

Untersuchungsbericht

über

die überschlägig zu erwartenden Schallbelastungen infolge von
Bautätigkeiten zur Herstellung eines Hochwasserschutzes im Bereich
„Herzberg“ (Elster)

Projekt	Hochwasserschutz Herzberg (Elster)
---------	------------------------------------

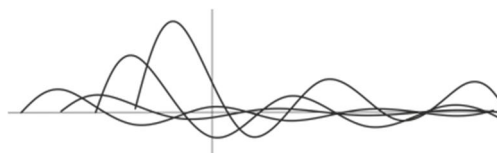
Bauherr	Landesamt für Umwelt Brandenburg Potsdam
---------	---

Auftraggeber	Planungsgesellschaft Scholz + Lewis mbH Dresden
--------------	--

In der Fassung vom: 01.02.2022

Der Bericht umfasst inkl. Anlagen 75 Seiten

Eine Veröffentlichung dieses Berichtes -auch auszugsweise- bedarf unserer vorherigen Zustimmung.



Ziel der Untersuchungen

Es galt, im Rahmen des Projektes „Hochwasserschutz Herzberg (Elster)“ die zu erwartende Schallbelastung infolge der Bautätigkeiten zur Herstellung dieses Hochwasserschutzes für derzeit vorhandene und diesen Arbeiten nächstgelegene Immissionsorte rechnerisch zu prognostizieren.

