

**Schalltechnische Untersuchung
zum Bebauungsplan
1.1 „Technologiepark Feistenberg“,**

Geräuschkontingentierung

Bericht-Nr.: P21-015/B2

im Auftrag des

**Zweckverband Industriepark Oberelbe
Breite Straße 4, Pirna**

vorgelegt von der

FIRU Gfi mbH

15. Juni 2022

Inhaltsverzeichnis

1	Grundlagen	3
1.1	Aufgabenstellung	3
1.2	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	3
1.3	Anforderungen	4
2	Gewerbelärmuntersuchungen	6
2.1	Abschätzung der Gewerbelärmeinwirkungen bei uneingeschränktem Betrieb	6
2.2	Geräuschkontingentierung	8
	2.2.1 Planwerte	8
	2.2.2 Geräuschkontingente	9
2.3	Festsetzungsvorschlag	15

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Immissionsrichtwerte TA Lärm	4
Tabelle 2: Maßgebliche Immissionsorte, Immissionsrichtwerte.....	5
Tabelle 3: Maßgebliche Immissionsorte j, Planwerte	9
Tabelle 4: Gewerbelärm, Teilflächen, Emissionskontingente $L_{EK,i}$ in dB.....	10
Tabelle 5: Immissionsorte, Planwerte, Lärmimmissionskontingente L_{IK} , Tag in dB(A)	11
Tabelle 6: Immissionsorte, Lärmimmissionskontingente L_{IK} Nacht, Planwerte Nacht in dB(A)	11
Tabelle 7: Gewerbelärm, Zusatzkontingente in dB(A).....	14

Kartenverzeichnis

Karte 1: Gewerbelärmabschätzung uneingeschränkter Betrieb	7
Karte 2: Geräuschkontingentierung Tag	12
Karte 3: Geräuschkontingentierung Nacht.....	13

1 Grundlagen

1.1 Aufgabenstellung

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans 1.1 „Technologiepark Feistenberg“ werden die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für die Entwicklung eines Technologieparks auf bisher weitgehend un bebauten Flächen südwestlich der Stadt Pirna geschaffen. Geplant ist die Festsetzung von Gewerbe- und Industriegebieten auf einer Fläche von rund 100 ha. Durch das Plangebiet verlaufen die Bundesstraße B172a und die Kreisstraßen K8771 und K8772. Zur Erschließung der geplanten Gewerbe- und Industriegebiete werden innerhalb des Plangebiets neue Straßen geplant und eine neue Anbindung an die B172a geschaffen.

Im Rahmen der Bebauungsplanung sind die Schallschutzbelange zu berücksichtigen. Als Grundlage hierfür sind schalltechnische Untersuchungen zum Gewerbelärm durchzuführen. Zu untersuchen und zu beurteilen sind die zu erwartenden Gewerbelärmeinwirkungen an den nächstgelegenen bestehenden stöempfindlichen Nutzungen in der Umgebung des Plangebiets.

Zur Regelung der zulässigen Gewerbelärmemissionen der geplanten Gewerbe-/ Industriegebietsteilflächen ist ein Geräuschkontingentierungskonzept gemäß DIN 45691 zu erarbeiten.

1.2 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

Für die Beurteilung der durch die Planung an den nächstgelegenen stöempfindlichen Nutzungen zu erwartenden Gewerbelärmeinwirkungen werden die

- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI. S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 01. Juni 2017, in Kraft getreten am 09. Juni 2017 [TA Lärm] und die
- DIN 18005 Schallschutz im Städtebau, Teil 1, Juli 2002 [DIN 18005], i.V.m. Beiblatt 1 zur DIN 18005 Schalltechnische Orientierungswerte

herangezogen.

Der Geräuschkontingentierung der Gewerbegebiete innerhalb des Geltungsber eichs des Bebauungsplans wird die

- DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“, Dezember 2006 [DIN 45691]

zugrunde gelegt.

1.3 Anforderungen

Die Ermittlung und Beurteilung der an den nächstgelegenen stöempfindlichen Nutzungen durch die geplanten Gewerbegebiete zu erwartenden **Gewerbelärmeinwirkungen** erfolgt nach TA Lärm und der DIN 18005.

Die TA Lärm dient dem Schutz vor sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Gewerbelärm. Sie gilt für genehmigungsbedürftige und nicht genehmigungsbedürftige Anlagen. Die Vorschriften der TA Lärm sind u.a. zu beachten für nicht genehmigungsbedürftige Anlagen bei der Prüfung der Einhaltung der Betreiberpflichten im Rahmen der Prüfung von Anträgen im Baugenehmigungsverfahren. Durch die Beurteilung von Gewerbegeräuschen im Rahmen der Bebauungsplanung nach TA Lärm kann sichergestellt werden, dass keine Nutzungen festgesetzt werden, die nach TA Lärm nicht genehmigungsfähig wären.

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm beziehen sich auf die maßgebenden Immissionsorte im Einwirkungsbereich des Vorhabens. Diese Immissionsorte liegen in bebauten Gebieten 0,5 m vor dem geöffneten Fenster von schutzbedürftigen Räumen nach DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“. Schutzbedürftige Räume sind demnach insbesondere Wohn- und Schlafräume. Bei unbebauten Flächen liegen die maßgeblichen Immissionsorte an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen errichtet werden dürfen.

Die TA Lärm unterscheidet zwischen folgenden Beurteilungszeiten:

- Tagzeitraum von 06.00 – 22.00 Uhr
- Nachtzeitraum von 22.00 – 06.00 Uhr

Im Nachtzeitraum ist zur Beurteilung die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt, maßgeblich (sog. ungünstigste oder „lauteste“ Nachtstunde).

Die Orientierungswerte des Beiblatts 1 zur DIN 18005 entsprechen im Wesentlichen den Immissionsrichtwerten der TA Lärm.

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für die hier relevanten Gebietsarten Allgemeines Wohngebiet, Mischgebiet und Gewerbegebiet sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Tabelle 1: Immissionsrichtwerte TA Lärm

Gebietsart	Immissionsrichtwerte in dB(A)	
	Tag (6-22 Uhr)	Nacht (22-6 Uhr)
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	40
Mischgebiet (MI)	60	45
Gewerbegebiet (GE)	65	50

Nach Punkt 3.2 der TA Lärm ist der Immissionsbeitrag einer zu beurteilenden Anlage im Regelfall als nicht relevant anzusehen, wenn die Zusatzbelastung der zu beurteilenden Anlagen den Immissionsrichtwert am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

Die maßgeblichen Immissionsorte in der Umgebung des Geltungsbereichs des Bebauungsplans 1.1 „Technologiepark Feistenberg“ sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Tabelle 2: Maßgebliche Immissionsorte, Immissionsrichtwerte

