,0	3,6	25,9	22,3
Halle (EBS2)-Fas. N	94,5	1111,1	909,4	3,0	-71,9	0,2	-3,7	-1,2		0,0	0,0	20,9	0,0	0,0	0,0	3,6	24,5	20,9
Gabelstapler Ost	109,0	1145,0	651,3	0,0	-72,2	-1,1	-4,2	-4,6		0,0	0,0	26,9	0,0	-7,8	-7,8	3,6	22,7	19,1
Halle (EBS2)-Fas. N Lichtband	91,8	1111,1	129,8	3,0	-71,9	1,1	-4,2	-1,5		0,0	0,0	18,2	0,0	0,0	0,0	3,6	21,9	18,2
Halle (Holz)-Dach	96,0	1129,4	4849,0	0,0	-72,0	1,7	-6,3	-1,4		0,0	0,0	17,9	0,0	0,0	0,0	3,6	21,6	17,9
Halle (Holz)-Fas. W Tor 1	92,2	1097,9	33,0	3,0	-71,8	1,4	-5,4	-3,2		1,1	0,0	17,4	0,0	0,0	0,0	3,6	21,0	17,4
Halle (EBS1)-Dach	95,0	1133,1	3906,0	0,0	-72,1	1,6	-6,4	-1,4		0,0	0,0	16,8	0,0	0,0	0,0	3,6	20,4	16,8
Halle (Holz)-Fas. W Tor 3	91,3	1109,4	27,0	3,0	-71,9	1,2	-5,2	-3,2		1,2	0,0	16,4	0,0	0,0	0,0	3,6	20,0	16,4
Halle (EBS1)-Fas. N	88,5	1101,8	857,2	3,0	-71,8	1,7	-3,9	-1,0		0,0	0,0	16,4	0,0	0,0	0,0	3,6	20,0	16,4
Halle (Holz)-Fas. N	89,2	1096,0	1013,3	3,0	-71,8	1,8	-4,5	-1,3		0,0	0,0	16,4	0,0	0,0	0,0	3,6	20,0	16,4
LKW-Containerwechsel, An&Abfahrt EBS	96,5	1144,9		0,0	-72,2	-1,1	-4,1	-4,8		0,0	0,0	14,3	0,0	-2,0	0,0	3,6	15,9	14,3
Gabelstapler-Draisine	95,4	1104,9	217,8	0,0	-71,9	-1,6	-2,8	-5,3		0,2	0,0	14,0	0,0	-4,3	0,0	3,0	12,7	14,0
Lüftungsanlage West	90,0	1119,2		0,0	-72,0	1,7	-5,2	-3,1		1,7	0,0	13,2	0,0	0,0	0,0	3,6	16,9	13,2
Halle (Holz)-Fas. N Lichtband	86,4	1096,0	144,0	3,0	-71,8	1,6	-4,2	-2,0		0,0	0,0	13,0	0,0	0,0	0,0	3,6	16,6	13,0
Halle (EBS1)-Fas. N Lichtband	85,6	1101,8	122,0	3,0	-71,8	1,5	-3,8	-1,7		0,0	0,0	12,8	0,0	0,0	0,0	3,6	16,4	12,8
Halle (Holz)-Fas. W	83,9	1109,1	296,9	3,0	-71,9	2,0	-4,5	-1,6		0,1	0,0	11,0	0,0	0,0	0,0	3,6	14,6	11,0
LKW-Fahrspur, Abfahrt EBS	92,0	1149,7	788,2	0,0	-72,2	-1,0	-4,7	-5,0		0,1	0,0	9,1	0,0	2,7	0,0	3,6	15,4	9,1
Halle (Holz)-Fas. W	83,5	1132,9	273,1	3,0	-72,1	1,7	-6,2	-1,7		0,0	0,0	8,2	0,0	0,0	0,0	3,6	11,8	8,2
Halle (Holz)-Fas. W	82,3	1152,0	208,1	3,0	-72,2	1,8	-5,3	-1,7		0,0	0,0	7,9	0,0	0,0	0,0	3,6	11,6	7,9
Halle (EBS2)-Fas. O	92,8	1144,6	616,6	3,0	-72,2	0,2	-15,3	-0,9		0,0	0,0	7,6	0,0	0,0	0,0	3,6	11,3	7,6
Halle (Holz)-Fas. W Lichtband	82,4	1108,5	58,0	3,0	-71,9	1,7	-6,1	-2,4		0,0	0,0	6,8	0,0	0,0	0,0	3,6	10,4	6,8
LKW-Stellgeräusch	84,8	1163,2	53,1	0,0	-72,3	-1,5	-3,9	-4,8		0,0	0,0	2,3	0,0	6,3	3,0	3,6	12,2	5,3