Projektverantwortlich

Projektverantwortlicher

Dipl.-Ing. Arne Wulkau

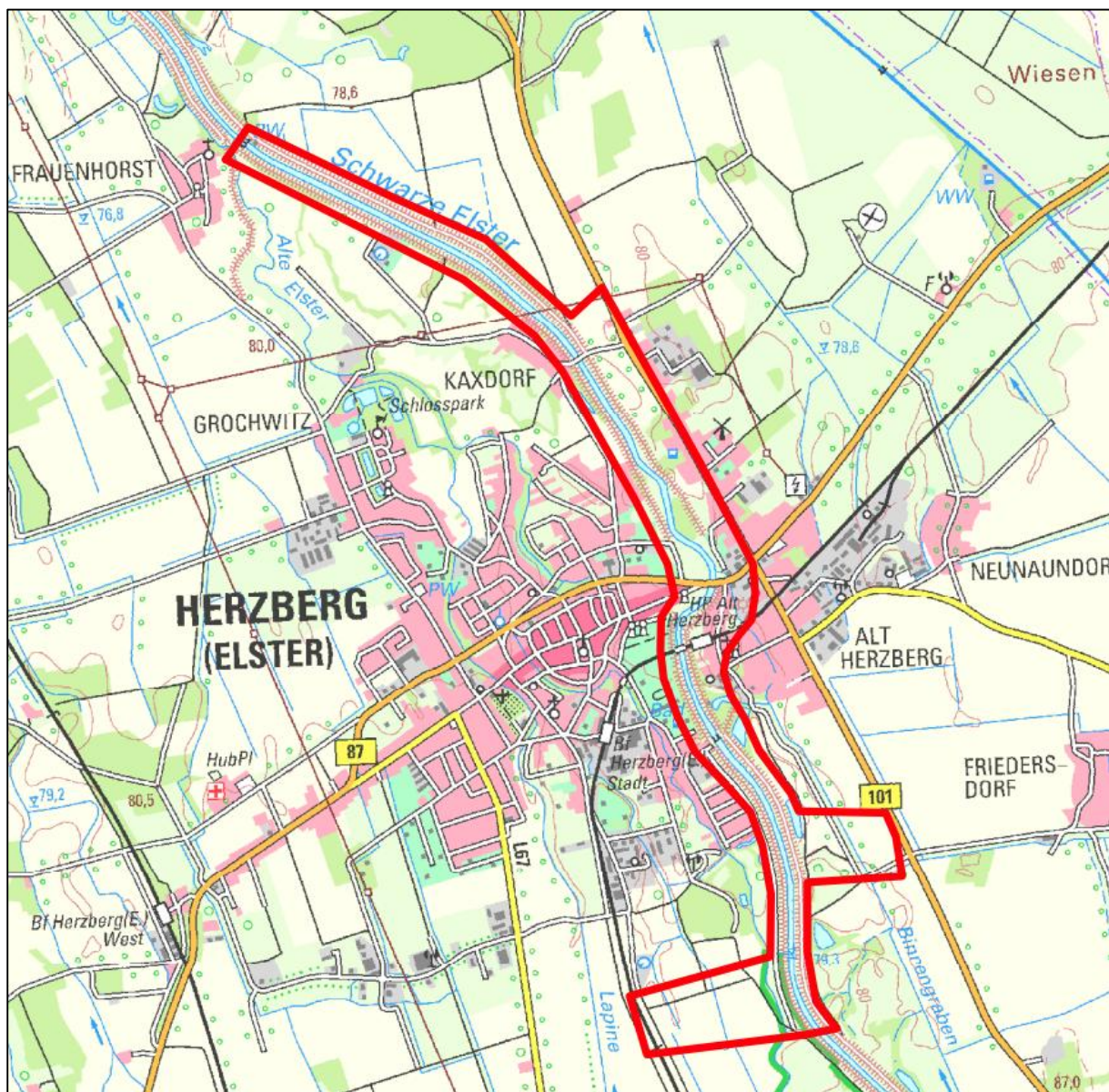
Inhalt

1	Aufgabenstellung und Übersicht.....	3
2	Verwendete Unterlagen / Grundlagen	4
3	Grundlagen für die Lärmprognose nach AVV-Baulärm	5
3.1	Beurteilungsgrundlagen nach AVV-Baulärm.....	5
3.2	Lärmschutzmaßnahmen – allgemeiner Überblick	7
4	Untersuchungsgebiet - maßgebende Immissionsorte.....	8
4.1	Beschreibung des Untersuchungsgebietes.....	8
4.2	Bestimmung der Immissionsrichtwerte maßgebender Immissionsorte	9
4.3	Vorbelastung / Festlegung der Zumutbarkeitsschwelle.....	11
5	Rechenmodel – Verfahren – Annahmen - Schallleistungspegel	11
5.1	Quellenform – Grundsätzliches Vorgehen	12
5.2	Schallleistungspegel – Einzelwerte Baugeräte	13
5.3	Durchschnittlicher Gesamtschallleistungspegel / Wirkpegel	14
6	Bautätigkeiten, Bauabschnitte (BA).....	16
6.1	Abschnitt 1	17
6.2	Abschnitt 2	18
6.3	Abschnitt 3	19
6.4	Abschnitt 4.1	20
6.5	Abschnitt 4.2	21
7	Immissionsberechnung.....	22
7.1	Bauabschnitt 1	23
7.2	Bauabschnitt 2 - rechts.....	24
7.3	Bauabschnitt 3 - links	25
7.4	Bauabschnitt 3 - rechts.....	26
7.5	Abschnitt 4.1 – links.....	27
7.6	Abschnitt 4.2 - links.....	28
8	Schlussbetrachtung	29

1 Aufgabenstellung und Übersicht

Im Rahmen des Projektes „Hochwasserschutz Herzberg (Elster)“ sollen umfangreiche Bautätigkeiten zur Herstellung eines Hochwasserschutzes im Bereich der Gemeinde „Herzberg (Elster)“ durchgeführt werden. Hierfür galt es, im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens die Schallbelastungen für nahe gelegene Immissionsbereiche im Umfeld der Bautätigkeiten näherungsweise für den Tageszeitraum zu prognostizieren und auf Basis der AVV-Baulärm zu bewerten.

