

G.-Nr. SEG-537/06  
Datum 12.04.2016  
Zeichen Spe

**TÜV NORD Systems**  
**GmbH & Co. KG**  
Bereich Energietechnik  
Am Technologiepark 1  
45307 Essen

Tel.: 0201/825-33 68  
Fax: 0201/825-33 77

[www.tuev-nord.de](http://www.tuev-nord.de)

Amtsgericht Hamburg  
HRA 102137

Geschäftsführung  
Dipl.-Ing. Rudolf Wieland (Sprecher)  
Dr.-Ing. Ralf Jung

TÜV®

## Gutachten

### Deponie Wehofen-Nord Erweiterung um einen 3. Bauabschnitt Geräuschimmissionen

Auftraggeber thyssenkrupp Steel Europe AG  
Kaiser-Wilhelm-Str. 100  
47166 Duisburg

Betreff Immissionsschutz - Lärm

Umfang 54 Seiten  
davon 27 Seiten Anhang

Gutachter Dipl.-Phys.Ing. Georg Spellerberg

#### Gewerbelärm

Verkehrslärm

Sport-/Freizeitlärm

Geräuschemissionen

Bau- und Raumakustik

Lärm am Arbeitsplatz

Erschütterungen

Qualitätssicherung Bau

Schadstoffe im Bau

Thermografie, Luftdichtheit

Olfaktometrie

Umweltverträglichkeit

Inhalt	Seite
1	Aufgabenstellung ..... 4
2	Beurteilungsgrundlagen ..... 5
2.1	Verwaltungsvorschriften, Normen und Richtlinien ..... 5
2.2	Immissionsrichtwerte für gewerbliche Anlagen ..... 6
3	Immissionspunkte ..... 8
4	Betriebsbeschreibung und Geräuschemissionen ..... 9
4.1	Emissionsansatz ..... 11
4.2	Anlieferung ..... 12
4.3	Abfallablagerungsfläche ..... 16
4.4	Basisabdichtungssystem ..... 18
4.5	Betriebshof ..... 19
4.6	Oberflächenabdichtung 2. Bauabschnitt ..... 19
5	Berechnung der Geräuschimmissionen ..... 20
5.1	Ausbreitungsmodell ..... 20
5.2	Genauigkeit der Prognose ..... 21
5.3	Randbedingungen ..... 21
5.4	Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung ..... 22
6	Beurteilung ..... 23
6.1	Mittelwertbetrachtung ..... 23
6.2	Kurzzeitige Geräuschspitzen ..... 24
6.3	Anlagenbezogener Verkehr auf öffentlichen Straßen ..... 26
7	Zusammenfassung ..... 27

## Anhang

Tabelle 1: Geräuschemissionen Phase 4, 45 m ..... 1
Tabelle 2: Geräuschimmissionen Phase 4, 45m ..... 1
Tabelle 3: Geräuschemissionen Phase 7, 32m ..... 2
Tabelle 4: Geräuschimmissionen Phase 7, 32m ..... 2
Tabelle 5: Geräuschemissionen Phase 7, 45m ..... 3
Tabelle 6: Geräuschimmissionen Phase 7, 45m ..... 3
Tabelle 7: Geräuschemissionen Phase 8, 55m ..... 4
Tabelle 8: Geräuschimmissionen Phase 8, 55m ..... 4
Tabelle 9: Geräuschemissionen Phase 15, 65 ..... 5

Tabelle 10: Geräuschmissionen Phase 15, 65m .....	5
Tabelle 11: Geräuschmissionen Phase 23, 81m .....	6
Tabelle 12: Geräuschmissionen Phase 23, 81m .....	6
Tabelle 13: Berechnung der Geräuschmissionen Phase 7, 45m .....	7
Bild 1: Lageplan .....	21
Bild 2: Phase 4, 45m .....	22
Bild 3: Phase 7, 32m .....	23
Bild 4: Phase 7, 45m .....	24
Bild 5: Phase 8, 55m .....	25
Bild 6: Phase 15, 65m .....	26
Bild 7, Phase 23, 81m .....	27

## **1 Aufgabenstellung**

Die thyssenkrupp Steel Europe AG plant die Erweiterung der vorhandenen Deponie Wehofen-Nord um einen 3. Bauabschnitt westlich der bereits betriebenen Bauabschnitte 1 und 2 sowie die Errichtung eines Betriebshofes südwestlich des Deponiegeländes.

Aufgabe dieser Untersuchung ist es, die Geräuschimmissionen bei Bau und Betrieb des 3. Bauabschnitts zu prognostizieren und gemäß TA Lärm zu beurteilen.

Die Betriebszeit der Deponie ist auf die Tageszeit zwischen 7.00 Uhr und 18.00 Uhr beschränkt.

Während der Nachtzeit findet auf dem Deponiegelände und auf dem Betriebshof kein Fahrzeugverkehr statt.

## 2 Beurteilungsgrundlagen

### 2.1 Verwaltungsvorschriften, Normen und Richtlinien

Die **Beurteilung der Geräuschimmissionen** erfolgt nach

- [1] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz  
Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (**TA Lärm**)  
vom 26.08.98 (Gemeinsames Ministerialblatt 1998, Nr. 26, Seite 503 ff).

Bei der **Berechnung der Immissionen** werden zugrunde gelegt:

- [2] **DIN ISO 9613-2**, Ausgabe Oktober 1999  
Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien,  
Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren

Bei der **Beschreibung der Emissionen** werden berücksichtigt:

- [3] **Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen**, Lärmschutz in Hessen Heft 2, Hessisches Landesumweltamt für Umwelt und Geologie, 2004
- [4] **Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von Lkw**, Merkblatt Nr. 25, Landesumweltamt, NRW, 2000
- [5] Technischer Bericht zur Untersuchung Geräuschemissionen und -immissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weitere typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Schriftenreihe der Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Heft 3, Wiesbaden (**Lkw-Lärmstudie 2005**)
- [6] **DIN EN ISO 3744**, Ausgabe November 1995  
"Akustik - Bestimmung der Schalleistungspegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen"

Bei der Untersuchung des **anlagenbezogenen Fahrzeugverkehrs auf öffentlichen Straßen** werden zugrunde gelegt:

- [7] 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - **16. BImSchV**) vom 12. Juni 1990  
BGBl., Jahrgang 1990, S. 1036 - 1052
- [8] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (**RLS-90**)  
Bundesminister für Verkehr, April 1990

Von unserem Auftraggeber wurden uns Lagepläne zur Verfügung gestellt.

## 2.2 Immissionsrichtwerte für gewerbliche Anlagen

Die im Bundes-Immissionsschutzgesetz allgemein formulierten Anforderungen an die Geräusche von Anlagen werden im Immissionsschutzrecht durch die TA Lärm konkretisiert, die für genehmigungs- und nicht genehmigungsbedürftige Anlagen gilt. In der TA Lärm werden die folgenden *Immissionsrichtwerte* genannt.

Gebietsausweisung		Immissionsrichtwerte	
		Tageszeit dB(A)	Nachtzeit dB(A)
<b>Reines Wohngebiet</b>	<b>WR</b>	<b>50</b>	<b>35</b>
Allgemeines Wohngebiet	WA	55	40
<b>Misch-/Kerngebiet</b>	<b>MI/MK</b>	<b>60</b>	<b>45</b>
Gewerbegebiet	GE	65	50
Industriegebiet	GI	70	70

Wenn die Gesamtbelastung aller Anlagen, die in den Geltungsbereich der TA Lärm fallen, diese Richtwerte an einem Immissionsort nicht überschreitet, ist im Regelfall der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sichergestellt.

Die Tageszeit beginnt nach Punkt 6.4 TA Lärm um 6 Uhr und endet um 22 Uhr, die Nachtzeit beginnt um 22 Uhr und endet um 6 Uhr. Die Geräuscheinwirkungen sind zur Tageszeit über die o.g. 16-stündige Zeitspanne und zur Nachtzeit über diejenige volle Stunde zu mitteln, in der die höchsten Beurteilungspegel auftreten.

In Wohngebieten (WR, WA) sind Geräuscheinwirkungen nach Punkt 6.5 TA Lärm in den sog. **Zeiten mit einer erhöhten Empfindlichkeit** am Morgen (6 bis 7 Uhr) und am Abend (20 bis 22 Uhr) durch einen Zuschlag von 6 dB(A) zu berücksichtigen. In Misch-/Kern- und Dorfgebieten (MI/MK/MD) entfällt dieser Zuschlag.

Einzelne **kurzzeitige Geräuschspitzen** dürfen nach Punkt 6.1 TA Lärm die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Bei **selteneren Ereignissen** nach Punkt 7.2 TA Lärm betragen die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben b bis f

tags	70 dB(A),
nachts	55 dB(A).

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen diese Werte

- in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstabe b (Gewerbegebiete) am Tag um nicht mehr als 25 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 15 dB(A),

- in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben c bis f (Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete, Wohngebiete, Kurgemeinden, Krankenhäuser und Pflegeanstalten) am Tag um nicht mehr als 20 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten.

### 3 Immissionspunkte

Die nächstgelegene Wohnbebauung wird hinsichtlich der Schutzbedürftigkeit als WR-Gebiet bzw. als MI-Gebiet eingestuft.

Die folgenden Immissionspunkte werden stellvertretend für die o.g. Bebauung betrachtet:

Immissionspunkt	Ort	Gebietsausweisung
IP1	Luchsstraße 36	WR
IP2	Südstraße 154	WR
IP3	Bruchstraße 119	MI
IP4	Oststraße 92	MI
IP5	Plangebiet Oststraße	WR
IP6	Gehöft Südstraße 221	MI

Die maßgeblichen Immissionsorte nach TA Lärm, Nr.2.3 liegen bei bebauten Flächen 0,5 m vor der Mitte des geöffneten Fensters, des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109.

Die Lage der Anlage und der Immissionspunkte zeigt **Bild 1** im Anhang.

## 4 Betriebsbeschreibung und Geräuschemissionen

Die folgende Aufstellung zeigt den für die Berechnungen zugrunde gelegten Belegungsplan.

Belegungsplan 3.BA für 800.000 Mg/a

		Volumen [m <sup>3</sup> ]				Tonnage [Mg]			
Höhe über NN		30 bis 45	45 bis 55	55 bis 65	65 bis Enh.	30 bis 45	45 bis 55	55 bis 65	65 bis Enh.
Feld 11-12	A	444,180	301,480	284,163	342,556	999,405	678,330	639,367	770,751
Feld 13-15	B	558,780	289,331	226,042	220,652	1,257,255	650,995	508,595	496,467
Feld 16-18	C	394,697	163,759	100,387	66,588	888,068	368,458	225,871	149,823
Feld 19-21	D	405,776	173,226	109,298	71,586	912,996	389,759	245,921	161,069
Feld 22-24	E	486,078	271,523	226,559	243,008	1,093,676	610,927	509,758	546,768
Feld 25	F	272,220	231,971	251,665	355,720	612,495	521,935	566,246	800,370
		Laufzeit Teilflächen [a]				Laufzeit Teilflächen kummuliert [a]			
Höhe über NN		30 bis 45	45 bis 55	55 bis 65	65 bis Enh.	30 bis 45	45 bis 55	55 bis 65	65 bis Enh.
Feld 11-12	A	1.4	1.0	0.8	1.0	5.5	6.5	12.1	17.8
Feld 13-15	B	1.6	0.8	0.6	0.6	9.8	10.6	13.4	19.1
Feld 16-18	C	1.3	0.5	0.3	0.2	15.0	15.5	15.8	19.5
Feld 19-21	D	1.3	0.5	0.3	0.2	7.8	8.2	13.7	19.3
Feld 22-24	E	1.6	0.9	0.6	0.7	2.4	4.1	12.8	18.4
Feld 25	F	0.9	0.7	0.7	1.0	0.9	3.2	11.3	16.8
		Beginn Belegungsphase ab				Laufzeit Teilflächen Jahreszahl bis			
Höhe über NN		30 bis 45	45 bis 55	55 bis 65	65 bis Enh.	30 bis 45	45 bis 55	55 bis 65	65 bis Enh.
Feld 11-12	A	2019	2020	2026	2031	2020	2021	2027	2032
Feld 13-15	B	2023	2024	2027	2033	2024	2025	2028	2034
Feld 16-18	C	2028	2029	2030	2034	2029	2030	2030	2034
Feld 19-21	D	2021	2022	2028	2034	2022	2023	2028	2034
Feld 22-24	E	2015	2018	2027	2032	2017	2019	2027	2033
Feld 25	F	2015	2017	2025	2030	2015	2018	2026	2031

		Reihenfolge Belegungsphasen			
Höhe über NN		30 bis 45	45 bis 55	55 bis 65	65 bis Enh.
Feld 11-12	A	5	6	12	20
Feld 13-15	B	9	10	14	22
Feld 16-18	C	16	17	18	24
Feld 19-21	D	7	8	15	23
Feld 22-24	E	2	4	13	21
Feld 25	F	1	3	11	19

Rahmenbedingungen	3.BA	Einheit
Verdichtungsfaktor	2.25	Mg/qm
Anlieferung bis 2022	700,000	Mg/a
Anlieferung ab 2022	800,000	Mg/a
Laufzeit	19.5	a
Inbetriebnahme	2015	Jahr
Laufzeitende	2034	Jahr

Baulos	Baubeginn	Teilflächen
I	2013	19-25.1
II	2017	11.1-18
III	2024	11.2/25.2

### Bauphasen:

		Fläche [m <sup>2</sup> ]		
Abschnitt		Horizontal	Schräge 1	Schräge 2
Feld 11-12	A	27,930	13,500	13,500
Feld 13-15	B	42,100		0
Feld 16-18	C	32,350		0
Feld 19-21	D	31,850		0
Feld 22-24	E	34,550		0
Feld 25	F	13,520	15,470	15,470
Gesamt		182,300	28,970	28,970

Baulos	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Ton [m <sup>3</sup> ]	Ton [Mg]	Kies [m <sup>3</sup> ]	Kies [Mg]	Basisabd. [Fzg/ges]	Basisabd. [Fzg/d]	Abfall [Mg/a]	Abfall [Fzg/a]	Abfall [Fzg/d]	Fzg/d gesamt
I	115,880	115,880	231,760	57,940	104,292	13,442	33.6	0	0	0.0	33.6
II	95,390	95,390	190,780	47,695	85,851	11,065	27.7	700,000	28,000	92.7	120.4
III	28,970	28,970	57,940	14,485	26,073	3,361	16.8	800,000	32,000	106.0	122.8

Baulos	Flächen	Baubeginn	Bauende	Dauer
I	19-25.1	2013	2014	2 Jahre
II	11.1-18	2017	2018	2 Jahre
III	11.2+25.2	2024	2024	1 Jahr

\* 200 Anlieferstage im Jahr für Material Basisabdichtung

\*\* 302 Anlieferstage für Abfall (Mo-Sa, ohne Feiertage)

Im Folgenden werden die Belegungsphasen berücksichtigt, bei denen in der Wohnnachbarschaft die höchsten Geräuschimmissionen zu erwarten sind. Dies sind die Phasen 7, 8 15 und 23 auf den Feldern 19-21. Während dieser Phasen haben die Ablagerungsflächen den geringsten Abstand zur Wohnbebauung.

Während der Phasen 7 (2021-2022), 8 (2022), 15 (2028) und 23 (2034) finden entsprechend der o.g. Tabelle keine Bautätigkeiten zur Basisabdichtung statt.

Daher haben wir zusätzlich die Phase 4 (2018) betrachtet. Dann wird in den Feldern 22-25 auf einer Höhe von 45-55 m abgelagert und gleichzeitig können Basisabdichtungsarbeiten auf Feld 18 stattfinden. Während dieser Zeit treten die höchsten Geräuschemissionen auf.

#### 4.1 Emissionsansatz

Die Emissionen von **Quellen im Freien** werden im Allgemeinen durch Schalleistungspegel  $L_{WA}$  nach DIN 45635 beschrieben.

In den folgenden Abschnitten werden zur Beschreibung der Geräuschemissionen die Schalleistungspegel der wesentlichen Quellen hergeleitet. In einem ausführlichen Ansatz werden die Quellen als Punkt-, Linien- oder Flächenquellen abgebildet. Die Emissionsansätze für die verschiedenen Phasen sind in den Tabellen im Anhang zusammengefasst. Die Lage der betrachteten Phasen zeigen die Bilder im Anhang.

## 4.2 Anlieferung

Bei der Anlieferung ist zwischen zwei zeitlichen Abschnitten zu unterscheiden. Der erste Abschnitt geht von 2015 bis 2022, der zweite beginnt im Jahr 2022. Der Übergang vom ersten zum zweiten Abschnitt wird im Laufe des Jahres 2022 erfolgen.

Für den ersten Abschnitt bis 2022 ist eine jährliche Abfallmenge von bis zu 700.000 Mg/a für den 3. Bauabschnitt vorgesehen. Parallel wird während des ersten Abschnitts bis 2022 im 2. Bauabschnitt noch der genehmigte Monodeponieabschnitt (Ablagerung von ca. 50.000 Mg Gichtgasschlamm pro Jahr) betrieben. Die zur Abdeckung dieses Schlammes benötigte Menge LD-Schlacke beträgt etwa 100.000 Mg/a.