Halle (EBS2)-Fas. S	93,5	1166,0	728,6	3,0	-72,3	0,3	-18,4	-0,9		0,0	0,0	5,1	0,0	0,0	0,0	3,6	8,7	5,1
Halle (Holz)-Fas. W Lichtband	80,7	1132,9	39,0	3,0	-72,1	1,7	-6,1	-2,4		0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	0,0	3,6	8,4	4,8
Halle (Holz)-Fas. W Lichtband	80,6	1152,1	37,8	3,0	-72,2	1,7	-6,2	-2,4		0,0	0,0	4,5	0,0	0,0	0,0	3,6	8,1	4,5
LKW-Fahrspur, An&Abfahrt EBS	86,5	1159,3	223,5	0,0	-72,3	-1,2	-5,7	-4,6		0,0	0,0	2,7	0,0	-2,0	0,0	3,6	4,3	2,7

Schallquelle	Lw	S	l oder S	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	dLrefl	Cmet(LrT)	Ls	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	m	m,m²	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
LKW-Stellgeräusch	84,8	1128,4	53,1	0,0	-72,0	-1,4	-4,1	-4,6		0,0	0,0	2,6	0,0	3,8	0,0	3,6	10,0	2,6
LKW-Stellgeräusch, An&Abfahrt EBS	84,8	1151,0		0,0	-72,2	-1,4	-3,9	-4,7		0,0	0,0	2,6	0,0	-2,0	0,0	3,6	4,2	2,6
Halle (Holz)-Fas. S	88,3	1163,2	819,7	3,0	-72,3	1,7	-17,7	-0,6		0,0	0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	3,6	6,1	2,4
LKW-Stellgeräusch	84,8	1163,0	53,1	0,0	-72,3	-1,5	-3,9	-4,8		0,0	0,0	2,4	0,0	2,7	0,0	3,6	8,7	2,4
LKW-Rangieren, An&Abfahrt EBS	83,6	1154,2	35,8	0,0	-72,2	-1,2	-3,9	-4,6		0,0	0,0	1,6	0,0	-2,0	0,0	3,6	3,2	1,6
Halle (EBS1)-Fas. S	87,6	1164,8	696,5	3,0	-72,3	1,6	-19,4	-0,7		0,0	0,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	3,6	3,5	-0,2
LKW-Fahrspur, Anfahrt EBS	83,1	1141,0	103,0	0,0	-72,1	-1,2	-5,4	-4,6		0,0	0,0	-0,2	0,0	2,7	0,0	3,6	6,1	-0,2
Halle (EBS2)-Fas. O Lichtband	90,8	1142,3	103,4	3,0	-72,1	1,0	-21,8	-1,2		0,0	0,0	-0,3	0,0	0,0	0,0	3,6	3,3	-0,3
Halle (EBS2)-Fas. Lichtband	91,8	1166,0	129,6	3,0	-72,3	1,0	-22,9	-1,3		0,0	0,0	-0,6	0,0	0,0	0,0	3,6	3,0	-0,6
Halle (Holz)-Fas. S Lichtband	86,3	1163,1	143,6	3,0	-72,3	1,6	-20,7	-1,1		0,0	0,0	-3,2	0,0	0,0	0,0	3,6	0,5	-3,2
Lüftungsanlage Ost	90,0	1151,8		0,0	-72,2	1,2	-21,4	-1,7		0,0	0,0	-4,2	0,0	0,0	0,0	3,6	-0,5	-4,2
Halle (Holz)-Fas. W Tor 4	69,8	1118,4	27,0	3,0	-72,0	0,9	-5,1	-3,9		2,2	0,0	-5,0	0,0	0,0	0,0	3,6	-1,4	-5,0
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 3-nachts	89,4	1131,9	27,0	3,0	-72,1	-0,3	-23,3	-2,4		0,0	0,0	-5,6	0,0		0,0			-5,6
Halle (Holz)-Fas. W Tor 2	69,3	1103,5	24,0	3,0	-71,8	1,2	-5,4	-3,8		1,3	0,0	-6,2	0,0	0,0	0,0	3,6	-2,6	-6,2
