

Nach § 29 b BImSchG bekannt gegebene Stelle zur
Ermittlung von Geräuschen nach § 26 BImSchG.

GUTACHTEN Nr. 220637 vom 24.03.2022

AUFTRAGGEBER: Zweckverband Hafen Straubing-Sand
Europaring 4
D-94315 Straubing

AUFTRAG: --
vom 16.03.2022

INHALT: Ermittlung der Geräuschimmissionen, Prognose
Errichtung und Betrieb eines KV-Terminals im
Industriegebiet mit Hafen Straubing-Sand – Erhöhung der
Anzahl der zu entladenen Züge und der eingesetzten
Umschlaggeräte in der Variante „Anfänglicher
Betriebsumfang“

SACHVERSTÄNDIGER: Andreas Jacobsen
Telefon: +49 (911) 12 076-465
Telefax: +49 (911) 12 076-449
E-Mail: andreas.jacobsen@lga-umwelt.de

Das Gutachten umfasst 25 Seiten und 7 Anlagen mit insgesamt 26 Seiten.

220637 ZVH_KV-Terminal-RS

Seite 1 von 25

LGA Immissions- und Arbeitsschutz GmbH
Christian-Hessel-Str. 1 • 90427 Nürnberg
Tel.: (09 11) 12 076 - 440 / Fax: - 449
<http://www.lga-umwelt.de>
USt.-ID: DE221091382

Bankverbindung:
HypoVereinsbank Nbg.
BLZ 760 200 70
Kontonummer 349860970
SWIFT(BIC): HYVEDEMM460

Geschäftsführer:
Dr. George Al-Shorachi, Günter Knerr
Registergericht: Amtsgericht Nürnberg HRB 19157
Sitz: Nürnberg
IBAN: DE19 7602 0070 0349 8609 70

INHALTSVERZEICHNIS

1 Sachverhalt und Auftrag	3
2 Grundlagen des Gutachtens	3
2.1 Vorschriften und Richtlinien	4
2.2 Sonstiges	5
3 Situation und örtliche Verhältnisse	6
4 Anlagen- und Betriebsbeschreibung	7
5 Immissionsprognose nach TA Lärm	8
5.1 Berechnungsmodell	8
5.2 Immissionsorte und Immissionsrichtwerte	8
5.3 Beurteilungszeiträume	11
5.4 Geräuschquellen und Schallemissionsdaten TA Lärm	12
5.4.1 Schienenverkehrsgeräusche (Beistellung und Rangierbetrieb)	12
5.4.2 Werk- und Lieferverkehr	13
5.5 Beurteilungspegel TA Lärm	15
6 Verkehr auf öffentlichen Straßen	18
7 Immissionsprognose nach 16. BImSchV	18
7.1 Berechnungsmodell	18
7.2 Immissionsorte und Immissionsgrenzwerte	18
7.3 Beurteilungszeiträume	20
7.4 Geräuschquellen und Schallemissionsdaten	21
7.5 Beurteilungspegel 16. BImSchV	21
8 Genauigkeit der Immissionsprognose	23
9 Zusammenfassung und Auflagenvorschlag	23
Anlage 1	Übersichtsplan, M 1:7500 (1 Seite)
Anlage 2	Lageplan – Anfänglicher Betriebsumfang, M 1:4000 (1 Seite)
Anlage 3	Lageplan – Maximaler Betriebsumfang, M 1:4000 (1 Seite)
Anlage 4	Gleisübersicht (1 Seite)
Anlage 5	Ergebnisliste – Anfänglicher Betriebsumfang – TA Lärm (10 Seiten)
Anlage 6	Ergebnisliste – Maximaler Betriebsumfang – TA Lärm (7 Seiten)
Anlage 7	Ergebnisliste – Zuführungsgleis – 16. BImSchV (5 Seiten)

1 SACHVERHALT UND AUFTRAG

Der Zweckverband Hafen Straubing-Sand (ZVH) beabsichtigt im östlichen Bereich des Industriegebietes mit Hafen Straubing-Sand ein Umschlagterminal (KV-Terminal) zu errichten und betreiben zu lassen.

Für das geplante KV-Terminal wurden bereits in den Jahren 2012, 2017 und 2021 schalltechnische Gutachten /2.2.6, 2.2.8, 2.2.10/ erstellt.

Der Zweckverband Hafen Straubing-Sand ändert dahingegen die Planungen, dass zum anfänglichen Betriebsumfang anstatt 1 Zug maximal 2 Züge entladen werden sollen. In diesem Zusammenhang soll auch die Anzahl der für den Containerumschlag eingesetzten Mobilkräne (Reach Stacker) von einer auf zwei Maschinen erhöht werden. Im Endausbau, also im maximalen Betriebsumfang, sollen weiterhin maximal drei Züge mit Hilfe von zwei Portalkränen be- und entladen werden.

Die Ausgangsdaten aus der Begutachtung /2.2.10/ im Jahre 2021 wie die Anzahl der Gleise und die Lkw-Fahrten behalten weiterhin ihre Gültigkeit.

Die LGA Immissions- und Arbeitsschutz GmbH wurde vom ZVH beauftragt, ein schalltechnisches Gutachten über die in der Nachbarschaft zu erwartenden Geräuschemissionen, hervorgerufen durch das geänderte KV-Terminal, zu erarbeiten.

2 GRUNDLAGEN DES GUTACHTENS

Gemäß § 22 Abs. 1 BImSchG sind nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen so zu errichten und zu betreiben, dass

- schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind und
- nach dem Stand der Technik unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß beschränkt werden.

Unter schädlichen Umwelteinwirkungen sind gemäß § 3 Abs. 1 BImSchG Immissionen, wie z. B. Luftverunreinigungen, Geräusche und Erschütterungen, zu verstehen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen herbeizuführen.

Grundlage für die Messung und Beurteilung von Geräuschimmissionen sowohl genehmigungsbedürftiger als auch nicht genehmigungsbedürftiger Anlagen ist die gemäß § 48 BImSchG erlassene TA Lärm /2.1.5/. Der Begriff der schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche wird in der TA Lärm konkretisiert durch gebietsbezogene Immissionsrichtwerte. Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche ist sichergestellt, wenn die Gesamtbelastung am maßgeblichen Immissionsort die Immissionsrichtwerte nach Nr. 6 TA Lärm nicht überschreitet.

Das Betriebsgelände liegt innerhalb des Geltungsbereichs des rechtskräftigen Bebauungsplanes Industriegebiet mit Hafen Straubing-Sand /2.2.3/. Der Bebauungsplan enthält Festsetzungen über Emissionskontingente. Emissionskontingente sollen für die schutzbedürftige Nutzung in der Nachbarschaft des Plangebietes Rechtssicherheit schaffen, indem bereits auf der Ebene des Bebauungsplanes sichergestellt wird, dass an den maßgeblichen Immissionsorten schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche ausgeschlossen werden (siehe auch Nr. 7.5 Abs. 3 der DIN 18005-1 /2.1.6/). Damit wäre mit dem Nachweis der Einhaltung des Emissionskontingentes auch die Erfüllung der Anforderungen des § 5 Abs. 1 BImSchG nachgewiesen. Da Emissionskontingente nur außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes liegende schutzbedürftige Nutzungen berücksichtigen, ist zusätzlich die Erfüllung der Anforderungen des § 5 Abs. 1 BImSchG für schutzbedürftige Nutzungen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes zu prüfen.

2.1 Vorschriften und Richtlinien

- 2.1.1** Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)
- 2.1.2** Vierte Verordnung zur Durchführung des BImSchG (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen - 4. BImSchV)
- 2.1.3** Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des BImSchG (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV)
- 2.1.4** Berechnung des Beurteilungspegel für Schienenwege (Schall 03)
- 2.1.5** Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum BImSchG vom 26.08.1998 (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm)
- 2.1.6** DIN 18005-1:2002, Schallschutz im Städtebau, Grundlagen und Hinweise für die Planung
- 2.1.7** DIN 18005 Beiblatt 1:1987 „Schallschutz im Städtebau – Berechnungsverfahren – Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung¹

¹ Diese Ausgabe der DIN 18005-1 ist nicht mehr gültig. Die schalltechnischen Berechnungen in /2.2.4/ für den Bebauungsplan erfolgten 1993 nach dieser Ausgabe.

2.1.8 DIN ISO 9613-2:1999; Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien -
Allgemeines Berechnungsverfahren

2.2 Sonstiges

2.2.1 Zweckverband Hafen Straubing-Sand: E-Mail vom 25.01.2022, Hr. Schönbacher -
Erhöhung der Zugzahlen und der Umschlaggeräte

2.2.2 Lageplan Plan Nr. 2469 / L22e, Terminal für den kombinierten Verkehr Straubing-Sand,
erstellt durch das Ingenieurbüro Weiss am 31.08.2020

2.2.3 Bebauungs- und Grünordnungsplan Industriegebiet mit Hafen Straubing-Sand, Deckblatt
8. Änderung vom 26.04.2018

2.2.4 LGA: Gutachten Nr. 99234718 vom 19.01.1993

2.2.5 TRLP: Gutachten Nr. 21177403-002 vom 23.01.2012, Änderung des Bebauungsplans

2.2.6 TRLP: Gutachten Nr. 21177403-003 vom 01.06.2012, KV-Terminal

2.2.7 LGA IA: Gutachten Nr. 160189 vom 07.12.2016, Änderung des Bebauungsplan DB 8

2.2.8 LGA IA: Gutachten Nr. 170140 vom 19.07.2017, KV-Terminal - zusätzliche
Immissionsorte und Beurteilung nach der 16.BImSchV

2.2.9 LGA IA: Gutachten Nr.190132 vom 10.04.2019, Erweiterung des Geltungsbereiches

2.2.10 LGA IA: Gutachten Nr.200640 vom 05.02.2021, Reduzierung der Gleise und Errichtung
einer zusätzlichen Lkw-Ausfahrt

2.2.11 Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen
auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und
Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von
Verbrauchermärkten; Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie; Umwelt und
Geologie - Lärmschutz in Hessen, Heft 3 (2005)

2.2.12 Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von Lkw;
Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen; Merkblätter Nr. 25 (2000)

2.2.13 Effiziente und stadtverträgliche Maßnahmen zur Lärmreduzierung in logistischen Knoten
im Binnenland (Duisburger Hafen) im Rahmen eines aus Mitteln des Europäischen
Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) geförderten Forschungsvorhabens, Peutz
Consult GmbH – Michael Wirtz, DAGA 2017 Kiel

3 SITUATION UND ÖRTLICHE VERHÄLTNISSE

Die Abbildung 1 zeigt die Lage des Betriebsgeländes des KV-Terminals im Umfeld.

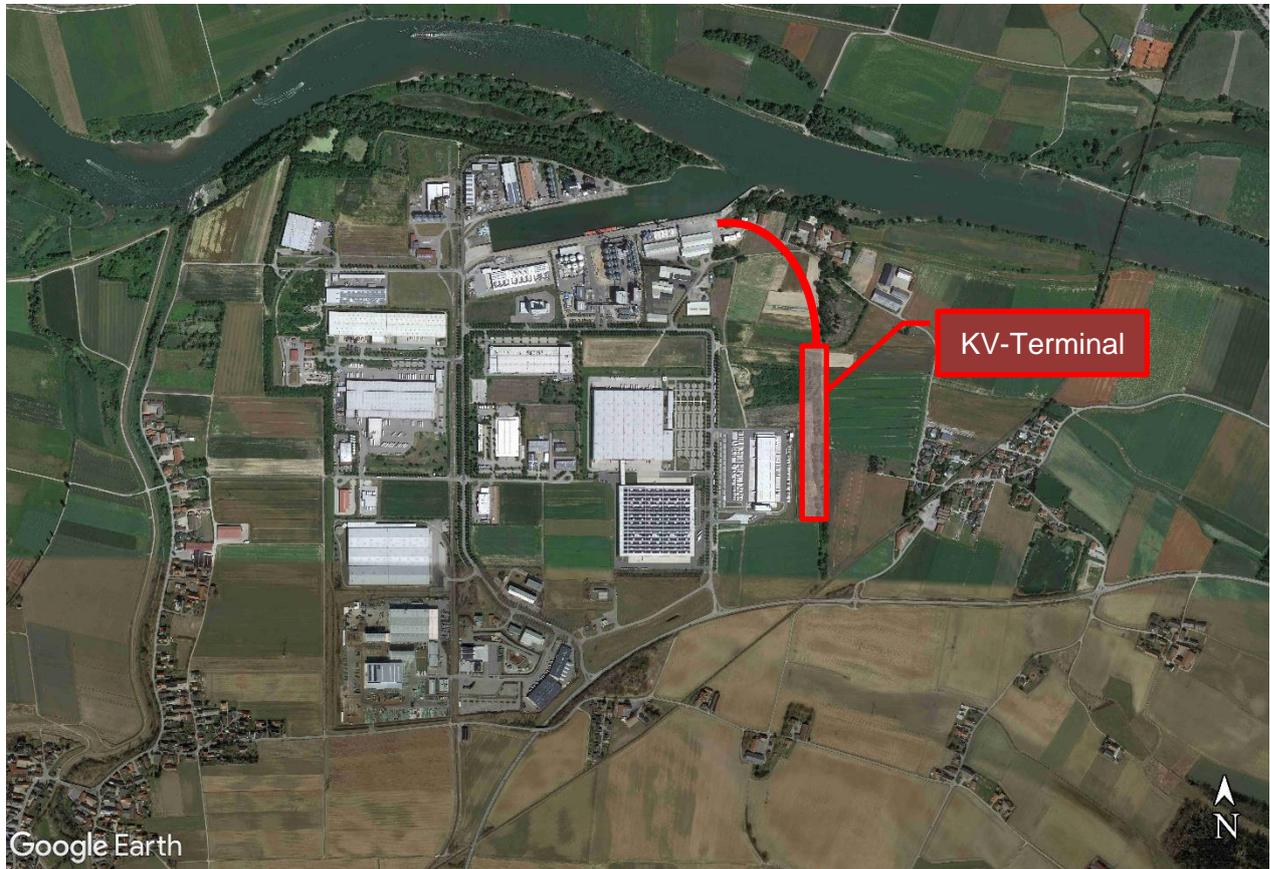


Abbildung 1 Betriebsgelände im Umfeld - Luftbild²

Nordöstlich der Stadt Straubing, unmittelbar an der Donau gelegen, betreibt der ZVH den Donauhafen und einen Industrie-, Gewerbe- und Logistikpark mit einer Gesamtfläche von 218 ha. An der Ostseite des Gesamtgebietes ist die Errichtung eines Umschlagterminals für den kombinierten Verkehr (KV-Terminal) geplant.

Das Terminal verläuft in Nord Süd Richtung entlang der östlichen Gebietsgrenze mit einer Länge von ca. 660 Metern. Die Breite beträgt etwa 50 Meter und ist an der Ein- und Ausfahrt sowie der Wendeanlage etwas breiter. Das KV-Terminal umfasst eine Gesamtfläche von ca. 40.000 m².

Die nächstgelegene Wohnbebauung befindet sich im Norden im Sander Donauweg. Weitere Wohnbebauung liegt in etwas größerer Entfernung im Osten im Ortsteil Sand und im Süden in Hunderdorf.