Übersicht –Lage der Baumaßnahme



2 Verwendete Unterlagen / Grundlagen

- [1] Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm, kurz AVV-Baulärm von August 1970
- [2] 32. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Geräte- und Maschinenschutzverordnung – 32. BImSchV)
- [3] Richtlinie 2000/14/EG
- [4] Richtlinie 2005/88/EG
- [5] Schalldruckpegel für verschiedene schallintensive Baugeräte und -verfahren; Bundesanstalt für Gewässerkunde
- [6] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen; Hessisches Landesamt für Umwelt
- [7] DIN ISO 9613-2 - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien (1999)
- [8] TA-Lärm (1998) – 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm)
- [9] Eigene Datenbank bezüglich der Schallimmissionen durch Baumaschinen – erhoben aus Schallpegelmessungen auf Baustellen
- [10] Erläuterungsbericht zum Bauvorhaben Hochwasserschutz Herzberg (Elster)
(1_HWSHerzberg_TO1_Bericht_LP34)
- [11] zur Verfügung gestellte Planunterlagen (diverse)
- [12] Digitale Geländehöhen „dgm“ des Gebietsausschnitts (Quelle geobasis-bb) – Stand 2021
- [13] Digitale 3D-Gebäudedaten „lod2“ des Gebietsausschnitts (Quelle geobasis-bb) – Stand 2021

3 Grundlagen für die Lärmprognose nach AVV-Baulärm

3.1 Beurteilungsgrundlagen nach AVV-Baulärm

Grundlage für die Beurteilung von Geräuschimmissionen aus Baulärm ist die „Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm“ (AVV-Baulärm) vom August 1970.

In dieser Vorschrift werden neben dem anzuwendenden Messverfahren auch Kriterien für die Beurteilung der Schallimmission aus Baulärm dargestellt.

Begriffsbestimmung:

Immission:

Immission im Sinne der AVV-Baulärm ist das auf den Menschen einwirkende Geräusch, das durch Baumaschinen bzw. Bautätigkeiten auf der Baustelle hervorgerufen wird.

Maßgebender Immissionsort:

Die Schallimmission ist für den Bereich 0,5 m vor dem am stärksten betroffenen zu öffnenden Fenster eines Gebäudes zu bestimmen, welcher dem Aufenthalt von Menschen dient. Im ersten Ansatz wurde vorausgesetzt, dass sich der maßgebende Immissionsort in dem jeweiligen Gebäudebereich befindet, welcher die minimale Entfernung zu den Bautätigkeiten aufweist.

Immissionsrichtwerte:

Die AVV-Baulärm formuliert gebietsspezifische Immissionsrichtwerte, welche in der unten dargestellten Tabelle abgebildet sind. Gemäß AVV-Baulärm Abschnitt **Nr. 4 Maßnahmen zur Minderung des Baulärms** gilt gemäß Unterabschnitt **4.1 Grundsatz:** *Überschreitet der (...) ermittelte Beurteilungspegel des von den Baumaschinen hervorgerufenen Geräusches den Immissionsrichtwert um mehr als 5 dB(A), sollen Maßnahmen zur Minderung der Geräusche angeordnet werden.* Ein Heranziehen der Karenz von 5 dB obliegt der Maßgabe der zuständigen Behörde und ist hierbei nicht als allgemeiner Zuschlag zum Immissionsrichtwert zu verstehen. Das heißt, dass Maßnahmen zur Minderung der Geräusche generell bereits bei Überschreitung der Immissionsrichtwerte zu prüfen sind.

Gebietsspezifische Immissionsrichtwerte nach AVV-Baulärm:

Bauliche Nutzung	Immissionsrichtwerte		
	Tag (7 bis 20 Uhr)	Nacht (20 bis 7 Uhr)	
	Beurteilungs- pegel	Beurteilungs- pegel	kurzzeitige Geräusch- spitzen
	[dB(A)]		
Gebiete, in denen nur gewerbliche Anlagen und Wohnungen für Inhaber und Leiter der Betriebe sowie des Aufsichts- und Bereitschaftsdienstes untergebracht sind (GI)	70	70	90
Gebiete, in denen vorwiegend gewerbliche Anlage untergebracht sind (GE)	65	50	70
Gebiete mit gewerblichen Anlagen und Wohnungen, in denen weder vorwiegend gewerbliche Anlagen noch vorwiegend Wohnungen untergebracht sein (MI, MK)	60	45	65
Gebiete, in denen vorwiegend Wohnungen untergebracht sind (WA)	55	40	60
Gebiete, in denen ausschließlich Wohnungen untergebracht sind (WR)	50	35	55
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35	55

Maßnahmen zur Minderung der Geräusche:

Nach AVV-Baulärm können solche Maßnahmen sein (Auszug):

- Maßnahmen bei der Einrichtung der Baustelle
- Maßnahmen an den Baumaschinen
- Die Verwendung geräuscharmer Baumaschinen
- Die Anwendung geräuscharmer Bauverfahren
- Die Beschränkung der Betriebszeit lautstarker Baumaschinen
- Abschirmung der Baustelle / Abschirmung lärmintensiver Bauverfahren bzw. Baumaschinen

Im folgenden Kapitel „Lärmschutzmaßnahmen“ werden weitere mögliche Maßnahmen zur Schallminimierung vorgestellt.