Halle (EBS1)-Fas.S Lichtband	85,7	1164,8	125,0	3,0	-72,3	1,5	-23,8	-1,4		0,0	0,0	-7,3	0,0	0,0	0,0	3,6	-3,7	-7,3
Halle (Holz)-Fas. W Tor 6	70,3	1156,7	30,0	3,0	-72,3	0,6	-9,3	-2,8		0,0	0,0	-10,4	0,0	0,0	0,0	3,6	-6,7	-10,4
Halle (EBS2)-Fas. S Tor 2	79,7	1166,9	90,0	3,0	-72,3	-0,5	-23,5	-2,5		0,0	0,0	-16,1	0,0	0,0	0,0	3,6	-12,5	-16,1
Halle (Holz)-Fas. W Tor 5	69,8	1147,9	27,0	3,0	-72,2	0,6	-15,9	-2,0		0,0	0,0	-16,7	0,0	0,0	0,0	3,6	-13,1	-16,7
Halle (EBS2)-Fas. S Tor 1	79,7	1165,2	90,0	3,0	-72,3	-0,4	-24,1	-2,6		0,0	0,0	-16,8	0,0	0,0	0,0	3,6	-13,1	-16,8
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 1	75,3	1121,3	33,0	3,0	-72,0	-0,2	-23,4	-2,3		0,0	0,0	-19,6	0,0	0,0	0,0	3,6	-16,0	-19,6
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 2	73,4	1126,5	21,0	3,0	-72,0	-0,3	-22,2	-1,9		0,0	0,0	-20,0	0,0	0,0	0,0	3,6	-16,4	-20,0
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 4	74,4	1137,8	27,0	3,0	-72,1	-0,4	-23,3	-2,4		0,0	0,0	-20,7	0,0	0,0	0,0	3,6	-17,1	-20,7
Halle (Holz)-Fas. S Tor 1	75,1	1162,2	90,0	3,0	-72,3	0,5	-24,7	-3,7		0,0	0,0	-22,0	0,0	0,0	0,0	3,6	-18,4	-22,0
Halle (Holz)-Fas. S Tor 2	75,3	1163,8	96,0	3,0	-72,3	0,5	-25,1	-3,9		0,0	0,0	-22,5	0,0	0,0	0,0	3,6	-18,9	-22,5
Halle (EBS1)-Fas. S Tor 2	75,1	1164,6	90,0	3,0	-72,3	0,4	-25,0	-3,9		0,0	0,0	-22,9	0,0	0,0	0,0	3,6	-19,3	-22,9
Halle (EBS1)-Fas. S Tor 1	75,1	1164,9	90,0	3,0	-72,3	0,4	-25,1	-4,0		0,0	0,0	-22,9	0,0	0,0	0,0	3,6	-19,3	-22,9
Schrottumschlag, Mantsinen 120S tags	120,0	1187,9	6866,7	0,0	-72,5	0,8	-3,6	-5,0		0,0	0,0	39,7	0,0	0,0		3,6	43,4	
Bagger mittel, CAT 324M	120,0	1179,9	2147,0	0,0	-72,4	-1,1	-4,3	-6,4		0,0	0,0	35,8	0,0	0,0		3,6	39,4	
Schrottpresse	114,0	1185,3	125,0	0,0	-72,5	-0,5	-4,3	-3,7		0,0	0,0	33,1	0,0	0,0		3,6	36,7	
Umschlagsbagger, Mantsinen 120S tags	105,0	1184,6	982,2	0,0	-72,5	1,4	-3,7	-4,8		0,0	0,0	25,5	0,0	0,0		3,6	29,2	
Güterzug	93,5		215,5							0,2				0,0		3,6	23,1	
Kehrmaschine	99,0	1150,7	14139,6	0,0	-72,2	-1,0	-3,2	-5,1		0,0	0,0	17,4	0,0	-3,0		4,0	18,4	
Güterzug	88,8		73,9							0,6				0,0		3,6	17,8	

Schallquelle	Lw	S	l oder S	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	dLrefl	Cmet(LrT)	Ls	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	m	m,m²	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