Das umliegende Gelände ist weitgehend eben und, abgesehen von der bestehenden Bebauung, frei von abschirmenden Hindernissen.

² Quelle: Google Earth, Aufnahmedatum 30.06.2019

4 ANLAGEN- UND BETRIEBSBESCHREIBUNG

Das KV-Terminal wird im Wesentlichen aus folgenden Bereichen bestehen:

- Lkw-Zufahrt im Süden mit Pforte;
- Lkw-Ausfahrt im Norden;
- Lkw-Fahr- und Ladespur entlang der westlichen Grundstücksgrenze;
- Container-Abstellfläche;
- Zuführgleis von Norden;
- 3 Bahngleise (2 Ladegleise und 1 Umfahrgleis) entlang der östlichen Grundstücksgrenze.

Zwischen den Bahngleisen und den Lkw-Fahrspuren sind Container-Abstellflächen vorgesehen. Die Schienenanbindung des KV-Terminals erfolgt aus dem Norden über ein Zuführungsgleis von den Bahngleisen der Kaianlage.

Der ankommende Zug wird von einer Diesellok in das KV-Terminal auf einen der beide Ladegleise (Gleis 1 und Gleis 2) gezogen. Die Diesellok umfährt den Zug über ein Parallelgleis (Gleis 3) und fährt zurück zum Ausgangsbahnhof.

Am Abend, wenn die Waggons beladen sind, zieht die Diesellok die Waggons aus dem KV-Terminal ab und es erfolgt die Weiterfahrt zum Bestimmungsbahnhof.

Mit dem maximalen Betriebsumfang von 3 Gleisen können maximal 3 Züge täglich abgefertigt werden. Damit verbunden ergeben sich maximal 206 Umschläge pro Tag. Ein Umschlag ist das Bewegen einer Ladeeinheit (Container, Wechselbrücken oder Sattelaufleger) vom Tragwagen auf den Lkw oder auf die Zwischenablage. Sinngemäß gilt dies auch in umgekehrter Richtung. Die Umschlagtechnik wird der Mengenentwicklung angepasst. Anfänglich soll der Umschlag von bis zu zwei Zügen mit zwei Mobilkränen s. g. Reach Stacker erfolgen. Diese Reach Stacker werden zur Bewältigung der prognostizierten Umschlagmenge im Endausbau durch 2 Portalkräne ersetzt.

Der Betrieb des KV-Terminals erfolgt an Werktagen zwischen 06.00 Uhr und 22.00 Uhr. Es ist geplant, dass die Züge zwischen 06.00 Uhr und 09.00 Uhr zugestellt werden und zwischen 16.00 Uhr und 20.00 Uhr abgeholt werden. Anlieferung und Abtransport der Container per Lkw erfolgt zwischen 06.00 Uhr und 22.00 Uhr. Betriebstätigkeiten zur Nachtzeit sind nicht geplant.

5 IMMISSIONSPROGNOSE NACH TA LÄRM

5.1 Berechnungsmodell

Die Berechnung der zu erwartenden Geräuschimmissionen wurde als detaillierte Prognose mit A-bewerteten Summenpegeln nach Nr. A.2.3 TA Lärm /2.1.3/ mit dem Rechenprogramm „IMMI“ (Version 2021) der Wölfel Engineering GmbH & Co. KG ausgeführt. Die Schallausbreitungsrechnung wurde entsprechend TA Lärm nach DIN ISO 9613-2 /2.1.6/ ausgeführt.

Die Berechnung der Pegelminderung aufgrund des Bodeneffekts A_{gr} erfolgte entsprechend Nr. 7.3.2 der DIN ISO 9613-2³. Die Berechnung erfolgte unter Mitwind-Bedingungen.

5.2 Immissionsorte und Immissionsrichtwerte

Die Beurteilung der Geräusche durch das KV-Terminal auf dem geplanten Betriebsgelände erfolgt nach TA Lärm.

Maßgeblicher Immissionsort (IO) ist der Ort im Einwirkungsbereich einer Anlage, an dem eine Überschreitung der gebietsbezogenen Immissionsrichtwerte (IRW) oder Immissionsrichtwertanteile (IRWA) am ehesten zu erwarten ist. Die Immissionsorte liegen:

- bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109:2016⁴;
- bei unbebauten Flächen oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen enthalten, an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen.

Die Zuordnung von Immissionsorten zu den in Nr. 6.1 TA Lärm /2.1.5/ genannten Gebieten ergibt sich aus den Festlegungen der Bebauungspläne. Gebiete und Einrichtungen, für die keine Festsetzungen bestehen, sind nach Nr. 6.1 TA Lärm entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

Für die Beurteilung der durch das KV-Terminal in der Nachbarschaft zu erwartenden Geräuschimmissionen wurden die in der Tabelle 1 beschriebenen Immissionsorte betrachtet. Als Anlage 1 ist dem Gutachten ein Lageplan beigefügt.

³ Fichtner, J., Ruttko, B., Sonntag, H.: Bodeneffekt nach 7.3 DIN ISO 9613-2; BayLfU; Umweltschutzingenieurtagung; 10.-12.10.2000

⁴ Schutzbedürftige Räume nach DIN 4109-1:2018 sind:

- Wohnräume, einschließlich Wohndielen, Wohnküchen;
- Schlafräume, einschließlich Übernachtungsräumen in Beherbergungsstätten;
- Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien;
- Unterrichtsräume in Schulen, Hochschulen und ähnlichen Einrichtungen;
- Büroräume;
- Praxisräume, Sitzungsräume und ähnliche Arbeitsräume.

Das Betriebsgelände des KV-Terminals liegt innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes Industriegebiet mit Hafen Straubing-Sand /2.2.1/. Das Betriebsgelände befindet sich im Teilgebiet GE-O auf der Teilfläche GE KV. Im Bebauungsplan ist für die Teilfläche GE KV ein flächenbezogener Schalleistungspegel von $L_w = 65/45$ dB(A)/m² tags/nachts festgesetzt.

Im vorliegenden Fall ergeben sich aus den im Bebauungsplan festgesetzten zulässigen flächenbezogenen Schalleistungspegeln für die betrachteten Immissionsorte Immissionsrichtwertanteile (IRWA), die durch den Beurteilungspegel der zu beurteilenden Anlage nicht überschritten werden dürfen. Die Berechnung der IRWA erfolgte analog dem im schalltechnischen Gutachten zum Bebauungsplan /2.2.4/ angewandten Verfahren. Die berechneten IRWA sind ebenfalls in Tabelle 1 angegeben.

Die in der Tabelle 1 genannten Immissionsorte liegen nicht im Geltungsbereich eines rechtskräftigen Bebauungsplanes.

Nach Aussage der Gemeinde Aiterhofen liegen die Immissionsorte in einem Mischgebiet bzw. im Außenbereich. Für die Immissionsorte im Außenbereich wird die Schutzbedürftigkeit eines Mischgebietes angesetzt.

Unabhängig von den im Bebauungsplan festgelegten flächenbezogenen Schalleistungspegeln sollten innerhalb des Bebauungsplangebietes in der unmittelbaren Nachbarschaft der zu beurteilenden Anlage die jeweils der Gebietseinstufung entsprechenden IRW um mindestens 3 dB unterschritten werden. Zusätzlich wird deshalb der Immissionsort 8 innerhalb des westlich an das KV-Terminal angrenzenden Gewerbegebietes GE betrachtet.

Die Geräusche des Schienenverkehrs auf dem Betriebsgelände des KV-Terminals werden den Betriebsgeräuschen zugeordnet und nach TA Lärm beurteilt.

Der in den vorhergehenden Begutachtungen betrachtete Immissionsort 2 auf dem Grundstück FINr. 981 wurden zwischenzeitlich von der ZVI erworben und soll zukünftig nicht mehr als Wohnraum genutzt werden. Das Gebäude stellt somit keinen Immissionsort mehr da.

Immissionsort	Einstufung	IRW [dB(A)]		IRWA [dB(A)]	
		Tagzeit	Nachtzeit	Tagzeit	Nachtzeit
IO 6 FINr. 747, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Am Hopfenweg 1 Höhe über Grund ca. 5,0 m (1. OG) Entfernung zum Betriebsgelände ca. 680 m	MI	60	45	35,4	15,4
IO 7 FINr. 1081/2, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Sander Donauweg 10 Höhe über Grund ca. 5,0 m (1. OG) Entfernung zum Betriebsgelände ca. 170 m	MI	60	45	50,9	30,9
IO 7a FINr. 1081/4, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Sander Donauweg 6 Höhe über Grund ca. 5,0 m (1. OG) Entfernung zum Betriebsgelände ca. 250 m	MI	60	45	47,4	27,4
IO 8 FINr. 1072, Gemarkung Amselfing unbebautes Grundstück Höhe über Grund ca. 4,0 m (1. OG) Entfernung zum Betriebsgelände ca. 10 m	GE	65	50	62	47
IO 758 FINr. 758, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Haidweg 5 Höhe über Grund ca. 5,0 m (1. OG) Entfernung zum Betriebsgelände ca. 515 m	MI	60	45	37,7	17,7
IO 758a FINr. 758, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Haidweg 5a Höhe über Grund ca. 5,0 m (1. OG) Entfernung zum Betriebsgelände ca. 505 m	MI	60	45	38,0	18,0
IO 758b FINr. 758, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Haidweg 5b Höhe über Grund ca. 5,0 m (1. OG) Entfernung zum Betriebsgelände ca. 525 m	MI	60	45	37,7	17,7
IO 1024/1 FINr. 1024/1, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Sander Donauweg 30 Höhe über Grund ca. 5,0 m (1. OG) Entfernung zum Betriebsgelände ca. 245 m	MI	60	45	47,5	27,5
IO 995 FINr. 995, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Sander Donauweg 31 Höhe über Grund ca. 5,0 m (1. OG) Entfernung zum Betriebsgelände ca. 275 m	MI	60	45	45,6	25,6
IO 1024/4 FINr. 1012/4, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Sander Donauweg 9 Höhe über Grund ca. 5,0 m (1. OG) Entfernung zum Betriebsgelände ca. 330 m	MI	60	45	45,6	25,6
IO 1013 FINr. 1013, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Sander Donauweg 11 Höhe über Grund ca. 5,0 m (1. OG) Entfernung zum Betriebsgelände ca. 273 m	MI	60	45	46,9	26,9
IO 1013/1 FINr. 1013/1, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Sander Donauweg 13 Höhe über Grund ca. 5,0 m (1. OG) Entfernung zum Betriebsgelände ca. 280 m	MI	60	45	46,8	26,8
IO 1013/2 FINr. 1013/2, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Sander Donauweg 15 Höhe über Grund ca. 5,0 m (1. OG) Entfernung zum Betriebsgelände ca. 288 m	MI	60	45	46,7	26,7

Immissionsort	Einstufung	IRW [dB(A)]		IRWA [dB(A)]	
		Tagzeit	Nachtzeit	Tagzeit	Nachtzeit
IO 1013/3 FINr. 1013/3, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Sander Donauweg 17 Höhe über Grund ca. 5,0 m (1. OG) Entfernung zum Betriebsgelände ca. 300 m	MI	60	45	46,5	26,5
IO 1013/4 FINr. 1013/4, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Sander Donauweg 19 Höhe über Grund ca. 5,0 m (1. OG) Entfernung zum Betriebsgelände ca. 296 m	MI	60	45	46,6	26,6
IO 1014/1 FINr. 1014/1, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Sander Donauweg 23 Höhe über Grund ca. 5,0 m (1. OG) Entfernung zum Betriebsgelände ca. 315 m	MI	60	45	46,1	26,1
IO 973 FINr. 973, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Sander Donauweg 33 Höhe über Grund ca. 5,0 m (1. OG) Entfernung zum Betriebsgelände ca. 102 m	MI	60	45	50,8	30,8
IO 984 FINr. 984, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Sander Donauweg 35 Höhe über Grund ca. 5,0 m (1. OG) Entfernung zum Betriebsgelände ca. 98 m	MI	60	45	50,9	30,9
IO 1087 FINr. 1087, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Donaustr. 1 Höhe über Grund ca. 5,0 m (1. OG) Entfernung zum Vorhaben ca. 211 m	MI	60	45	46,7	26,7

Tabelle 1 Betrachtete Immissionsorte TA Lärm

Gemäß Nr. 6.1 TA Lärm gelten die Immissionsrichtwerte auch dann als überschritten, wenn einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen den unverminderten Immissionsrichtwert am Tage um mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um mehr als 20 dB(A) überschreiten.

5.3 Beurteilungszeiträume

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf die Beurteilungszeiträume nach Tabelle 2.

Bei Immissionsorten, die in einem allgemeinen Wohngebiet liegen bzw. deren Schutzbedürftigkeit mindestens einem allgemeinen Wohngebiet entspricht, werden gemäß Nr. 6.5 TA Lärm bei der Ermittlung des Beurteilungspegels Tagzeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (Ruhezeiten) berücksichtigt, die Beurteilungszeit ist dann in die entsprechenden Teilbeurteilungszeiten nach Tabelle 2 zu unterteilen. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

Beurteilungszeitraum	an Werktagen	an Sonn- und Feiertagen
Tagzeit ¹⁾	06.00 Uhr – 22.00 Uhr	06.00 Uhr – 22.00 Uhr
Ruhezeiten (Teilbeurteilungszeit)	06.00 Uhr – 07.00 Uhr	06.00 Uhr – 09.00 Uhr
	20.00 Uhr – 22.00 Uhr	13.00 Uhr – 15.00 Uhr 20.00 Uhr – 22.00 Uhr
Nachtzeit ¹⁾	22.00 Uhr – 06.00 Uhr	22.00 Uhr – 06.00 Uhr

¹⁾ Die Nachtzeit kann bis zu einer Stunde hinausgeschoben oder vorverlegt werden, soweit dies wegen besonderer örtlicher oder zwingender betrieblicher Verhältnisse unter Berücksichtigung des Schutzes vor schädlichen Umwelteinwirkungen erforderlich ist. Die zusammenhängende Dauer von 8 Stunden ist sicherzustellen.

Tabelle 2 Beurteilungszeiträume TA Lärm

5.4 Geräuschquellen und Schallemissionsdaten TA Lärm

Das Geräuschaufkommen der zu beurteilenden Anlage setzt sich aus folgenden Anteilen zusammen:

- Schienenverkehrsgeräusche (Beistellung und Rangierbetrieb);
- Werk- und Lieferverkehr einschließlich der Be- und Entladung.

5.4.1 Schienenverkehrsgeräusche (Beistellung und Rangierbetrieb)

Die Schallemissionen von Schienenverkehrswegen werden nach /2.1.4/ berechnet.

Es sollen zwei Entladegleise (Gleis 1 und 2) und ein Umfahrgleis (Gleis 3) errichtet werden. Ein Güterzug zum An- und Abtransport besteht aus 25 Waggons. Die Länge des Zuges beträgt ca. 500 Meter zuzüglich des Zugfahrzeuges (Diesellok).

Die Rollgeräusche von Lok und Güterwagen sowie die Aggregat- und Antriebsgeräusche der Lok sind in Umschlagbahnhöfen mit einer Geschwindigkeit von 70 km/h zu ermitteln. Es wird angenommen, dass keine Schallminderungstechniken am Gleis verbaut werden. Weiter wird angenommen, dass keine Pegelkorrekturen K_L für Auffälligkeiten von Geräuschen /2.1.4, Tabelle 11/ zu berücksichtigen sind.