Von Maßnahmen zur Lärminderung kann abgesehen werden, soweit durch den Betrieb von Baumaschinen infolge nicht nur gelegentlich einwirkender Fremdgeräusche keine zusätzlichen Gefahren, Nachteile oder Belästigungen eintreten.

Stand der Technik:

Nach AVV-Baulärm müssen Baumaschinen dem Stand der Technik entsprechen. Diese Anforderung gilt im Sinne der Vorschrift als erfüllt, wenn die Geräuschemissionen der Baumaschinen denen fortschrittlicher Maschinen derselben Bauart und vergleichbarer Leistung, die sich im Betrieb bewährt haben, entsprechen bzw. wenn die für bestimmte Kategorien von Geräten gültigen Emissionskennwerte eingehalten sind.

Ermittlung des Beurteilungspegels:

Die AVV-Baulärm formuliert Zeitkorrekturen aus Einwirkzeiten, um die ein ermittelter Wirkpegel reduziert werden kann. Zur Berücksichtigung dieser Einwirkzeiten (tatsächliche Dauer der Schallimmissionen aus Baulärm) kommen die in der AVV-Baulärm formulierten Zeitkorrekturen nach unten stehender Tabelle zum Ansatz:

Einwirkzeit während der		Zeitkorrektur
Tageszeit 07:00 Uhr bis 20:00 Uhr	Nachtzeit 20:00 Uhr bis 07:00 Uhr	[dB]
bis 2,5 Stunden	bis 2 Stunden	- 10
2,5 Stunden bis 8 Stunden	2 Stunden bis 6 Stunden	- 5
über 8 Stunden	über 6 Stunden	0

Soweit nicht das Gesamtgeräusch der Baumaschinen, sondern das Geräusch einzelner Baumaschinen gemessen bzw. bestimmt wird, sind die einzelnen Beurteilungspegel zu einem Gesamtbeurteilungspegel zusammenzufassen.

Zur Bildung des Beurteilungspegels L_r ist gemäß AVV-Baulärm der Taktmaximalmittelungspegel L_{AFTeq} (Maximalwert der Geräusche innerhalb eines 5-Sekunden Taktes als Mittelwert über die Beurteilungszeit) der jeweiligen Baugeräusche heranzuziehen. Dieser Taktmaximalmittelungspegel beinhaltet die Impulshaltigkeit der immittierten Geräusche.

3.2 Lärmschutzmaßnahmen – allgemeiner Überblick

Grundsätzlich können verschiedene Möglichkeiten zur Minderung der Schallbelastung des Einzelnen in Betracht kommen. Diese können sowohl baulicher Art als auch organisatorischer Art sein und werden im Folgenden kurz vorgestellt.

Bauliche Lärmschutzmaßnahmen

- Einhausungen von lärmintensiven stationären Geräten (z.B. Aggregate, Pumpen zur Wasserhaltung o.Ä.)
- Einsatz von Lärmschutzwänden

Der Einsatz von Lärmschutzwänden ist regelmäßig nur bei stationären Schallquellen zielführend und generell situativ zu betrachten. So sind z.B. die geometrischen Rahmenbedingungen vor Ort (z.B. jeweiliger Abstand der Schallquelle sowie des Immissionsortes zu dieser Lärmschutzwand) entscheidend in Bezug auf die tatsächliche Wirksamkeit einer derartigen Maßnahme. Insbesondere bei Arbeiten großflächig verteilt auf dem Baufeld (z.B. Erdbauarbeiten o.Ä.) oder bei wandernden, stark ortsveränderlichen Bautätigkeiten erscheint der Einsatz einer Lärmschutzwand in Bezug auf die resultierende Wirksamkeit sowie dem entsprechenden Aufwand zur Errichtung (erforderliche Höhe/Schirmhöhe, erforderliche Länge) oftmals unverhältnismäßig. Insbesondere dann, wenn nur mit kurzzeitigen Überschreitungen der Immissionsrichtwerte zu rechnen ist, sind andere Maßnahmen als zielführender anzusehen (siehe organisatorische Maßnahmen)