Immissionsort j IO	Koordinaten ETRS89 / UTM Zone 32N		Nutzung / Gebiets- einstufung	Immissions- richtwerte IRW Tag / Nacht	
	Nr.	x			y
IO 01 - Kleingarten 1		423725	5645168	Kleingarten	60 / 60
IO 02 - Kleingarten 2		423915	5645062	Kleingarten	60 / 60
IO 03 - Kleingarten 3		424024	5644979	Kleingarten	60 / 60
IO 04 - Dippoldiswalder 35		424254	5645220	WA	55 / 40
IO 05 - Erich-Schütze-W. 3		424490	5645109	WA	55 / 40
IO 06 - Postweg 66i		424532	5644621	WA	55 / 40
IO 07 - Lindigtgut		424266	5644367	MI	60 / 45
IO 08 - Oberlindigt 13		423915	5643737	MI	60 / 45
IO 09 - Krebs 49		422268	5643773	MI	60 / 45
IO 10 - Teichweg 7		421842	5644823	WA	55 / 40
IO 11 - Parkstraße 89		421941	5644905	WA	55 / 40
IO 12 - Am Hasensprung 9		422238	5645224	WA	55 / 40
IO 13 - Großsedlitzer Str. 54		423134	5645242	WA	55 / 40

2 Gewerbelärmuntersuchungen

Der Bebauungsplan 1.1 „Technologiepark Feistenberg“ setzt Industriegebiete und Gewerbegebiete fest. Die durch die in den geplanten Industrie- und Gewerbegebieten zulässigen gewerblichen Nutzungen zu erwartenden Gewerbelärmeinwirkungen an den nächstgelegenen maßgeblichen Immissionsorten sind zu prognostizieren und zu beurteilen.

Konkrete Angaben zu den Schallemissionen der in den geplanten Industrie- und Gewerbegebieten vorgesehenen Betriebe und Anlagen liegen zum derzeitigen Planungsstand nicht vor.

2.1 Abschätzung der Gewerbelärmeinwirkungen bei uneingeschränktem Betrieb

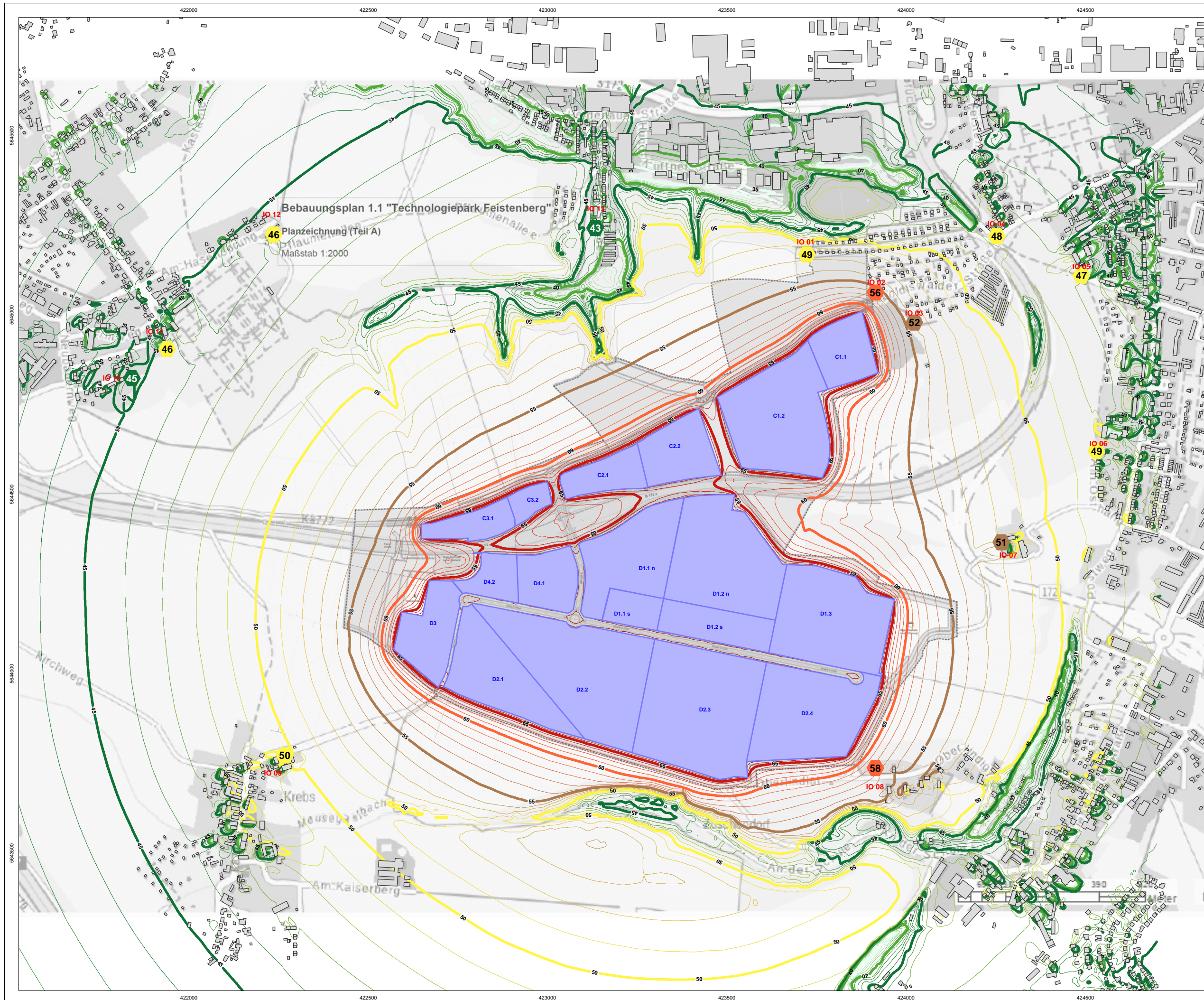
Die bei uneingeschränktem Betrieb der in den vorgesehenen Gewerbegebieten zulässigen Betriebe und Anlagen zu erwartenden Gewerbelärmbeurteilungspegel in der Umgebung werden auf der Grundlage der Anhaltswerte unter Punkt 5.2.3 der DIN 18005 prognostiziert. Für die Prognoseberechnungen werden die im Bebauungsplan geplanten Industrie- und Gewerbegebiete als Flächenschallquellen mit einer Quellhöhe von 4 m über Grund und einem flächenbezogenen Schalleistungspegel von $L_w'' = 65 \text{ dB(A)/m}^2$ am Tag und in der Nacht angesetzt.

Die rechnerische Abschätzung der Gewerbelärmeinwirkungen in der Umgebung des Geltungsbereichs des Bebauungsplans erfolgt durch eine Schallausbreitungsberechnung gemäß DIN ISO 9613-2 unter Berücksichtigung der bestehenden Bebauung in der Umgebung des Geltungsbereichs des Bebauungsplans. Der Bodeneffekt A_{gr} wird nach dem alternativen Verfahren (Punkt 7.3.2 der DIN ISO 9613-2) berechnet.

Die Ergebnisse der Berechnungen sowie die Lage der einzelnen Teilflächen und der Immissionsorte sind in Karte 1 dargestellt.

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für den Tagzeitraum (6.00 bis 22.00 Uhr) werden an allen Immissionsorten weitgehend eingehalten. Dagegen ergeben die Prognoseberechnungen auf der Grundlage der Anhaltswerte der DIN 18005 für die Gewerbelärmemissionen uneingeschränkter Industriegebiete in der Nacht an Immissionsorten in der Umgebung des Geltungsbereichs des Bebauungsplans deutliche Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm.