LKW-Fahrspur, An&Abfahrt Schrott	93,6	1155,6	1146,2	0,0	-72,2	-1,0	-5,5	-5,1		0,0	0,0	9,7	0,0	2,1		3,8	15,6	
LKW-Fahrspur, Abfahrt Holz	90,4	1153,9	554,1	0,0	-72,2	-0,9	-5,0	-5,3		0,1	0,0	7,2	0,0	1,0		4,0	12,1	
LKW-Fahrspur, An&Abfahrt Holz	92,7	1159,0	920,8	0,0	-72,3	-0,9	-5,9	-5,3		0,0	0,0	8,3	0,0	-6,0		4,0	6,2	
LKW-Fahrspur, Anfahrt Holz	83,1	1141,4	103,0	0,0	-72,1	-1,2	-5,4	-4,6		0,0	0,0	-0,2	0,0	1,0		4,0	4,7	
Waschplatz	96,6	1162,8	56,2	0,0	-72,3	0,4	-11,2	-8,4		0,0	0,0	5,2	0,0	-9,0		6,0	2,2	
Mitarbeiter Parkplatz Fahrspur	69,6	1169,7	162,2	0,0	-72,4	-2,0	-6,9	-3,9		0,0	0,0	-15,6	0,0	5,7		5,3	-4,6	
LKW-Fahrspur, Tankfahrzeug	83,6	1161,7	114,5	0,0	-72,3	-1,2	-5,2	-4,7		0,0	0,0	0,3	0,0	-12,0		6,0	-5,8	
LKW-Rangieren, An&Abfahrt Holz	82,9	1153,2	31,2	0,0	-72,2	-0,8	-11,9	-2,6		0,0	0,0	-4,6	0,0	-6,0		4,0	-6,6	
LKW-Fahrspur, Tankfahrzeug	82,6	1153,4	91,0	0,0	-72,2	-1,2	-5,5	-4,7		0,0	0,0	-1,0	0,0	-12,0		6,0	-7,1	
LKW-Rangieren, Tankfahrzeug	80,6	1161,5	18,3	0,0	-72,3	-1,2	-5,6	-4,5		0,0	0,0	-3,0	0,0	-12,0		6,0	-9,1	
PKW-Parkplatz	71,8	1137,3	41,7	0,0	-72,1	-2,2	-3,7	-3,4		0,0	0,0	-9,7	0,0	-9,0		5,3	-13,4	
Abpumpvorgang, Tankfahrzeug	94,0	1156,8		0,0	-72,3	-1,7	-19,1	-2,7		0,0	0,0	-1,7	0,0	-15,1		0,0	-16,8	
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 3-tags	74,4	1131,9	27,0	3,0	-72,1	-0,3	-23,3	-2,4		0,0	0,0	-20,6	0,0	0,0		3,6	-17,0	
PKW-Parkplatz	80,0	1180,5	629,0	0,0	-72,4	-2,1	-19,3	-1,4		0,0	0,0	-15,3	0,0	-9,0		5,3	-19,1	
Fahrspur Mitarbeiterparkplatz	65,4	1150,2	60,9	0,0	-72,2	-2,1	-6,1	-4,0		0,0	0,0	-19,0	0,0	-5,1		3,4	-20,7	
PKW-Parkplatz	70,0	1159,2	27,9	0,0	-72,3	-2,3	-12,7	-1,5		0,0	0,0	-18,7	0,0	-9,0		5,3	-22,4	

Schallquelle	Lw	S	l oder S	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	dLrefl	Cmet(LrT)	Ls	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	m	m,m²	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IP 07: An der Finkenau 179 RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 47 dB(A) LrN 36 dB(A)																		
Schiff - Hilfsdieselbetrieb	109,0	1209,4	2529,3	0,0	-72,6	0,4	-2,1	-2,6		0,0	0,0	32,1	0,0	0,0	0,0	3,6	35,7	32,1
Umschlagsbagger, Mantsinen 120S nachts	108,0	1186,5	982,2	0,0	-72,5	1,4	-4,7	-4,2		0,0	0,0	28,0	0,0		0,0			28,0