Für den zweiten Abschnitt ab 2022 ist eine jährliche Abfallmenge von bis zu 800.000 Mg/a für den 3. Bauabschnitt vorgesehen. Diese setzt sich zusammen aus den 700.000 Mg Abfall pro Jahr (wie im Abschnitt bis 2022) und zusätzlich 100.000 Mg/a LD-Schlacke, die bis 2022 zur Abdeckung des Gichtgasschlammes auf dem Monodeponieabschnitt des 2. Bauabschnittes verwendet wird. Ab 2022 wird der Gichtgasschlamm nicht mehr auf der Deponie Wehofen-Nord, sondern extern entsorgt.

Für den ersten Abschnitt bis 2022 rechnet der Betreiber mit 28.000 anliefernden Fahrzeugen pro Jahr (25 Mg Abfall pro Fahrzeug). Dies entspricht bei 302 Arbeitstagen pro Jahr (6 Werktagen pro Woche bei 52 Wochen im Jahr abzüglich der gesetzlichen Feiertage) 93 Fahrzeugen pro Arbeitstag. Für den zweiten Abschnitt ab 2022 erhöht sich die Anzahl auf 32.000 Lkw-Anlieferungen auf Grund der größeren jährlichen Abfallmenge von 800.000 mg/a. Dies entspricht bei 302 Arbeitstagen pro Jahr 106 Fahrzeugen pro Tag.

Unter Berücksichtigung der auch dann noch stattfindenden Bautätigkeiten in einzelnen Feldern der Deponie ergeben sich nach Angaben des Betreibers folgende durchschnittliche Fahrzeugzahlen:

Betriebszeit	Abfall Lkw/d	Baubetrieb Lkw/d	Gesamt Lkw/d
bis 2022	93	28	121
ab 2022	106	17	123

Insgesamt ist die gesamte Ablagerungszeit in 24 Phasen unterteilt, in denen verschiedene Bauabschnitte in verschiedenen Höhen belegt werden. Zur Ermittlung der lautesten Phase haben wir jeweils die Phasen betrachtet, in denen auf den der Wohnbebauung nächstgelegenen Feldern 19-21 gearbeitet wird.

Dies sind gemäß Belegungsplan die Phasen

- |    |                       |
|----|-----------------------|
| 7  | Höhe 30 m bis 45 m    |
| 8  | Höhe 45 m bis 55 m    |
| 15 | Höhe 55 m bis 65 m    |
| 23 | Höhe 65 m bis Endhöhe |

Dabei sind in den Phasen 8, 15 und 23 gemäß o.g. Aufstellung die höchsten Lkw-Zahlen mit im Mittel 123 Lkw je Tag zu erwarten. Im Sinne einer Maximalwertabschätzung gehen wir für alle Phasen sogar davon aus, dass an einem Tag mit hoher Belastung bis zu maximal 200 Lkw berücksichtigt werden müssen.

Während der Phasen 7 (2021-2022), 8 (2022), 15 (2028) und 23 (2034) finden entsprechend der o.g. Tabelle keine Bautätigkeiten zur Basisabdichtung statt.

Zusätzlich haben wir die Ablagerungstätigkeiten für die Phase 4 (2018) betrachtet, da während dieser Zeit gleichzeitig Basisabdichtungsarbeiten stattfinden können.

Die Ablagerung findet dann in den Feldern 22-25 statt, die Basisabdichtung in den Feldern 11.1-18. Hier betrachten wir das den Wohnhäusern am nächsten liegende Feld 18.

Dabei sind in den Phasen 8, 15 und 23 gemäß o.g. Aufstellung die höchsten Lkw-Zahlen mit im Mittel 123 Lkw je Tag zu erwarten. Im Sinne einer Maximalwertabschätzung gehen wir jedoch für alle Phasen davon aus, dass an einem Tag mit hoher Belastung bis zu maximal 200 Lkw berücksichtigt werden müssen.

200 Lkw-Fahrten pro Tag entsprechen 400 Hin- und Rückfahrten pro Tag. Die Anlieferung erfolgt ausschließlich tagsüber zwischen 07:00 und 18:00 Uhr, d.h. innerhalb einer Zeitspanne von 11 Stunden. Die 400 Hin- und Rückfahrten müssen jedoch zur Mittelwertbildung gemäß TA Lärm auf die sogenannte „Tagzeit“ von 16 Stunden verteilt werden. Dies liegt daran, dass die TA Lärm die „Tagzeit“ auf die Zeit von 06.00 Uhr bis 22.00 Uhr und die „Nachtzeit“ auf die Zeit von 22.00 Uhr bis 6.00 Uhr festlegt. Verteilt

man die 400 Hin- und Rückfahrten pro Tag auf die 16 Stunden der nach TA Lärm definierten „Tagzeit“, so ergeben sich 25 Fahrten pro Stunde.<sup>1</sup>

Sämtliche Lkw befahren zunächst den geplanten Betriebshof und werden dort abgefertigt. Während der Zeit zwischen 6 Uhr und 7 Uhr ist mit bis zu 8 Lkw-Anfahrten zu rechnen, die jedoch erst nach 7.00 Uhr abgefertigt werden und das Deponiegelände befahren.

Bei den **Fahrverkehrsgeräuschen** beziehen wir uns auf die **Lkw-Lärmstudie 2005**, die wir im Auftrag des Landes Hessen durchgeführt haben. In dieser Studie wurden die Geräuschemissionen von Lkw auf Betriebsgrundstücken messtechnisch untersucht. Berücksichtigt wurden dabei die typischen Fahr-, Rangier- und Verladevorgänge. Dazu wurden Messungen an ca. 400 Lkw durchgeführt. Auf der Grundlage der Messergebnisse wurde ein Emissionsansatz für Prognosen erarbeitet. Bei diesem Ansatz werden die Fahrwege der Lkw in Teilstrecken aufgeteilt, die als Punktschallquellen betrachtet werden können.

Für jede Teilstrecke ist im vorliegenden Fall der längenbezogene Schalleistungspegel im Mittel über den Beurteilungszeitraum wie folgt zu berechnen:

$$L_{WA'} = L_{WAB} + 10 \lg n - 10 \lg T_B / 1 \text{ h}$$

mit	$L_{WA'}$	längenbez. Schalleistungspegel der Fahrstrecke
	$L_{WAB}$	Bezugsschalleistungspegel für Lkw-Klasse $L_{WAB} = 63 \text{ dB(A)}$ für Lkw mit Leistung $\geq 105 \text{ kW}$
	$n$	Anzahl der Kfz im Beurteilungszeitraum $T_B$
	$T_B$	Beurteilungszeitraum.

Nach den o.g. Angaben sind täglich max. 200 Lkw-Transporte zu erwarten. Zusätzlich rechnen wir mit täglich ca. 20 Fahrten von Kehrmaschinen und Bewässerungsfahrzeugen.

---

<sup>1</sup> Anmerkung: Die Berechnungen dieser Geräuschimmissionsprognose basieren auf der TA Lärm vom 26. August 1998. Die Tagzeit besteht gemäß Ziffer 6.4 der TA Lärm aus 16 Stunden. Die Umrechnung von Hin- und Rückfahrten pro Tag auf Hin- und Rückfahrten pro Stunde erfolgt nach den Berechnungsvorgaben der TA Lärm und ist unabhängig von den tatsächlichen Öffnungszeiten der Deponie zu sehen.

Für die Fahrstrecke auf dem Deponiegelände ergibt sich für die angenommenen Fahrzeugzahlen (2 x 200 Lkw bei Hin- und Rückfahrt + 20 Fahrten von Kehrmaschine bzw. Bewässerungsfahrzeug) insgesamt ein längenbezogener Schalleistungspegel  $L_{WA'}$  von:

Betrieb	Fahrzeugart	$L_{WAB}$ / dB(A)	Lkw/Tag	$L_{WA'}$ / dB(A)
Deponie	Lkw	63	420	77.2

Die Fahrzeuge befahren den Betriebsweg um die Deponie und den Deponiekörper. Für den Bereich des Deponiekörpers rechnen wir zur Berücksichtigung der höheren Geräuschemissionen an starken Steigungen/Gefällestrecken einen Zuschlag von 3 dB.

Während der Tageszeit ist im Bereich des Betriebshofes ei 200 täglichen Anlieferungen von folgenden Zahlen auszugehen:

Betrieb	Fahrzeugart	$L_{WAB}$ / dB(A)	Lkw/h	$L_{WA'}$ / dB(A)
Betriebshof	Lkw	63	12.5	74.0

Für die Ruhezeit zwischen 6 Uhr und 7 Uhr ist im Bereich des Betriebshofes von folgenden Zahlen auszugehen:

Betrieb	Fahrzeugart	$L_{WAB}$ / dB(A)	Lkw/h	$L_{WA'}$ / dB(A)
Betriebshof	Lkw	63	8	72.0

In der Schallausbreitungsrechnung werden die Fahrwege auf dem Gelände als Linienquellen mit einer Höhe von 1 m über Boden angesetzt.

### 4.3 Abfallablagerungsfläche

Im Bereich der Abfallablagerungsfläche werden eine Raupe, bei Bedarf auch ein Radlader und eine Walze eingesetzt.

Für die eingesetzten Typen bzw. vergleichbare Typen und Einsatzgebiete sind in [3] folgende Schalleistungspegel beim Betrieb genannt:

Radlader Caterpillar 966 H Lw = 105,4 dB(A) (Nr. E51)  
Walze Bomag BW 312 DH Lw = 105,3 dB(A) (Nr. E109)  
Raupe Caterpillar D 6 N Lw = 102,6 dB(A).(Nr. E29)

In Klammern sind die jeweiligen Nummern der entsprechenden Anhänge in [3] angeführt.

Wir gehen wiederum im Sinne einer Maximalwertabschätzung davon aus, dass alle Maschinen während der gesamten Betriebszeit zwischen 7.00 Uhr und 18.00 Uhr (=660 min) gleichzeitig eingesetzt werden.

Hinzu kommen die Geräuschemissionen beim Entladen der Lkw. Diese werden in [3] mit einem Schalleistungspegel von Lw = 106,4 dB(A) (Nr. E67) angegeben. Je Lkw-Entladung gehen wir von einer Einwirkzeit aus von 30 s. Bei 200 Lkw-Entladungen am Tag ergibt sich eine Gesamteinwirkdauer von 100 min. Daraus ergibt sich bezogen auf die Einwirkzeit von 660 min eine Zeitkorrektur von -8,2 dB.

Die folgende Aufstellung zeigt die Berechnung des Gesamtschalleistungspegels der Ablagerungsfläche während der Einwirkzeit.

Quelle	Lw dB(A)	Einwirkdauer T	Lw bezogen auf Öffnungszeit dB(A)
Radlader CAT 966 H	105.4	660 min	105.4
Walze BoMag BW 312 DH	105.3	660 min	105.3
Raupe CAT D6N	102.6	660 min	102.6
Lkw-Entladung	106.4	100 min	98.2
<b>Gesamtschalleistungspegel</b>			<b>109.7</b>

Die von Herrn Gebhardt während des Erörterungstermins genannten Schalleistungspegel können auch der o.g. Studie entnommen werden, sind jedoch für andere, deutlich lärmintensivere Maschinen und Tätigkeiten heranzuziehen.

Bei einem zukünftigen Austausch der Geräte ist darauf zu achten, dass die oben genannten Schalleistungspegel auch von den Ersatzgeräten eingehalten werden.

Dieser Schalleistungspegel wird in Form einer Flächenquelle mit einem aufgerundeten Schalleistungspegel von  $L_w = 110 \text{ dB(A)}$  angesetzt. Die Mindestfläche, die an einem Arbeitstag bearbeitet wird, beträgt  $600 \text{ m}^2$ , die Flächengröße wurde damit gegenüber dem ursprünglichen Gutachten deutlich verringert. Die Flächenquelle wird für die jeweiligen Belegungsphasen jeweils an den äußersten Nordwestrand des Deponiekörpers gelegt, um die Zeiten mit den höchsten Geräuschemissionen zu ermitteln. Üblicherweise wird an einem Tag eine deutlich größere Fläche bearbeitet. Durch die Betrachtung der kleinen Fläche werden die Geräuschemissionen auf die den kritischen Immissionspunkten nächstgelegenen Bereiche konzentriert und es ergibt sich eine Worst-Case-Betrachtung für den jeweiligen Abschnitt.

Eine zusätzliche Berücksichtigung der Impulshaltigkeit der Geräusche ist nicht erforderlich, da die Geräusche der Maschinen zum Einen nicht deutlich impulshaltig sind, zum Anderen die Impulshaltigkeit aufgrund der relativ großen Entfernung zu den Immissionspunkten deutlich reduziert ist.

Bei der Rückwärtsfahrt insbesondere der eingesetzten Maschinen wird üblicherweise als Warneinrichtung ein intermittierender Ton abgegeben. Diese Warntöne sind oft auch in großer Entfernung deutlich hörbar und führen zu erheblichen Belästigungen in der Wohnnachbarschaft. Um hier eine unnötige Belastung der Wohnnachbarschaft zu vermeiden, empfehlen wir stattdessen den Einsatz eines rauschenden Signalgebers. Die Geräuschemissionen eines solchen rauschenden Signalgebers sind im Nahbereich deutlich hörbar, in größerer Entfernung jedoch kaum oder gar nicht mehr wahrnehmbar.

#### **4.4 Basisabdichtungssystem**

Bei Belegung der Felder 19-21 sind die Basisabdichtungsarbeiten auf den anderen Flächen bereits abgeschlossen und müssen nicht mehr berücksichtigt werden.

In Phase 4 wird die Basisabdichtung im Feld 18 berücksichtigt.

Im Bereich der Abfallablagerungsfläche werden ein Radlader, bei Bedarf auch eine Raupe und eine Walze eingesetzt.

Wir gehen davon aus, dass während der gesamten Betriebszeit zwischen 7.00 Uhr und 18.00 Uhr die Maschinen eingesetzt werden und gehen ebenfalls von einem mittleren Schalleistungspegel für die Basisabdichtungssystem aus von  $L_{WA} = 110$  dB(A). Hier wird ebenfalls eine Flächenquelle auf den Teilflächen 16-18 angesetzt.

#### **4.5 Betriebshof**

Südlich der Leitstraße an der B8 (Brinkstraße) ist die Einrichtung eines neuen Betriebshofes vorgesehen. Dort werden die Lkw zunächst abgefertigt und befahren anschließend die Deponie. Die Lkw befahren den Betriebshof nur einmal. Nach Entladung fahren die Lkw nicht mehr auf den Betriebshof.

Während der Ruhezeit zwischen 6.00 Uhr und 7.00 Uhr werden keine Lkw abgefertigt, jedoch ist damit zu rechnen, dass bis zu 8 Lkw in dieser Stunde eintreffen. Die Fahrzeuge werden dann in der vorgesehenen Lkw-Harfe abgestellt.

Während der Betriebszeit werden bis zu 200 Fahrzeuge abgefertigt.

#### **4.6 Oberflächenabdichtung 2. Bauabschnitt**

Während aller Phasen wird im Sinne einer Maximalwertabschätzung zusätzlich die Oberflächenabdichtung des 2. Bauabschnitts berücksichtigt. Wir gehen hier von ähnlichem Geräteeinsatz aus wie im 3. Bauabschnitt und setzen auch hier für die 11-stündige Betriebszeit einen Schalleistungspegel an von  $L_w = 110 \text{ dB(A)}$ .

Aufgrund des deutlich größeren Abstandes zur Wohnbebauung ist der Einfluss auf die Immissionspegel jedoch recht gering.

## 5 Berechnung der Geräuschimmissionen

### 5.1 Ausbreitungsmodell

Die Ausbreitungsrechnung wurde auf einem PC mit der Software CADNA/A durchgeführt. Die Lage von Quellen, Hindernissen und Aufpunkten wurde digitalisiert und durch ein dreidimensionales kartesisches Koordinatensystem beschrieben. Dabei wurden insbesondere die Geländehöhen im Deponiebereich und auf den Fahrwegen berücksichtigt.

Die Abstände zwischen Quellen und Aufpunkten sowie zwischen Quellen und Hindernissen wurden anhand der eingegebenen Geometrie vom Programm selbsttätig ermittelt. Die Berechnung des Immissionsanteils einer Quelle erfolgt damit gemäß DIN ISO 9613-2 nach der Beziehung

$$L_{AT}(DW) = L_{WA} + D_C - A_{div} - A_{gr} - A_{atm} - A_{bar}$$

mit	$L_{AT}(DW)$	Immissionsanteil einer Quelle bei Mitwind
	$L_{WA}$	Schallleistungspegel
	$D_C$	Richtwirkungskorrektur
	$A$	Dämpfung aufgrund ..
	$A_{div}$	.. geometrischer Ausbreitung
	$A_{gr}$	.. des Bodeneffektes
	$A_{atm}$	.. von Luftabsorption
	$A_{bar}$	.. von Abschirmung

Die Immissionsanteile der einzelnen Quellen werden getrennt für jeden Bezugspunkt berechnet und anschließend nach folgender Beziehung energetisch addiert:

$$L_{AT}(DW) = 10 \cdot \lg \left\{ \sum_{i=1}^m 10^{0,1L_{AT,i}(DW)} \right\}$$

mit	$L_{AT,i}$	Immissionsanteil einer Quelle i
	i, m	Index bzw. Anzahl der berücksichtigten Quellen

Das Rechenmodell der DIN ISO 9613-2 führt zu einem Immissionspegel, der mittelfristig dem energetischen Mittelwert bei leichtem Mitwind und leichter Temperaturinversion entspricht (*Mitwind-Mittelungspegel*  $L_{AT}(DW)$ ).