Aufgrund dieser bei uneingeschränktem Betrieb zu erwartenden Überschreitungen der Immissionsrichtwerte in der Nacht sind die zulässigen Gewerbelärmemissionen der geplanten Industrie- und Gewerbegebiete durch eine Geräuschkontingentierung zu begrenzen.



Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan
 "Industriepark Oberelbe"
 Pirna

Karte 1:
Gewerbelärmeinwirkungen
 Bebauungsplan 2022-05-31
 uneingeschränkt gemäß DIN18005

alle Teilflächen mit 65dB(A)/m²,
 Quellhöhe 4m über Grund

Ausbreitungsberechnung
 DIN ISO9613-2 alternativer Bodeneffekt

Immissionsrichtwerte TA Lärm Nacht
 35dB(A) Reines Wohngebiet
 40dB(A) Allgemeines Wohngebiet
 45dB(A) Mischgebiet

Isophone in 8 m über Grund
 Einzelpegel im lautesten Geschoss
 (4490, 4492; 2022-06-13)

Pegel in dB(A)		Legende	
35 <	<= 35	●	Immissionsort
40 <	<= 40	■	Flächenschallquelle
45 <	<= 45	■	Hauptgebäude
50 <	<= 50		
55 <	<= 55		
60 <	<= 60		
65 <	<= 65		
70 <	<= 70		
75 <	<= 75		
80 <	<= 80		

Originalmaßstab (A3) 1:10000
 0 50 100 200 m

2.2 Geräuschkontingentierung

Durch die Festsetzung einer Geräuschkontingentierung gemäß DIN 45691 werden die von den geplanten Baugebieten ausgehenden Geräuschemissionen so begrenzt, dass die Summe aller Gewerbelärmeinwirkungen aus den kontingentierten Gebieten an den nächstgelegenen störeffindlichen Nutzungen in der Umgebung des Plangebiets (Planwerte) nicht zu Überschreitungen der jeweiligen Immissionsrichtwerte nach TA Lärm führt. Bei dieser Vorgehensweise wird im Bebauungsplan eindeutig geregelt, welche Gewerbelärmeinwirkungen Vorhaben in den kontingentierten Gebieten an den nächstgelegenen störeffindlichen Nutzungen in der Umgebung verursachen dürfen. Durch welche baulichen oder organisatorischen Maßnahmen die Einhaltung der zulässigen Immissionskontingente sichergestellt wird, ist im Baugenehmigungsverfahren für das konkrete Bauvorhaben nachzuweisen.

2.2.1 Planwerte

Der Planwert ist nach DIN 45691 der Wert, den der Beurteilungspegel aller auf einen Immissionsort einwirkenden Gewerbergeräusche von Betrieben und Anlagen im Plangebiet (kontingentiertes Gebiet) zusammen nicht überschreiten darf. Bei der Festlegung des Planwerts ist auch eine mögliche Gewerbelärmvorbelastung durch bereits bestehende, genehmigte und planungsrechtlich zulässige Betriebe und Anlagen zu berücksichtigen.

An einigen Immissionsorten ist aufgrund der in den Bebauungsplänen Nr. 18 Industrie- und Gewerbepark „An der Elbe“ und Nr. 70 „Sportanlage Feistenberg“ zulässigen Nutzungen eine relevante planerische Gewerbelärmvorbelastung zu berücksichtigen. Unter Berücksichtigung dieser Gewerbelärmvorbelastungen ergeben sich für die nächstgelegenen Immissionsorte die in der folgenden Tabelle aufgeführten Planwerte.

Tabelle 3: Maßgebliche Immissionsorte j, Planwerte

Immissionsort j IO	Koordinaten ETRS89 / UTM Zone 32N		Immissionsricht- werte IRW Tag / Nacht	Vorbela- stung BPL 18 und 70 Tag / Nacht	Planwerte Tag / Nacht	
	Nr.	x				y
IO 01 - Kleingarten 1		423725	5645168	60 / 60	55 / 35	58 / 60
IO 02 - Kleingarten 2		423915	5645062	60 / 60	57 / 27	57 / 60
IO 03 - Kleingarten 3		424024	5644979	60 / 60	58 / 22	56 / 60
IO 04 - Dippoldiswalder 35		424254	5645220	55 / 40	52 / 29	52 / 40
IO 05 - Erich-Schütze-W. 3		424490	5645109	55 / 40	51 / 25	53 / 40
IO 06 - Postweg 66i		424532	5644621	55 / 40	51 / 18	53 / 40
IO 07 - Lindigtgut		424266	5644367	60 / 45	53 / 16	59 / 45
IO 08 - Oberlindigt 13		423915	5643737	60 / 45	47 / 18	60 / 45
IO 09 - Krebs 49		422268	5643773	60 / 45	43 / 14	60 / 45
IO 10 - Teichweg 7		421842	5644823	55 / 40	43 / 20	55 / 40
IO 11 - Parkstraße 89		421941	5644905	55 / 40	44 / 20	55 / 40
IO 12 - Am Hasensprung 9		422238	5645224	55 / 40	46 / 24	54 / 40
IO 13 - Großsedlitzer Str. 54		423134	5645242	55 / 40	52 / 30	52 / 39

2.2.2 Geräuschkontingente

Bei der Ermittlung der Emissionskontingente für die geplanten Industrie- und Gewerbegebietsteilflächen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans werden folgende Grundsätze und Regeln angewandt:

- für mindestens ein Teilgebiet wird in der Nacht ein Geräuschkontingent festgesetzt, das eine uneingeschränkte Industrielle Nutzung zulässt,
- die Gliederung in Teilgebiete erfolgt nach schalltechnischen Gesichtspunkten,
- die höchsten Emissionskontingente werden für die Teilflächen zwischen der B172a im Norden und der zentralen Erschließungsstraße D im Süden vorgesehen.

In der folgenden Tabelle sind die für die einzelnen geplanten Gewerbegebiete ermittelten Emissionskontingente L_{EK} gemäß DIN 45691 für den Tag (6.00 – 22.00 Uhr) und für die Nacht (22.00 – 6.00 Uhr) aufgeführt.

Tabelle 4: Gewerbelärm, Teilflächen, Emissionskontingente $L_{EK,i}$ in dB

Teilfläche <i>i</i>	$L_{EK,tags}$	$L_{EK,nachts}$
C1.1	60	45
C1.2	60	45
C2.1	62	45
C2.2	62	45
C3.1	65	45
C3.2	65	45
D1.1 n	65	52
D1.1 s	65	65
D1.2 n	65	52
D1.2 s	65	58
D1.3	65	50
D2.1	65	48
D2.2	65	48
D2.3	65	48
D2.4	65	45
D3	65	48
D4.1	65	50
D4.2	65	50

$L_{EK,tags} / L_{EK,nachts}$ = Emissionskontingent tags / nachts

Die Lage der Teilflächen ist in Karte 2 und Karte 3 dargestellt.

Die vorgeschlagenen Emissionskontingente für die Teilflächen südlich der B172a entsprechen am Tag dem flächenbezogenen Schalleistungspegel von 65 dB(A)/m², der gemäß DIN 18005 für uneingeschränkte Industriegebiete anzusetzen ist. Auf den Teilflächen nördlich der B172a liegen die vorgeschlagenen Emissionskontingente mit mindestens 60 dB(A)/m² auf dem Niveau der des Anhaltswerts der DIN18005 für uneingeschränkte Gewerbegebiete. Mit den vorgeschlagenen Emissionskontingenten ist am Tag im überwiegenden Teil des Plangebiets uneingeschränkte industrielle Betriebstätigkeit möglich.