Der anfängliche Betriebsumfang umfasst die Anfahrt von zwei Zügen täglich auf den Gleisen 1 und 2. Anschließend verlassen die Dieselloks den Umschlagbahnhof über das Umfahrgleis Gleis 3. Für diesen Betriebsumfang sind die Bewegungshäufigkeiten nach Tabelle 3 anzusetzen.

Fahrzeugbewegung	Tagzeit				Nachtzeit 22.00 – 06.00 lauteste Std.
	Werktage		Sonn- und Feiertage		
	06.00 – 07.00 20.00 – 22.00	07.00 – 20.00	06.00 – 09.00 13.00 – 15.00 20.00 – 22.00	09.00 – 13.00 15.00 – 20.00	
Güterzug (Diesellok + 25 Waggons)	-	2	-	-	-
Umfahrungen (Diesellok)	-	2	-	-	-

Tabelle 3 Umfang Schienenverkehr – anfänglicher Betriebsumfang

Im maximalen Betriebsumfang werden insgesamt 3 Züge auf den Gleisen 1 und 2 entladen. Die Dieselloks verlassen den Umschlagbahnhof über das Umfahrgleis Gleis 3. Für den maximalen Betriebsumfang sind die Bewegungshäufigkeiten nach Tabelle 4 anzusetzen.

Fahrzeugbewegung	Tagzeit				Nachtzeit 22.00 – 06.00 lauteste Std.
	Werktage		Sonn- und Feiertage		
	06.00 – 07.00 20.00 – 22.00	07.00 – 20.00	06.00 – 09.00 13.00 – 15.00 20.00 – 22.00	09.00 – 13.00 15.00 – 20.00	
Güterzug (Diesellok + 25 Waggons)	-	3	-	-	-
Umfahrungen (Diesellok)	-	3	-	-	-

Tabelle 4 Umfang Schienenverkehr – maximaler Betriebsumfang

5.4.2 Werk- und Lieferverkehr

Es wird davon ausgegangen, dass die Einfahrt zum Betriebsgelände im Süden über eine Pforte erfolgt. Die Fahrzeuge verlassen das Betriebsgelände wieder über die geplante Ausfahrt im Norden.

Tabelle 5 und Tabelle 6 zeigen den der Immissionsprognose zu Grunde liegenden Umfang des Werk- und Lieferverkehrs (eine Fahrzeugbewegung entspricht einer vollständigen An- und Abfahrt).

Bei einem Betriebsumfang von täglich maximal zwei Zügen auf den Gleisen 1 und 2 (anfänglicher Betriebsumfang) soll der Umschlag mit zwei Reach Stacker vorgenommen werden. Pro Zug wird von 50 Containern ausgegangen. Jeder Reach Stacker ist insgesamt 9 Stunden pro Tag im Einsatz. Für das Aufnehmen und Absetzen eines Containers wird eine Dauer von 1,5 Minuten angesetzt. Das ergibt bei 100 Container eine Gesamtzeit von 1,5 Stunde für die Containeraufnahme und das Absetzen. Die übrige Betriebszeit von je 7,5 Stunden wird für die Transport-Fahrten auf dem Betriebsgelände angesetzt. Es wird davon ausgegangen, dass 20 % der Bewegungen als Rückwärtsfahrten durchgeführt werden. Hierbei ist ein Rückfahrwarner im Betrieb.

Für diesen Betriebsumfang ist die Einwirkzeit nach Tabelle 5 anzusetzen.

Fahrzeugbewegung	Tagzeit				Nachtzeit 22.00 – 06.00 lauteste Std.
	Werktage		Sonn- und Feiertage		
	06.00 – 07.00 20.00 – 22.00	07.00 – 20.00	06.00 – 09.00 13.00 – 15.00 20.00 – 22.00	09.00 – 13.00 15.00 – 20.00	
Lkw (Anzahl der Fahrten)	22	79	-	-	-
Reach Stacker, Auf und Ab Container (Betriebszeit insgesamt)	-	1,5 Std.	-	-	-
Reach Stacker, Fahrt (Betriebszeit insgesamt)	-	16,5 Std.	-	-	-
Rückfahrwarner Reach Stacker (Betriebszeit insgesamt)	-	3,6 Std.	-	-	-

Tabelle 5 Umfang Umschlag – anfänglicher Betriebsumfang

Bei maximalem Betriebsumfang mit insgesamt drei Güterzügen erfolgt der Umschlag der Güter mit zwei Portalkränen. Für die Berechnung des Beurteilungspegels ist die Einwirkzeit nach Tabelle 6 anzusetzen.

Fahrzeugbewegung	Tagzeit				Nachtzeit 22.00 – 06.00 lauteste Std.
	Werktage		Sonn- und Feiertage		
	06.00 – 07.00 20.00 – 22.00	07.00 – 20.00	06.00 – 09.00 13.00 – 15.00 20.00 – 22.00	09.00 – 13.00 15.00 – 20.00	
Lkw (Anzahl der Fahrten)	39	167	-	-	-
2x Portalkran (Betriebszeit insgesamt)	-	13 Std.	-	-	-

Tabelle 6 Umfang Umschlag – maximaler Betriebsumfang

Für die Immissionsprognose werden die folgenden Emissionswerte angenommen.

- Lkw an der Pforte (Leerlauf) /2.2.11/

$$L_{WA} = 94 \text{ dB}; L_{WAmax} \leq 108 \text{ dB}$$

Je Lkw ist mit einer Dauer von 1 Minute zu rechnen.

- Lkw-Fahrten auf dem Betriebsgelände /2.2.11/

$L'_{WA,1h} = 63,0 \text{ dB/m}$ auf eine Stunde und ein 1 m - Wegelement bezogener zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für einen Lkw mit einer Geschwindigkeit von 20 km/h, entspricht einem Schalleistungspegel des Lkw von $L_{WA} = 106,0 \text{ dB}$

- Reach Stacker, Aufnehmen und Absetzen von Containern /2.2.13/

$$L_{WA} = 113,2 \text{ dB}; L_{WAmax} \leq 129,6 \text{ dB}$$

Einwirkzeit: 1,5 Minuten je Container

- Reach Stacker, Fahrt bei 5 km/h /2.2.13/
 $L_{WA} = 99,0 \text{ dB}$; $L_{WAmax} \leq 129,6 \text{ dB}$
Einwirkzeit: siehe Tabelle 5
- Rückfahrwarner ⁵
 $L_{WA} = 103,5 \text{ dB}$
Einwirkzeit: siehe Tabelle 5
- Portalkran /2.2.12/
 $L_{WA} = 100,8 \text{ dB}$; $L_{WAmax} \leq 124,5 \text{ dB}$
Einwirkzeit: siehe Tabelle 6

Für kurzzeitige Geräuschspitzen von Einzelereignissen im Zusammenhang mit Lkw-Fahrten auf dem Betriebsgelände (z. B. Anlassen, Türenschiagen, Bremsgeräusche) wird ein maximaler Schalleistungspegel von $L_{WAmax} = 108 \text{ dB}$ angenommen /2.2.11/.

Die Fahrwege wurden für die Berechnungen als Linienschallquelle in 0,5 m Höhe (Lkw) mit den o. g. Schalleistungspegeln modelliert. Das Verweilen der Lkw an der Waage wurde für die Berechnungen als Punktschallquelle in 0,5 m Höhe mit dem o. g. Schalleistungspegel und der genannten Einwirkzeit modelliert. Die Flächenschallquelle im Bereich der Lagerfläche wurde für den Betrieb des Mobilkrans in 2,0 m Höhe bzw. für den Betrieb des Portalkrans in 10,0 m Höhe mit dem o. g. Schalleistungspegel und der genannten Einsatzzeit modelliert.

5.5 Beurteilungspegel TA Lärm

Mit den im Abschnitt 5.4 genannten Ausgangsdaten ergeben die Prognoseberechnungen für das Vorhaben in den Varianten „Anfänglicher Betriebsumfang“ und „Maximaler Betriebsumfang“ die in der Tabelle 7 angegebenen Beurteilungspegel. Zur einfachen Bewertung sind den berechneten Beurteilungspegeln L_r die jeweils zulässigen Immissionsrichtwertanteile gegenübergestellt und die sich ergebende Differenz ist angegeben.

In der Tabelle 8 sind die berechneten Spitzenpegel L_{AFmax} den unverminderten Immissionsrichtwerten gegenübergestellt und die sich ergebende Differenz ist angegeben.

⁵ Verwendung von akustischen Rückfahrwarneinrichtungen, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Dezember 2001, Schalldruckpegel in 7,5 m Abstand zwischen 68 bis 78 dB(A). Ein Schalldruckpegel in 7,5 m von 78 dB(A) entspricht einem Schalleistungspegel von $L_{WA} = 103,5 \text{ dB}$.

	Immissionsort	IRWA Tagzeit (06.00 - 22.00 Uhr)	Anfänglicher Betriebsumfang		Maximaler Betriebsumfang	
			L_r	Δ	L_r	Δ
IO 6	FINr. 747, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Am Hopfenweg 1	35,4	35,3	-0,1	33,9	-1,5
IO 7	FINr. 1081/2, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Sander Donauweg 10	50,9	49,5	-1,4	48,8	-2,1
IO 7a	FINr. 1081/4, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Sander Donauweg 6	47,4	46,3	-1,1	45,6	-1,8
IO 8	FINr. 1072, Gemarkung Amselfing unbebautes Grundstück	62	61,0	-1,0	59,6	-2,4
IO 758	FINr. 758, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Haidweg 5	37,7	36,7	-1,0	35,0	-2,7
IO 758a	FINr. 758, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Haidweg 5a	38,0	37,0	-1,0	35,3	-2,7
IO 758b	FINr. 758, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Haidweg 5b	37,7	36,7	-1,0	34,9	-2,8
IO 1024/1	FINr. 1024/1, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Sander Donauweg 30	47,5	46,6	-0,9	45,9	-1,6
IO 995	FINr. 995, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Sander Donauweg 31	45,6	44,8	-0,8	44,1	-1,5
IO 1024/4	FINr. 1012/4, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Sander Donauweg 9	45,6	45,1	-0,5	44,4	-1,2
IO 1013	FINr. 1013, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Sander Donauweg 11	46,9	46,0	-0,9	45,3	-1,6
IO 1013/1	FINr. 1013/1, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Sander Donauweg 13	46,8	46,0	-0,8	45,3	-1,5
IO 1013/2	FluNr.1013/2, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Sander Donauweg 15	46,7	45,9	-0,8	45,2	-1,5
IO 1013/3	FINr. 1013/3, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Sander Donauweg 17	46,5	45,8	-0,7	45,1	-1,4
IO 1013/4	FINr. 1013/4, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Sander Donauweg 19	46,6	45,9	-0,7	45,2	-1,4
IO 1014/1	FINr. 1014/1, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Sander Donauweg 23	46,1	45,6	-0,5	44,8	-1,3
IO 973	FINr. 973, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Sander Donauweg 33	50,8	47,9	-2,9	47,4	-3,4
IO 984	FINr. 984, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Sander Donauweg 35	50,9	47,5	-3,4	47,2	-3,7
IO 1087	FINr. 1087, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Donaust. 1	46,7	44,9	-1,8	44,0	-2,7

Tabelle 7 Beurteilungspegel L_r [dB(A)] des Vorhabens

Die Prognoseberechnungen zeigen, dass durch das geplante Vorhaben die zulässigen Immissionsrichtwertanteile an allen Immissionsorten unterschritten bzw. eingehalten werden.

	Immissionsort	IRW Tagzeit (06.00 - 22.00 Uhr)	Anfänglicher Betriebsumfang		Maximaler Betriebsumfang	
			LAFmax	Δ	LAFmax	Δ
IO 6	FINr. 747, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Am Hopfenweg 1	60	57	-3	52	-8
IO 7	FINr. 1081/2, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Sander Donauweg 10	60	72	12	68	8
IO 7a	FINr. 1081/4, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Sander Donauweg 6	60	68	8	64	4
IO 8	FINr. 1072, Gemarkung Amselfing unbebautes Grundstück	65	91	26	92	27
IO 758	FINr. 758, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Haidweg 5	60	59	-1	54	-6
IO 758a	FINr. 758, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Haidweg 5a	60	59	-1	55	-5
IO 758b	FINr. 758, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Haidweg 5b	60	59	-1	54	-6
IO 1024/1	FINr. 1024/1, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Sander Donauweg 30	60	68	8	64	4
IO 995	FINr. 995, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Sander Donauweg 31	60	67	7	62	2
IO 1024/4	FINr. 1012/4, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Sander Donauweg 9	60	66	6	61	1
IO 1013	FINr. 1013, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Sander Donauweg 11	60	67	7	63	3
IO 1013/1	FINr. 1013/1, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Sander Donauweg 13	60	67	7	63	3
IO 1013/2	FluNr.1013/2, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Sander Donauweg 15	60	67	7	63	3
IO 1013/3	FINr. 1013/3, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Sander Donauweg 17	60	67	7	62	2
IO 1013/4	FINr. 1013/4, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Sander Donauweg 19	60	67	7	62	2
IO 1014/1	FINr. 1014/1, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Sander Donauweg 23	60	66	6	62	2
IO 973	FINr. 973, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Sander Donauweg 33	60	74	14	70	10
IO 984	FINr. 984, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Sander Donauweg 35	60	74	14	70	10
IO 1087	FINr. 1087, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Donaust. 1	60	69	9	64	4

Tabelle 8 Spitzenpegel [dB(A)] des Vorhabens

Kurzzeitige Geräuschspitzen, die den Immissionsrichtwert zur Tagzeit um mehr als 30 dB(A) überschreiten, sind durch den Betrieb des KV-Terminals an keinem Immissionsort zu erwarten.

6 VERKEHR AUF ÖFFENTLICHEN STRAßEN

Gemäß Nr. 7.4 der TA Lärm sollen Geräusche des An- und Abfahrverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in Misch- und Wohngebieten in einem Abstand von bis zu 500 m von dem Betriebsgrundstück durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, wenn sie

- den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder für die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- wenn keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- wenn die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /2.1.3/ erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Es müssen alle drei Voraussetzungen erfüllt sein.

Es kann davon ausgegangen werden, dass bereits auf der öffentlichen Straße (Europaring) innerhalb des Industriegebiets eine vollständige Durchmischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt.

7 IMMISSIONSPROGNOSE NACH 16. BIMSCHV

Die Geräusche der neu zu errichtenden Zuführungsgleise zwischen der Anschlussstelle Hafen und dem zukünftigen Umschlagterminal werden nach der Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des BImSchG (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) berechnet und beurteilt.

7.1 Berechnungsmodell

Die Berechnung der zu erwartenden Geräuschimmissionen wurde in Oktavbändern nach der 16. BImSchV, Anlage 2 (Schall 03) /2.1.4/, mit dem Rechenprogramm „IMMI“ (Version 2021) der Wölfel Engineering GmbH & Co. KG ausgeführt.