## 5.2 Genauigkeit der Prognose

Die DIN ISO 9613-2 enthält eine Abschätzung zur Genauigkeit der Prognose. Für einzelne Quellen ist danach im vorliegenden Fall von einer geschätzten Genauigkeit von  $\pm 3$  dB auszugehen.

Bei  $n$  gleichen Quellenanteilen mit jeweils gleicher Unsicherheit reduziert sich die Unsicherheit nach dem Gaußschen Fehlerfortpflanzungsgesetz um den Faktor  $1/\sqrt{n}$ . Damit nimmt die Genauigkeit der Prognose mit wachsender Zahl der Quellen zu. Voraussetzung ist allerdings, dass die Quellen nicht kohärent sind. Diese Voraussetzung ist hier erfüllt. Erfahrungsgemäß verbleibt eine "Restgenauigkeit" von  $\pm 1$  dB, die durch die Maximalabschätzungen beim Emissionsansatz (Pegelhöhen, Betriebsdauern, Impulszuschläge, Gleichzeitigkeitsfaktor) mehr als kompensiert wurde. Damit liegt die Prognose in der Gesamtheit u. E. auf der sicheren Seite und einseitige Pegelzuschläge für Prognoseunsicherheiten sind nicht erforderlich.

## 5.3 Randbedingungen

Bei der Ausbreitungsrechnung werden folgende Ansätze berücksichtigt:

- Luftabsorption, Bodendämpfung und meteorologische Korrektur werden nach DIN ISO 9613-2 berechnet.
- Die Luftabsorption  $A_{\text{atm}}$  wird aus den Eingangsgrößen Lufttemperatur  $T = 10$  °C und relative Luftfeuchte  $F_r = 70$  % bestimmt.
- Abschirmungen ( $A_{\text{bar}}$ ), z.B. durch Gebäude, werden berücksichtigt,
- ebenso Reflexionen 1. Ordnung.
- Bei den Berechnungen wurde die Topographie berücksichtigt.

## 5.4 Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung

Die Lage von Quellen, Hindernissen und Immissionspunkten kann **Bild 1** im Anhang entnommen werden. Die **Tabelle 1** im Anhang zeigt die Emissionsansätze für die unterschiedlichen Quellen sowie die Koordinaten der Punktschallquellen.

Die Berechnungen wurden für insgesamt 6 Phasen durchgeführt. Für die Phase 7 wurde einmal die Berechnung für eine Höhe von 32 m durchgeführt, da die Entfernung zu den Immissionspunkten während dieser Zeit am geringsten ist, zusätzlich wurde die Berechnung für eine Höhe von 45 m durchgeführt, da dann die Quellenhöhe die höchste ist. Für die anderen Phasen 8, 15 und 23 wurde jeweils die größtmögliche Quellenhöhe angenommen. Der Abstand zu den Immissionspunkten vergrößert sich mit jeder Phase.

Bei Phase 4 wurde zusätzlich die Basisabdichtung in Feld 18 berücksichtigt.

Nach der Ausbreitungsrechnung kann an den Immissionspunkten während der einzelnen Phasen von folgenden Immissionspegeln ausgegangen werden:

Phase	Höhe	IP1	IP2	IP3	IP4	IP5	IP6	Feld Nr.	Zeitraum
4	45	40.3	43.2	42.5	39.5	41.8	48.2	21	2018
7	32	39.7	43.9	41.2	38.4	41.9	49.1	19	2021
7	45	39.8	43.8	41.3	38.6	41.9	49.1	20	2022
8	55	39.8	43.6	41.3	38.7	41.8	47.8	20	2022
15	65	39.5	42.7	41.4	38.5	41.3	47.3	20	2028
23	81	38.8	42.2	41.5	38.2	40.7	46.3	21	2034
	IRW	50	50	60	60	50	60		

Die berechneten Pegel entsprechen den Mittelungspegeln des Anlagengeräusches  $L_{Aeq}$  nach TA Lärm unter Berücksichtigung der meteorologischen Korrektur  $C_{met}$ .

Die gegenüber den Immissionsrichtwerten kritischsten Immissionspegel ergeben sich während der Phase 7 am Immissionspunkt IP2. Dort ist der Abstand zwischen Immissionsrichtwert und Immissionspegel am geringsten. Alle anderen Berechnungsergebnisse sind weniger kritisch. Dies ist auf die größeren Abstände sowie auf teilweise wirksame Abschirmwirkungen zurückzuführen. Die Berechnungsergebnisse der Phase 7 werden daher für die weitere Beurteilung zugrunde gelegt.

## 6 Beurteilung

### 6.1 Mittelwertbetrachtung

Die Bestimmung des Beurteilungspegels erfolgt gemäß TA Lärm nach der Beziehung

$$L_r = L_{Aeq} - C_{met} + K_T + K_I + K_R .$$

Die einzelnen Formelgrößen werden in der folgenden Aufstellung erklärt. Die Aufstellung zeigt auch die Bestimmung dieser Größen im vorliegenden Fall.

Bezeichnung und Erklärung		Bemerkungen
<b>C<sub>met</sub></b>	meteorologische Korrektur zur Bestimmung des Langzeit-Mittelungspegels $L_{AT}(LT)$ nach DIN ISO 9613-2	$C_{met}$ wurde bereits bei der Ausbreitungsrechnung berücksichtigt. $C_0$ wurde dabei entsprechend den Empfehlungen des LANUV pauschal mit 2 dB angesetzt.
<b>K<sub>T</sub></b>	Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit nach Nr. A.2.5.2 TA Lärm	Ton- und informationshaltige Geräusche sind nicht zu erwarten, d.h. $K_T = 0$ dB.
<b>K<sub>I</sub></b>	Zuschlag für Impulshaltigkeit nach Nr. A.2.5.3 TA Lärm	Die Impulshaltigkeit der Geräusche bei der Lkw-Entladung wurde bereits in den Emissionsansätzen berücksichtigt. Ein weiterer Zuschlag entfällt, d.h. $K_I = 0$ dB.
<b>K<sub>R</sub></b>	Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit nach Nr. 6.5 TA Lärm, nur in Wohn- und Kurgebieten nach Nr. 6.1 d) bis f) TA Lärm	Der Zuschlag wurde bei der Berechnung der Geräuschimmissionen berücksichtigt.

Für Geräuscheinwirkungen während der Zeiten zwischen 6 Uhr und 7 Uhr sowie zwischen 20 Uhr und 22 Uhr wird gemäß TA Lärm ein Zuschlag  $K_R$  von 6 dB(A) zu den Geräuschimmissionen hinzugerechnet. Daher werden diese Zeiten (in den Tabellen mit „Ruhe“ gekennzeichnet) separat aufgeführt. Im vorliegenden Fall wird zwar während dieser Zeit die Deponie nicht befahren, jedoch können bereits Lkw den Betriebshof anfahren. Dies ist durch die Quelle „Lkw Anfahrt Betriebshof Ruhezeit“ berücksichtigt. Bei der Schallausbreitungsrechnung werden die Geräuschimmissionen während der Ruhezeiten automatisch mit dem entsprechenden Zuschlag bei dem Immissionspegel für die Tageszeit berücksichtigt.

Unter Berücksichtigung der o.g. Korrekturen und Zuschläge, ergeben sich für die kritischste Phase 7 nach Rundung auf ganzzahlige Pegelwerte die folgenden Beurteilungspegel  $L_r$  nach TA Lärm im Vergleich mit den Immissionsrichtwerten IRW:

<b>Bezeichnung</b>	<b><math>L_r</math> tags dB(A)</b>	<b>IRW tags/nachts dB(A)</b>
IP1 Luchsstraße 36	40	50/35
IP2 Südstraße 154	44	50/35
IP3 Bruchstraße 119	41	60/45
IP4 Oststraße 92	39	60/45
IP5 Plangebiet Oststraße	42	50/35
IP6 Gehöft Südstraße 221	49	60/45

**Wie der Vergleich zeigt, werden die Immissionsrichtwerte an allen Immissionspunkten tagsüber um mindestens 6 dB(A) unterschritten.**

## 6.2 Kurzzeitige Geräuschspitzen

Kurzzeitige Geräuschspitzen sind durch Einzelereignisse hervorgerufene Maximalwerte des Schalldruckpegels, die im bestimmungsgemäßen Betriebsablauf auftreten. Die kurzzeitigen Geräuschspitzen werden durch den Maximalpegel  $L_{AFmax}$  beschrieben.

Insbesondere bei der **Lkw-Entladung** können Geräuschspitzen mit Schalleistungspiegeln von

$$L_{WAFmax} \leq 120 \text{ dB(A)}$$

auftreten. Der maßgebende Immissionspunkt IP2, von dem Sichtverbindung zur Entladestelle besteht, liegt etwa  $d = 300 \text{ m}$  entfernt.

Der Spitzenpegel  $L_{AF,max}$  ergibt sich nach

$$L_{AF,max} = L_{WA} - [20 \cdot \lg(d/d_0) + 11] + K_0$$

mit  $L_{AF,max}$  Maximalpegel  
 $L_{WA}$  Schalleistungspegel  
 $d$  Abstand zur Quelle ( $d_0 = 1m$ )  
 $K_0$  3 dB für eine Ausbreitung im Halbkugelfeld

zu

$$L_{AFmax} = 120 - [20 \cdot \lg(300) + 11] + 3 \leq 62 \text{ dB(A)}.$$

Mit Spitzenpegeln, die den Tag-Richtwert um mehr als 30 dB(A) überschreiten ist somit nicht zu rechnen.

### 6.3 Anlagenbezogener Verkehr auf öffentlichen Straßen

Nach Punkt 7.4 TA Lärm sind Geräusche des An- und Abfahrtverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen bis zu einem Abstand von 500 m vom Betriebsgrundstück in Gebieten nach Nr. 6.1c - f (Mischgebiete, allgemeine und reine Wohngebiete sowie Kurgebiete) mit zu berücksichtigen, wenn

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche rechnerisch um mehr als 3 dB(A) erhöhen **und**
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden **und**
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist.

Werden diese Kriterien **alle** erfüllt, sind durch **organisatorische Maßnahmen** die Geräuschemissionen des anlagenbezogenen Verkehrs soweit wie möglich zu mindern.

Die für die Anfahrt genutzte Brinkstraße/Bundesstraße B 8 ist relativ stark befahren. Somit erfolgt eine sofortige Vermischung des anlagenbezogenen Verkehrs mit dem übrigen Verkehr. Eine Erhöhung des Verkehrsaufkommens und damit der Geräuschemissionen und –immissionen ist nicht zu erwarten.

Zusätzliche organisatorische Maßnahmen sind demnach nicht erforderlich.

## 7 Zusammenfassung

Im Rahmen des vorliegenden Gutachtens wurde untersucht, welche Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft des 3. Bauabschnitts der Deponie Wehofen-Nord zu erwarten sind.

Die Geräuschimmissionen wurden auf der Grundlage des in der DIN ISO 9613-2 beschriebenen Rechenverfahrens ermittelt.

**Das Ergebnis der Untersuchung ist, dass es zu keinen Überschreitungen der Immissionsrichtwerte nach TA Lärm kommen wird. Die Immissionsrichtwerte werden durch den Betrieb der Deponie mit dem 3. Bauabschnitt einschließlich Baubetrieb zum Basisabdichtungssystem um mindestens 6 dB(A) unterschritten und können daher als nicht relevant im Sinne der TA Lärm angesehen werden.**

Mit Spitzenpegeln, die die Richtwerte am Tage um mehr als 30 dB(A) überschreiten, ist nicht zu rechnen.

Eine Bewertung der Geräusche des An- und Abfahrverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen bis zu einem Abstand von 500 m vom Betriebsgrundstück nach Punkt 7.4 TA Lärm zeigt, dass zusätzliche organisatorische Maßnahmen nicht erforderlich sind.

Die von der geplanten Deponieerweiterung zukünftig verursachten Geräuschimmissionen können aufgrund des großen Abstandes zu den Immissionsrichtwerten als nicht relevant im Sinne der TA Lärm angesehen werden.

Für den Inhalt



Dipl.-Phys.Ing. Georg Spellerberg

**Tabelle 1: Geräuschemissionen Phase 4, 45 m**

**Linienquellen**

Bezeichnung	Schalleistung Lw			Lw / Li			Einwirkzeit		
	Tag	Ruhe	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Ruhe	Nacht
	(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	(min)	(min)	(min)
Lkw Anfahrt 3.BA	104.5			Lw'	77.2		960.00	0.00	0.00
Lkw Anfahrt Betriebshof	99.5			Lw'	74.0		960.00	0.00	0.00
Lkw Anfahrt Abladestelle	106.4			Lw'	80.2		960.00	0.00	0.00
Lkw Anfahrt Betriebshof Ruhezeit		97.5		Lw'	72.0		0.00	60.00	0.00

**Flächenquellen**

Bezeichnung	Schalleistung Lw			Einwirkzeit		
	Tag	Abend	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht
	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(min)	(min)	(min)
Ablagerungsbereich	110.0	110.0	110.0	660.00	0.00	0.00
Oberflächenabdichtung 2.BA	110.0	110.0	110.0	660.00	0.00	0.00
Basisabdichtung Feld 18	110.0	110.0	110.0	660.00	0.00	0.00

**Tabelle 2: Geräuschimmissionen Phase 4, 45m**

Bezeichnung	ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart	Koordinaten			
		Tag	Nacht	Tag	Nacht		Gebiet	X	Y	Z
		(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)					
Luchsstraße	IP1	40.4		50.0	35.0	WR	2551887.08	5712782.96	35.00	
Südstraße	IP2	43.2		50.0	35.0	WR	2552197.03	5712840.79	35.00	
Bruchstraße	IP3	42.8		60.0	45.0	MI	2552029.33	5712013.95	34.00	
Oststraße	IP4	39.5		60.0	45.0	MI	2552721.56	5713110.57	36.00	
Plangebiet	IP5	41.8		50.0	35.0	WR	2552351.59	5712988.88	35.55	
Gehöft Südstraße	IP6	48.2		60.0	45.0	MI	2552204.37	5712610.93	35.02	

Quelle	Teilpegel Tag						
	Bezeichnung	IP1	IP2	IP3	IP4	IP5	IP6
Lkw Anfahrt 3.BA		31.5	33.9	34.6	27.9	31.3	40.3
Lkw Anfahrt Betriebshof		26.8	27.3	37.1	22.5	25.1	31.6
Lkw Anfahrt Abladestelle		33.2	37.6	30.9	33.7	36.5	41.3
Lkw Anfahrt Betriebshof Ruhezeit		18.7	19.3	23.1	8.4	17.1	17.5
Ablagerungsbereich		34.9	38.3	35.8	35.8	37.5	41.3
Oberflächenabdichtung 2.BA		19.6	19.7	11.3	28.7	23.8	18.4
Basisabdichtung		35.6	37.4	37.5	30.5	34.8	44.4

**Tabelle 3: Geräuschemissionen Phase 7, 32m**

**Linienquellen**

Bezeichnung	Schalleistung Lw			Lw / Li			Einwirkzeit		
	Tag	Ruhe	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Ruhe	Nacht
	(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	(min)	(min)	(min)
Lkw Anfahrt 3.BA	104.5			Lw'	77.2		960.00	0.00	0.00
Lkw Anfahrt Betriebshof	99.5			Lw'	74.0		960.00	0.00	0.00
Lkw Anfahrt Abladestelle	99.3			Lw'	80.2		960.00	0.00	0.00
Lkw Anfahrt Betriebshof Ruhezeit		97.5		Lw'	72.0		0.00	60.00	0.00

**Flächenquellen**

Bezeichnung	Schalleistung Lw			Einwirkzeit			K0
	Tag	Abend	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht	
	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(min)	(min)	(min)	
Ablagerungsbereich	110.0	110.0	110.0	660.00	0.00	0.00	0.0
Oberflächenabdichtung 2.BA	110.0	110.0	110.0	660.00	0.00	0.00	0.0

**Tabelle 4: Geräuschmissionen Phase 7, 32m**

Bezeichnung	ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart	Koordinaten			
		Tag	Nacht	Tag	Nacht		Gebiet	X	Y	Z
		(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)					
Luchsstraße	IP1	39.7		50.0	35.0	WR	2551887.08	5712782.96	35.00	
Südstraße	IP2	43.9		50.0	35.0	WR	2552197.03	5712840.79	35.00	
Bruchstraße	IP3	41.2		60.0	45.0	MI	2552029.33	5712013.95	34.00	
Oststraße	IP4	38.4		60.0	45.0	MI	2552721.56	5713110.57	36.00	
Plangebiet	IP5	41.9		50.0	35.0	WR	2552351.59	5712988.88	35.55	
Gehöft Südstraße	IP6	49.1		60.0	45.0	MI	2552204.37	5712610.93	35.02	

Quelle	Teilpegel Tag						
	Bezeichnung	IP1	IP2	IP3	IP4	IP5	IP6
Lkw Anfahrt 3.BA		33.2	35.5	36.2	29.5	32.9	41.9
Lkw Anfahrt Betriebshof		25.9	26.4	36.2	21.5	24.2	30.6
Lkw Anfahrt Abladestelle		28.8	33.6	27.2	27.6	31.6	38.7
Lkw Anfahrt Betriebshof Ruhezeit		18.8	19.3	23.1	8.4	17.1	17.6
Ablagerungsbereich		37.7	42.5	36.2	36.6	40.6	47.5
Oberflächenabdichtung 2.BA		19.6	19.7	11.3	28.7	23.8	18.4