In der Nacht kann nur für eine Teilfläche (D1.1 s mit ca.14.000 m² Fläche) ein Emissionskontingent von 65 dB(A) zugelassen werden, dass dem flächenbezogenen Schalleistungspegel eines uneingeschränkten Industriegebiets entspricht. Auf den weiteren Teilflächen zwischen der B172a und der Erschließungsstraße D sind Emissionskontingente zwischen 50 dB(A)/m² und 58 dB(A)/m² möglich. Für die übrigen Flächen sind die Emissionskontingente in der Nacht auf Werte von 45 dB(A)/m² bis 48 dB(A)/m² zu begrenzen.

Auf der Grundlage der vorgeschlagenen Emissionskontingente werden für die Immissionsorte in der Umgebung des Plangebiets folgende Gewerbelärmeinwirkungen prognostiziert.

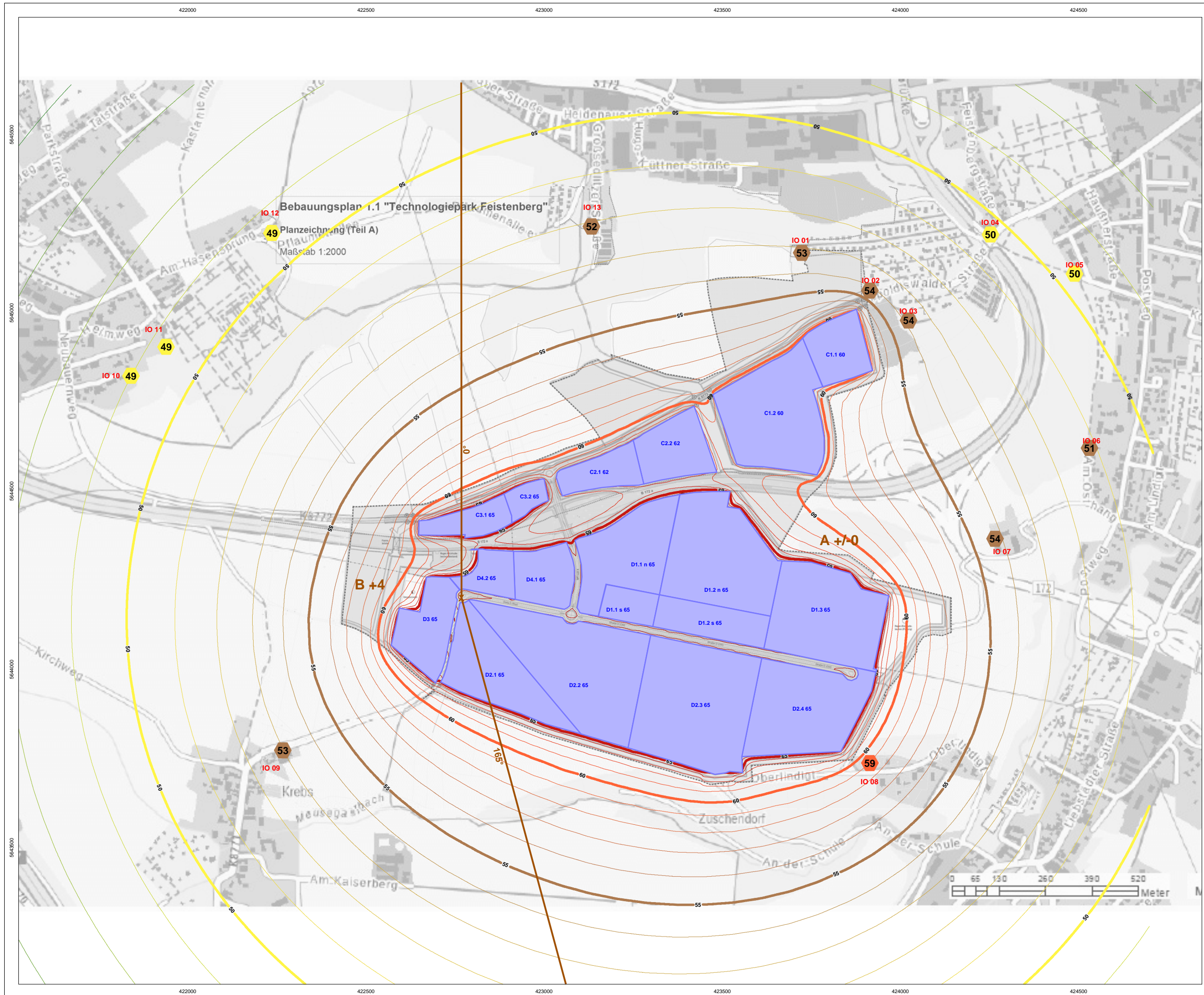
Tabelle 5: Immissionsorte, Planwerte, Lärmimmissionskontingente L_{IK} , Tag in dB(A)

Immissionsort	Immissionskontingent L_{IK}	Planwert	Differenz L_{IK} - Planwert
IO 01 - Kleingarten 1	53,2	58	-4,8
IO 02 - Kleingarten 2	54,2	57	-2,8
IO 03 - Kleingarten 3	53,8	56	-2,2
IO 04 - Dippoldiswalder 35	50,3	52	-1,7
IO 05 - Erich-Schütze-W. 3	49,7	53	-3,3
IO 06 - Postweg 66i	51,1	53	-1,9
IO 07 - Lindigtgut	54,2	59	-4,8
IO 08 - Oberlindigt 13	58,9	60	-1,1
IO 09 - Krebs 49	53,0	60	-7,0
IO 10 - Teichweg 7	49,0	55	-6,0
IO 11 - Parkstraße 89	49,3	55	-5,7
IO 12 - Am Hasensprung 9	49,4	54	-4,6
IO 13 - Großsedlitzer Str. 54	52,1	52	0,1

Tabelle 6: Immissionsorte, Lärmimmissionskontingente L_{IK} Nacht, Planwerte Nacht in dB(A)

Immissionsort	Immissionskontingent L_{IK}	Planwert	Differenz L_{IK} - Planwert
IO 01 - Kleingarten 1	40,1	60	-19,9
IO 02 - Kleingarten 2	40,8	60	-19,2
IO 03 - Kleingarten 3	40,5	60	-19,5
IO 04 - Dippoldiswalder 35	37,4	40	-2,6
IO 05 - Erich-Schütze-W. 3	36,8	40	-3,2
IO 06 - Postweg 66i	38,1	40	-1,9
IO 07 - Lindigtgut	41,0	45	-4,0
IO 08 - Oberlindigt 13	43,8	45	-1,2
IO 09 - Krebs 49	39,4	45	-5,6
IO 10 - Teichweg 7	36,0	40	-4,0
IO 11 - Parkstraße 89	36,3	40	-3,7
IO 12 - Am Hasensprung 9	36,5	40	-3,5
IO 13 - Großsedlitzer Str. 54	39,4	39	0,4

Mit der vorgeschlagenen Geräuschkontingentierung werden die Planwerte an allen maßgeblichen Immissionsorten eingehalten.



Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan
 "Industriepark Oberelbe"
 Pirna

Karte 2:
 Kontingentierungsvorschlag Tag
 Bebauungsplan 2022-05-31

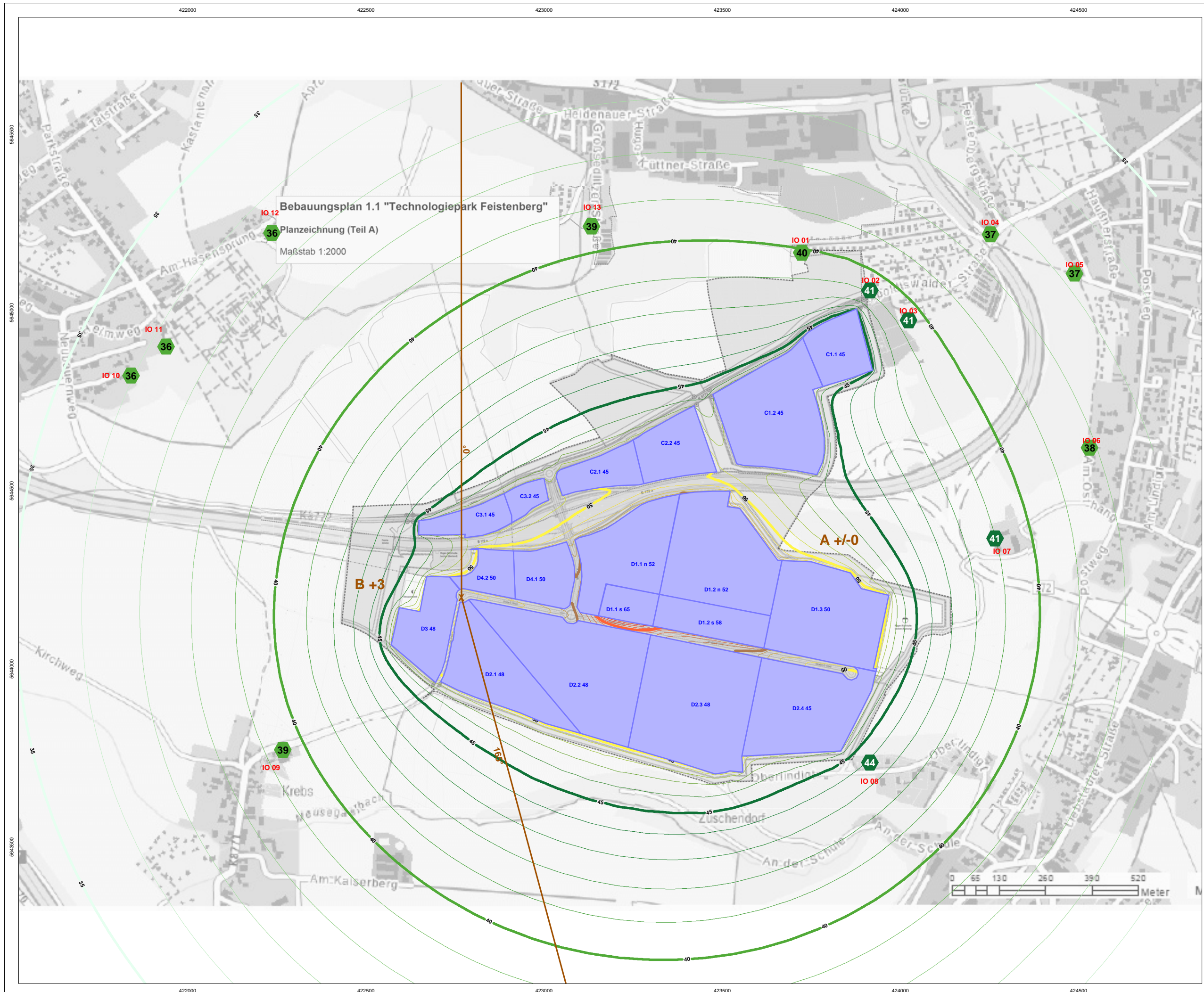
Ausbreitung gemäß DIN45691
 nur geometrische Ausbreitungsdämpfung

Immissionsrichtwerte TA Lärm Tag
 50dB(A) Reines Wohngebiet
 55dB(A) Allgemeines Wohngebiet
 60dB(A) Mischgebiet

Isophone in 8 m über Grund
 Einzelpegel im lautesten Geschoss
 (4410, 4412; 2022-06-13)

Pegel in dB(A)		Legende	
35 <	<= 35		Immissionsort
40 <	<= 40		Flächenschallquelle
45 <	<= 45		
50 <	<= 50		
55 <	<= 55		
60 <	<= 60		
65 <	<= 65		
70 <	<= 70		
75 <	<= 75		
80 <	<= 80		

Originalmaßstab (A3) 1:10000
 0 50 100 200 m



Bebauungsplan 1.1 "Technologiepark Feistenberg"
 Planzeichnung (Teil A)
 Maßstab 1:2000

Schalltechnische Untersuchung
 Bebauungsplan
 "Industriepark Oberelbe"
 Pirna

Karte 3:
Kontingentierungsvorschlag Nacht
 Bebauungsplan 2022-05-31
 Industriegebiet D1.1 s ist uneingeschränkt

Ausbreitung gemäß DIN45691
 nur geometrische Ausbreitungsdämpfung

Immissionsrichtwerte TA Lärm Tag
 35dB(A) Reines Wohngebiet
 40dB(A) Allgemeines Wohngebiet
 45dB(A) Mischgebiet

Isophone in 8 m über Grund
 Einzelpegel im lautesten Geschoss
 (4420, 4422; 2022-06-13)

Pegel in dB(A)		Legende	
35 <	<= 35		Immissionsort
40 <	<= 40		Flächenschallquelle
45 <	<= 45		
50 <	<= 50		
55 <	<= 55		
60 <	<= 60		
65 <	<= 65		
70 <	<= 70		
75 <	<= 75		
80 <	<= 80		

Originalmaßstab (A3) 1:10000
 0 50 100 200 m

Zusatzkontingente Richtungssektoren

Zur besseren Ausnutzung der geplanten Gewerbe- und Industriegebiete wird gemäß Anhang A2 der DIN 45691 eine richtungsbezogene Kontingentierung vorgeschlagen. Dabei werden ein Bezugspunkt und von diesem ausgehend Richtungssektoren festgelegt. Für die einzelnen Richtungssektoren werden Zusatzkontingente vergeben.

Für die Richtungssektoren A und B erhöhen sich die Emissionskontingente L_{EK} am Tag und in der Nacht um folgende Zusatzkontingente:

Tabelle 7: Gewerbelärm, Zusatzkontingente in dB(A)

Richtungssektor k	Zusatzkontingent $L_{EK,zus}$ in dB(A)	
	Tag	Nacht
A	0	0
B	+4	+3

Die Richtungssektoren sind wie folgt definiert:

Bezugspunkt $x=422770$ $y=5644200$

Koordinatensystem ETRS89 / UTM Zone 32N

Richtungssektor A ($0^\circ/165^\circ$) von Nord = 0° im Uhrzeigersinn;

Richtungssektor B ($165^\circ/0^\circ$) von Nord = 0° im Uhrzeigersinn.