7.2 Immissionsorte und Immissionsgrenzwerte

Zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinflüssen durch Verkehrsgeräusche ist beim Bau oder der wesentlichen Änderung von Schienenwegen sicherzustellen, dass der Beurteilungspegel die Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV /2.1.3/ für das jeweilige Gebiet nicht überschreitet. Für die Beurteilung der durch den Schienenverkehr in der Nachbarschaft zu erwartenden Geräuschimmissionen wurden, analog zur Beurteilung nach TA Lärm, die in der Tabelle 9 beschriebenen Immissionsorte betrachtet.

Der maßgebliche Immissionsort (IO) liegt:

- bei Gebäuden in Höhe der Geschossdecke (0,2 m über der Fensteroberkante) auf der Fassade der zu schützenden Räume und
- bei Außenwohnbereichen 2 m über der Mitte der als Außenwohnbereich genutzten Fläche.

Immissionsort	Einstufung	IGW [dB(A)]	
		Tagzeit	Nachtzeit
IO 6 FINr. 747, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Am Hopfenweg 1 Höhe über Grund ca. 6,3 m (1. OG) Entfernung zur Gleisanlage ca. 1270 m	MD/MI	64	54
IO 7 FINr. 1081/2, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Sander Donauweg 10 Höhe über Grund ca. 6,3 m (1. OG) Entfernung zur Gleisanlage ca. 545 m	MD	64	54
IO 7a FINr. 1081/4, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Sander Donauweg 6 Höhe über Grund ca. 6,3 m (1. OG) Entfernung zur Gleisanlage ca. 626 m	MD	64	54
IO 8 FINr. 1072, Gemarkung Amselfing 15 m westlich der Mitte der Fahrstraße Höhe über Grund ca. 6,3 m (1. OG) Entfernung zur Gleisanlage ca. 357 m	GE	69	59
IO 758 FINr. 758, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Haidweg 5 Höhe über Grund ca. 6,3 m (1. OG) Entfernung zur Gleisanlage ca. 1176 m	MD	64	54
IO 758a FINr. 758, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Haidweg 5a Höhe über Grund ca. 6,3 m (1. OG) Entfernung zur Gleisanlage ca. 1155 m	MD	64	54
IO 758b FINr. 758, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Haidweg 5b Höhe über Grund ca. 6,3 m (1. OG) Entfernung zur Gleisanlage ca. 1183 m	MD	64	54
IO 1024/1 FINr. 1024/1, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Sander Donauweg 30 Höhe über Grund ca. 6,3 m (1. OG) Entfernung zur Gleisanlage ca. 268 m	MD	64	54
IO 995 FINr. 995, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Sander Donauweg 31 Höhe über Grund ca. 6,3 m (1. OG) Entfernung zur Gleisanlage ca. 287 m	MD	64	54
IO 1024/4 FINr. 1012/4, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Sander Donauweg 9 Höhe über Grund ca. 6,3 m (1. OG) Entfernung zur Gleisanlage ca. 700 m	MD	64	54
IO 1013 FINr. 1013, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Sander Donauweg 11 Höhe über Grund ca. 6,3 m (1. OG) Entfernung zur Gleisanlage ca. 606 m	MD	64	54

Immissionsort	Einstufung	IGW [dB(A)]	
		Tagzeit	Nachtzeit
IO 1013/1 FINr. 1013/1, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Sander Donauweg 13 Höhe über Grund ca. 6,3 m (1. OG) Entfernung zur Gleisanlage ca. 588 m	MD	64	54
IO 1013/2 FINr. 1013/2, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Sander Donauweg 15 Höhe über Grund ca. 6,3 m (1. OG) Entfernung zur Gleisanlage ca. 575 m	MD	64	54
IO 1013/3 FINr. 1013/3, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Sander Donauweg 17 Höhe über Grund ca. 6,3 m (1. OG) Entfernung zur Gleisanlage ca. 565 m	MD	64	54
IO 1013/4 FINr. 1013/4, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Sander Donauweg 19 Höhe über Grund ca. 6,3 m (1. OG) Entfernung zur Gleisanlage ca. 544 m	MD	64	54
IO 1014/1 FINr. 1014/1, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Sander Donauweg 23 Höhe über Grund ca. 6,3 m (1. OG) Entfernung zur Gleisanlage ca. 530 m	MD	64	54
IO 973 FINr. 973, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Sander Donauweg 33 Höhe über Grund ca. 6,3 m (1. OG) Entfernung zur Gleisanlage ca. 96 m	MD	64	54
IO 984 FINr. 984, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Sander Donauweg 35 Höhe über Grund ca. 6,3 m (1. OG) Entfernung zur Gleisanlage ca. 71 m	MD	64	54
IO 1087 FINr. 1087, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Donaustr. 1 Höhe über Grund ca. 6,3 m (1. OG) Entfernung zur Gleisanlage ca. 600 m	MD	64	54

Tabelle 9 betrachtete Immissionsorte 16. BImSchV

7.3 Beurteilungszeiträume

Nach der 16. BImSchV /2.1.3/ hat die Berechnung getrennt für die Beurteilungszeiträume Tag (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) und Nacht (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) zu erfolgen. Im vorliegenden Fall findet der Betrieb der Anlage nur zur Tagzeit statt.

Beurteilungszeitraum	
Tagzeit	06.00 Uhr – 22.00 Uhr
Nachtzeit	22.00 Uhr – 06.00 Uhr

Tabelle 10 Beurteilungszeiträume der 16. BImSchV

7.4 Geräuschquellen und Schallemissionsdaten

Als Anlage 4 ist eine Gleisübersicht beigefügt, aus der die Unterteilung der Gleise für das Zuführungsgleis entnommen werden kann.

Die Geschwindigkeit für alle Fahrzeuge auf dem Zuführungsgleis soll auf 15 km/h begrenzt werden. Die Bereitstellung und Abholung der Züge erfolgt ausschließlich zur Tagzeit. Als Fahrbahnart wird im Gutachten von einem Schwellengleis im Schotterbett ausgegangen. Brückenbauwerke sind im gesamten Bereich nicht vorhanden. Für den Gleisabschnitt ZG2/2 wurde wegen des Bahnübergangs eine Pegelkorrektur c_1 angesetzt. Das gesamte Zuführungsgleis verläuft in einem Bogen mit einem Radius von < 300 m. Für alle Gleisabschnitte des Zuführungsgleises wurde deshalb eine Pegelkorrektur K_L für die Auffälligkeit von Geräuschen angesetzt.

Im maximalen Ausbauzustand verkehren 3 Zugpaare täglich. Die Bereitstellungs- und Abholfahrten vom Bahnhof Straubing zum KV-Terminal und zurück erfolgen in „gezogener“ Traktion bei einer erwarteten Zuglänge von 500 m. Der Triebzug verbleibt grundsätzlich nicht im KV-Terminal.

Es ergeben sich drei Bereitstellungsfahrten und drei Abholfahrten von Güterzügen sowie jeweils drei An- und Abfahrten durch den Triebzug. Für die Ausbreitungsrechnung sind die Bewegungshäufigkeiten nach Tabelle 11 anzusetzen.

Fahrzeugbewegung	Tagzeit				Nachtzeit 22.00 – 06.00 lauteste Std.
	Werktage		Sonn- und Feiertage		
	06.00 – 07.00 20.00 – 22.00	07.00 – 20.00	06.00 – 09.00 13.00 – 15.00 20.00 – 22.00	09.00 – 13.00 15.00 – 20.00	
Güterzug (Diesellok + 25 Waggons)	-	6	-	-	-
Triebzug (Diesellok)	-	6	-	-	-

Tabelle 11 Umfang Schienenverkehr auf dem Zuführungsgleis– maximaler Betriebsumfang

7.5 Beurteilungspegel 16. BImSchV

Mit den im Abschnitt 7.4 genannten Ausgangsdaten ergeben die Prognoseberechnungen für den Zugbetrieb auf dem Zuführungsgleis die in der Tabelle 12 angegebenen Beurteilungspegel. Zur einfachen Bewertung sind den berechneten Beurteilungspegeln L_r die jeweils zulässigen Immissionsgrenzwerte gegenübergestellt und die sich ergebende Differenz ist angegeben. Die Beurteilungspegel wurden auf ganze dB aufgerundet.

Immissionsort		IGW Tagzeit (06:00 Uhr – 22:00 Uhr)	Maximaler Betriebsumfang	
			L_r	Δ
IO 6	FINr. 747, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Am Hopfenweg 1	64	33	-31
IO 7	FINr. 1081/2, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Sander Donauweg 10	64	36	-28
IO 7a	FINr. 1081/4, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Sander Donauweg 6	64	34	-30
IO 8	FINr. 1072, Gemarkung Amselfing 15 m westlich der Mitte der Fahrstraße	64	42	-22
IO 758	FINr. 758, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Haidweg 5	69	33	-36
IO 758a	FINr. 758, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Haidweg 5a	64	33	-31
IO 758b	FINr. 758, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Haidweg 5b	64	33	-31
IO 1024/1	FINr. 1024/1, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Sander Donauweg 30	64	42	-22
IO 995	FINr. 995, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Sander Donauweg 31	64	44	-20
IO 1024/4	FINr. 1012/4, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Sander Donauweg 9	64	34	-30
IO 1013	FINr. 1013, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Sander Donauweg 11	64	34	-30
IO 1013/1	FINr. 1013/1, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Sander Donauweg 13	64	35	-29
IO 1013/2	FINr. 1013/2, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Sander Donauweg 15	64	35	-29
IO 1013/3	FINr. 1013/3, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Sander Donauweg 17	64	35	-29
IO 1013/4	FINr. 1013/4, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Sander Donauweg 19	64	35	-29
IO 1014/1	FINr. 1014/1, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Sander Donauweg 23	64	35	-29
IO 973	FINr. 973, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Sander Donauweg 33	64	55	-9
IO 984	FINr. 984, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Sander Donauweg 35	64	59	-5
IO 1087	FINr. 1087, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Donaust. 1	64	33	-31

Tabelle 12 Beurteilungspegel L_r [dB(A)], Zuführungsgleis - 16. BImSchV

Die Ergebnisse in der Tabelle 12 zeigen, dass der Immissionsgrenzwert an allen Immissionsorten unterschritten wird. Zur Nachtzeit erübrigt sich eine Beurteilung, da in diesem Zeitraum keine Zugfahrten geplant sind.

8 GENAUIGKEIT DER IMMISSIONSPROGNOSE

Die Genauigkeit der Immissionsprognose nach DIN ISO 9613-2 liegt im Regelfall bei ± 3 dB. Da die Ausgangsdaten der vorliegenden Prognose konservativ angesetzt wurden, liegen die berechneten Beurteilungspegel an der oberen Grenze des Genauigkeitsbereiches.

9 ZUSAMMENFASSUNG UND AUFLAGENVORSCHLAG

In Zusammenhang mit der Errichtung und dem Betrieb eines KV-Terminals im Industriegebiet mit Hafen Straubing-Sand wurden die in der Nachbarschaft zu erwartenden Geräuschemissionen für den anfänglichen und den maximalen Betriebsumfang berechnet. Die beiden Betriebsumfänge unterscheiden sich durch die Anzahl der zu entladenen Züge und durch das Umschlaggerät. Im anfänglichen Betriebsumfang erfolgt die Verladung vom maximal zwei Zügen mit zwei Reach Stacker. Im maximalen Betriebsumfang sollen maximal drei Züge abgefertigt werden. Für die Verladetätigkeiten sollen dann zwei Portalkräne eingesetzt werden.

Unter der Voraussetzung antragsgemäßer Ausführung und unter Beachtung der nachfolgend vorgeschlagenen Nebenbestimmungen liegt der Beurteilungspegel der durch den Betrieb des KV-Terminals hervorgerufenen Geräuschemissionen in der Nachbarschaft unter den sich aus der rechtskräftigen Bauleitplanung ergebenden Immissionskontingenten.

Die beim maximalen Betriebsumfang durch den Schienenverkehr auf dem Zuführungsgleis in der Nachbarschaft zu erwartenden Beurteilungspegel wurden nach Anlage 2 (Schall 03) der 16. BImSchV berechnet. Die Beurteilung der Immissionen erfolgte bezüglich der Anforderungen und der Grenzwerte der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes - Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV).

Das KV-Terminal entspricht bei antragsgemäßer Ausführung und unter Beachtung der nachfolgend genannten Nebenbestimmungen dem Stand der Lärmschutztechnik. Geräuschemissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen, sind unter diesen Voraussetzungen durch den Betrieb des KV-Terminals zukünftig nicht zu erwarten.

Wir empfehlen, die folgenden Nebenbestimmungen zum Lärmschutz in den Genehmigungsbescheid aufzunehmen.

- 8.1 Geräuschverursachende Verschleißerscheinungen sind durch regelmäßige Wartung zu vermeiden bzw. umgehende Reparatur zu beseitigen. Dies ist durch geeignete betriebliche Verfahren sicher zu stellen.
- 8.2 Der Betrieb des KV-Terminals ist nur werktags in der Zeit von 06.00 Uhr bis 22.00 Uhr zulässig.
- 8.3 Der nach TA Lärm ermittelte Beurteilungspegel der vom Betrieb des KV-Terminals einschließlich des Werk- und Lieferverkehrs ausgehenden Geräusche darf die nachfolgend genannten Immissionsrichtwertanteile (IRWA) nicht überschreiten.

Immissionsort	Einstufung	IRW [dB(A)]		IRWA [dB(A)]	
		Tagzeit	Nachtzeit	Tagzeit	Nachtzeit
IO 7 FINr. 1081/2, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Sander Donauweg 10	MI	60	45	50,9	-
IO 7a FINr. 1081/4, Gemarkung Amselfing Wohngebäude Sander Donauweg 6	MI	60	45	47,4	-
IO 8 FINr. 1072, Gemarkung Amselfing Nächstgelegener schutzbedürftiger Raum innerhalb des Gewerbegebietes	GE	65	50	62	-

Gemäß TA Lärm, Nummer 6.1, gelten die Immissionsrichtwerte (IRW) auch dann als überschritten, wenn einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen den unverminderten Immissionsrichtwert am Tage um mehr als 30 dB(A) überschreiten - Spitzenpegelkriterium.

- 8.4 Alternativ zu zwei Portalkränen dürfen für die Umschlagvorgänge zwei Mobilkräne (Reach Stacker) unter der Bedingung eingesetzt werden, dass die maximale Anzahl von 2 Zügen pro Tag nicht überschritten wird.
- 8.5 Abweichungen von der beantragten Ausführung der Anlage sind zulässig, sofern dies keine Überschreitungen der unter Nr. 8.3 genannten Immissionsrichtwertanteile zur Folge hat. Sie bedürfen jedoch der Zustimmung der Genehmigungsbehörde. Dazu ist der Genehmigungsbehörde ein entsprechendes schalltechnisches Gutachten vorzulegen.

8.6 Frühestens 3 Monate nach Erreichen des ungestörten Betriebes und spätestens 6 Monate nach Inbetriebnahme der Anlagen ist die Einhaltung der Auflage 8.3 durch Messung zu überprüfen. Die erforderlichen Schallpegelmessungen sind nach TA Lärm durchzuführen und auszuwerten. Mit den Messungen dürfen nur nach § 29 b BImSchG bekannt gegebene Messstellen beauftragt werden.