Schiff - Motorraum-Belüftung	105,0	1209,3	2529,3	0,0	-72,6	0,9	-3,8	-1,9		0,0	0,0	27,5	0,0	0,0	0,0	3,6	31,1	27,5
Gabelstapler West	105,0	1155,3	14139,6	0,0	-72,2	-0,9	-3,3	-4,7		0,0	0,0	23,8	0,0	0,0	0,0	3,6	27,5	23,8
Radlader CAT 950M, Arbeitszyklus	108,0	1158,8	6666,0	0,0	-72,3	-0,9	-3,5	-5,2		0,0	0,0	26,1	0,0	-3,0	-3,0	3,6	26,7	23,1
Halle (EBS2)-Dach	100,5	1068,9	3605,4	0,0	-71,6	0,1	-4,8	-1,3		0,0	0,0	22,9	0,0	0,0	0,0	3,6	26,5	22,9
Radlader CAT 950M, Arbeitszyklus	108,0	1128,2	4342,6	0,0	-72,0	-1,7	-3,8	-5,1		0,0	0,0	25,3	0,0	-3,0	-3,0	3,6	25,9	22,3
Halle (EBS2)-Fas. N	94,5	1041,4	909,4	3,0	-71,3	-0,3	-4,4	-1,2		0,0	0,0	20,2	0,0	0,0	0,0	3,6	23,8	20,2
Gabelstapler Ost	109,0	1062,2	651,3	0,0	-71,5	-1,6	-5,0	-4,1		0,0	0,0	26,8	0,0	-7,8	-7,8	3,6	22,7	19,0
Halle (Holz)-Dach	96,0	1093,3	4849,0	0,0	-71,8	1,2	-5,8	-1,4		0,0	0,0	18,2	0,0	0,0	0,0	3,6	21,9	18,2
Halle (EBS2)-Fas. O	92,8	1066,6	616,6	3,0	-71,6	-0,3	-4,5	-1,2		0,0	0,0	18,2	0,0	0,0	0,0	3,6	21,8	18,2
Halle (EBS1)-Dach	95,0	1080,1	3906,0	0,0	-71,7	1,2	-5,8	-1,4		0,0	0,0	17,4	0,0	0,0	0,0	3,6	21,0	17,4
Halle (EBS2)-Fas. N Lichtband	91,8	1041,4	129,8	3,0	-71,3	0,5	-5,2	-1,6		0,0	0,0	17,2	0,0	0,0	0,0	3,6	20,8	17,2
Halle (Holz)-Fas. N	89,2	1060,7	1013,3	3,0	-71,5	1,2	-4,3	-1,0		0,0	0,0	16,6	0,0	0,0	0,0	3,6	20,3	16,6
Halle (EBS2)-Fas. O Lichtband	90,8	1064,5	103,4	3,0	-71,5	0,5	-5,2	-1,6		0,0	0,0	15,9	0,0	0,0	0,0	3,6	19,5	15,9
Halle (EBS1)-Fas. N	88,5	1048,8	857,2	3,0	-71,4	1,2	-4,7	-1,1		0,0	0,0	15,4	0,0	0,0	0,0	3,6	19,1	15,4
LKW-Containerwechsel, An&Abfahrt EBS	96,5	1064,5		0,0	-71,5	-1,6	-4,8	-4,3		0,0	0,0	14,3	0,0	-2,0	0,0	3,6	15,9	14,3
Gabelstapler-Draisine	95,4	1106,9	217,8	0,0	-71,9	-1,6	-2,8	-5,0		0,1	0,0	14,2	0,0	-4,3	0,0	3,0	13,0	14,2
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 3-nachts	89,4	1054,1	27,0	3,0	-71,4	-0,8	-4,8	-2,5		0,0	0,0	12,9	0,0		0,0			12,9
Halle (Holz)-Fas. N Lichtband	86,4	1060,6	144,0	3,0	-71,5	0,9	-4,5	-1,8		0,0	0,0	12,4	0,0	0,0	0,0	3,6	16,1	12,4
Halle (EBS1)-Fas. N Lichtband	85,6	1048,7	122,0	3,0	-71,4	0,9	-5,2	-2,0		0,0	0,0	10,9	0,0	0,0	0,0	3,6	14,5	10,9
Lüftungsanlage Ost	90,0	1073,6		0,0	-71,6	0,7	-5,8	-3,3		0,0	0,0	10,1	0,0	0,0	0,0	3,6	13,7	10,1
LKW-Fahrspur, Abfahrt EBS	92,0	1123,8	788,2	0,0	-72,0	-1,2	-4,9	-4,7		0,0	0,0	9,3	0,0	2,7	0,0	3,6	15,6	9,3