Die Lage des Bezugspunktes und der Richtungssektoren A und B ist in Karte 2 und Karte 3 dargestellt.

2.3 Festsetzungsvorschlag

Die Geräuschkontingentierung kann im Bebauungsplan wie folgt festgesetzt werden:

„In den Teilflächen der Gewerbe- und Industriegebiete sind Vorhaben zulässig, deren Geräusche die in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 tags (6.00 bis 22.00 Uhr) und nachts (22.00 bis 6.00 Uhr) nicht überschreiten.“

Emissionskontingente L_{EK} in dB

Teilfläche i	$L_{EK, tags}$	$L_{EK, nachts}$
C1.1	60	45
C1.2	60	45
C2.1	62	45
C2.2	62	45
C3.1	65	45
C3.2	65	45
D1.1 n	65	52
D1.1 s	65	65
D1.2 n	65	52
D1.2 s	65	58
D1.3	65	50
D2.1	65	48
D2.2	65	48
D2.3	65	48
D2.4	65	45
D3	65	48
D4.1	65	50
D4.2	65	50

$L_{EK, tags} / L_{EK, nachts}$ = Emissionskontingent tags / nachts

Für die Richtungssektoren A und B erhöhen sich die zulässigen Emissionskontingente L_{EK} um folgende Zusatzkontingente.

Zusatzkontingente in dB(A) bezogen auf Richtungssektoren

Richtungssektor k	Zusatzkontingent $L_{EK, zus}$ in dB(A)	
	Tag	Nacht
A	0	0
B	+4	+3

Die Richtungssektoren sind wie folgt definiert:

Bezugspunkt $x=422770$ $y=5644200$

Koordinatensystem ETRS89 / UTM Zone 32N

Richtungssektor A ($0^\circ/165^\circ$) von Nord = 0° im Uhrzeigersinn;

Richtungssektor B ($165^\circ/0^\circ$) von Nord = 0° im Uhrzeigersinn.

Die Anwendung der Summation und der Relevanzgrenze nach Abschnitt 5 der DIN 45691 ist zulässig.

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5, wobei in den Gleichungen (6) und (7) für Immissionsorte j im Richtungssektor k $L_{EK,i}$ durch $L_{EK,i} + L_{EK,zus,k}$ zu ersetzen ist.“

Die Kontingentierungsfestsetzung wird beim Neubau oder bei der Änderung von baulichen Anlagen wirksam. Mit dem Antrag auf Neubau, Erweiterung oder Nutzungsänderung einer baulichen Anlage innerhalb der kontingentierten Baugebiete ist nachzuweisen, dass die festgesetzten Emissionskontingente und die damit verbundenen zulässigen Immissionsanteile (Immissionskontingente) an den maßgeblichen Immissionsorten eingehalten werden. Sind einem Vorhaben mehrere Teilflächen oder Teile von Teilflächen zuzuordnen, dürfen die Immissionskontingente dieser Teilflächen und Teilen von Teilflächen energetisch summiert werden (Summation gemäß Punkt 5 der DIN 45691:2006-12). Die Festsetzung gilt in diesem Fall als erfüllt, wenn die Geräuschimmissionen des gesamten Vorhabens die energetische Summe aller Immissionskontingente der in Anspruch genommenen Teilflächen einhält. Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplans, wenn der Beurteilungspegel $L_{r,j}$ den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB(A) unterschreitet (Relevanzgrenze gemäß Punkt 5 der DIN 45691:2006-12).

Urheberrechtliche Hinweise

Die in dieser Unterlage vorgelegten Ermittlungen und Berechnungen sowie die durchgeführten Recherchen wurden nach bestem Wissen und mit der nötigen Sorgfalt auf der Grundlage der angegebenen und während der Bearbeitung zugänglichen Quellen erarbeitet. Eine Gewähr für die sachliche Richtigkeit wird nur für selbst ermittelte und erstellte Informationen und Daten im Rahmen der üblichen Sorgfaltspflicht übernommen. Eine Gewähr für die sachliche Richtigkeit für Daten und Sachverhalte aus dritter Hand wird nicht übernommen.

Die Ausfertigungen dieser Unterlage bleiben bis zur vollständigen Bezahlung des vereinbarten Honorars Eigentum der FIRU GfI mbH. Alle Unterlagen sind urheberrechtlich geschützt. Nur der Auftraggeber ist berechtigt, die Unterlagen oder Auszüge hiervon (dies jedoch nur mit Quellenangaben) für die gemäß Auftrag vereinbarte Zweckbestimmung weiterzugeben. Vervielfältigungen, Veröffentlichungen und Weitergabe von Inhalten an Dritte in jeglicher Form sind nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung der FIRU GfI mbH gestattet. Ausgenommen ist die Verwendung der Unterlagen oder Teilen davon für Vermarktungsaktionen des Auftraggebers. In diesen Fällen ist ein deutlich sichtbarer Hinweis auf FIRU GfI mbH als Urheber zu platzieren.

© FIRU GfI mbH

Anhang**Gewerbelärm Schallausbreitungsberechnung**

- Abschätzung der Gewerbelärmeinwirkungen Mittlere Ausbreitung A
- Kontingentierung Tag B
- Kontingentierung Nacht C

Projekt: P21-015 Pirna SU BPL IP Oberelbe Kontingentierung u VL
Rechenlauf: "4490 uneingeschränkt DIN18005 2022-06-13"
Mittlere Ausbreitung

Datum: 13.06.2022
Seite: 3

Table with 17 columns: Schallquelle, Quelltyp, Lw, l oder S, Lw, KI, KT, Ko, s, Adiv, Agnd, Abar, Aatm, dLrefl, Cmet, Ls, dLw, ZR, Lr. It contains two main sections for Immissionsort IO 05 and IO 06, each listing various sources (C1.1, C1.2, C2.1, etc.) and their corresponding noise parameters.

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.2

Projekt: P21-015 Pirna SU BPL IP Oberelbe Kontingentierung u VL
Rechenlauf: "4490 uneingeschränkt DIN18005 2022-06-13"
Mittlere Ausbreitung

Datum: 13.06.2022
Seite: 4

Table with 17 columns: Schallquelle, Quelltyp, Lw, l oder S, Lw, KI, KT, Ko, s, Adiv, Agnd, Abar, Aatm, dLrefl, Cmet, Ls, dLw, ZR, Lr. It contains two main sections for Immissionsort IO 07 and IO 08, each listing various sources and their noise parameters.