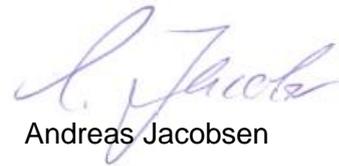
Nürnberg, den 24.03.2022

LGA Immissions- und Arbeitsschutz GmbH



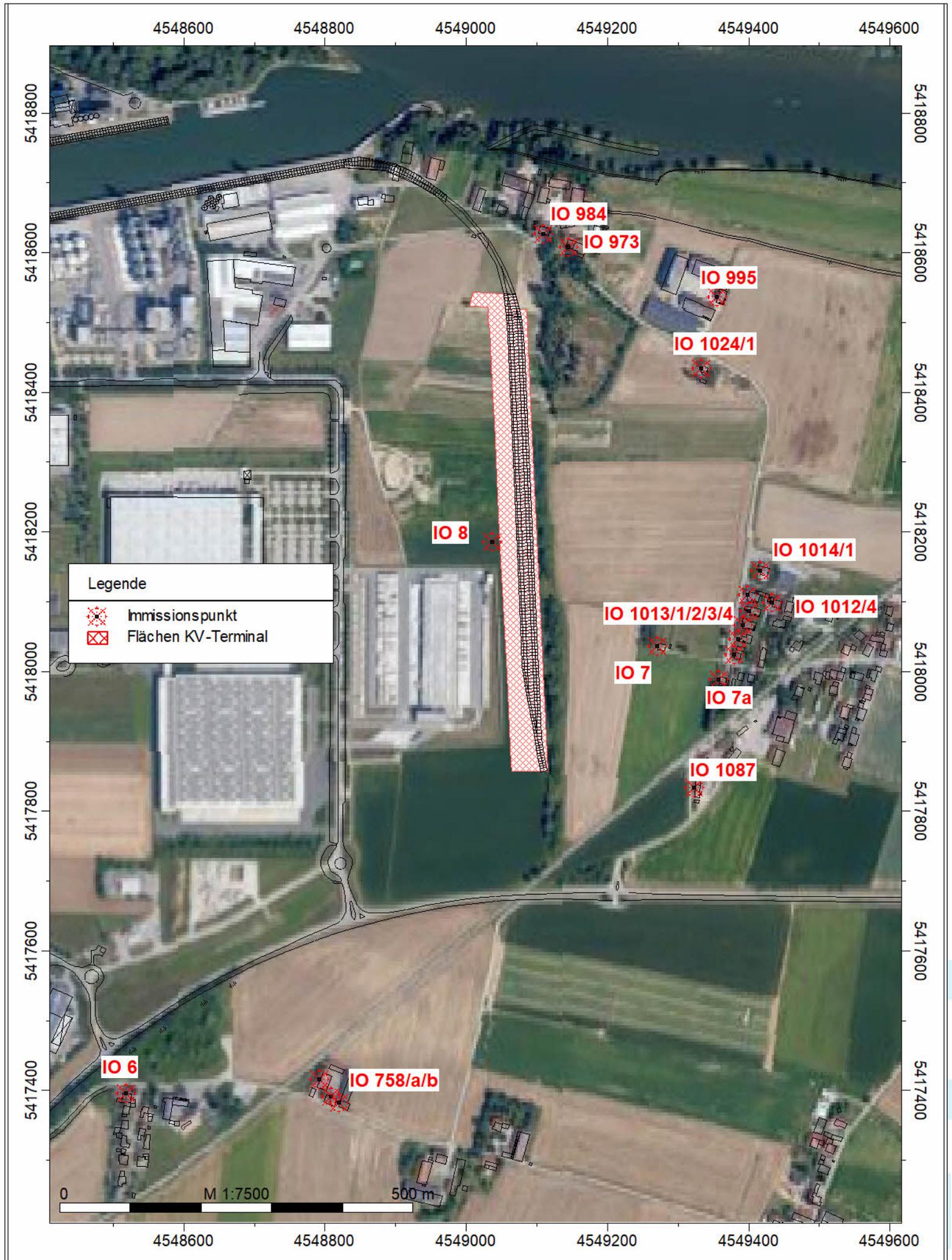
Dipl.-Ing. Günter Knerr

Sachverständiger

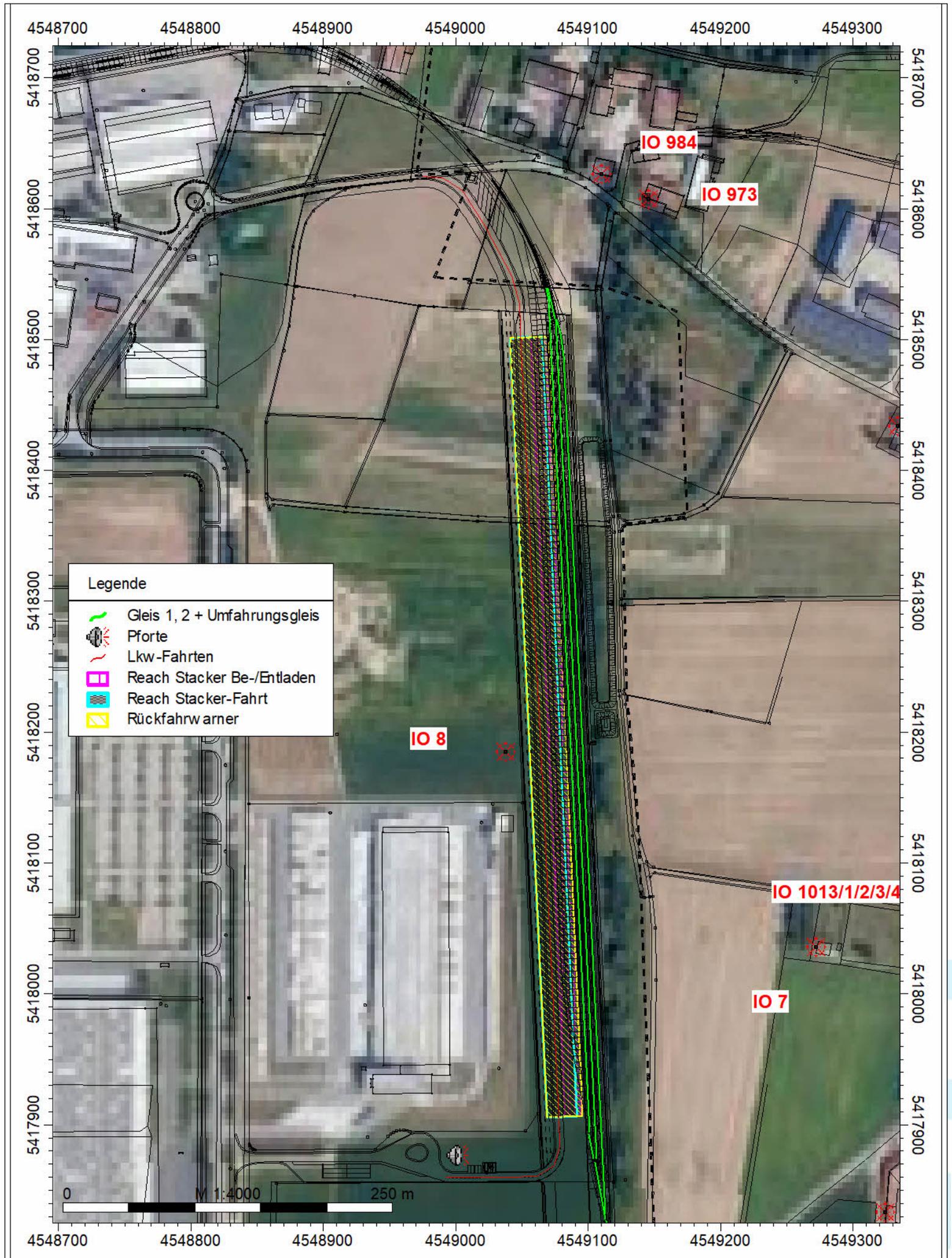


Andreas Jacobsen

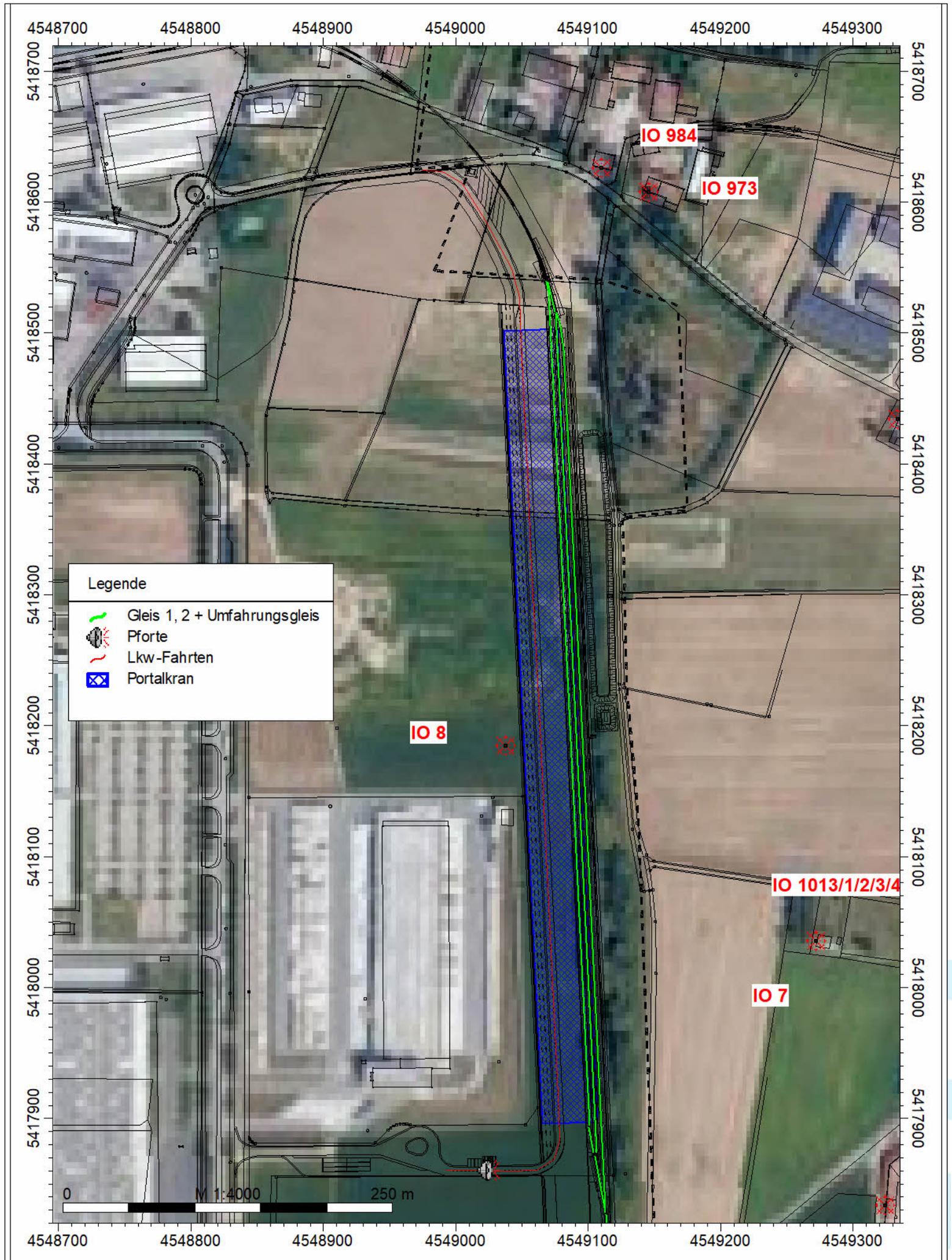
Anlage 1: Übersichtsplan

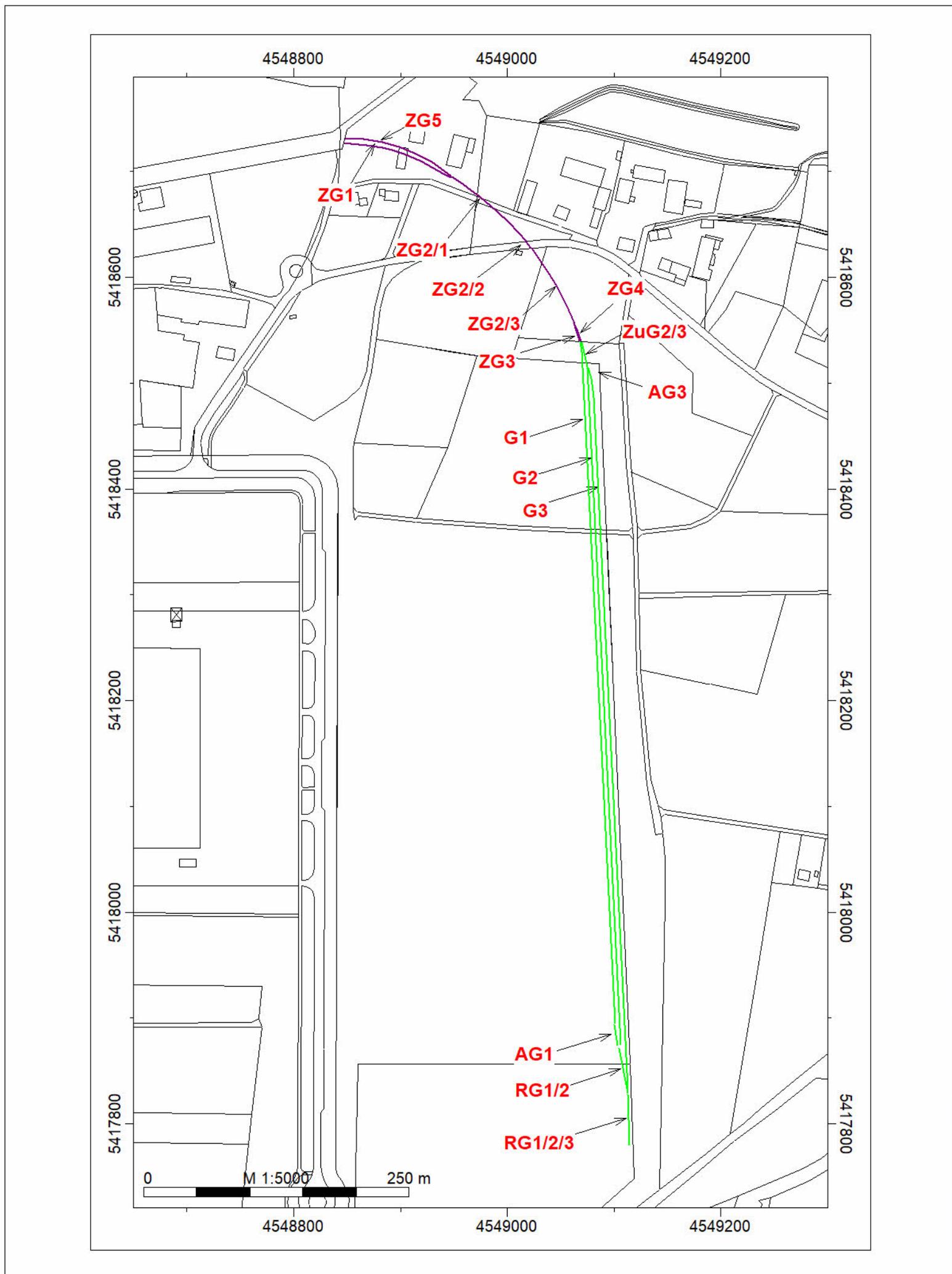


Anlage 2: Lageplan Anfänglicher Betriebsumfang



Anlage 3: Lageplan Maximaler Betriebsumfang





Anlage 5: Berechnungsergebnisse- Anfänglicher Betriebsumfang

Mittlere Liste		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (1998)					
IO 6		Anf. Betriebsumfang 2022		Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
		x = 4548519,55 m		y = 5417394,88 m		z = 5,00 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
S03Z037	Gleis 1	25,2	25,2				
S03Z038	Gleis 2	25,5	28,3				
S03Z039	Gleis 3	12,8	28,5				
S03Z040	Ausfahrt Gleis 1	-1,5	28,5				
S03Z041	Rangiergleis 1/2	5,5	28,5				
S03Z042	Rangiergleis 1/2/3	5,8	28,5				
S03Z043	Zufahrt Gleis 2/3	7,7	28,6				
S03Z044	Ausfahrt Gleis 3	-4,9	28,6				
EZQi008	Pforte	13,6	28,7				
LIQi011	Lkw-Fahrten*	26,5	30,8				
FLQi011	Reachstacker Be-/Entladen	31,8	34,3				
FLQi010	Reachstacker-Fahrt	25,0	34,8				
FLQi008	Rückfahrwarner	25,8	35,3				
n=13	Summe		35,3				