**Tabelle 5: Geräuschemissionen Phase 7, 45m**

**Linienquellen**

Bezeichnung	Schalleistung Lw			Lw / Li			Einwirkzeit		
	Tag	Ruhe	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Ruhe	Nacht
	(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	(min)	(min)	(min)
Lkw Anfahrt 3.BA	104.5			Lw'	77.2		960.00	0.00	0.00
Lkw Anfahrt Betriebshof	99.5			Lw'	74.0		960.00	0.00	0.00
Lkw Anfahrt Abladestelle	100.9			Lw'	80.2		960.00	0.00	0.00
Lkw Anfahrt Betriebshof Ruhezeit		97.5		Lw'	72.0		0.00	60.00	0.00

**Flächenquellen**

Bezeichnung	Schalleistung Lw			Einwirkzeit		
	Tag	Abend	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht
	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(min)	(min)	(min)
Ablagerungsbereich	110.0	110.0	110.0	660.00	0.00	0.00
Oberflächenabdichtung 2.BA	110.0	110.0	110.0	660.00	0.00	0.00

**Tabelle 6: Geräuschmissionen Phase 7, 45m**

Bezeichnung	ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart	Koordinaten			
		Tag	Nacht	Tag	Nacht		Gebiet	X	Y	Z
		(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)					
Luchsstraße	IP1	39.8		50.0	35.0	WR	2551887.08	5712782.96	35.00	
Südstraße	IP2	43.8		50.0	35.0	WR	2552197.03	5712840.79	35.00	
Bruchstraße	IP3	41.3		60.0	45.0	MI	2552029.33	5712013.95	34.00	
Oststraße	IP4	38.6		60.0	45.0	MI	2552721.56	5713110.57	36.00	
Plangebiet	IP5	41.9		50.0	35.0	WR	2552351.59	5712988.88	35.55	
Gehöft Südstraße	IP6	49.1		60.0	45.0	MI	2552204.37	5712610.93	35.02	

Quelle	Teilpegel Tag						
	Bezeichnung	IP1	IP2	IP3	IP4	IP5	IP6
Lkw Anfahrt 3.BA		33.2	35.5	36.2	29.4	32.9	41.9
Lkw Anfahrt Betriebshof		25.9	26.4	36.2	21.4	24.2	30.6
Lkw Anfahrt Abladestelle		30.4	35.2	26.8	29.2	33.3	40.3
Lkw Anfahrt Betriebshof Ruhezeit		18.8	19.3	23.1	8.4	17.1	17.6
Ablagerungsbereich		37.7	42.2	36.4	36.7	40.3	47.3
Oberflächenabdichtung 2.BA		19.6	19.7	11.3	28.7	23.8	18.4

**Tabelle 7: Geräuschemissionen Phase 8, 55m**

**Linienquellen**

Bezeichnung	Schalleistung Lw			Lw / Li			Einwirkzeit		
	Tag	Ruhe	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Ruhe	Nacht
	(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	(min)	(min)	(min)
Lkw Anfahrt 3.BA	104.5			Lw'	77.2		960.00	0.00	0.00
Lkw Anfahrt Betriebshof	99.5			Lw'	74.0		960.00	0.00	0.00
Lkw Anfahrt Abladestelle	102.7			Lw'	80.2		960.00	0.00	0.00
Lkw Anfahrt Betriebshof Ruhezeit		97.5		Lw'	72.0		0.00	60.00	0.00

**Flächenquellen**

Bezeichnung	Schalleistung Lw			Einwirkzeit		
	Tag	Abend	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht
	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(min)	(min)	(min)
Ablagerungsbereich	110.0	110.0	110.0	660.00	0.00	0.00
Oberflächenabdichtung 2.BA	110.0	110.0	110.0	660.00	0.00	0.00

**Tabelle 8: Geräuschmissionen Phase 8, 55m**

Bezeichnung	ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart	Koordinaten		
		Tag	Nacht	Tag	Nacht		Gebiet	X	Y	Z
		(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)		(m)	(m)	(m)
Luchsstraße	IP1	39.8		50.0	35.0	WR	2551887.08	5712782.96	35.00
Südstraße	IP2	43.6		50.0	35.0	WR	2552197.03	5712840.79	35.00
Bruchstraße	IP3	41.3		60.0	45.0	MI	2552029.33	5712013.95	34.00
Oststraße	IP4	38.7		60.0	45.0	MI	2552721.56	5713110.57	36.00
Plangebiet	IP5	41.8		50.0	35.0	WR	2552351.59	5712988.88	35.55
Gehöft Südstraße	IP6	47.8		60.0	45.0	MI	2552204.37	5712610.93	35.02

Quelle	Teilpegel Tag					
	IP1	IP2	IP3	IP4	IP5	IP6
Lkw Anfahrt 3.BA	33.2	35.5	36.2	28.6	32.8	41.9
Lkw Anfahrt Betriebshof	25.9	26.4	36.2	20.3	24.2	30.6
Lkw Anfahrt Abladestelle	31.5	36.4	25.8	31.2	34.9	40.3
Lkw Anfahrt Betriebshof Ruhezeit	18.8	19.3	23.1	7.2	17.1	17.6
Ablagerungsbereich	37.5	41.6	36.5	36.6	39.8	45.1
Oberflächenabdichtung 2.BA	19.6	19.7	11.3	28.7	23.8	14.2

**Tabelle 9: Geräuschemissionen Phase 15, 65**

**Linienquellen**

Bezeichnung	Schalleistung Lw			Lw / Li			Einwirkzeit		
	Tag	Ruhe	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Ruhe	Nacht
	(dBA)	(dBA)	(dBA)			(dB(A))	(min)	(min)	(min)
Lkw Anfahrt 3.BA	104.5			Lw'	77.2		960.00	0.00	0.00
Lkw Anfahrt Betriebshof	99.5			Lw'	74.0		960.00	0.00	0.00
Lkw Anfahrt Abladestelle	103.4			Lw'	80.2		960.00	0.00	0.00
Lkw Anfahrt Betriebshof Ruhezeit		97.5		Lw'	72.0		0.00	60.00	0.00

**Flächenquellen**

Bezeichnung	Schalleistung Lw			Einwirkzeit		
	Tag	Abend	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht
	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(min)	(min)	(min)
Ablagerungsbereich	110.0	110.0	110.0	660.00	0.00	0.00
Oberflächenabdichtung 2.BA	110.0	110.0	110.0	660.00	0.00	0.00

**Tabelle 10: Geräuschimmissionen Phase 15, 65m**

Bezeichnung	ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart	Koordinaten			
		Tag	Nacht	Tag	Nacht		Gebiet	X	Y	Z
		(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)					
Luchsstraße	IP1	39.5		50.0	35.0	WR	2551887.08	5712782.96	35.00	
Südstraße	IP2	42.7		50.0	35.0	WR	2552197.03	5712840.79	35.00	
Bruchstraße	IP3	41.4		60.0	45.0	MI	2552029.33	5712013.95	34.00	
Oststraße	IP4	38.5		60.0	45.0	MI	2552721.56	5713110.57	36.00	
Plangebiet	IP5	41.3		50.0	35.0	WR	2552351.59	5712988.88	35.55	
Gehöft Südstraße	IP6	47.3		60.0	45.0	MI	2552204.37	5712610.93	35.02	

Quelle	Teilpegel Tag						
	Bezeichnung	IP1	IP2	IP3	IP4	IP5	IP6
Lkw Anfahrt 3.BA		33.2	35.5	36.2	28.3	32.7	41.9
Lkw Anfahrt Betriebshof		25.9	26.4	36.2	19.8	24.2	30.6
Lkw Anfahrt Abladestelle		32.2	37.0	25.9	31.8	35.4	40.9
Lkw Anfahrt Betriebshof Ruhezeit		18.8	19.3	23.1	6.7	17.1	17.6
Ablagerungsbereich		36.7	39.7	36.8	36.0	38.8	44.0
Oberflächenabdichtung 2.BA		16.5	19.7	11.3	28.7	23.8	13.9

**Tabelle 11: Geräuschemissionen Phase 23, 81m**

**Linienquellen**

Bezeichnung	Schalleistung Lw			Lw / Li			Einwirkzeit		
	Tag	Ruhe	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Ruhe	Nacht
	(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	(min)	(min)	(min)
Lkw Anfahrt 3.BA	104.5			Lw'	77.2		960.00	0.00	0.00
Lkw Anfahrt Betriebshof	99.5			Lw'	74.0		960.00	0.00	0.00
Lkw Anfahrt Abladestelle	104.4			Lw'	80.2		960.00	0.00	0.00
Lkw Anfahrt Betriebshof Ruhezeit		97.5		Lw'	72.0		0.00	60.00	0.00

**Flächenquellen**

Bezeichnung	Schalleistung Lw			Einwirkzeit		
	Tag	Abend	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht
	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(min)	(min)	(min)
Ablagerungsbereich	110.0	110.0	110.0	660.00	0.00	0.00
Oberflächenabdichtung 2.BA	110.0	110.0	110.0	660.00	0.00	0.00

**Tabelle 12: Geräuschimmissionen Phase 23, 81m**

Bezeichnung	ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart	Koordinaten			
		Tag	Nacht	Tag	Nacht		Gebiet	X	Y	Z
		(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)					
Luchsstraße	IP1	38.8		50.0	35.0	WR	2551887.08	5712782.96	35.00	
Südstraße	IP2	42.2		50.0	35.0	WR	2552197.03	5712840.79	35.00	
Bruchstraße	IP3	41.5		60.0	45.0	MI	2552029.33	5712013.95	34.00	
Oststraße	IP4	38.2		60.0	45.0	MI	2552721.56	5713110.57	36.00	
Plangebiet	IP5	40.7		50.0	35.0	WR	2552351.59	5712988.88	35.55	
Gehöft Südstraße	IP6	46.3		60.0	45.0	MI	2552204.37	5712610.93	35.02	

Quelle	Teilpegel Tag						
	Bezeichnung	IP1	IP2	IP3	IP4	IP5	IP6
Lkw Anfahrt 3.BA		33.2	35.5	36.2	28.1	32.6	41.9
Lkw Anfahrt Betriebshof		25.9	26.4	36.2	19.3	24.2	30.6
Lkw Anfahrt Abladestelle		31.7	36.9	26.3	32.7	36.1	40.5
Lkw Anfahrt Betriebshof Ruhezeit		18.8	19.3	23.1	6.3	17.1	17.6
Ablagerungsbereich		35.6	38.7	37.0	35.1	37.3	41.6
Oberflächenabdichtung 2.BA		15.5	19.7	11.3	28.7	23.8	12.6

**Tabelle 13: Berechnung der Geräuschimmissionen Phase 7, 45m**

Immissionspunkt																
Bez.:	Luchsstraße															
ID:	IP1															
X:	2551887.08															
Y:	5712782.96															
Z:	35															
Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "Ablagerungsbereich", ID: ""																
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Lw	l/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB	(dB)	dB(A)
1	2552433.88	5712527.64	46	0	D	81	25.4	3	0	66.6	1.2	4.2	0	1.8	0	35.7
3	2552419.86	5712520.58	46	0	D	81	25	3	0	66.5	1.1	4.2	0	1.8	0	35.5
Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "Lkw Anfahrt Abladestelle", ID: ""																
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Lw	l/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB	(dB)	dB(A)
48	2552386.51	5712562.16	31.67	0	D	81.1	14.3	3	0	65.7	1.1	4.5	0.3	1.7	0	25.1
50	2552412.75	5712570.6	33.44	0	D	81.1	14.6	3	0	66.1	1.1	4.5	0	1.8	0	25.3
58	2552428.65	5712563.01	37.89	0	D	81.1	13.5	3	0	66.3	1.1	4.3	0	1.8	0	24
59	2552432.8	5712543.19	43.6	0	D	81.1	13	3	0	66.5	1.1	4.2	0	1.8	0	23.4
64	2552427.32	5712528.41	46	0	D	81.1	12.8	3	0	66.5	1.2	4.2	0	1.8	0	23.2
Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "Lkw Anfahrt Betriebshof Ruhezeit", ID: ""																
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Lw	l/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB	(dB)	dB(A)
5	2552221.95	5712161.52	29	0	E	67.3	18.4	3	0	68	1.4	4.6	0	1.8	0	12.9
7	2552286.62	5712184.18	29	0	E	67.3	14.8	3	0	68.1	1.4	4.6	0	1.8	0	9.1
9	2552178.97	5712166.78	29	0	E	67.3	14	3	0	67.7	1.3	4.6	0	1.8	0	8.9
11	2552278.61	5712184.13	29	0	E	67.3	14.2	3	0	68.1	1.4	4.6	0	1.8	0	8.6
13	2552309.27	5712204.02	29	0	E	67.3	13.9	3	0	68.1	1.4	4.6	0	1.8	0	8.2
15	2552311.06	5712201.99	29	0	E	67.3	13.6	3	0	68.1	1.4	4.6	0	1.8	0	7.9
16	2552231.6	5712168.67	29	0	E	67.3	13.2	3	0	68	1.4	4.6	0	1.8	0	7.7
22	2552180.58	5712145.3	29	0	E	67.3	12.9	3	0	67.9	1.4	4.6	0	1.8	0	7.5
26	2552263.02	5712177.87	29	0	E	67.3	12.8	3	0	68.1	1.4	4.6	0	1.8	0	7.2
28	2552215.52	5712166.02	29	0	E	67.3	11.2	3	0	67.9	1.3	4.6	0	1.8	0	5.8
30	2552247.63	5712174.82	29	0	E	67.3	11.3	3	0	68	1.4	4.6	0	1.8	0	5.8
34	2552297.72	5712189.98	29	0	E	67.3	11.4	3	0	68.2	1.4	4.6	0	1.8	0	5.7
36	2552165.77	5712155.78	29	0	E	67.3	10.8	3	0	67.7	1.3	4.6	0	1.8	0	5.7
38	2552195.2	5712170.67	29	0	E	67.3	9.8	3	0	67.7	1.3	4.6	0	1.8	0	4.7
40	2552167.64	5712146.44	29	0	E	67.3	10	3	0	67.8	1.3	4.6	0	1.8	0	4.6

45	2552204.46	5712168.44	29	0	E	67.3	9.7	3	0	67.8	1.3	4.6	0	1.8	0	4.5
55	2552259.4	5712179.19	29	0	E	67.3	8.7	3	0	68	1.4	4.6	0	1.8	0	3.2
61	2552303.18	5712190.07	29	0	E	67.3	7.7	3	0	68.2	1.4	4.6	0	1.8	0	1.9
70	2552264.35	5712180.75	29	0	E	67.3	4.8	3	0	68	1.4	4.6	0	1.8	0	-0.8
79	2552254.92	5712177.57	29	0	E	67.3	3.6	3	0	68	1.4	4.6	0	1.8	0	-2
Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "Lkw Anfahrt 3.BA", ID: ""																
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Lw	l/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB	(dB)
20	2552285.65	5712387.35	31.06	0	D	78.1	20.6	3	0	66	1.1	4.5	0	1.8	0	28.4
24	2552332.61	5712487.09	31.13	0	D	78.1	20.2	3	0	65.6	1	4.5	0.2	1.7	0	28.2
32	2552347.39	5712210.04	29.33	0	D	78.1	20.8	3	0	68.3	1.4	4.6	0	1.8	0	25.7
53	2552283.61	5712277.36	30.11	0	D	78.1	18.2	3	0	67.2	1.2	4.6	0	1.8	0	24.6
67	2552364.93	5712546.06	31.09	0	D	78.1	14.7	3	0	65.5	1	4.5	0.3	1.7	0	22.8
77	2552406.23	5712166.24	29	0	D	78.1	15	3	0	69.1	1.6	4.7	0	1.8	0	19
83	2552259	5712309.83	30.71	0	D	78.1	11.8	3	0	66.6	1.2	4.6	0	1.8	0	18.9
86	2552256.38	5712322.17	30.93	0	D	78.1	10.8	3	0	66.4	1.1	4.5	0	1.8	0	18
90	2552423.09	5712142.11	29	0	D	78.1	13.4	3	0	69.4	1.6	4.7	0	1.8	0	17
102	2552426.39	5712156.8	29	0	D	78.1	12.2	3	0	69.3	1.6	4.7	0	1.8	0	15.9
104	2552259.63	5712331.53	31	0	D	78.1	9.1	3	0	66.3	1.1	4.5	0	1.8	0	16.4
Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "Oberflächenabdichtung 2.BA", ID: ""																
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Lw	l/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB	(dB)
18	2553164.27	5711974.24	45.35	0	D	64.7	42.5	3	0	74.6	2.9	4.7	8	1.9	0	18.2
115	2553105.59	5712048.03	48.69	0	D	64.7	29.9	3	0	74.1	2.7	4.7	14.3	1.9	0	0
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Lw	l/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Cmet	RV	Lr
106	2552286.62	5712184.18	29	0	D	74	14.8	3	0	68.1	1.4	4.6	0	1.8	0	15.8
124	2552309.27	5712204.02	29	0	D	74	13.9	3	0	68.1	1.4	4.6	0	1.8	0	14.9
129	2552311.06	5712201.99	29	0	D	74	13.6	3	0	68.1	1.4	4.6	0	1.8	0	14.6
133	2552231.6	5712168.67	29	0	D	74	13.2	3	0	68	1.4	4.6	0	1.8	0	14.5
136	2552180.58	5712145.3	29	0	D	74	12.9	3	0	67.9	1.4	4.6	0	1.8	0	14.2
139	2552263.02	5712177.87	29	0	D	74	12.8	3	0	68.1	1.4	4.6	0	1.8	0	13.9
143	2552215.52	5712166.02	29	0	D	74	11.2	3	0	67.9	1.3	4.6	0	1.8	0	12.5
148	2552247.63	5712174.82	29	0	D	74	11.3	3	0	68	1.4	4.6	0	1.8	0	12.5
152	2552297.72	5712189.98	29	0	D	74	11.4	3	0	68.2	1.4	4.6	0	1.8	0	12.4
154	2552165.77	5712155.78	29	0	D	74	10.8	3	0	67.7	1.3	4.6	0	1.8	0	12.4
155	2552195.2	5712170.67	29	0	D	74	9.8	3	0	67.7	1.3	4.6	0	1.8	0	11.4
157	2552167.64	5712146.44	29	0	D	74	10	3	0	67.8	1.3	4.6	0	1.8	0	11.3
160	2552204.46	5712168.44	29	0	D	74	9.7	3	0	67.8	1.3	4.6	0	1.8	0	11.2
163	2552259.4	5712179.19	29	0	D	74	8.7	3	0	68	1.4	4.6	0	1.8	0	9.9