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.2

Projekt: P21-015 Pirna SU BPL IP Oberelbe Kontingentierung u VL
 Rechenlauf: "4490 uneingeschränkt DIN18005 2022-06-13"
 Mittlere Ausbreitung

Datum: 13.06.2022
Seite: 7

Schallquelle	Quelltyp	L'w dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Cmet	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Immissionsort IO 13 - Großsedlitzer Straße 54 SW 2 OG OW,N 40 dB(A)		LrN 42,8 dB(A)			LrN,diff 2,8 dB(A)													
C1.1	Fläche	65,0	26724,1	109,3	0	0	3,0	773,1	-68,8	-4,8	-14,6	-1,5	0,0	0,00	22,6	0,0	0,0	22,6
C1.2	Fläche	65,0	78826,8	114,0	0	0	3,0	733,2	-68,3	-4,8	-12,1	-1,4	0,0	0,00	30,4	0,0	0,0	30,4
C2.1	Fläche	65,0	21060,7	108,2	0	0	3,0	691,9	-67,8	-4,8	-3,8	-1,3	0,0	0,00	33,5	0,0	0,0	33,5
C2.2	Fläche	65,0	31624,7	110,0	0	0	3,0	666,7	-67,5	-4,8	-9,8	-1,3	0,0	0,00	29,6	0,0	0,0	29,6
C3.1	Fläche	65,0	17852,1	107,5	0	0	3,0	891,4	-70,0	-4,8	-5,1	-1,7	0,0	0,00	28,9	0,0	0,0	28,9
C3.2	Fläche	65,0	8696,5	104,4	0	0	3,0	786,9	-68,9	-4,8	-5,1	-1,5	0,0	0,00	27,1	0,0	0,0	27,1
D1.1 n	Fläche	65,0	56338,6	112,5	0	0	3,0	919,2	-70,3	-4,8	-10,1	-1,8	0,0	0,00	28,5	0,0	0,0	28,5
D1.1 s	Fläche	65,0	14057,8	106,5	0	0	3,0	1067,6	-71,6	-4,8	-8,9	-2,1	0,0	0,00	22,2	0,0	0,0	22,2
D1.2 n	Fläche	65,0	82803,9	114,2	0	0	3,0	984,1	-70,9	-4,8	-12,4	-1,9	0,0	0,00	27,2	0,0	0,0	27,2
D1.2 s	Fläche	65,0	29134,7	109,6	0	0	3,0	1159,1	-72,3	-4,8	-9,1	-2,3	0,0	0,00	24,3	0,0	0,0	24,3
D1.3	Fläche	65,0	77111,9	113,9	0	0	3,0	1270,8	-73,1	-4,8	-6,6	-2,5	0,0	0,00	29,9	0,0	0,0	29,9
D2.1	Fläche	65,0	54873,3	112,4	0	0	3,0	1277,3	-73,1	-4,8	-2,2	-2,5	0,0	0,00	32,8	0,0	0,0	32,8
D2.2	Fläche	65,0	102683,8	115,1	0	0	3,0	1232,3	-72,8	-4,8	-2,9	-2,4	0,0	0,00	35,2	0,0	0,0	35,2
D2.3	Fläche	65,0	106449,1	115,3	0	0	3,0	1367,0	-73,7	-4,8	-4,3	-2,7	0,0	0,00	32,8	0,0	0,0	32,8
D2.4	Fläche	65,0	73799,3	113,7	0	0	3,0	1478,9	-74,4	-4,8	-3,9	-2,9	0,0	0,00	30,8	0,0	0,0	30,8
D3	Fläche	65,0	32879,4	110,2	0	0	3,0	1209,9	-72,6	-4,8	-2,7	-2,3	0,0	0,00	30,7	0,0	0,0	30,7
D4.1	Fläche	65,0	25710,8	109,1	0	0	3,0	988,9	-70,9	-4,8	-6,3	-1,9	0,0	0,00	28,2	0,0	0,0	28,2
D4.2	Fläche	65,0	15933,5	107,0	0	0	3,0	1016,0	-71,1	-4,8	-4,8	-2,0	0,0	0,00	27,4	0,0	0,0	27,4

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.2

Projekt: P21-015 Pirna SU BPL IP Oberelbe Kontingentierung u VL
 Rechenlauf: "4490 uneingeschränkt DIN18005 2022-06-13"
 Mittlere Ausbreitung

Datum: 13.06.2022
Seite: 8

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
L'w	dB(A)	Leistung pro m,m²
I oder S	m,m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	m	Entfernung Emissionsort-IO
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agnd	dB	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Cmet		Meteorologische Korrektur
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $Ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afof_site_house+Awind+dLrefl$
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr	dB(A)	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.2

Projekt: P21-015 Pirna SU BPL IP Oberelbe Kontingentierung u VL
Rechenlauf: "4410 Kont Tag 2022-06-13"
Mittlere Ausbreitung

Datum: 13.06.2022
Seite: 5

Table with 18 columns: Schallquelle, Quelltyp, Lw, I oder S, Lw, KI, KT, Ko, s, Adiv, Agnd, Abar, Aatm, dLrefl, Cmet, Ls, dLw, ZR, Lr. Contains two main sections for Immissionsort IO 09 and IO 10.

FIRU Gfi mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.2

Projekt: P21-015 Pirna SU BPL IP Oberelbe Kontingentierung u VL
Rechenlauf: "4410 Kont Tag 2022-06-13"
Mittlere Ausbreitung

Datum: 13.06.2022
Seite: 6

Table with 18 columns: Schallquelle, Quelltyp, Lw, I oder S, Lw, KI, KT, Ko, s, Adiv, Agnd, Abar, Aatm, dLrefl, Cmet, Ls, dLw, ZR, Lr. Contains three main sections for Immissionsort IO 11, IO 12, and IO 12.

FIRU Gfi mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.2

Projekt: P21-015 Pirna SU BPL IP Oberelbe Kontingentierung u VL
 Rechenlauf: "4410 Kont Tag 2022-06-13"
 Mittlere Ausbreitung

Datum: 13.06.2022
 Seite: 7

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	l oder S m,m ²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Cmet	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Immissionsort IO 13 - Großsedlitzer Straße 54 SW 2.OG Lr 52,1 dB(A)																		
C1.1	Fläche	60,0	26724,1	104,3	0	0	0,0	772,5	-68,7	0,0	0,0		0,0	0,00	35,5	0,0	0,0	35,5
C1.2	Fläche	60,0	78826,8	109,0	0	0	0,0	733,2	-68,3	0,0	0,0		0,0	0,00	40,7	0,0	0,0	40,7
C2.1	Fläche	62,0	21060,7	105,2	0	0	0,0	691,9	-67,8	0,0	0,0		0,0	0,00	37,4	0,0	0,0	37,4
C2.2	Fläche	62,0	31624,7	107,0	0	0	0,0	666,5	-67,5	0,0	0,0		0,0	0,00	39,5	0,0	0,0	39,5
C3.1	Fläche	65,0	17852,1	107,5	0	0	0,0	891,0	-70,0	0,0	0,0		0,0	0,00	37,5	0,0	0,0	37,5
C3.2	Fläche	65,0	8696,5	104,4	0	0	0,0	786,9	-68,9	0,0	0,0		0,0	0,00	35,5	0,0	0,0	35,5
D1.1 n	Fläche	65,0	56338,6	112,5	0	0	0,0	920,5	-70,3	0,0	0,0		0,0	0,00	42,2	0,0	0,0	42,2
D1.1 s	Fläche	65,0	14057,8	106,5	0	0	0,0	1069,4	-71,6	0,0	0,0		0,0	0,00	34,9	0,0	0,0	34,9
D1.2 n	Fläche	65,0	82803,9	114,2	0	0	0,0	983,2	-70,8	0,0	0,0		0,0	0,00	43,3	0,0	0,0	43,3
D1.2 s	Fläche	65,0	29134,7	109,6	0	0	0,0	1160,2	-72,3	0,0	0,0		0,0	0,00	37,4	0,0	0,0	37,4
D1.3	Fläche	65,0	77111,9	113,9	0	0	0,0	1269,4	-73,1	0,0	0,0		0,0	0,00	40,8	0,0	0,0	40,8
D2.1	Fläche	65,0	54873,3	112,4	0	0	0,0	1277,6	-73,1	0,0	0,0		0,0	0,00	39,3	0,0	0,0	39,3
D2.2	Fläche	65,0	102683,8	115,1	0	0	0,0	1232,3	-72,8	0,0	0,0		0,0	0,00	42,3	0,0	0,0	42,3
D2.3	Fläche	65,0	106449,1	115,3	0	0	0,0	1367,2	-73,7	0,0	0,0		0,0	0,00	41,6	0,0	0,0	41,6
D2.4	Fläche	65,0	73799,3	113,7	0	0	0,0	1478,9	-74,4	0,0	0,0		0,0	0,00	39,3	0,0	0,0	39,3
D3	Fläche	65,0	32879,4	110,2	0	0	0,0	1209,9	-72,6	0,0	0,0		0,0	0,00	37,5	0,0	0,0	37,5
D4.1	Fläche	65,0	25710,8	109,1	0	0	0,0	988,9	-70,9	0,0	0,0		0,0	0,00	38,2	0,0	0,0	38,2
D4.2	Fläche	65,0	15933,5	107,0	0	0	0,0	1015,9	-71,1	0,0	0,0		0,0	0,00	35,9	0,0	0,0	35,9