IO 7		Anf. Betriebsumfang 2022		Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
		x = 4549272,70 m		y = 5418035,13 m		z = 5,00 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
S03Z037	Gleis 1	42,1	42,1				
S03Z038	Gleis 2	42,4	45,3				
S03Z039	Gleis 3	29,4	45,4				
S03Z040	Ausfahrt Gleis 1	11,1	45,4				
S03Z041	Rangiergleis 1/2	16,4	45,4				
S03Z042	Rangiergleis 1/2/3	13,6	45,4				
S03Z043	Zufahrt Gleis 2/3	13,2	45,4				
S03Z044	Ausfahrt Gleis 3	1,5	45,4				
EZQi008	Pforte	21,2	45,4				
LIQi011	Lkw-Fahrten*	38,3	46,2				
FLQi011	Reachstacker Be-/Entladen	45,2	48,7				
FLQi010	Reachstacker-Fahrt	37,9	49,1				
FLQi008	Rückfahrwarner	38,9	49,5				
n=13	Summe		49,5				

IO 7a		Anf. Betriebsumfang 2022		Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
		x = 4549359,57 m		y = 5417987,75 m		z = 5,00 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
S03Z037	Gleis 1	38,8	38,8				
S03Z038	Gleis 2	39,2	42,0				
S03Z039	Gleis 3	26,4	42,1				
S03Z040	Ausfahrt Gleis 1	10,1	42,1				
S03Z041	Rangiergleis 1/2	16,2	42,2				
S03Z042	Rangiergleis 1/2/3	14,7	42,2				
S03Z043	Zufahrt Gleis 2/3	12,4	42,2				
S03Z044	Ausfahrt Gleis 3	0,8	42,2				
EZQi008	Pforte	19,5	42,2				
LIQi011	Lkw-Fahrten*	35,6	43,1				
FLQi011	Reachstacker Be-/Entladen	42,0	45,6				
FLQi010	Reachstacker-Fahrt	34,8	45,9				
FLQi008	Rückfahrwarner	35,8	46,3				
n=13	Summe		46,3				

IO 8		Anf. Betriebsumfang 2022		Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
		x = 4549038,00 m		y = 5418184,26 m		z = 5,00 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
S03Z037	Gleis 1	50,8	50,8				
S03Z038	Gleis 2	50,1	53,5				
S03Z039	Gleis 3	36,4	53,5				
S03Z040	Ausfahrt Gleis 1	1,0	53,5				
S03Z041	Rangiergleis 1/2	6,5	53,5				
S03Z042	Rangiergleis 1/2/3	6,1	53,5				
S03Z043	Zufahrt Gleis 2/3	19,2	53,6				
S03Z044	Ausfahrt Gleis 3	7,3	53,6				
EZQi008	Pforte	21,3	53,6				
LIQi011	Lkw-Fahrten*	52,2	56,0				
FLQi011	Reachstacker Be-/Entladen	57,0	59,5				
FLQi010	Reachstacker-Fahrt	52,0	60,3				
FLQi008	Rückfahrwarner	52,7	61,0				
n=13	Summe		61,0				

IO 758		Anf. Betriebsumfang 2022		Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
		x = 4548810,33 m		y = 5417390,93 m		z = 5,00 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
S03Z037	Gleis 1	24,8	24,8				
S03Z038	Gleis 2	25,2	28,0				
S03Z039	Gleis 3	12,8	28,1				
S03Z040	Ausfahrt Gleis 1	-0,2	28,2				
S03Z041	Rangiergleis 1/2	7,2	28,2				
S03Z042	Rangiergleis 1/2/3	7,6	28,2				
S03Z043	Zufahrt Gleis 2/3	6,8	28,3				
S03Z044	Ausfahrt Gleis 3	-5,8	28,3				
EZQi008	Pforte	16,3	28,5				
LIQi011	Lkw-Fahrten*	28,5	31,5				
FLQi011	Reachstacker Be-/Entladen	33,5	35,6				
FLQi010	Reachstacker-Fahrt	26,6	36,1				
FLQi008	Rückfahrwarner	27,5	36,7				
n=13	Summe		36,7				

IO 758a		Anf. Betriebsumfang 2022		Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
		x = 4548793,12 m		y = 5417415,43 m		z = 5,00 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
S03Z037	Gleis 1	25,4	25,4				
S03Z038	Gleis 2	25,8	28,6				
S03Z039	Gleis 3	13,4	28,7				
S03Z040	Ausfahrt Gleis 1	0,4	28,7				
S03Z041	Rangiergleis 1/2	7,7	28,7				
S03Z042	Rangiergleis 1/2/3	8,2	28,8				
S03Z043	Zufahrt Gleis 2/3	7,2	28,8				
S03Z044	Ausfahrt Gleis 3	-5,4	28,8				
EZQi008	Pforte	16,6	29,1				
LIQi011	Lkw-Fahrten*	28,8	31,9				
FLQi011	Reachstacker Be-/Entladen	33,7	35,9				
FLQi010	Reachstacker-Fahrt	26,9	36,4				
FLQi008	Rückfahrwarner	27,8	37,0				
n=13	Summe		37,0				

IO 758b		Anf. Betriebsumfang 2022		Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
		x = 4548821,44 m		y = 5417380,99 m		z = 5,00 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
S03Z037	Gleis 1	24,5	24,5				
S03Z038	Gleis 2	25,0	27,8				
S03Z039	Gleis 3	12,5	27,9				
S03Z040	Ausfahrt Gleis 1	-0,4	27,9				
S03Z041	Rangiergleis 1/2	7,0	27,9				
S03Z042	Rangiergleis 1/2/3	7,3	28,0				
S03Z043	Zufahrt Gleis 2/3	6,6	28,0				
S03Z044	Ausfahrt Gleis 3	-6,0	28,0				
EZQi008	Pforte	16,2	28,3				
LIQi011	Lkw-Fahrten*	28,5	31,4				
FLQi011	Reachstacker Be-/Entladen	33,4	35,5				
FLQi010	Reachstacker-Fahrt	26,6	36,0				
FLQi008	Rückfahrwarner	27,5	36,6				
n=13	Summe		36,6				

IO 1024/1		Anf. Betriebsumfang 2022		Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
		x = 4549334,45 m		y = 5418433,61 m		z = 5,00 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
S03Z037	Gleis 1	39,3	39,3				
S03Z038	Gleis 2	39,2	42,3				
S03Z039	Gleis 3	25,6	42,4				
S03Z040	Ausfahrt Gleis 1	-1,7	42,4				
S03Z041	Rangiergleis 1/2	4,1	42,4				
S03Z042	Rangiergleis 1/2/3	2,0	42,4				
S03Z043	Zufahrt Gleis 2/3	26,4	42,5				
S03Z044	Ausfahrt Gleis 3	14,7	42,5				
EZQi008	Pforte	14,1	42,5				
LIQi011	Lkw-Fahrten*	35,9	43,4				
FLQi011	Reachstacker Be-/Entladen	42,3	45,9				
FLQi010	Reachstacker-Fahrt	35,2	46,2				
FLQi008	Rückfahrwarner	36,2	46,6				
n=13	Summe		46,6				

IO 995		Anf. Betriebsumfang 2022		Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
		x = 4549356,95 m		y = 5418535,59 m		z = 5,00 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
S03Z037	Gleis 1	37,2	37,2				
S03Z038	Gleis 2	36,9	40,1				
S03Z039	Gleis 3	23,0	40,1				
S03Z040	Ausfahrt Gleis 1	-3,7	40,1				
S03Z041	Rangiergleis 1/2	2,2	40,1				
S03Z042	Rangiergleis 1/2/3	0,3	40,1				
S03Z043	Zufahrt Gleis 2/3	27,3	40,4				
S03Z044	Ausfahrt Gleis 3	14,9	40,4				
EZQi008	Pforte	12,6	40,4				
LIQi011	Lkw-Fahrten*	34,7	41,4				
FLQi011	Reachstacker Be-/Entladen	40,5	44,0				
FLQi010	Reachstacker-Fahrt	33,5	44,4				
FLQi008	Rückfahrwarner	34,4	44,8				
n=13	Summe		44,8				

IO 1012/4		Anf. Betriebsumfang 2022		Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
		x = 4549434,76 m		y = 5418097,41 m		z = 5,00 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
S03Z037	Gleis 1	37,7	37,7				
S03Z038	Gleis 2	37,9	40,8				
S03Z039	Gleis 3	24,8	40,9				
S03Z040	Ausfahrt Gleis 1	6,1	40,9				
S03Z041	Rangiergleis 1/2	12,1	40,9				
S03Z042	Rangiergleis 1/2/3	10,6	40,9				
S03Z043	Zufahrt Gleis 2/3	15,4	40,9				
S03Z044	Ausfahrt Gleis 3	3,8	40,9				
EZQi008	Pforte	16,9	41,0				
LIQi011	Lkw-Fahrten*	34,2	41,8				
FLQi011	Reachstacker Be-/Entladen	40,7	44,3				
FLQi010	Reachstacker-Fahrt	33,6	44,7				
FLQi008	Rückfahrwarner	34,6	45,1				
n=13	Summe		45,1				

IO 1013		Anf. Betriebsumfang 2022		Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
		x = 4549381,01 m		y = 5418022,98 m		z = 5,00 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
S03Z037	Gleis 1	38,6	38,6				
S03Z038	Gleis 2	38,9	41,7				
S03Z039	Gleis 3	26,0	41,9				
S03Z040	Ausfahrt Gleis 1	8,8	41,9				
S03Z041	Rangiergleis 1/2	14,8	41,9				
S03Z042	Rangiergleis 1/2/3	13,3	41,9				
S03Z043	Zufahrt Gleis 2/3	13,4	41,9				
S03Z044	Ausfahrt Gleis 3	1,8	41,9				
EZQi008	Pforte	18,7	41,9				
LIQi011	Lkw-Fahrten*	35,2	42,7				
FLQi011	Reachstacker Be-/Entladen	41,7	45,3				
FLQi010	Reachstacker-Fahrt	34,6	45,6				
FLQi008	Rückfahrwarner	35,5	46,0				
n=13	Summe		46,0				

IO 1013/1		Anf. Betriebsumfang 2022		Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
		x = 4549386,57 m		y = 5418045,50 m		z = 5,00 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
S03Z037	Gleis 1	38,6	38,6				
S03Z038	Gleis 2	38,9	41,8				
S03Z039	Gleis 3	25,9	41,9				
S03Z040	Ausfahrt Gleis 1	8,2	41,9				
S03Z041	Rangiergleis 1/2	14,1	41,9				
S03Z042	Rangiergleis 1/2/3	12,6	41,9				
S03Z043	Zufahrt Gleis 2/3	13,9	41,9				
S03Z044	Ausfahrt Gleis 3	2,4	41,9				
EZQi008	Pforte	18,4	41,9				
LIQi011	Lkw-Fahrten*	35,2	42,7				
FLQi011	Reachstacker Be-/Entladen	41,7	45,3				
FLQi010	Reachstacker-Fahrt	34,6	45,6				
FLQi008	Rückfahrwarner	35,5	46,0				
n=13	Summe		46,0				

IO 1013/2		Anf. Betriebsumfang 2022		Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
		x = 4549393,46 m		y = 5418065,63 m		z = 5,00 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
S03Z037	Gleis 1	38,6	38,6				
S03Z038	Gleis 2	38,8	41,7				
S03Z039	Gleis 3	25,8	41,8				
S03Z040	Ausfahrt Gleis 1	7,6	41,8				
S03Z041	Rangiergleis 1/2	13,5	41,8				
S03Z042	Rangiergleis 1/2/3	11,9	41,8				
S03Z043	Zufahrt Gleis 2/3	14,5	41,8				
S03Z044	Ausfahrt Gleis 3	2,9	41,8				
EZQi008	Pforte	18,0	41,8				
LIQi011	Lkw-Fahrten*	35,1	42,7				
FLQi011	Reachstacker Be-/Entladen	41,6	45,2				
FLQi010	Reachstacker-Fahrt	34,5	45,5				
FLQi008	Rückfahrwarner	35,5	45,9				
n=13	Summe		45,9				

IO 1013/3		Anf. Betriebsumfang 2022		Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
		x = 4549402,99 m		y = 5418085,23 m		z = 5,00 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
S03Z037	Gleis 1	38,4	38,4				
S03Z038	Gleis 2	38,6	41,5				
S03Z039	Gleis 3	25,6	41,6				
S03Z040	Ausfahrt Gleis 1	6,9	41,6				
S03Z041	Rangiergleis 1/2	12,8	41,7				
S03Z042	Rangiergleis 1/2/3	11,2	41,7				
S03Z043	Zufahrt Gleis 2/3	15,0	41,7				
S03Z044	Ausfahrt Gleis 3	3,5	41,7				
EZQi008	Pforte	17,7	41,7				
LIQi011	Lkw-Fahrten*	34,9	42,5				
FLQi011	Reachstacker Be-/Entladen	41,4	45,0				
FLQi010	Reachstacker-Fahrt	34,3	45,4				
FLQi008	Rückfahrwarner	35,3	45,8				
n=13	Summe		45,8				

IO 1013/4		Anf. Betriebsumfang 2022		Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
		x = 4549400,34 m		y = 5418108,54 m		z = 5,00 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
S03Z037	Gleis 1	38,6	38,6				
S03Z038	Gleis 2	38,8	41,7				
S03Z039	Gleis 3	25,7	41,8				
S03Z040	Ausfahrt Gleis 1	6,4	41,8				
S03Z041	Rangiergleis 1/2	12,3	41,8				
S03Z042	Rangiergleis 1/2/3	10,6	41,8				
S03Z043	Zufahrt Gleis 2/3	15,6	41,8				
S03Z044	Ausfahrt Gleis 3	4,1	41,8				
EZQi008	Pforte	17,5	41,8				
LIQi011	Lkw-Fahrten*	35,0	42,6				
FLQi011	Reachstacker Be-/Entladen	41,6	45,2				
FLQi010	Reachstacker-Fahrt	34,5	45,5				
FLQi008	Rückfahrwarner	35,4	45,9				
n=13	Summe		45,9				