166	2552303.18	5712190.07	29	0	D	74	7.7	3	0	68.2	1.4	4.6	0	1.8	0	8.6
169	2552264.35	5712180.75	29	0	D	74	4.8	3	0	68	1.4	4.6	0	1.8	0	5.9
170	2552254.92	5712177.57	29	0	D	74	3.6	3	0	68	1.4	4.6	0	1.8	0	4.7
Immissionspunkt																
Bez.:	Südstraße															
ID:	IP2															
X:	2552197.03															
Y:	5712840.79															
Z:	35															
Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "Ablagerungsbereich", ID: ""																
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Lw	l/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB	(dB)	(dB(A))
69	2552433.88	5712527.64	46	0	D	81	25.4	3	0	62.9	0.8	3.9	0	1.6	0	40.3
72	2552419.86	5712520.58	46	0	D	81	25	3	0	62.8	0.8	3.9	0	1.6	0	40
Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "Lkw Anfahrt Abladestelle", ID: ""																
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Lw	l/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB	(dB)	(dB(A))
134	2552412.75	5712570.6	33.44	0	D	81.1	14.6	3	0	61.8	0.7	4.3	0	1.6	0	30.4
138	2552386.51	5712562.16	31.67	0	D	81.1	14.3	3	0	61.6	0.6	4.4	0.4	1.6	0	29.8
159	2552428.65	5712563.01	37.89	0	D	81.1	13.5	3	0	62.2	0.7	4.1	0	1.6	0	29
168	2552432.8	5712543.19	43.6	0	D	81.1	13	3	0	62.6	0.7	3.9	0	1.6	0	28.2
195	2552427.32	5712528.41	46	0	D	81.1	12.8	3	0	62.8	0.7	3.9	0	1.6	0	27.8
Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "Lkw Anfahrt Betriebshof Ruhezeit", ID: ""																
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Lw	l/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB	(dB)	(dB(A))
75	2552221.95	5712161.52	29	0	E	67.3	18.4	3	0	67.6	1.3	4.6	0	1.8	0	13.3
78	2552286.62	5712184.18	29	0	E	67.3	14.8	3	0	67.4	1.3	4.7	0	1.8	0	9.9
82	2552278.61	5712184.13	29	0	E	67.3	14.2	3	0	67.4	1.3	4.6	0	1.8	0	9.4
87	2552309.27	5712204.02	29	0	E	67.3	13.9	3	0	67.2	1.2	4.7	0	1.8	0	9.2
92	2552178.97	5712166.78	29	0	E	67.3	14	3	0	67.6	1.3	4.6	0	1.8	0	9
94	2552311.06	5712201.99	29	0	E	67.3	13.6	3	0	67.2	1.3	4.7	0	1.8	0	8.9
100	2552231.6	5712168.67	29	0	E	67.3	13.2	3	0	67.6	1.3	4.6	0	1.8	0	8.2
105	2552263.02	5712177.87	29	0	E	67.3	12.8	3	0	67.5	1.3	4.6	0	1.8	0	7.8
109	2552180.58	5712145.3	29	0	E	67.3	12.9	3	0	67.8	1.3	4.6	0	1.8	0	7.5
114	2552297.72	5712189.98	29	0	E	67.3	11.4	3	0	67.4	1.3	4.7	0	1.8	0	6.6
127	2552247.63	5712174.82	29	0	E	67.3	11.3	3	0	67.5	1.3	4.6	0	1.8	0	6.3
131	2552215.52	5712166.02	29	0	E	67.3	11.2	3	0	67.6	1.3	4.6	0	1.8	0	6.2

141	2552165.77	5712155.78	29	0	E	67.3	10.8	3	0	67.7	1.3	4.6	0	1.8	0	5.6
145	2552195.2	5712170.67	29	0	E	67.3	9.8	3	0	67.5	1.3	4.6	0	1.8	0	4.9
149	2552204.46	5712168.44	29	0	E	67.3	9.7	3	0	67.6	1.3	4.6	0	1.8	0	4.7
156	2552167.64	5712146.44	29	0	E	67.3	10	3	0	67.8	1.3	4.6	0	1.8	0	4.6
165	2552259.4	5712179.19	29	0	E	67.3	8.7	3	0	67.5	1.3	4.6	0	1.8	0	3.8
202	2552303.18	5712190.07	29	0	E	67.3	7.7	3	0	67.4	1.3	4.7	0	1.8	0	2.9
212	2552264.35	5712180.75	29	0	E	67.3	4.8	3	0	67.4	1.3	4.6	0	1.8	0	-0.1
214	2552254.92	5712177.57	29	0	E	67.3	3.6	3	0	67.5	1.3	4.6	0	1.8	0	-1.4
Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "Oberflächenabdichtung 2.BA", ID: ""																
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Lw	l/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB	(dB)	dB(A)
123	2553164.27	5711974.24	45.35	0	D	64.7	42.5	3	0	73.3	2.5	4.7	9.8	1.9	0	18
188	2553217.61	5712000.91	43.39	0	D	64.7	39.4	3	0	73.4	2.5	4.7	7.6	1.9	0	17
243	2553212.28	5711888.89	43.96	0	D	64.7	30.8	3	0	73.9	2.7	4.7	20.3	1.9	0	-5
255	2553105.59	5712048.03	48.69	0	D	64.7	29.9	3	0	72.6	2.3	4.7	15.3	1.9	0	0.8
Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "Lkw Anfahrt 3.BA", ID: ""																
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Lw	l/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB	(dB)	dB(A)
97	2552332.61	5712487.09	31.13	0	D	78.1	20.2	3	0	62.6	0.7	4.5	0.3	1.6	0	31.6
111	2552285.65	5712387.35	31.06	0	D	78.1	20.6	3	0	64.3	0.9	4.5	0	1.7	0	30.3
162	2552347.39	5712210.04	29.33	0	D	78.1	20.8	3	0	67.2	1.3	4.6	0	1.8	0	27
192	2552364.93	5712546.06	31.09	0	D	78.1	14.7	3	0	61.6	0.7	4.4	0.4	1.6	0	27.2
208	2552283.61	5712277.36	30.11	0	D	78.1	18.2	3	0	66.1	1.1	4.6	0	1.8	0	25.8
218	2552406.23	5712166.24	29	0	D	78.1	15	3	0	68	1.4	4.7	0.1	1.8	0	20.2
224	2552259	5712309.83	30.71	0	D	78.1	11.8	3	0	65.6	1	4.6	0	1.7	0	20.1
227	2552256.38	5712322.17	30.93	0	D	78.1	10.8	3	0	65.4	1	4.6	0	1.7	0	19.2
233	2552423.09	5712142.11	29	0	D	78.1	13.4	3	0	68.3	1.4	4.7	0.1	1.8	0	18.2
246	2552426.39	5712156.8	29	0	D	78.1	12.2	3	0	68.2	1.4	4.7	0.1	1.8	0	17.2
259	2552259.63	5712331.53	31	0	D	78.1	9.1	3	0	65.2	1	4.5	0	1.7	0	17.7
Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "Lkw Anfahrt Betriebshof", ID: ""																
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Lw	l/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB	(dB)	dB(A)
220	2552221.95	5712161.52	29	0	D	74	18.4	3	0	67.6	1.3	4.6	0	1.8	0	20
262	2552286.62	5712184.18	29	0	D	74	14.8	3	0	67.4	1.3	4.7	0	1.8	0	16.6
264	2552278.61	5712184.13	29	0	D	74	14.2	3	0	67.4	1.3	4.6	0	1.8	0	16.1
269	2552309.27	5712204.02	29	0	D	74	13.9	3	0	67.2	1.2	4.7	0	1.8	0	16
273	2552178.97	5712166.78	29	0	D	74	14	3	0	67.6	1.3	4.6	0	1.8	0	15.7
276	2552311.06	5712201.99	29	0	D	74	13.6	3	0	67.2	1.3	4.7	0	1.8	0	15.6

279	2552231.6	5712168.67	29	0	D	74	13.2	3	0	67.6	1.3	4.6	0	1.8	0	14.9
282	2552263.02	5712177.87	29	0	D	74	12.8	3	0	67.5	1.3	4.6	0	1.8	0	14.6
285	2552180.58	5712145.3	29	0	D	74	12.9	3	0	67.8	1.3	4.6	0	1.8	0	14.2
289	2552297.72	5712189.98	29	0	D	74	11.4	3	0	67.4	1.3	4.7	0	1.8	0	13.3
293	2552247.63	5712174.82	29	0	D	74	11.3	3	0	67.5	1.3	4.6	0	1.8	0	13
296	2552215.52	5712166.02	29	0	D	74	11.2	3	0	67.6	1.3	4.6	0	1.8	0	12.9
299	2552165.77	5712155.78	29	0	D	74	10.8	3	0	67.7	1.3	4.6	0	1.8	0	12.4
303	2552195.2	5712170.67	29	0	D	74	9.8	3	0	67.5	1.3	4.6	0	1.8	0	11.6
305	2552204.46	5712168.44	29	0	D	74	9.7	3	0	67.6	1.3	4.6	0	1.8	0	11.4
309	2552167.64	5712146.44	29	0	D	74	10	3	0	67.8	1.3	4.6	0	1.8	0	11.3
314	2552259.4	5712179.19	29	0	D	74	8.7	3	0	67.5	1.3	4.6	0	1.8	0	10.5
321	2552303.18	5712190.07	29	0	D	74	7.7	3	0	67.4	1.3	4.7	0	1.8	0	9.6
324	2552264.35	5712180.75	29	0	D	74	4.8	3	0	67.4	1.3	4.6	0	1.8	0	6.6
326	2552254.92	5712177.57	29	0	D	74	3.6	3	0	67.5	1.3	4.6	0	1.8	0	5.3
Immissionspunkt																
Bez.:	Bruchstraße															
ID:	IP3															
X:	2552029.33															
Y:	5712013.95															
Z:	34															
Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "Ablagerungsbereich", ID: ""																
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Lw	l/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB	(dB)	dB(A)
4	2552433.88	5712527.64	46	0	D	81	25.4	3	0	67.3	1.3	4.4	0.4	1.8	0	34.3
6	2552419.86	5712520.58	46	0	D	81	25	3	0	67.1	1.2	4.4	0.4	1.8	0	34.2
Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "Lkw Anfahrt Abladestelle", ID: ""																
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Lw	l/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB	(dB)	dB(A)
80	2552386.51	5712562.16	31.67	0	D	81.1	14.3	3	0	67.3	1.3	4.6	0.2	1.8	0	23.3
85	2552412.75	5712570.6	33.44	0	D	81.1	14.6	3	0	67.6	1.3	4.6	3.3	1.8	0	20.1
103	2552428.65	5712563.01	37.89	0	D	81.1	13.5	3	0	67.6	1.3	4.5	4.8	1.8	0	17.5
113	2552427.32	5712528.41	46	0	D	81.1	12.8	3	0	67.3	1.3	4.4	0.4	1.8	0	21.8
119	2552432.8	5712543.19	43.6	0	D	81.1	13	3	0	67.5	1.3	4.4	3.7	1.8	0	18.4
Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "Lkw Anfahrt 3.BA", ID: ""																
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Lw	l/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB	(dB)	dB(A)
12	2552347.39	5712210.04	29.33	0	D	78.1	20.8	3	0	62.4	0.7	4.6	0.3	1.6	0	32.2

14	2552285.65	5712387.35	31.06	0	D	78.1	20.6	3	0	64.1	0.9	4.5	0	1.7	0	30.6
29	2552283.61	5712277.36	30.11	0	D	78.1	18.2	3	0	62.3	0.7	4.4	0	1.6	0	30.3
37	2552332.61	5712487.09	31.13	0	D	78.1	20.2	3	0	66	1.1	4.6	0	1.8	0	28
60	2552406.23	5712166.24	29	0	D	78.1	15	3	0	63.2	0.8	4.7	16.8	1.7	0	9
76	2552423.09	5712142.11	29	0	D	78.1	13.4	3	0	63.3	0.8	4.7	19.4	1.7	0	4.6
93	2552259	5712309.83	30.71	0	D	78.1	11.8	3	0	62.5	0.7	4.4	0	1.6	0	23.8
108	2552426.39	5712156.8	29	0	D	78.1	12.2	3	0	63.5	0.8	4.7	17.9	1.7	0	4.7
122	2552256.38	5712322.17	30.93	0	D	78.1	10.8	3	0	62.7	0.7	4.4	0	1.6	0	22.4
130	2552364.93	5712546.06	31.09	0	D	78.1	14.7	3	0	67	1.2	4.6	0	1.8	0	21.3
151	2552259.63	5712331.53	31	0	D	78.1	9.1	3	0	62.9	0.8	4.4	0	1.6	0	20.5
Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "Lkw Anfahrt Betriebshof Ruhezeit", ID: ""																
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Lw	l/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB	(dB)	dB(A)
2	2552221.95	5712161.52	29	0	E	67.3	18.4	3	0	58.7	0.5	4.3	0	1.4	0	23.8
8	2552178.97	5712166.78	29	0	E	67.3	14	3	0	57.6	0.4	4.2	0	1.3	0	20.7
10	2552180.58	5712145.3	29	0	E	67.3	12.9	3	0	57	0.4	4.2	0	1.3	0	20.2
21	2552231.6	5712168.67	29	0	E	67.3	13.2	3	0	59.1	0.5	4.4	0	1.5	0	18.1
23	2552165.77	5712155.78	29	0	E	67.3	10.8	3	0	56.9	0.4	4.2	0	1.3	0	18.4
25	2552286.62	5712184.18	29	0	E	67.3	14.8	3	0	60.8	0.6	4.5	0.3	1.5	0	17.3
27	2552278.61	5712184.13	29	0	E	67.3	14.2	3	0	60.6	0.6	4.5	0.3	1.5	0	17
31	2552167.64	5712146.44	29	0	E	67.3	10	3	0	56.6	0.4	4.2	0	1.3	0	17.8
33	2552263.02	5712177.87	29	0	E	67.3	12.8	3	0	60.1	0.6	4.4	0	1.5	0	16.4
35	2552215.52	5712166.02	29	0	E	67.3	11.2	3	0	58.6	0.5	4.3	0	1.4	0	16.7
39	2552309.27	5712204.02	29	0	E	67.3	13.9	3	0	61.6	0.7	4.5	0.3	1.6	0	15.5
41	2552311.06	5712201.99	29	0	E	67.3	13.6	3	0	61.6	0.7	4.5	0.2	1.6	0	15.3
42	2552195.2	5712170.67	29	0	E	67.3	9.8	3	0	58.2	0.4	4.3	0	1.4	0	15.8
43	2552247.63	5712174.82	29	0	E	67.3	11.3	3	0	59.7	0.5	4.4	0	1.5	0	15.5
49	2552204.46	5712168.44	29	0	E	67.3	9.7	3	0	58.4	0.5	4.3	0	1.4	0	15.5
54	2552297.72	5712189.98	29	0	E	67.3	11.4	3	0	61.1	0.6	4.5	0.2	1.6	0	13.6
62	2552259.4	5712179.19	29	0	E	67.3	8.7	3	0	60	0.5	4.4	0	1.5	0	12.4
110	2552303.18	5712190.07	29	0	E	67.3	7.7	3	0	61.3	0.6	4.6	0.3	1.6	0	9.7
144	2552264.35	5712180.75	29	0	E	67.3	4.8	3	0	60.2	0.6	4.4	0	1.5	0	8.4
153	2552254.92	5712177.57	29	0	E	67.3	3.6	3	0	59.9	0.5	4.4	0	1.5	0	7.5
Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "Oberflächenabdichtung 2.BA", ID: ""																
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Lw	l/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB	(dB)	dB(A)
17	2553164.27	5711974.24	45.35	0	D	64.7	42.5	3	0	72.1	2.2	4.7	19	1.9	0	10.3
17	2553164.27	5711974.24	45.35	0	N	-1.\$	42.5	3	0	72.1	2.2	4.7	19	1.9	0	-1.\$
17	2553164.27	5711974.24	45.35	0	E	-1.\$	42.5	3	0	72.1	2.2	4.7	19	1.9	0	-1.\$
47	2553217.61	5712000.91	43.39	0	D	64.7	39.4	3	0	72.5	2.3	4.7	18.7	1.9	0	7
47	2553217.61	5712000.91	43.39	0	N	-1.\$	39.4	3	0	72.5	2.3	4.7	18.7	1.9	0	-1.\$
47	2553217.61	5712000.91	43.39	0	E	-1.\$	39.4	3	0	72.5	2.3	4.7	18.7	1.9	0	-1.\$