LKW-Stellgeräusch	84,8	1073,8	53,1	0,0	-71,6	-1,9	-4,6	-4,2		0,0	0,0	2,5	0,0	6,3	3,0	3,6	12,4	5,5
Halle (Holz)-Fas. W	83,9	1083,3	296,9	3,0	-71,7	1,3	-10,8	-0,5		0,0	0,0	5,2	0,0	0,0	0,0	3,6	8,8	5,2
Halle (EBS2)-Fas. S	93,5	1096,9	728,6	3,0	-71,8	-0,3	-19,0	-0,9		0,0	0,0	4,6	0,0	0,0	0,0	3,6	8,2	4,6
LKW-Fahrspur, An&Abfahrt EBS	86,5	1069,2	223,5	0,0	-71,6	-1,6	-6,1	-4,1		0,0	0,0	3,1	0,0	-2,0	0,0	3,6	4,7	3,1
LKW-Stellgeräusch	84,8	1047,8	53,1	0,0	-71,4	-1,9	-4,9	-4,0		0,0	0,0	2,6	0,0	3,8	0,0	3,6	10,0	2,6
LKW-Stellgeräusch, An&Abfahrt EBS	84,8	1068,5		0,0	-71,6	-1,9	-4,6	-4,2		0,0	0,0	2,6	0,0	-2,0	0,0	3,6	4,1	2,6
LKW-Stellgeräusch	84,8	1078,3	53,1	0,0	-71,6	-1,9	-4,5	-4,3		0,0	0,0	2,5	0,0	2,7	0,0	3,6	8,9	2,5
Halle (Holz)-Fas. S	88,3	1126,6	819,7	3,0	-72,0	1,2	-18,2	-0,6		0,0	0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	3,6	5,2	1,6
LKW-Rangieren, An&Abfahrt EBS	83,6	1072,8	35,8	0,0	-71,6	-1,7	-4,6	-4,2		0,0	0,0	1,5	0,0	-2,0	0,0	3,6	3,0	1,5

Schallquelle	Lw	S	l oder S	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	dLrefl	Cmet(LrT)	Ls	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	m	m,m²	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Halle (EBS1)-Fas. S	87,6	1111,6	696,5	3,0	-71,9	1,2	-17,9	-0,6		0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	3,6	5,0	1,4
Halle (Holz)-Fas. W	83,5	1106,2	273,1	3,0	-71,9	1,2	-14,3	-0,5		0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	3,6	4,7	1,1
Halle (Holz)-Fas. W Lichtband	82,4	1082,5	58,0	3,0	-71,7	0,9	-13,2	-0,9		0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	3,6	4,2	0,5
Halle (Holz)-Fas. W Tor 1	92,2	1072,1	33,0	3,0	-71,6	0,0	-21,2	-1,8		0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	3,6	4,2	0,5
LKW-Fahrspur, Anfahrt EBS	83,1	1050,6	103,0	0,0	-71,4	-1,6	-6,5	-3,9		0,0	0,0	-0,2	0,0	2,7	0,0	3,6	6,1	-0,2
Lüftungsanlage West	90,0	1093,8		0,0	-71,8	0,8	-18,3	-1,3		0,0	0,0	-0,5	0,0	0,0	0,0	3,6	3,1	-0,5
Halle (EBS2)-Fas. Lichtband	91,8	1096,9	129,6	3,0	-71,8	0,5	-22,8	-1,2		0,0	0,0	-0,5	0,0	0,0	0,0	3,6	3,1	-0,5
Halle (Holz)-Fas. W	82,3	1124,7	208,1	3,0	-72,0	1,2	-14,7	-0,5		0,0	0,0	-0,6	0,0	0,0	0,0	3,6	3,0	-0,6
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 1	75,3	1043,3	33,0	3,0	-71,4	-0,7	-5,0	-2,5		0,0	0,0	-1,2	0,0	0,0	0,0	3,6	2,5	-1,2