IO 1014/1		Anf. Betriebsumfang 2022		Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
		x = 4549418,34 m		y = 5418142,97 m		z = 5,00 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
S03Z037	Gleis 1	38,2	38,2				
S03Z038	Gleis 2	38,4	41,3				
S03Z039	Gleis 3	25,2	41,4				
S03Z040	Ausfahrt Gleis 1	5,3	41,4				
S03Z041	Rangiergleis 1/2	11,2	41,4				
S03Z042	Rangiergleis 1/2/3	9,5	41,4				
S03Z043	Zufahrt Gleis 2/3	16,6	41,4				
S03Z044	Ausfahrt Gleis 3	5,0	41,4				
EZQi008	Pforte	16,8	41,5				
LIQi011	Lkw-Fahrten*	34,6	42,3				
FLQi011	Reachstacker Be-/Entladen	41,2	44,8				
FLQi010	Reachstacker-Fahrt	34,1	45,1				
FLQi008	Rückfahrwarner	35,1	45,6				
n=13	Summe		45,6				

IO 973		Anf. Betriebsumfang 2022		Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
		x = 4549145,81 m		y = 5418607,08 m		z = 5,00 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
S03Z037	Gleis 1	39,0	39,0				
S03Z038	Gleis 2	36,7	41,0				
S03Z039	Gleis 3	21,3	41,1				
S03Z040	Ausfahrt Gleis 1	-7,0	41,1				
S03Z041	Rangiergleis 1/2	-1,0	41,1				
S03Z042	Rangiergleis 1/2/3	-2,3	41,1				
S03Z043	Zufahrt Gleis 2/3	35,9	42,2				
S03Z044	Ausfahrt Gleis 3	20,6	42,3				
EZQi008	Pforte	12,7	42,3				
LIQi011	Lkw-Fahrten*	40,4	44,4				
FLQi011	Reachstacker Be-/Entladen	43,7	47,1				
FLQi010	Reachstacker-Fahrt	36,6	47,5				
FLQi008	Rückfahrwarner	37,6	47,9				
n=13	Summe		47,9				

IO 984		Anf. Betriebsumfang 2022		Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
		x = 4549110,14 m		y = 5418625,79 m		z = 5,00 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
S03Z037	Gleis 1	36,7	36,7				
S03Z038	Gleis 2	34,3	38,7				
S03Z039	Gleis 3	19,2	38,8				
S03Z040	Ausfahrt Gleis 1	-7,7	38,8				
S03Z041	Rangiergleis 1/2	-1,6	38,8				
S03Z042	Rangiergleis 1/2/3	-2,7	38,8				
S03Z043	Zufahrt Gleis 2/3	33,7	39,9				
S03Z044	Ausfahrt Gleis 3	17,9	40,0				
EZQi008	Pforte	12,5	40,0				
LIQi011	Lkw-Fahrten*	41,7	43,9				
FLQi011	Reachstacker Be-/Entladen	43,4	46,7				
FLQi010	Reachstacker-Fahrt	36,4	47,1				
FLQi008	Rückfahrwarner	37,4	47,5				
n=13	Summe		47,5				

	IO 1087	Anf. Betriebsumfang 2022		Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
		x = 4549324,62 m		y = 5417832,90 m		z = 5,00 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
S03Z037	Gleis 1	36,3	36,3				
S03Z038	Gleis 2	37,1	39,7				
S03Z039	Gleis 3	25,2	39,9				
S03Z040	Ausfahrt Gleis 1	11,7	39,9				
S03Z041	Rangiergleis 1/2	19,2	39,9				
S03Z042	Rangiergleis 1/2/3	19,9	40,0				
S03Z043	Zufahrt Gleis 2/3	9,3	40,0				
S03Z044	Ausfahrt Gleis 3	-2,6	40,0				
EZQi008	Pforte	20,8	40,0				
LIQi011	Lkw-Fahrten*	35,2	41,2				
FLQi011	Reachstacker Be-/Entladen	40,8	44,1				
FLQi010	Reachstacker-Fahrt	33,7	44,4				
FLQi008	Rückfahrwarner	34,7	44,9				
n=13	Summe		44,9				

Anlage 6: Berechnungsergebnisse – Maximaler Betriebsumfang

Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (1998)					
IO 6		Max. Betriebsumfang 2022		Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
		x = 4548519,55 m		y = 5417394,88 m		z = 5,00 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
S03Z025	Gleis 1	28,2	28,2				
S03Z030	Gleis 2	25,5	30,1				
S03Z035	Gleis 3	14,6	30,2				
S03Z026	Ausfahrt Gleis 1	1,5	30,2				
S03Z027	Rangiergleis 1/2	7,3	30,2				
S03Z028	Rangiergleis 1/2/3	10,6	30,3				
S03Z029	Zufahrt Gleis 2/3	8,1	30,3				
S03Z036	Ausfahrt Gleis 3	-3,1	30,3				
EZQi007	Pforte	16,6	30,5				
LIQi008	Lkw-Fahrten	29,6	33,1				
FLQi007	Portalkran	26,1	33,9				
n=11	Summe		33,9				

IO 7		Max. Betriebsumfang 2022		Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
		x = 4549272,70 m		y = 5418035,13 m		z = 5,00 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
S03Z025	Gleis 1	45,1	45,1				
S03Z030	Gleis 2	42,4	47,0				
S03Z035	Gleis 3	31,2	47,1				
S03Z026	Ausfahrt Gleis 1	14,1	47,1				
S03Z027	Rangiergleis 1/2	18,1	47,1				
S03Z028	Rangiergleis 1/2/3	18,4	47,1				
S03Z029	Zufahrt Gleis 2/3	13,5	47,1				
S03Z036	Ausfahrt Gleis 3	3,3	47,1				
EZQi007	Pforte	24,6	47,2				
LIQi008	Lkw-Fahrten	41,4	48,2				
FLQi007	Portalkran	39,8	48,8				
n=11	Summe		48,8				

IO 7a		Max. Betriebsumfang 2022		Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
		x = 4549359,57 m		y = 5417987,75 m		z = 5,00 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
S03Z025	Gleis 1	41,8	41,8				
S03Z030	Gleis 2	39,2	43,7				
S03Z035	Gleis 3	28,2	43,8				
S03Z026	Ausfahrt Gleis 1	13,1	43,8				
S03Z027	Rangiergleis 1/2	18,0	43,9				
S03Z028	Rangiergleis 1/2/3	19,5	43,9				
S03Z029	Zufahrt Gleis 2/3	12,8	43,9				
S03Z036	Ausfahrt Gleis 3	2,6	43,9				
EZQi007	Pforte	23,0	43,9				
LIQi008	Lkw-Fahrten	38,7	45,1				
FLQi007	Portalkran	36,5	45,6				
n=11	Summe		45,6				

IO 8		Max. Betriebsumfang 2022		Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
		x = 4549038,00 m		y = 5418184,26 m		z = 5,00 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
S03Z025	Gleis 1	53,8	53,8				
S03Z030	Gleis 2	50,1	55,3				
S03Z035	Gleis 3	38,1	55,4				
S03Z026	Ausfahrt Gleis 1	4,0	55,4				
S03Z027	Rangiergleis 1/2	8,3	55,4				
S03Z028	Rangiergleis 1/2/3	10,9	55,4				
S03Z029	Zufahrt Gleis 2/3	19,6	55,4				
S03Z036	Ausfahrt Gleis 3	9,0	55,4				
EZQi007	Pforte	24,0	55,4				
LIQi008	Lkw-Fahrten	55,3	58,5				
FLQi007	Portalkran	53,2	59,6				
n=11	Summe		59,6				

IO 758		Max. Betriebsumfang 2022		Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
		x = 4548810,33 m		y = 5417390,93 m		z = 5,00 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
S03Z025	Gleis 1	27,8	27,8				
S03Z030	Gleis 2	25,2	29,7				
S03Z035	Gleis 3	14,6	29,8				
S03Z026	Ausfahrt Gleis 1	2,8	29,8				
S03Z027	Rangiergleis 1/2	9,0	29,9				
S03Z028	Rangiergleis 1/2/3	12,4	30,0				
S03Z029	Zufahrt Gleis 2/3	7,1	30,0				
S03Z036	Ausfahrt Gleis 3	-4,0	30,0				
EZQi007	Pforte	19,5	30,4				
LIQi008	Lkw-Fahrten	31,6	34,1				
FLQi007	Portalkran	27,8	35,0				
n=11	Summe		35,0				

IO 758a		Max. Betriebsumfang 2022		Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
		x = 4548793,12 m		y = 5417415,43 m		z = 5,00 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
S03Z025	Gleis 1	28,4	28,4				
S03Z030	Gleis 2	25,8	30,3				
S03Z035	Gleis 3	15,1	30,4				
S03Z026	Ausfahrt Gleis 1	3,3	30,4				
S03Z027	Rangiergleis 1/2	9,5	30,4				
S03Z028	Rangiergleis 1/2/3	13,0	30,5				
S03Z029	Zufahrt Gleis 2/3	7,5	30,5				
S03Z036	Ausfahrt Gleis 3	-3,6	30,5				
EZQi007	Pforte	19,8	30,9				
LIQi008	Lkw-Fahrten	31,9	34,4				
FLQi007	Portalkran	28,1	35,3				
n=11	Summe		35,3				

IO 758b		Max. Betriebsumfang 2022		Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
		x = 4548821,44 m		y = 5417380,99 m		z = 5,00 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
S03Z025	Gleis 1	27,6	27,6				
S03Z030	Gleis 2	25,0	29,5				
S03Z035	Gleis 3	14,3	29,6				
S03Z026	Ausfahrt Gleis 1	2,5	29,6				
S03Z027	Rangiergleis 1/2	8,7	29,6				
S03Z028	Rangiergleis 1/2/3	12,1	29,7				
S03Z029	Zufahrt Gleis 2/3	7,0	29,7				
S03Z036	Ausfahrt Gleis 3	-4,2	29,7				
EZQi007	Pforte	19,4	30,1				
LIQi008	Lkw-Fahrten	31,6	33,9				
FLQi007	Portalkran	27,8	34,9				
n=11	Summe		34,9				

IO 1024/1		Max. Betriebsumfang 2022		Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
		x = 4549334,45 m		y = 5418433,61 m		z = 5,00 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
S03Z025	Gleis 1	42,3	42,3				
S03Z030	Gleis 2	39,2	44,1				
S03Z035	Gleis 3	27,4	44,2				
S03Z026	Ausfahrt Gleis 1	1,3	44,2				
S03Z027	Rangiergleis 1/2	5,9	44,2				
S03Z028	Rangiergleis 1/2/3	6,8	44,2				
S03Z029	Zufahrt Gleis 2/3	26,8	44,2				
S03Z036	Ausfahrt Gleis 3	16,5	44,2				
EZQi007	Pforte	17,1	44,3				
LIQi008	Lkw-Fahrten	39,0	45,4				
FLQi007	Portalkran	36,6	45,9				
n=11	Summe		45,9				

IO 995		Max. Betriebsumfang 2022		Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
		x = 4549356,95 m		y = 5418535,59 m		z = 5,00 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
S03Z025	Gleis 1	40,2	40,2				
S03Z030	Gleis 2	36,9	41,9				
S03Z035	Gleis 3	24,7	42,0				
S03Z026	Ausfahrt Gleis 1	-0,7	42,0				
S03Z027	Rangiergleis 1/2	4,0	42,0				
S03Z028	Rangiergleis 1/2/3	5,0	42,0				
S03Z029	Zufahrt Gleis 2/3	27,7	42,1				
S03Z036	Ausfahrt Gleis 3	16,6	42,1				
EZQi007	Pforte	15,7	42,1				
LIQi008	Lkw-Fahrten	37,8	43,5				
FLQi007	Portalkran	34,8	44,0				
n=11	Summe		44,0				

IO 1012/4		Max. Betriebsumfang 2022		Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
		x = 4549434,76 m		y = 5418097,41 m		z = 5,00 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
S03Z025	Gleis 1	40,7	40,7				
S03Z030	Gleis 2	37,9	42,5				
S03Z035	Gleis 3	26,6	42,7				
S03Z026	Ausfahrt Gleis 1	9,0	42,7				
S03Z027	Rangiergleis 1/2	13,8	42,7				
S03Z028	Rangiergleis 1/2/3	15,4	42,7				
S03Z029	Zufahrt Gleis 2/3	15,7	42,7				
S03Z036	Ausfahrt Gleis 3	5,5	42,7				
EZQi007	Pforte	20,3	42,7				
LIQi008	Lkw-Fahrten	37,3	43,8				
FLQi007	Portalkran	35,1	44,4				
n=11	Summe		44,4				

IO 1013		Max. Betriebsumfang 2022		Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
		x = 4549381,01 m		y = 5418022,98 m		z = 5,00 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
S03Z025	Gleis 1	41,6	41,6				
S03Z030	Gleis 2	38,9	43,5				
S03Z035	Gleis 3	27,7	43,6				
S03Z026	Ausfahrt Gleis 1	11,8	43,6				
S03Z027	Rangiergleis 1/2	16,6	43,6				
S03Z028	Rangiergleis 1/2/3	18,1	43,6				
S03Z029	Zufahrt Gleis 2/3	13,8	43,6				
S03Z036	Ausfahrt Gleis 3	3,6	43,6				
EZQi007	Pforte	22,2	43,6				
LIQi008	Lkw-Fahrten	38,3	44,8				
FLQi007	Portalkran	36,1	45,3				
n=11	Summe		45,3				

IO 1013/1		Max. Betriebsumfang 2022		Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
		x = 4549386,57 m		y = 5418045,50 m		z = 5,00 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
S03Z025	Gleis 1	41,6	41,6				
S03Z030	Gleis 2	38,9	43,5				
S03Z035	Gleis 3	27,7	43,6				
S03Z026	Ausfahrt Gleis 1	11,1	43,6				
S03Z027	Rangiergleis 1/2	15,9	43,6				
S03Z028	Rangiergleis 1/2/3	17,3	43,6				
S03Z029	Zufahrt Gleis 2/3	14,3	43,6				
S03Z036	Ausfahrt Gleis 3	4,1	43,6				
EZQi007	Pforte	21,8	43,6				
LIQi008	Lkw-Fahrten	38,3	44,8				
FLQi007	Portalkran	36,1	45,3				
n=11	Summe		45,3				

IO 1013/2		Max. Betriebsumfang 2022		Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
		x = 4549393,46 m		y = 5418065,63 m		z = 5,00 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
S03Z025	Gleis 1	41,6	41,6				
S03Z030	Gleis 2	38,8	43,4				
S03Z035	Gleis 3	27,5	43,5				
S03Z026	Ausfahrt Gleis 1	10,5	43,5				
S03Z027	Rangiergleis 1/2	15,3	43,5				
S03Z028	Rangiergleis 1/2/3	16,6	43,5				
S03Z029	Zufahrt Gleis 2/3	14,9	43,5				
S03Z036	Ausfahrt Gleis 3	4,7	43,5				
EZQi007	Pforte	21,4	43,6				
LIQi008	Lkw-Fahrten	38,2	44,7				
FLQi007	Portalkran	36,0	45,2				
n=11	Summe		45,2				