161	2553212.28	5711888.89	43.96	0	D	64.7	30.8	3	0	72.5	2.3	4.7	20.3	1.9	0	-3.2
161	2553212.28	5711888.89	43.96	0	N	-1.\$	30.8	3	0	72.5	2.3	4.7	20.3	1.9	0	-1.\$
161	2553212.28	5711888.89	43.96	0	E	-1.\$	30.8	3	0	72.5	2.3	4.7	20.3	1.9	0	-1.\$
172	2553105.59	5712048.03	48.69	0	D	64.7	29.9	3	0	71.6	2.1	4.7	20.3	1.9	0	-3
172	2553105.59	5712048.03	48.69	0	N	-1.\$	29.9	3	0	71.6	2.1	4.7	20.3	1.9	0	-1.\$
172	2553105.59	5712048.03	48.69	0	E	-1.\$	29.9	3	0	71.6	2.1	4.7	20.3	1.9	0	-1.\$
Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "Lkw Anfahrt Betriebshof", ID: ""																
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Lw	l/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB	(dB)	dB(A)
19	2552221.95	5712161.52	29	0	D	74	18.4	3	0	58.7	0.5	4.3	0	1.4	0	30.5
51	2552178.97	5712166.78	29	0	D	74	14	3	0	57.6	0.4	4.2	0	1.3	0	27.4
57	2552180.58	5712145.3	29	0	D	74	12.9	3	0	57	0.4	4.2	0	1.3	0	26.9
65	2552231.6	5712168.67	29	0	D	74	13.2	3	0	59.1	0.5	4.4	0	1.5	0	24.8
68	2552165.77	5712155.78	29	0	D	74	10.8	3	0	56.9	0.4	4.2	0	1.3	0	25.1
71	2552286.62	5712184.18	29	0	D	74	14.8	3	0	60.8	0.6	4.5	0.3	1.5	0	24
88	2552278.61	5712184.13	29	0	D	74	14.2	3	0	60.6	0.6	4.5	0.3	1.5	0	23.7
91	2552167.64	5712146.44	29	0	D	74	10	3	0	56.6	0.4	4.2	0	1.3	0	24.5
95	2552263.02	5712177.87	29	0	D	74	12.8	3	0	60.1	0.6	4.4	0	1.5	0	23.1
98	2552215.52	5712166.02	29	0	D	74	11.2	3	0	58.6	0.5	4.3	0	1.4	0	23.4
117	2552309.27	5712204.02	29	0	D	74	13.9	3	0	61.6	0.7	4.5	0.3	1.6	0	22.2
126	2552311.06	5712201.99	29	0	D	74	13.6	3	0	61.6	0.7	4.5	0.2	1.6	0	22
128	2552195.2	5712170.67	29	0	D	74	9.8	3	0	58.2	0.4	4.3	0	1.4	0	22.6
135	2552247.63	5712174.82	29	0	D	74	11.3	3	0	59.7	0.5	4.4	0	1.5	0	22.2
140	2552204.46	5712168.44	29	0	D	74	9.7	3	0	58.4	0.5	4.3	0	1.4	0	22.2
147	2552297.72	5712189.98	29	0	D	74	11.4	3	0	61.1	0.6	4.5	0.2	1.6	0	20.3
173	2552259.4	5712179.19	29	0	D	74	8.7	3	0	60	0.5	4.4	0	1.5	0	19.1
175	2552303.18	5712190.07	29	0	D	74	7.7	3	0	61.3	0.6	4.6	0.3	1.6	0	16.4
177	2552264.35	5712180.75	29	0	D	74	4.8	3	0	60.2	0.6	4.4	0	1.5	0	15.1
179	2552254.92	5712177.57	29	0	D	74	3.6	3	0	59.9	0.5	4.4	0	1.5	0	14.2
Immissionspunkt																
Bez.:	Oststraße															
ID:	IP4															
X:	2552721.56															
Y:	5713110.57															
Z:	36															
Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "Ablagerungsbereich", ID: ""																
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Lw	l/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB	(dB)	dB(A)

46	2552433.88	5712527.64	46	0	D	81	25.4	3	0	67.3	1.3	4.3	0	1.8	0	34.9
52	2552419.86	5712520.58	46	0	D	81	25	3	0	67.4	1.3	4.3	0	1.8	0	34.3
Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "Lkw Anfahrt Abladestelle", ID: ""																
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Lw	l/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB	(dB)	dB(A)
146	2552412.75	5712570.6	33.44	0	D	81.1	14.6	3	0	66.9	1.2	4.6	0.2	1.8	0	24.1
167	2552386.51	5712562.16	31.67	0	D	81.1	14.3	3	0	67.2	1.2	4.6	0.2	1.8	0	23.5
176	2552428.65	5712563.01	37.89	0	D	81.1	13.5	3	0	66.9	1.2	4.4	0.3	1.8	0	23
181	2552432.8	5712543.19	43.6	0	D	81.1	13	3	0	67.1	1.2	4.3	0	1.8	0	22.7
182	2552427.32	5712528.41	46	0	D	81.1	12.8	3	0	67.3	1.3	4.3	0	1.8	0	22.3
Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "Lkw Anfahrt Betriebshof Ruhezeit", ID: ""																
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Lw	l/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB	(dB)	dB(A)
56	2552221.95	5712161.52	29	0	E	67.3	18.4	3	0	71.6	2.1	4.7	0.1	1.9	0	8.4
66	2552286.62	5712184.18	29	0	E	67.3	14.8	3	0	71.2	2	4.7	0.2	1.9	0	5.1
74	2552278.61	5712184.13	29	0	E	67.3	14.2	3	0	71.2	2	4.7	0.2	1.9	0	4.5
81	2552309.27	5712204.02	29	0	E	67.3	13.9	3	0	71	1.9	4.7	0.3	1.9	0	4.4
84	2552311.06	5712201.99	29	0	E	67.3	13.6	3	0	71	1.9	4.7	0.3	1.9	0	4.1
89	2552178.97	5712166.78	29	0	E	67.3	14	3	0	71.7	2.1	4.7	0	1.9	0	3.8
101	2552231.6	5712168.67	29	0	E	67.3	13.2	3	0	71.5	2	4.7	0.1	1.9	0	3.2
107	2552263.02	5712177.87	29	0	E	67.3	12.8	3	0	71.3	2	4.7	0.1	1.9	0	3
112	2552180.58	5712145.3	29	0	E	67.3	12.9	3	0	71.9	2.1	4.7	0	1.9	0	2.5
116	2552297.72	5712189.98	29	0	E	67.3	11.4	3	0	71.1	2	4.7	0.2	1.9	0	1.8
125	2552247.63	5712174.82	29	0	E	67.3	11.3	3	0	71.4	2	4.7	0.1	1.9	0	1.4
132	2552215.52	5712166.02	29	0	E	67.3	11.2	3	0	71.6	2.1	4.7	0.1	1.9	0	1.2
142	2552165.77	5712155.78	29	0	E	67.3	10.8	3	0	71.9	2.1	4.7	0	1.9	0	0.5
150	2552195.2	5712170.67	29	0	E	67.3	9.8	3	0	71.6	2.1	4.7	0	1.9	0	-0.2
158	2552204.46	5712168.44	29	0	E	67.3	9.7	3	0	71.6	2.1	4.7	0.1	1.9	0	-0.3
164	2552167.64	5712146.44	29	0	E	67.3	10	3	0	71.9	2.1	4.7	0	1.9	0	-0.5
174	2552259.4	5712179.19	29	0	E	67.3	8.7	3	0	71.3	2	4.7	0.1	1.9	0	-1.1
180	2552303.18	5712190.07	29	0	E	67.3	7.7	3	0	71.1	1.9	4.7	0.2	1.9	0	-1.9
185	2552264.35	5712180.75	29	0	E	67.3	4.8	3	0	71.3	2	4.7	0.1	1.9	0	-5
187	2552254.92	5712177.57	29	0	E	67.3	3.6	3	0	71.4	2	4.7	0.1	1.9	0	-6.3
Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "Oberflächenabdichtung 2.BA", ID: ""																
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Lw	l/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB	(dB)	dB(A)
63	2553164.27	5711974.24	45.35	0	D	64.7	42.5	3	0	72.7	2.4	4.6	1.1	1.9	0	27.5

96	2553217.61	5712000.91	43.39	0	D	64.7	39.4	3	0	72.7	2.3	4.6	0.2	1.9	0	25.4
186	2553105.59	5712048.03	48.69	0	D	64.7	29.9	3	0	72.1	2.2	4.5	8.9	1.9	0	8.1
190	2553212.28	5711888.89	43.96	0	D	64.7	30.8	3	0	73.4	2.5	4.6	18.2	1.9	0	-2.2
Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "Lkw Anfahrt 3.BA", ID: ""																
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Lw	l/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB	(dB)	(dB(A))
120	2552332.61	5712487.09	31.13	0	D	78.1	20.2	3	0	68.3	1.4	4.6	0.1	1.8	0	25
137	2552285.65	5712387.35	31.06	0	D	78.1	20.6	3	0	69.5	1.6	4.7	0.1	1.8	0	24
171	2552347.39	5712210.04	29.33	0	D	78.1	20.8	3	0	70.8	1.9	4.7	0.5	1.9	0	22.1
183	2552283.61	5712277.36	30.11	0	D	78.1	18.2	3	0	70.5	1.8	4.7	0.8	1.9	0	19.7
184	2552364.93	5712546.06	31.09	0	D	78.1	14.7	3	0	67.5	1.3	4.6	0.1	1.8	0	20.5
194	2552406.23	5712166.24	29	0	D	78.1	15	3	0	71	1.9	4.7	0.5	1.9	0	16.2
205	2552423.09	5712142.11	29	0	D	78.1	13.4	3	0	71.1	2	4.7	2.1	1.9	0	12.7
211	2552259	5712309.83	30.71	0	D	78.1	11.8	3	0	70.3	1.8	4.7	0.1	1.8	0	14.2
216	2552426.39	5712156.8	29	0	D	78.1	12.2	3	0	71	1.9	4.7	3.3	1.9	0	10.5
222	2552256.38	5712322.17	30.93	0	D	78.1	10.8	3	0	70.2	1.8	4.7	0.1	1.8	0	13.3
230	2552259.63	5712331.53	31	0	D	78.1	9.1	3	0	70.1	1.7	4.7	0.1	1.8	0	11.7
Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "Lkw Anfahrt Betriebshof", ID: ""																
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Lw	l/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB	(dB)	(dB(A))
198	2552221.95	5712161.52	29	0	D	74	18.4	3	0	71.6	2.1	4.7	0.1	1.9	0	15.1
226	2552286.62	5712184.18	29	0	D	74	14.8	3	0	71.2	2	4.7	0.2	1.9	0	11.8
236	2552278.61	5712184.13	29	0	D	74	14.2	3	0	71.2	2	4.7	0.2	1.9	0	11.2
240	2552309.27	5712204.02	29	0	D	74	13.9	3	0	71	1.9	4.7	0.3	1.9	0	11.1
244	2552311.06	5712201.99	29	0	D	74	13.6	3	0	71	1.9	4.7	0.3	1.9	0	10.8
249	2552178.97	5712166.78	29	0	D	74	14	3	0	71.7	2.1	4.7	0	1.9	0	10.5
256	2552231.6	5712168.67	29	0	D	74	13.2	3	0	71.5	2	4.7	0.1	1.9	0	10
261	2552263.02	5712177.87	29	0	D	74	12.8	3	0	71.3	2	4.7	0.1	1.9	0	9.7
265	2552180.58	5712145.3	29	0	D	74	12.9	3	0	71.9	2.1	4.7	0	1.9	0	9.2
272	2552297.72	5712189.98	29	0	D	74	11.4	3	0	71.1	2	4.7	0.2	1.9	0	8.5
277	2552247.63	5712174.82	29	0	D	74	11.3	3	0	71.4	2	4.7	0.1	1.9	0	8.1
283	2552215.52	5712166.02	29	0	D	74	11.2	3	0	71.6	2.1	4.7	0.1	1.9	0	7.9
287	2552165.77	5712155.78	29	0	D	74	10.8	3	0	71.9	2.1	4.7	0	1.9	0	7.2
292	2552195.2	5712170.67	29	0	D	74	9.8	3	0	71.6	2.1	4.7	0	1.9	0	6.5
297	2552204.46	5712168.44	29	0	D	74	9.7	3	0	71.6	2.1	4.7	0.1	1.9	0	6.4
302	2552167.64	5712146.44	29	0	D	74	10	3	0	71.9	2.1	4.7	0	1.9	0	6.2
306	2552259.4	5712179.19	29	0	D	74	8.7	3	0	71.3	2	4.7	0.1	1.9	0	5.6
311	2552303.18	5712190.07	29	0	D	74	7.7	3	0	71.1	1.9	4.7	0.2	1.9	0	4.8
316	2552264.35	5712180.75	29	0	D	74	4.8	3	0	71.3	2	4.7	0.1	1.9	0	1.7

318	2552254.92	5712177.57	29	0	D	74	3.6	3	0	71.4	2	4.7	0.1	1.9	0	0.5
Immissionspunkt																
Bez.:	Plangebiet															
ID:	IP5															
X:	2552351.59															
Y:	5712988.88															
Z:	35.55															
Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "Ablagerungsbereich", ID: ""																
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Lw	l/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB	(dB)	dB(A)
178	2552433.88	5712527.64	46	0	D	81	25.4	3	0	64.4	0.9	4	0	1.7	0	38.4
189	2552419.86	5712520.58	46	0	D	81	25	3	0	64.5	0.9	4	0	1.7	0	37.9
Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "Lkw Anfahrt Abladestelle", ID: ""																
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Lw	l/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB	(dB)	dB(A)
251	2552412.75	5712570.6	33.44	0	D	81.1	14.6	3	0	63.5	0.8	4.4	0	1.7	0	28.3
258	2552386.51	5712562.16	31.67	0	D	81.1	14.3	3	0	63.6	0.8	4.4	0	1.7	0	27.8
278	2552428.65	5712563.01	37.89	0	D	81.1	13.5	3	0	63.7	0.8	4.2	0	1.7	0	27.2
291	2552432.8	5712543.19	43.6	0	D	81.1	13	3	0	64.1	0.9	4.1	0	1.7	0	26.3
295	2552427.32	5712528.41	46	0	D	81.1	12.8	3	0	64.4	0.9	4	0	1.7	0	25.9
Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "Lkw Anfahrt Betriebshof Ruhezeit", ID: ""																
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Lw	l/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB	(dB)	dB(A)
191	2552221.95	5712161.52	29	0	E	67.3	18.4	3	0	69.5	1.6	4.7	0	1.8	0	11.1
193	2552286.62	5712184.18	29	0	E	67.3	14.8	3	0	69.1	1.6	4.7	0.1	1.8	0	7.7
196	2552278.61	5712184.13	29	0	E	67.3	14.2	3	0	69.1	1.6	4.7	0.1	1.8	0	7.2
200	2552309.27	5712204.02	29	0	E	67.3	13.9	3	0	68.9	1.5	4.7	0.1	1.8	0	7.1
204	2552311.06	5712201.99	29	0	E	67.3	13.6	3	0	68.9	1.5	4.7	0.1	1.8	0	6.8
207	2552178.97	5712166.78	29	0	E	67.3	14	3	0	69.5	1.6	4.7	0	1.8	0	6.7
210	2552231.6	5712168.67	29	0	E	67.3	13.2	3	0	69.4	1.6	4.7	0	1.8	0	6
229	2552263.02	5712177.87	29	0	E	67.3	12.8	3	0	69.2	1.6	4.7	0.1	1.8	0	5.6
235	2552180.58	5712145.3	29	0	E	67.3	12.9	3	0	69.7	1.7	4.7	0	1.8	0	5.3
238	2552297.72	5712189.98	29	0	E	67.3	11.4	3	0	69.1	1.5	4.7	0.1	1.8	0	4.5
241	2552247.63	5712174.82	29	0	E	67.3	11.3	3	0	69.3	1.6	4.7	0.1	1.8	0	4.1
248	2552215.52	5712166.02	29	0	E	67.3	11.2	3	0	69.4	1.6	4.7	0	1.8	0	3.9
253	2552165.77	5712155.78	29	0	E	67.3	10.8	3	0	69.6	1.6	4.7	0	1.8	0	3.3
271	2552195.2	5712170.67	29	0	E	67.3	9.8	3	0	69.4	1.6	4.7	0	1.8	0	2.6