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.2

Projekt: P21-015 Pirna SU BPL IP Oberelbe Kontingentierung u VL
 Rechenlauf: "4410 Kont Tag 2022-06-13"
 Mittlere Ausbreitung

Datum: 13.06.2022
 Seite: 8

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw	dB(A)	Leistung pro m,m ²
l oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	m	Entfernung Emissionsort-IO
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agnd	dB	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Cmet		Meteorologische Korrektur
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort Ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr	dB(A)	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.2

Projekt: P21-015 Pirna SU BPL IP Oberelbe Kontingentierung u VL
Rechenlauf: "4420 Kont Nacht 2022-06-13"
Mittlere Ausbreitung
Datum: 13.06.2022
Seite: 1

Table with columns: Schallquelle, Quelltyp, Lw, l oder S, Lw, KI, KT, Ko, s, Adiv, Agnd, Abar, Aatm, dLrefl, Cmet, Ls, dLw, ZR, Lr. Contains two sections for Immissionsort IO 01 and IO 02.

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511
SoundPLAN 8.2

Projekt: P21-015 Pirna SU BPL IP Oberelbe Kontingentierung u VL
Rechenlauf: "4420 Kont Nacht 2022-06-13"
Mittlere Ausbreitung
Datum: 13.06.2022
Seite: 2

Table with columns: Schallquelle, Quelltyp, Lw, l oder S, Lw, KI, KT, Ko, s, Adiv, Agnd, Abar, Aatm, dLrefl, Cmet, Ls, dLw, ZR, Lr. Contains two sections for Immissionsort IO 03 and IO 04.

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511
SoundPLAN 8.2

Projekt: P21-015 Pirna SU BPL IP Oberelbe Kontingentierung u VL
 Rechenlauf: "4420 Kont Nacht 2022-06-13"
 Mittlere Ausbreitung

Datum: 13.06.2022
 Seite: 7

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	l oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Cmet	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Immissionsort IO 13 - Großsedlitzer Straße 54 SW 2.OG LrN 39,4 dB(A)																		
C1.1	Fläche	45,0	26724,1	89,3	0	0	0,0	772,5	-68,7	0,0	0,0		0,0	0,00	20,5	0,0	0,0	20,5
C1.2	Fläche	45,0	78826,8	94,0	0	0	0,0	733,2	-68,3	0,0	0,0		0,0	0,00	25,7	0,0	0,0	25,7
C2.1	Fläche	45,0	21060,7	88,2	0	0	0,0	691,9	-67,8	0,0	0,0		0,0	0,00	20,4	0,0	0,0	20,4
C2.2	Fläche	45,0	31624,7	90,0	0	0	0,0	666,5	-67,5	0,0	0,0		0,0	0,00	22,5	0,0	0,0	22,5
C3.1	Fläche	45,0	17852,1	87,5	0	0	0,0	891,0	-70,0	0,0	0,0		0,0	0,00	17,5	0,0	0,0	17,5
C3.2	Fläche	45,0	8696,5	84,4	0	0	0,0	786,9	-68,9	0,0	0,0		0,0	0,00	15,5	0,0	0,0	15,5
D1.1 n	Fläche	52,0	56338,6	99,5	0	0	0,0	920,5	-70,3	0,0	0,0		0,0	0,00	29,2	0,0	0,0	29,2
D1.1 s	Fläche	65,0	14057,8	106,5	0	0	0,0	1069,4	-71,6	0,0	0,0		0,0	0,00	34,9	0,0	0,0	34,9
D1.2 n	Fläche	52,0	82803,9	101,2	0	0	0,0	983,2	-70,8	0,0	0,0		0,0	0,00	30,3	0,0	0,0	30,3
D1.2 s	Fläche	58,0	29134,7	102,6	0	0	0,0	1160,2	-72,3	0,0	0,0		0,0	0,00	30,4	0,0	0,0	30,4
D1.3	Fläche	50,0	77111,9	98,9	0	0	0,0	1269,4	-73,1	0,0	0,0		0,0	0,00	25,8	0,0	0,0	25,8
D2.1	Fläche	48,0	54873,3	95,4	0	0	0,0	1277,6	-73,1	0,0	0,0		0,0	0,00	22,3	0,0	0,0	22,3
D2.2	Fläche	48,0	102683,8	98,1	0	0	0,0	1232,3	-72,8	0,0	0,0		0,0	0,00	25,3	0,0	0,0	25,3
D2.3	Fläche	48,0	106449,1	98,3	0	0	0,0	1367,2	-73,7	0,0	0,0		0,0	0,00	24,6	0,0	0,0	24,6
D2.4	Fläche	45,0	73799,3	93,7	0	0	0,0	1478,9	-74,4	0,0	0,0		0,0	0,00	19,3	0,0	0,0	19,3
D3	Fläche	48,0	32879,4	93,2	0	0	0,0	1209,9	-72,6	0,0	0,0		0,0	0,00	20,5	0,0	0,0	20,5
D4.1	Fläche	50,0	25710,8	94,1	0	0	0,0	988,9	-70,9	0,0	0,0		0,0	0,00	23,2	0,0	0,0	23,2
D4.2	Fläche	50,0	15933,5	92,0	0	0	0,0	1015,9	-71,1	0,0	0,0		0,0	0,00	20,9	0,0	0,0	20,9

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.2

Projekt: P21-015 Pirna SU BPL IP Oberelbe Kontingentierung u VL
 Rechenlauf: "4420 Kont Nacht 2022-06-13"
 Mittlere Ausbreitung

Datum: 13.06.2022
 Seite: 8

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw	dB(A)	Leistung pro m,m²
l oder S	m,m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	m	Entfernung Emissionsort-IO
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agnd	dB	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Cmet		Meteorologische Korrektur
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort Ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitzuschlag (Anteil)
Lr	dB(A)	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 8.2