Halle (Holz)-Fas. W Tor 3	91,3	1083,3	27,0	3,0	-71,7	-0,1	-21,7	-2,0		0,0	0,0	-1,2	0,0	0,0	0,0	3,6	2,4	-1,2
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 4	74,4	1060,0	27,0	3,0	-71,5	-0,9	-4,7	-2,6		0,0	0,0	-2,1	0,0	0,0	0,0	3,6	1,5	-2,1
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 2	73,4	1048,6	21,0	3,0	-71,4	-0,8	-4,9	-2,5		0,0	0,0	-3,2	0,0	0,0	0,0	3,6	0,5	-3,2
Halle (Holz)-Fas. W Lichtband	80,7	1106,2	39,0	3,0	-71,9	0,9	-16,3	-0,9		0,0	0,0	-4,5	0,0	0,0	0,0	3,6	-0,9	-4,5
Halle (Holz)-Fas. S Lichtband	86,3	1126,6	143,6	3,0	-72,0	0,9	-22,4	-1,2		0,0	0,0	-5,4	0,0	0,0	0,0	3,6	-1,8	-5,4
Halle (Holz)-Fas. W Lichtband	80,6	1124,9	37,8	3,0	-72,0	0,9	-17,5	-0,9		0,0	0,0	-6,0	0,0	0,0	0,0	3,6	-2,4	-6,0
Halle (EBS1)-Fas.S Lichtband	85,7	1111,5	125,0	3,0	-71,9	0,9	-22,6	-1,2		0,0	0,0	-6,1	0,0	0,0	0,0	3,6	-2,4	-6,1
Halle (EBS2)-Fas. S Tor 2	79,7	1093,4	90,0	3,0	-71,8	-1,0	-23,4	-2,5		0,0	0,0	-16,0	0,0	0,0	0,0	3,6	-12,4	-16,0
Halle (EBS2)-Fas. S Tor 1	79,7	1100,3	90,0	3,0	-71,8	-1,0	-23,5	-2,5		0,0	0,0	-16,2	0,0	0,0	0,0	3,6	-12,5	-16,2
Halle (Holz)-Fas. S Tor 2	75,3	1123,5	96,0	3,0	-72,0	-0,3	-24,4	-3,8		0,0	0,0	-22,1	0,0	0,0	0,0	3,6	-18,5	-22,1
Halle (EBS1)-Fas. S Tor 2	75,1	1106,8	90,0	3,0	-71,9	-0,3	-24,3	-3,7		0,0	0,0	-22,1	0,0	0,0	0,0	3,6	-18,5	-22,1
Halle (EBS1)-Fas. S Tor 1	75,1	1115,3	90,0	3,0	-71,9	-0,3	-24,3	-3,7		0,0	0,0	-22,2	0,0	0,0	0,0	3,6	-18,5	-22,2
Halle (Holz)-Fas. S Tor 1	75,1	1130,3	90,0	3,0	-72,1	-0,3	-24,2	-3,8		0,0	0,0	-22,3	0,0	0,0	0,0	3,6	-18,7	-22,3
Halle (Holz)-Fas. W Tor 2	69,3	1077,5	24,0	3,0	-71,6	-0,1	-22,6	-2,8		0,0	0,0	-24,8	0,0	0,0	0,0	3,6	-21,2	-24,8
Halle (Holz)-Fas. W Tor 4	69,8	1092,1	27,0	3,0	-71,8	-0,2	-22,9	-3,2		0,0	0,0	-25,2	0,0	0,0	0,0	3,6	-21,6	-25,2
Halle (Holz)-Fas. W Tor 6	70,3	1129,3	30,0	3,0	-72,0	-0,4	-23,1	-3,5		0,0	0,0	-25,8	0,0	0,0	0,0	3,6	-22,1	-25,8
Halle (Holz)-Fas. W Tor 5	69,8	1120,8	27,0	3,0	-72,0	-0,4	-23,1	-3,5		0,0	0,0	-26,1	0,0	0,0	0,0	3,6	-22,4	-26,1
Schrottumschlag, Mantsinen 120S tags	120,0	1188,5	6866,7	0,0	-72,5	0,7	-4,4	-4,4		0,0	0,0	39,4	0,0	0,0		3,6	43,0	
Bagger mittel, CAT 324M	120,0	1202,1	2147,0	0,0	-72,6	0,2	-2,4	-7,2		0,0	0,0	38,0	0,0	0,0		3,6	41,7	