275	2552204.46	5712168.44	29	0	E	67.3	9.7	3	0	69.4	1.6	4.7	0	1.8	0	2.5
281	2552167.64	5712146.44	29	0	E	67.3	10	3	0	69.7	1.7	4.7	0	1.8	0	2.3
288	2552259.4	5712179.19	29	0	E	67.3	8.7	3	0	69.2	1.6	4.7	0.1	1.8	0	1.6
298	2552303.18	5712190.07	29	0	E	67.3	7.7	3	0	69.1	1.5	4.7	0.1	1.8	0	0.8
307	2552264.35	5712180.75	29	0	E	67.3	4.8	3	0	69.2	1.6	4.7	0.1	1.8	0	-2.3
310	2552254.92	5712177.57	29	0	E	67.3	3.6	3	0	69.2	1.6	4.7	0.1	1.8	0	-3.6
Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "Oberflächenabdichtung 2.BA", ID: ""																
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Lw	l/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB	(dB)	dB(A)
223	2553164.27	5711974.24	45.35	0	D	64.7	42.5	3	0	73.3	2.5	4.7	7.1	1.9	0	20.8
267	2553217.61	5712000.91	43.39	0	D	64.7	39.4	3	0	73.4	2.5	4.7	2.1	1.9	0	22.5
333	2553212.28	5711888.89	43.96	0	D	64.7	30.8	3	0	73.9	2.7	4.7	20.1	1.9	0	-4.9
335	2553105.59	5712048.03	48.69	0	D	64.7	29.9	3	0	72.6	2.3	4.7	13.6	1.9	0	2.5
Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "Lkw Anfahrt 3.BA", ID: ""																
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Lw	l/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB	(dB)	dB(A)
232	2552332.61	5712487.09	31.13	0	D	78.1	20.2	3	0	65	1	4.5	0.2	1.7	0	28.9
245	2552285.65	5712387.35	31.06	0	D	78.1	20.6	3	0	66.6	1.2	4.6	0.2	1.8	0	27.4
284	2552347.39	5712210.04	29.33	0	D	78.1	20.8	3	0	68.8	1.5	4.7	0.1	1.8	0	24.9
301	2552364.93	5712546.06	31.09	0	D	78.1	14.7	3	0	63.9	0.9	4.5	0.3	1.7	0	24.6
304	2552283.61	5712277.36	30.11	0	D	78.1	18.2	3	0	68.1	1.4	4.6	0.1	1.8	0	23.3
315	2552406.23	5712166.24	29	0	D	78.1	15	3	0	69.3	1.6	4.7	0.5	1.8	0	18.2
323	2552259	5712309.83	30.71	0	D	78.1	11.8	3	0	67.7	1.3	4.6	0	1.8	0	17.5
337	2552423.09	5712142.11	29	0	D	78.1	13.4	3	0	69.6	1.6	4.7	0.4	1.8	0	16.4
338	2552256.38	5712322.17	30.93	0	D	78.1	10.8	3	0	67.6	1.3	4.6	0	1.8	0	16.6
340	2552426.39	5712156.8	29	0	D	78.1	12.2	3	0	69.4	1.6	4.7	0.5	1.8	0	15.2
342	2552259.63	5712331.53	31	0	D	78.1	9.1	3	0	67.4	1.3	4.6	0	1.8	0	15.1
Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "Lkw Anfahrt Betriebshof", ID: ""																
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Lw	l/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB	(dB)	dB(A)
319	2552221.95	5712161.52	29	0	D	74	18.4	3	0	69.5	1.6	4.7	0	1.8	0	17.8
344	2552286.62	5712184.18	29	0	D	74	14.8	3	0	69.1	1.6	4.7	0.1	1.8	0	14.4
345	2552278.61	5712184.13	29	0	D	74	14.2	3	0	69.1	1.6	4.7	0.1	1.8	0	13.9
347	2552309.27	5712204.02	29	0	D	74	13.9	3	0	68.9	1.5	4.7	0.1	1.8	0	13.8
349	2552311.06	5712201.99	29	0	D	74	13.6	3	0	68.9	1.5	4.7	0.1	1.8	0	13.5
351	2552178.97	5712166.78	29	0	D	74	14	3	0	69.5	1.6	4.7	0	1.8	0	13.4
353	2552231.6	5712168.67	29	0	D	74	13.2	3	0	69.4	1.6	4.7	0	1.8	0	12.7
356	2552263.02	5712177.87	29	0	D	74	12.8	3	0	69.2	1.6	4.7	0.1	1.8	0	12.3

358	2552180.58	5712145.3	29	0	D	74	12.9	3	0	69.7	1.7	4.7	0	1.8	0	12
362	2552297.72	5712189.98	29	0	D	74	11.4	3	0	69.1	1.5	4.7	0.1	1.8	0	11.2
364	2552247.63	5712174.82	29	0	D	74	11.3	3	0	69.3	1.6	4.7	0.1	1.8	0	10.8
365	2552215.52	5712166.02	29	0	D	74	11.2	3	0	69.4	1.6	4.7	0	1.8	0	10.7
366	2552165.77	5712155.78	29	0	D	74	10.8	3	0	69.6	1.6	4.7	0	1.8	0	10.1
367	2552195.2	5712170.67	29	0	D	74	9.8	3	0	69.4	1.6	4.7	0	1.8	0	9.3
368	2552204.46	5712168.44	29	0	D	74	9.7	3	0	69.4	1.6	4.7	0	1.8	0	9.2
369	2552167.64	5712146.44	29	0	D	74	10	3	0	69.7	1.7	4.7	0	1.8	0	9.1
370	2552259.4	5712179.19	29	0	D	74	8.7	3	0	69.2	1.6	4.7	0.1	1.8	0	8.3
371	2552303.18	5712190.07	29	0	D	74	7.7	3	0	69.1	1.5	4.7	0.1	1.8	0	7.5
372	2552264.35	5712180.75	29	0	D	74	4.8	3	0	69.2	1.6	4.7	0.1	1.8	0	4.4
373	2552254.92	5712177.57	29	0	D	74	3.6	3	0	69.2	1.6	4.7	0.1	1.8	0	3.1
Immissionspunkt																
Bez.:	Gehöft Südstraße															
ID:	IP6															
X:	2552204.37															
Y:	5712610.93															
Z:	35.02															
Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "Ablagerungsbereich", ID: ""																
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Lw	l/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB	(dB)	dB(A)
197	2552419.86	5712520.58	46	0	D	81	25	3	0	58.4	0.5	3.5	0	1.4	0	45.3
199	2552433.88	5712527.64	46	0	D	81	25.4	3	0	58.8	0.5	3.6	0	1.4	0	45.2
Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "Lkw Anfahrt Abladestelle", ID: ""																
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Lw	l/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB	(dB)	dB(A)
234	2552386.51	5712562.16	31.67	0	D	81.1	14.3	3	0	56.5	0.4	4.2	0.6	1.3	0	35.5
247	2552412.75	5712570.6	33.44	0	D	81.1	14.6	3	0	57.5	0.4	4.1	0	1.3	0	35.3
266	2552428.65	5712563.01	37.89	0	D	81.1	13.5	3	0	58.2	0.4	3.9	0	1.4	0	33.7
274	2552432.8	5712543.19	43.6	0	D	81.1	13	3	0	58.5	0.5	3.7	0	1.4	0	33
280	2552427.32	5712528.41	46	0	D	81.1	12.8	3	0	58.5	0.5	3.6	0	1.4	0	32.9
Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "Lkw Anfahrt Betriebshof Ruhezeit", ID: ""																
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Lw	l/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB	(dB)	dB(A)
201	2552221.95	5712161.52	29	0	E	67.3	18.4	3	0	64.1	0.9	4.6	0	1.7	0	17.5
209	2552286.62	5712184.18	29	0	E	67.3	14.8	3	0	63.8	0.8	4.6	0	1.7	0	14.2
213	2552309.27	5712204.02	29	0	E	67.3	13.9	3	0	63.5	0.8	4.6	0	1.7	0	13.6

215	2552278.61	5712184.13	29	0	E	67.3	14.2	3	0	63.7	0.8	4.6	0	1.7	0	13.7
217	2552311.06	5712201.99	29	0	E	67.3	13.6	3	0	63.5	0.8	4.6	0	1.7	0	13.3
219	2552178.97	5712166.78	29	0	E	67.3	14	3	0	64	0.9	4.5	0	1.7	0	13.3
225	2552231.6	5712168.67	29	0	E	67.3	13.2	3	0	63.9	0.9	4.6	0	1.7	0	12.5
228	2552263.02	5712177.87	29	0	E	67.3	12.8	3	0	63.8	0.8	4.6	0	1.7	0	12.1
231	2552180.58	5712145.3	29	0	E	67.3	12.9	3	0	64.4	0.9	4.5	0	1.7	0	11.6
237	2552297.72	5712189.98	29	0	E	67.3	11.4	3	0	63.7	0.8	4.6	0	1.7	0	10.9
239	2552247.63	5712174.82	29	0	E	67.3	11.3	3	0	63.8	0.8	4.6	0	1.7	0	10.6
242	2552215.52	5712166.02	29	0	E	67.3	11.2	3	0	64	0.9	4.5	0	1.7	0	10.4
250	2552165.77	5712155.78	29	0	E	67.3	10.8	3	0	64.2	0.9	4.5	0	1.7	0	9.8
252	2552195.2	5712170.67	29	0	E	67.3	9.8	3	0	63.9	0.8	4.5	0	1.7	0	9.2
254	2552204.46	5712168.44	29	0	E	67.3	9.7	3	0	63.9	0.9	4.5	0	1.7	0	9
260	2552167.64	5712146.44	29	0	E	67.3	10	3	0	64.4	0.9	4.5	0	1.7	0	8.7
263	2552259.4	5712179.19	29	0	E	67.3	8.7	3	0	63.8	0.8	4.6	0	1.7	0	8.1
270	2552303.18	5712190.07	29	0	E	67.3	7.7	3	0	63.7	0.8	4.6	0	1.7	0	7.2
294	2552264.35	5712180.75	29	0	E	67.3	4.8	3	0	63.8	0.8	4.6	0	1.7	0	4.2
308	2552254.92	5712177.57	29	0	E	67.3	3.6	3	0	63.8	0.8	4.6	0	1.7	0	2.9

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "Lkw Anfahrt 3.BA", ID: ""

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Lw	l/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB	(dB)	dB(A)
203	2552321.19	5712463.35	31.12	0	D	78.1	17.2	3	0	56.5	0.4	4.2	0.6	1.3	0	35.4
206	2552344.04	5712510.83	31.13	0	D	78.1	17.2	3	0	55.7	0.3	4.1	0.7	1.2	0	36.3
221	2552285.65	5712387.35	31.06	0	D	78.1	20.6	3	0	58.5	0.5	4.3	0	1.4	0	37
257	2552364.93	5712546.06	31.09	0	D	78.1	14.7	3	0	55.8	0.3	4.2	0.7	1.2	0	33.7
268	2552347.39	5712210.04	29.33	0	D	78.1	20.8	3	0	63.6	0.8	4.6	0	1.7	0	31.3
290	2552283.61	5712277.36	30.11	0	D	78.1	18.2	3	0	61.7	0.7	4.5	0	1.6	0	30.9
312	2552259	5712309.83	30.71	0	D	78.1	11.8	3	0	60.7	0.6	4.4	0	1.5	0	25.7
313	2552256.38	5712322.17	30.93	0	D	78.1	10.8	3	0	60.4	0.6	4.4	0	1.5	0	25.1
320	2552406.23	5712166.24	29	0	D	78.1	15	3	0	64.8	0.9	4.6	0	1.7	0	24.1
322	2552259.63	5712331.53	31	0	D	78.1	9.1	3	0	60.1	0.5	4.4	0	1.5	0	23.7
325	2552423.09	5712142.11	29	0	D	78.1	13.4	3	0	65.3	1	4.6	0.1	1.7	0	21.7
327	2552426.39	5712156.8	29	0	D	78.1	12.2	3	0	65.1	1	4.7	0.1	1.7	0	20.8

Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "Oberflächenabdichtung 2.BA", ID: ""

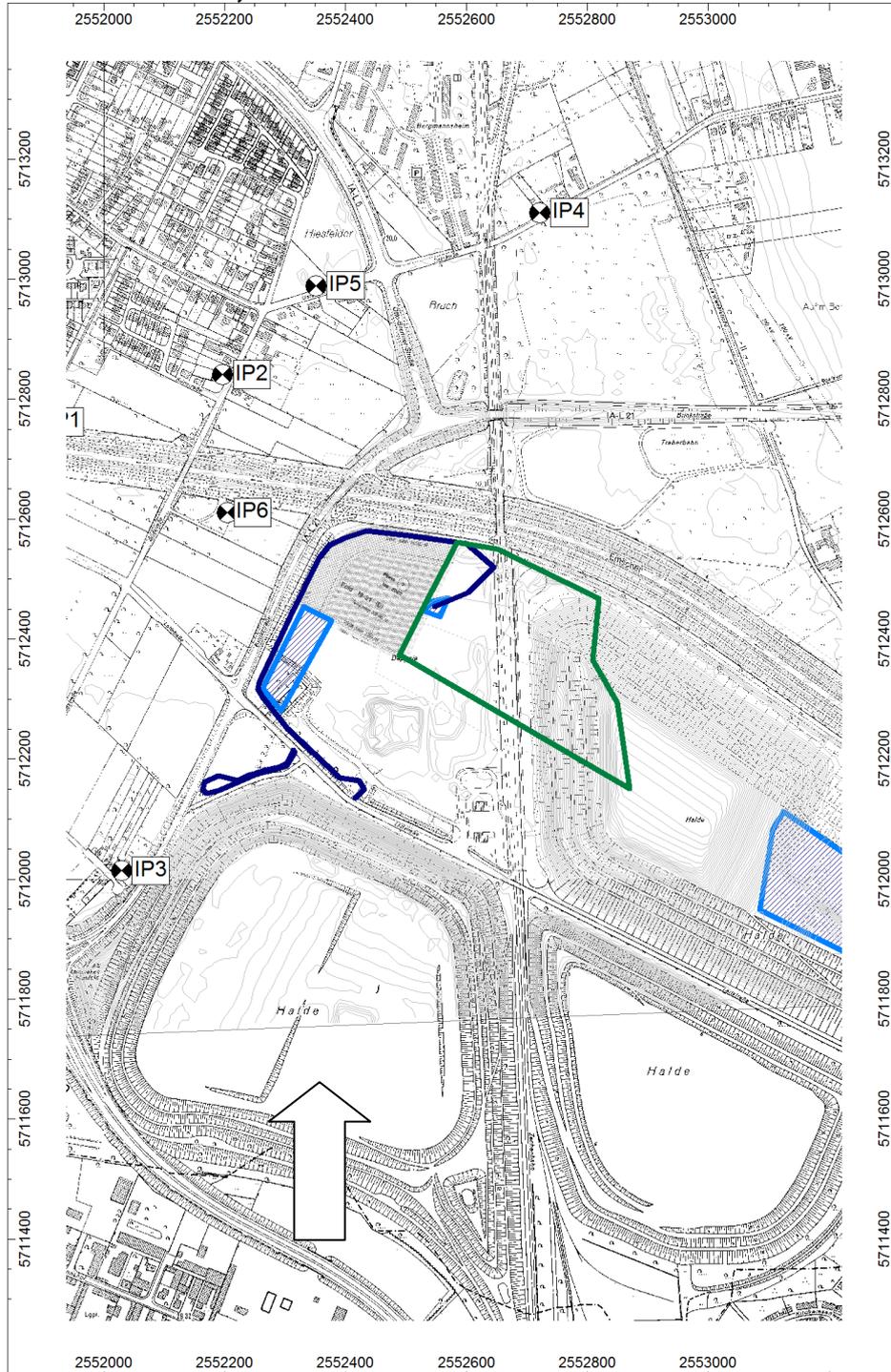
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Lw	l/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB	(dB)	dB(A)
286	2553164.27	5711974.24	45.35	0	D	64.7	42.5	3	0	72.2	2.2	4.7	12.2	1.9	0	17
300	2553217.61	5712000.91	43.39	0	D	64.7	39.4	3	0	72.5	2.3	4.7	10.5	1.9	0	15.3
334	2553212.28	5711888.89	43.96	0	D	64.7	30.8	3	0	72.9	2.4	4.7	20.3	1.9	0	-3.7
339	2553105.59	5712048.03	48.69	0	D	64.7	29.9	3	0	71.5	2	4.7	17	1.9	0	0.5