IO 1013/3		Max. Betriebsumfang 2022		Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
		x = 4549402,99 m		y = 5418085,23 m		z = 5,00 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
S03Z025	Gleis 1	41,4	41,4				
S03Z030	Gleis 2	38,6	43,3				
S03Z035	Gleis 3	27,3	43,4				
S03Z026	Ausfahrt Gleis 1	9,9	43,4				
S03Z027	Rangiergleis 1/2	14,6	43,4				
S03Z028	Rangiergleis 1/2/3	16,0	43,4				
S03Z029	Zufahrt Gleis 2/3	15,4	43,4				
S03Z036	Ausfahrt Gleis 3	5,2	43,4				
EZQi007	Pforte	21,0	43,4				
LIQi008	Lkw-Fahrten	38,0	44,5				
FLQi007	Portalkran	35,8	45,1				
n=11	Summe		45,1				

IO 1013/4		Max. Betriebsumfang 2022		Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
		x = 4549400,34 m		y = 5418108,54 m		z = 5,00 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
S03Z025	Gleis 1	41,6	41,6				
S03Z030	Gleis 2	38,8	43,4				
S03Z035	Gleis 3	27,4	43,5				
S03Z026	Ausfahrt Gleis 1	9,4	43,5				
S03Z027	Rangiergleis 1/2	14,0	43,5				
S03Z028	Rangiergleis 1/2/3	15,3	43,5				
S03Z029	Zufahrt Gleis 2/3	16,0	43,5				
S03Z036	Ausfahrt Gleis 3	5,9	43,5				
EZQi007	Pforte	20,8	43,6				
LIQi008	Lkw-Fahrten	38,1	44,7				
FLQi007	Portalkran	35,9	45,2				
n=11	Summe		45,2				

IO 1014/1		Max. Betriebsumfang 2022		Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
		x = 4549418,34 m		y = 5418142,97 m		z = 5,00 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
S03Z025	Gleis 1	41,2	41,2				
S03Z030	Gleis 2	38,4	43,0				
S03Z035	Gleis 3	27,0	43,2				
S03Z026	Ausfahrt Gleis 1	8,3	43,2				
S03Z027	Rangiergleis 1/2	13,0	43,2				
S03Z028	Rangiergleis 1/2/3	14,3	43,2				
S03Z029	Zufahrt Gleis 2/3	16,9	43,2				
S03Z036	Ausfahrt Gleis 3	6,8	43,2				
EZQi007	Pforte	20,1	43,2				
LIQi008	Lkw-Fahrten	37,7	44,3				
FLQi007	Portalkran	35,5	44,8				
n=11	Summe		44,8				

IO 973		Max. Betriebsumfang 2022		Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
		x = 4549145,81 m		y = 5418607,08 m		z = 5,00 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
S03Z025	Gleis 1	42,1	42,1				
S03Z030	Gleis 2	36,7	43,2				
S03Z035	Gleis 3	23,1	43,2				
S03Z026	Ausfahrt Gleis 1	-4,0	43,2				
S03Z027	Rangiergleis 1/2	0,8	43,2				
S03Z028	Rangiergleis 1/2/3	2,4	43,2				
S03Z029	Zufahrt Gleis 2/3	36,2	44,0				
S03Z036	Ausfahrt Gleis 3	22,4	44,0				
EZQi007	Pforte	15,6	44,0				
LIQi008	Lkw-Fahrten	43,5	46,8				
FLQi007	Portalkran	38,2	47,4				
n=11	Summe		47,4				

IO 984		Max. Betriebsumfang 2022		Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
		x = 4549110,14 m		y = 5418625,79 m		z = 5,00 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
S03Z025	Gleis 1	39,8	39,8				
S03Z030	Gleis 2	34,3	40,8				
S03Z035	Gleis 3	21,0	40,9				
S03Z026	Ausfahrt Gleis 1	-4,7	40,9				
S03Z027	Rangiergleis 1/2	0,1	40,9				
S03Z028	Rangiergleis 1/2/3	2,1	40,9				
S03Z029	Zufahrt Gleis 2/3	34,1	41,7				
S03Z036	Ausfahrt Gleis 3	19,7	41,7				
EZQi007	Pforte	15,4	41,8				
LIQi008	Lkw-Fahrten	44,8	46,6				
FLQi007	Portalkran	38,0	47,1				
n=11	Summe		47,1				

	IO 1087	Max. Betriebsumfang 2022		Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
		x = 4549324,62 m		y = 5417832,90 m		z = 5,00 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
S03Z025	Gleis 1	39,3	39,3				
S03Z030	Gleis 2	37,1	41,3				
S03Z035	Gleis 3	27,0	41,5				
S03Z026	Ausfahrt Gleis 1	14,7	41,5				
S03Z027	Rangiergleis 1/2	21,0	41,5				
S03Z028	Rangiergleis 1/2/3	24,6	41,6				
S03Z029	Zufahrt Gleis 2/3	9,6	41,6				
S03Z036	Ausfahrt Gleis 3	-0,8	41,6				
EZQi007	Pforte	24,7	41,7				
LIQi008	Lkw-Fahrten	38,3	43,4				
FLQi007	Portalkran	35,4	44,0				
n=11	Summe		44,0				

Anlage 7: Berechnungsergebnisse - Zuführgleis

Immissionsberechnung		Beurteilung nach 16. BImSchV				
IO 6		16.BImSchV				
		Einstellung: Letzte direkte Eingabe				
		x = 4548519,55 m		y = 5417394,88 m		z = 6,30 m
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
S03Z056	ZG1	24,4	24,4			
S03Z057	ZG2/1	26,6	28,7			
S03Z062	ZG2/2	26,2	30,6			
S03Z061	ZG2/3	25,4	31,7			
S03Z058	ZG3	14,8	31,8			
S03Z059	ZG4	15,4	31,9			
S03Z060	ZG5	24,4	32,6			
	Summe		32,6			

IO 7		16.BImSchV				
		Einstellung: Letzte direkte Eingabe				
		x = 4549272,70 m		y = 5418035,13 m		z = 6,30 m
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
S03Z056	ZG1	28,3	28,3			
S03Z057	ZG2/1	29,2	31,8			
S03Z062	ZG2/2	28,1	33,3			
S03Z061	ZG2/3	27,6	34,3			
S03Z058	ZG3	18,8	34,5			
S03Z059	ZG4	18,5	34,6			
S03Z060	ZG5	28,0	35,4			
	Summe		35,4			

IO 7a		16.BImSchV				
		Einstellung: Letzte direkte Eingabe				
		x = 4549359,57 m		y = 5417987,75 m		z = 6,30 m
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
S03Z056	ZG1	26,7	26,7			
S03Z057	ZG2/1	27,3	30,0			
S03Z062	ZG2/2	26,2	31,5			
S03Z061	ZG2/3	26,0	32,6			
S03Z058	ZG3	18,1	32,8			
S03Z059	ZG4	17,5	32,9			
S03Z060	ZG5	26,5	33,8			
	Summe		33,8			

IO 8		16.BImSchV				
		Einstellung: Letzte direkte Eingabe				
		x = 4549034,00 m		y = 5418184,26 m		z = 6,30 m
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
S03Z056	ZG1	33,3	33,3			
S03Z057	ZG2/1	35,5	37,6			
S03Z062	ZG2/2	35,2	39,5			
S03Z061	ZG2/3	35,1	40,9			
S03Z058	ZG3	24,9	41,0			
S03Z059	ZG4	25,7	41,1			
S03Z060	ZG5	33,0	41,7			
	Summe		41,7			

IO 758		16.BlmSchV		Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
		x = 4548810,33 m		y = 5417390,93 m		z = 6,30 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
S03Z056	ZG1	24,6	24,6				
S03Z057	ZG2/1	26,4	28,6				
S03Z062	ZG2/2	25,7	30,4				
S03Z061	ZG2/3	24,8	31,5				
S03Z058	ZG3	13,8	31,5				
S03Z059	ZG4	14,5	31,6				
S03Z060	ZG5	24,5	32,4				
Summe			32,4				

IO 758a		16.BlmSchV		Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
		x = 4548793,12 m		y = 5417415,43 m		z = 6,30 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
S03Z056	ZG1	24,9	24,9				
S03Z057	ZG2/1	26,7	28,9				
S03Z062	ZG2/2	26,0	30,7				
S03Z061	ZG2/3	25,1	31,7				
S03Z058	ZG3	14,1	31,8				
S03Z059	ZG4	14,9	31,9				
S03Z060	ZG5	24,8	32,7				
Summe			32,7				

IO 758b		16.BlmSchV		Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
		x = 4548821,44 m		y = 5417380,99 m		z = 6,30 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
S03Z056	ZG1	24,5	24,5				
S03Z057	ZG2/1	26,3	28,5				
S03Z062	ZG2/2	25,6	30,3				
S03Z061	ZG2/3	24,6	31,3				
S03Z058	ZG3	13,6	31,4				
S03Z059	ZG4	14,4	31,5				
S03Z060	ZG5	24,4	32,3				
Summe			32,3				

IO 1024/1		16.BlmSchV		Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
		x = 4549334,45 m		y = 5418433,61 m		z = 6,30 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
S03Z056	ZG1	28,5	28,5				
S03Z057	ZG2/1	32,0	33,6				
S03Z062	ZG2/2	34,7	37,2				
S03Z061	ZG2/3	37,5	40,4				
S03Z058	ZG3	31,3	40,9				
S03Z059	ZG4	30,9	41,3				
S03Z060	ZG5	28,4	41,5				
Summe			41,5				

IO 995		16.BlmSchV		Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
		x = 4549356,95 m		y = 5418535,59 m		z = 6,30 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
S03Z056	ZG1	28,0	28,0				
S03Z057	ZG2/1	34,8	35,6				
S03Z062	ZG2/2	37,9	39,9				
S03Z061	ZG2/3	40,0	43,0				
S03Z058	ZG3	32,7	43,3				
S03Z059	ZG4	32,6	43,7				
S03Z060	ZG5	28,3	43,8				
Summe			43,8				

IO 1012/4		16.BlmSchV		Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
		x = 4549434,76 m		y = 5418097,41 m		z = 6,30 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
S03Z056	ZG1	26,1	26,1				
S03Z057	ZG2/1	26,6	29,4				
S03Z062	ZG2/2	26,4	31,1				
S03Z061	ZG2/3	27,3	32,7				
S03Z058	ZG3	20,8	32,9				
S03Z059	ZG4	20,1	33,2				
S03Z060	ZG5	25,9	33,9				
Summe			33,9				

IO 1013		16.BlmSchV		Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
		x = 4549381,01 m		y = 5418022,98 m		z = 6,30 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
S03Z056	ZG1	26,6	26,6				
S03Z057	ZG2/1	27,1	29,9				
S03Z062	ZG2/2	26,2	31,4				
S03Z061	ZG2/3	26,3	32,6				
S03Z058	ZG3	18,9	32,8				
S03Z059	ZG4	18,2	32,9				
S03Z060	ZG5	26,4	33,8				
Summe			33,8				

IO 1013/1		16.BlmSchV		Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
		x = 4549386,57 m		y = 5418045,50 m		z = 6,30 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
S03Z056	ZG1	26,7	26,7				
S03Z057	ZG2/1	27,2	29,9				
S03Z062	ZG2/2	26,3	31,5				
S03Z061	ZG2/3	26,6	32,7				
S03Z058	ZG3	19,4	32,9				
S03Z059	ZG4	18,7	33,1				
S03Z060	ZG5	26,4	33,9				
Summe			33,9				

IO 1013/2		16.BlmSchV		Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
		x = 4549393,46 m		y = 5418065,63 m		z = 6,30 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
S03Z056	ZG1	26,7	26,7				
S03Z057	ZG2/1	27,1	29,9				
S03Z062	ZG2/2	26,4	31,5				
S03Z061	ZG2/3	26,9	32,8				
S03Z058	ZG3	19,9	33,0				
S03Z059	ZG4	19,2	33,2				
S03Z060	ZG5	26,4	34,0				
Summe			34,0				

IO 1013/3		16.BlmSchV		Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
		x = 4549402,99 m		y = 5418085,23 m		z = 6,30 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
S03Z056	ZG1	26,6	26,6				
S03Z057	ZG2/1	27,1	29,9				
S03Z062	ZG2/2	26,5	31,5				
S03Z061	ZG2/3	27,2	32,9				
S03Z058	ZG3	20,4	33,1				
S03Z059	ZG4	19,7	33,3				
S03Z060	ZG5	26,3	34,1				
Summe			34,1				

IO 1013/4		16.BlmSchV		Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
		x = 4549400,34 m		y = 5418108,54 m		z = 6,30 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
S03Z056	ZG1	26,7	26,7				
S03Z057	ZG2/1	27,3	30,0				
S03Z062	ZG2/2	26,8	31,7				
S03Z061	ZG2/3	27,6	33,2				
S03Z058	ZG3	21,0	33,4				
S03Z059	ZG4	20,3	33,6				
S03Z060	ZG5	26,5	34,4				
Summe			34,4				

IO 1014/1		16.BlmSchV		Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
		x = 4549418,34 m		y = 5418142,97 m		z = 6,30 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
S03Z056	ZG1	26,6	26,6				
S03Z057	ZG2/1	27,1	29,9				
S03Z062	ZG2/2	27,1	31,7				
S03Z061	ZG2/3	28,3	33,3				
S03Z058	ZG3	21,9	33,7				
S03Z059	ZG4	21,2	33,9				
S03Z060	ZG5	26,3	34,6				
Summe			34,6				

IO 973		16.BImSchV		Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
		x = 4549145,81 m		y = 5418607,08 m		z = 6,30 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
S03Z056	ZG1	34,1	34,1				
S03Z057	ZG2/1	43,5	44,0				
S03Z062	ZG2/2	48,4	49,7				
S03Z061	ZG2/3	52,3	54,2				
S03Z058	ZG3	43,3	54,6				
S03Z059	ZG4	43,6	54,9				
S03Z060	ZG5	34,3	54,9				
Summe			54,9				

IO 984		16.BImSchV		Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
		x = 4549110,14 m		y = 5418625,79 m		z = 6,30 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
S03Z056	ZG1	35,7	35,7				
S03Z057	ZG2/1	47,0	47,3				
S03Z062	ZG2/2	52,8	53,8				
S03Z061	ZG2/3	55,7	57,9				
S03Z058	ZG3	42,7	58,0				
S03Z059	ZG4	43,2	58,1				
S03Z060	ZG5	35,9	58,2				
Summe			58,2				

IO 1087		16.BImSchV		Einstellung: Letzte direkte Eingabe			
		x = 4549324,62 m		y = 5417832,90 m		z = 6,30 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
S03Z056	ZG1	26,1	26,1				
S03Z057	ZG2/1	26,8	29,5				
S03Z062	ZG2/2	25,5	30,9				
S03Z061	ZG2/3	24,7	31,9				
S03Z058	ZG3	15,3	32,0				
S03Z059	ZG4	15,2	32,0				
S03Z060	ZG5	25,8	33,0				
Summe			33,0				