Schrottpresse	114,0	1203,7	125,0	0,0	-72,6	0,6	-4,1	-3,6		0,0	0,0	34,4	0,0	0,0		3,6	38,0	
Umschlagsbagger, Mantsinen 120S tags	105,0	1186,5	982,2	0,0	-72,5	1,4	-4,7	-4,2		0,0	0,0	25,0	0,0	0,0		3,6	28,6	
Güterzug	93,5		215,5							0,3				0,0		3,6	22,6	
Kehrmaschine	99,0	1155,3	14139,6	0,0	-72,2	-0,9	-3,4	-4,6		0,0	0,0	17,9	0,0	-3,0		4,0	18,8	
Güterzug	88,8		73,9							0,6				0,0		3,6	17,0	

Schallquelle	Lw	S	l oder S	Ko	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	dLrefl	Cmet(LrT)	Ls	Cmet(LrN)	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	LrT	LrN
	dB(A)	m	m,m²	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
LKW-Fahrspur, An&Abfahrt Schrott	93,6	1117,7	1146,2	0,0	-72,0	-1,3	-5,9	-4,6		0,0	0,0	9,8	0,0	2,1		3,8	15,7	
LKW-Fahrspur, Abfahrt Holz	90,4	1110,3	554,1	0,0	-71,9	-1,6	-6,7	-4,5		0,1	0,0	5,9	0,0	1,0		4,0	10,8	
Waschplatz	96,6	1083,7	56,2	0,0	-71,7	0,0	-6,9	-8,1		0,0	0,0	9,9	0,0	-9,0		6,0	6,9	
LKW-Fahrspur, An&Abfahrt Holz	92,7	1108,5	920,8	0,0	-71,9	-1,6	-7,7	-4,4		0,0	0,0	7,2	0,0	-6,0		4,0	5,1	
LKW-Fahrspur, Anfahrt Holz	83,1	1051,1	103,0	0,0	-71,4	-1,6	-6,5	-3,9		0,0	0,0	-0,2	0,0	1,0		4,0	4,7	
Halle (EBS2)-Fas. O Tor 3-tags	74,4	1054,1	27,0	3,0	-71,4	-0,8	-4,8	-2,5		0,0	0,0	-2,1	0,0	0,0		3,6	1,5	
Abpumpvorgang, Tankfahrzeug	94,0	1078,0		0,0	-71,6	-2,2	-4,1	-4,1		0,0	0,0	11,9	0,0	-15,1		0,0	-3,1	
Mitarbeiter Parkplatz Fahrspur	69,6	1084,3	162,2	0,0	-71,7	-2,4	-7,2	-3,6		0,0	0,0	-15,3	0,0	5,7		5,3	-4,2	
LKW-Fahrspur, Tankfahrzeug	83,6	1071,4	114,5	0,0	-71,6	-1,6	-6,0	-4,2		0,0	0,0	0,3	0,0	-12,0		6,0	-5,8	
LKW-Fahrspur, Tankfahrzeug	82,6	1061,3	91,0	0,0	-71,5	-1,6	-6,5	-4,1		0,0	0,0	-1,0	0,0	-12,0		6,0	-7,0	
LKW-Rangieren, Tankfahrzeug	80,6	1081,5	18,3	0,0	-71,7	-1,7	-4,5	-4,3		0,0	0,0	-1,5	0,0	-12,0		6,0	-7,5	
LKW-Rangieren, An&Abfahrt Holz	82,9	1127,9	31,2	0,0	-72,0	-1,7	-17,9	-2,4		0,0	0,0	-11,1	0,0	-6,0		4,0	-13,1	
PKW-Parkplatz	71,8	1045,6	41,7	0,0	-71,4	-2,6	-4,9	-2,5		0,0	0,0	-9,5	0,0	-9,0		5,3	-13,2	
PKW-Parkplatz	70,0	1059,8	27,9	0,0	-71,5	-2,6	-7,1	-2,4		0,0	0,0	-13,5	0,0	-9,0		5,3	-17,2	
PKW-Parkplatz	80,0	1110,7	629,0	0,0	-71,9	-2,6	-19,4	-1,5		0,0	0,0	-15,3	0,0	-9,0		5,3	-19,1	
Fahrspur Mitarbeiterparkplatz	65,4	1054,8	60,9	0,0	-71,5	-2,4	-7,2	-3,3		0,0	0,0	-19,0	0,0	-5,1		3,4	-20,6	