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "Lkw Anfahrt Betriebshof", ID: ""																
Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Lw	l/a	K0	Dc	Adiv	Aatm	Agr	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			dB(A)	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB	(dB)	dB(A)
317	2552221.95	5712161.52	29	0	D	74	18.4	3	0	64.1	0.9	4.6	0	1.7	0	24.2
328	2552286.62	5712184.18	29	0	D	74	14.8	3	0	63.8	0.8	4.6	0	1.7	0	20.9
329	2552309.27	5712204.02	29	0	D	74	13.9	3	0	63.5	0.8	4.6	0	1.7	0	20.3
330	2552278.61	5712184.13	29	0	D	74	14.2	3	0	63.7	0.8	4.6	0	1.7	0	20.4
331	2552311.06	5712201.99	29	0	D	74	13.6	3	0	63.5	0.8	4.6	0	1.7	0	20
332	2552178.97	5712166.78	29	0	D	74	14	3	0	64	0.9	4.5	0	1.7	0	20
336	2552231.6	5712168.67	29	0	D	74	13.2	3	0	63.9	0.9	4.6	0	1.7	0	19.2
341	2552263.02	5712177.87	29	0	D	74	12.8	3	0	63.8	0.8	4.6	0	1.7	0	18.9
343	2552180.58	5712145.3	29	0	D	74	12.9	3	0	64.4	0.9	4.5	0	1.7	0	18.3
346	2552297.72	5712189.98	29	0	D	74	11.4	3	0	63.7	0.8	4.6	0	1.7	0	17.6
348	2552247.63	5712174.82	29	0	D	74	11.3	3	0	63.8	0.8	4.6	0	1.7	0	17.3
350	2552215.52	5712166.02	29	0	D	74	11.2	3	0	64	0.9	4.5	0	1.7	0	17.1
352	2552165.77	5712155.78	29	0	D	74	10.8	3	0	64.2	0.9	4.5	0	1.7	0	16.5
354	2552195.2	5712170.67	29	0	D	74	9.8	3	0	63.9	0.8	4.5	0	1.7	0	15.9
355	2552204.46	5712168.44	29	0	D	74	9.7	3	0	63.9	0.9	4.5	0	1.7	0	15.7
357	2552167.64	5712146.44	29	0	D	74	10	3	0	64.4	0.9	4.5	0	1.7	0	15.4
359	2552259.4	5712179.19	29	0	D	74	8.7	3	0	63.8	0.8	4.6	0	1.7	0	14.8
360	2552303.18	5712190.07	29	0	D	74	7.7	3	0	63.7	0.8	4.6	0	1.7	0	13.9
361	2552264.35	5712180.75	29	0	D	74	4.8	3	0	63.8	0.8	4.6	0	1.7	0	10.9
363	2552254.92	5712177.57	29	0	D	74	3.6	3	0	63.8	0.8	4.6	0	1.7	0	9.7

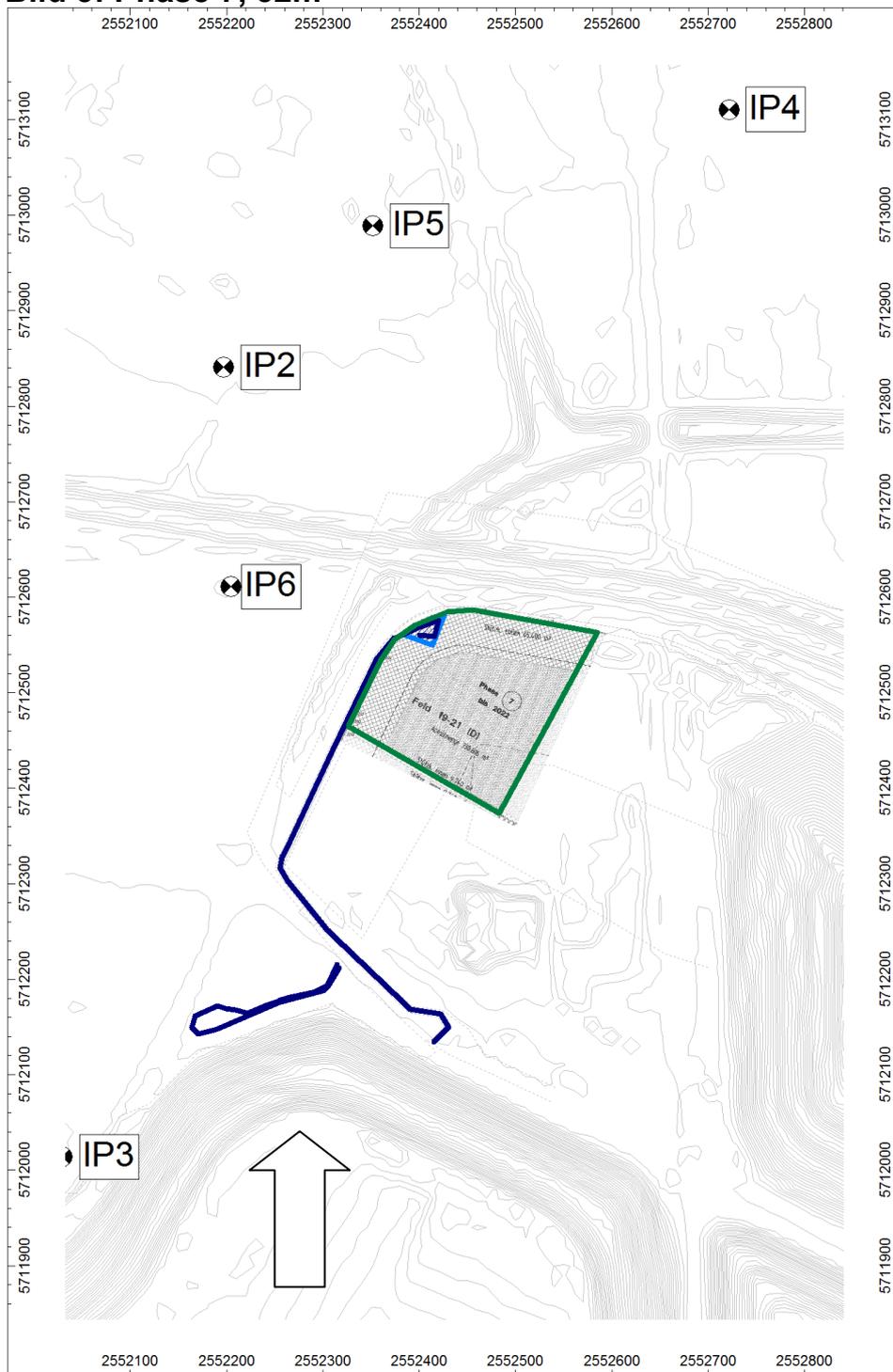
**Bild 1: Lageplan**



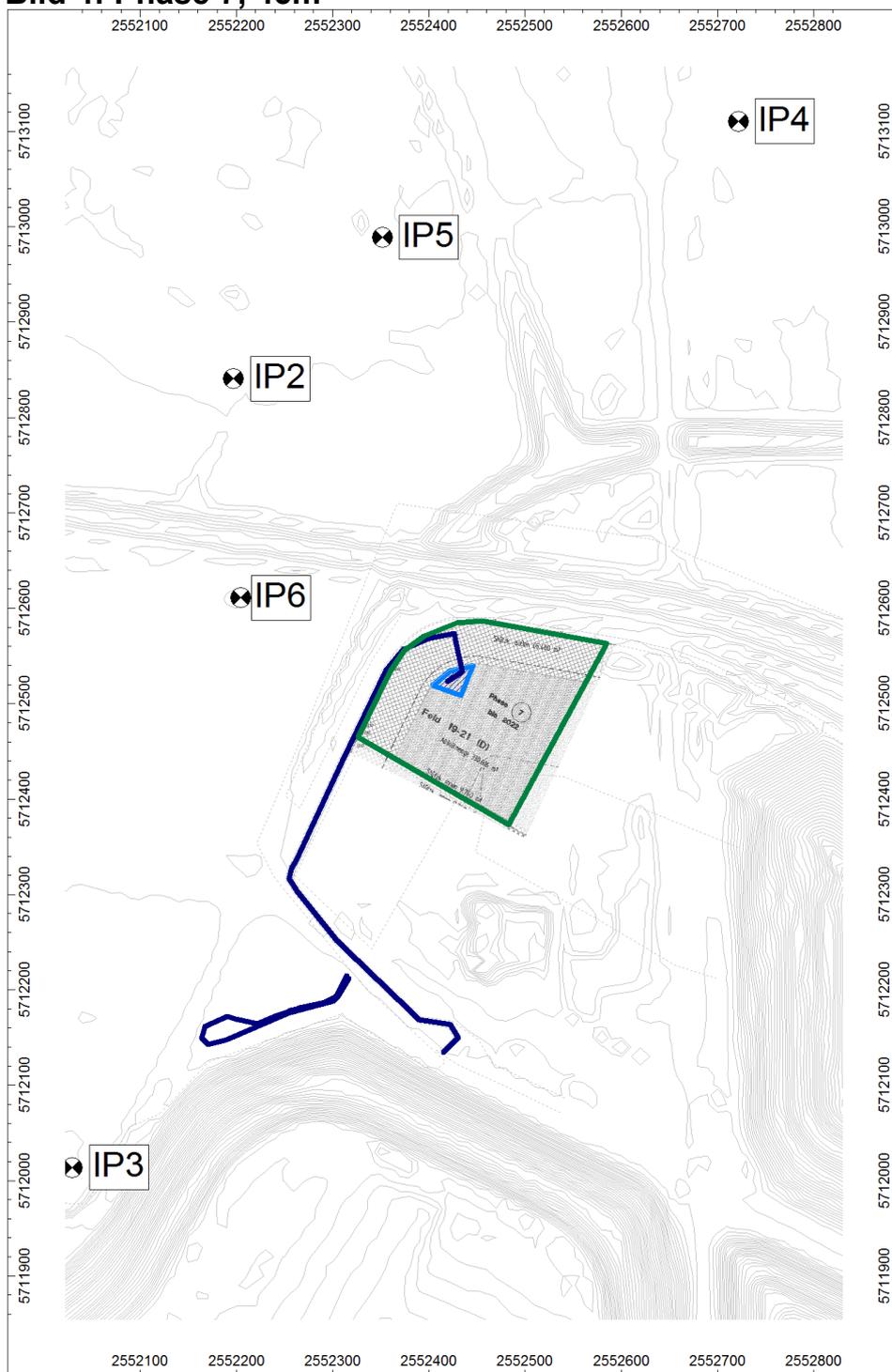
**Bild 2: Phase 4, 45m**



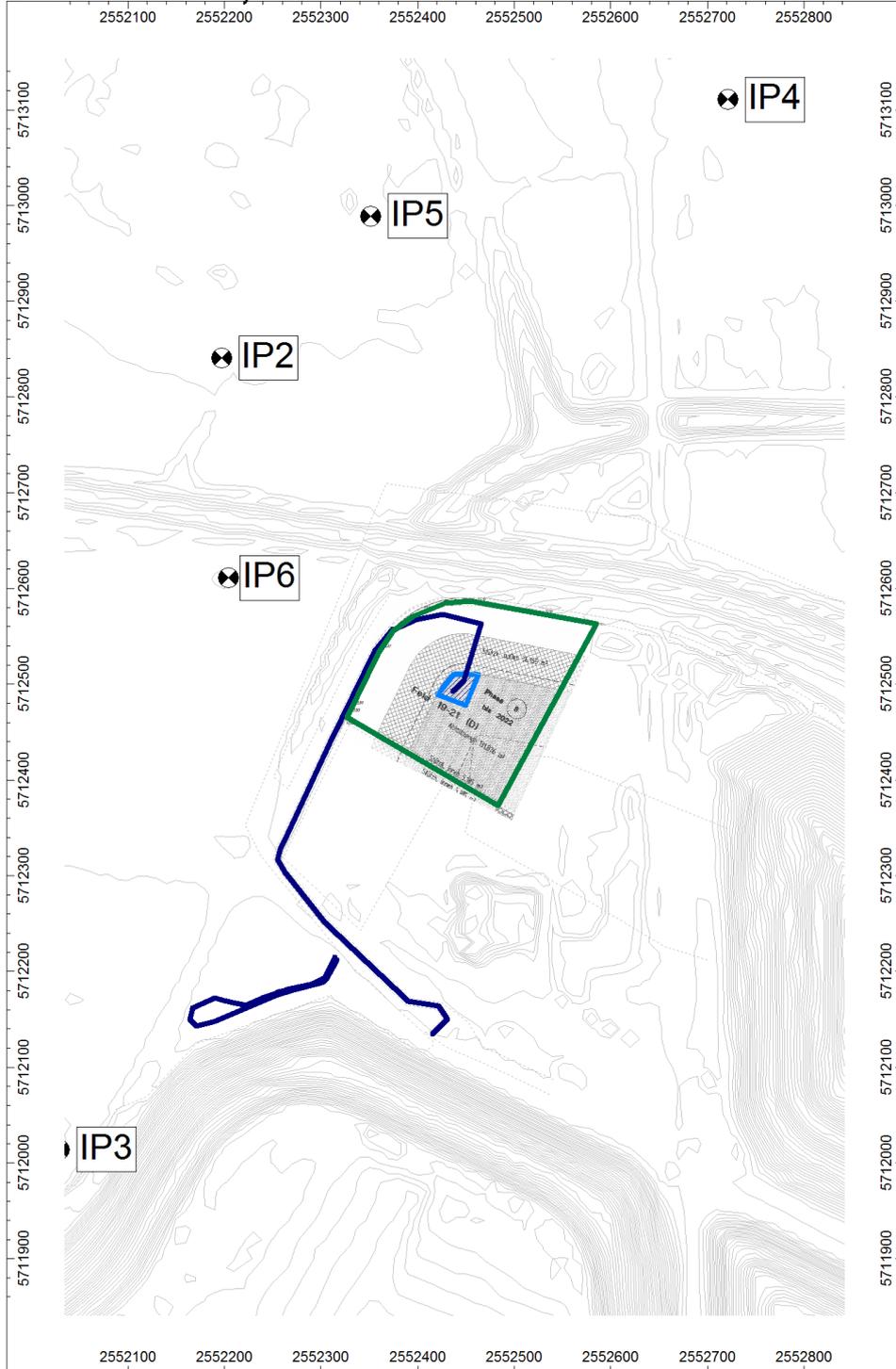
**Bild 3: Phase 7, 32m**



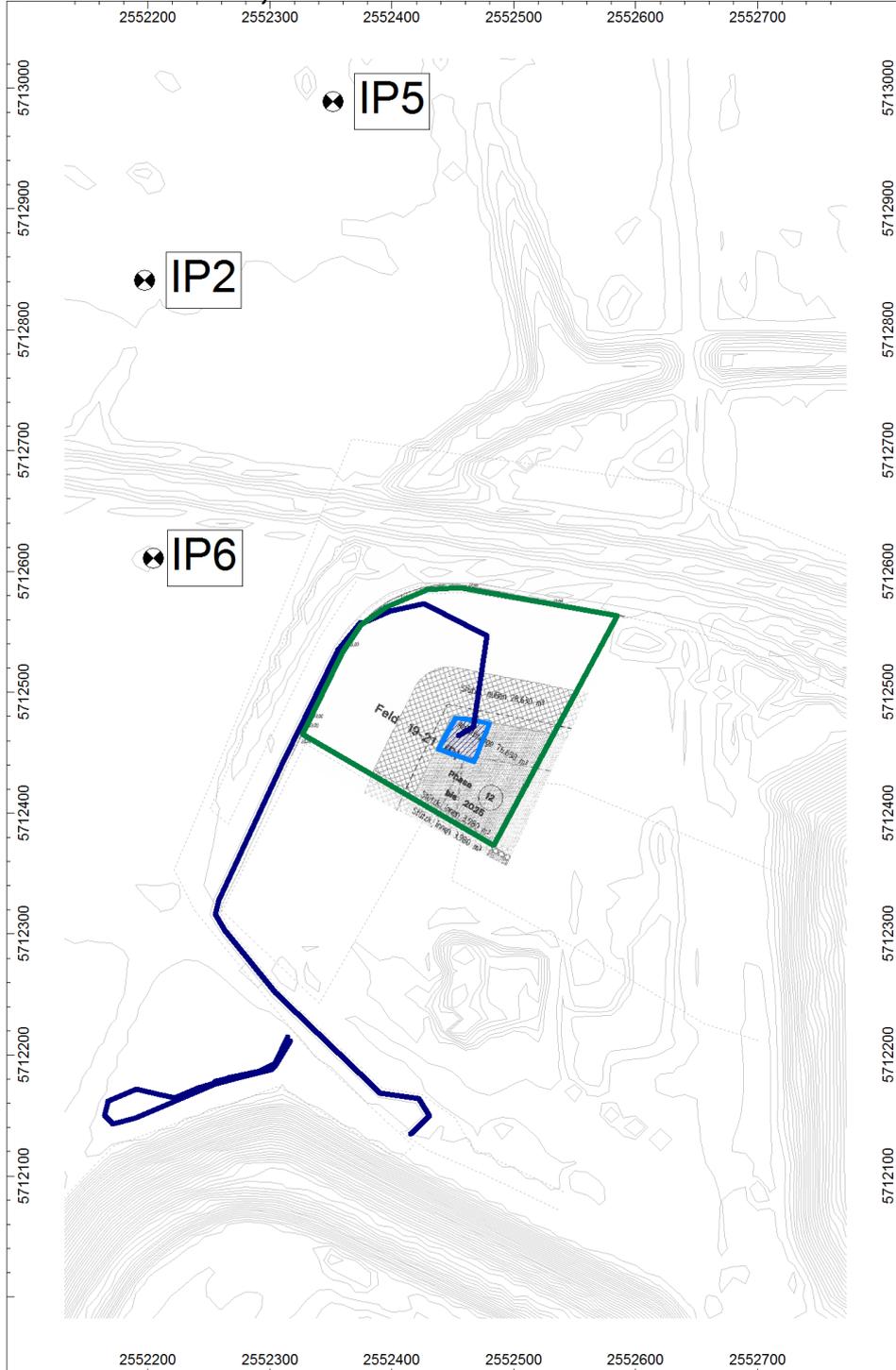
**Bild 4: Phase 7, 45m**



**Bild 5: Phase 8, 55m**



**Bild 6: Phase 15, 65m**



**Bild 7, Phase 23, 81m**