Organisatorische Maßnahmen

- Vermeidung lärmintensiver Tätigkeiten zu Tageszeiten mit erhöhten Empfindlichkeiten (z.B. früh morgens, mittags, abends oder nachts)
- Zeitliche und ggf. räumliche Zusammenlegung lärmintensiver Tätigkeiten zur Minimierung der Zeitdauer der Belästigung, oder
- Räumlich verteiltes Arbeiten auf dem Baufeld mehrerer Baugeräte, oder
- Kurze Arbeitsphase pro Tag im Nahbereich zu einem Immissionsort, den Rest des Tages Arbeiten in größerer Entfernung
- Wo möglich Einsatz lärmarmer Bauverfahren
- Wo möglich Einsatz lärmarmer Baugeräte (über die Vorgaben der 32.BImSchV. hinaus, gemäß EG Richtlinie / Umweltzeichen (UZ))
- Abschalten von Maschinen (Vermeidung von Leerlauf)
- Einsatz regelmäßig gewarteter Baumaschinen
- Anordnung von Wartepätzen für Transportfahrzeuge außerhalb bzw. in weiter Entfernung zu lärmempfindlichen Bereichen
- Einrichtung von Lager- und Umschlagsplätzen außerhalb bzw. in weiter Entfernung zu lärmempfindlichen Bereichen
- Zeitliche Absprachen mit den jeweils Betroffenen über lärmintensive Arbeiten im Nahbereich
- Generell Reduzierung der Einwirkzeit/Betriebszeit lärmintensiver Baugeräte / Bauprozesse

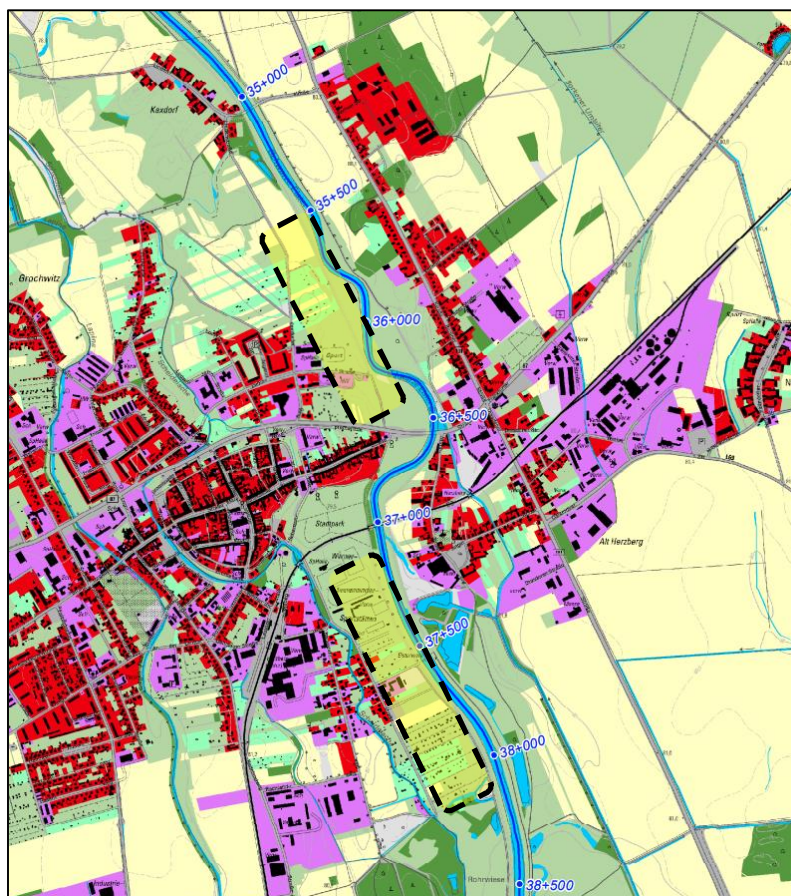
Welche Form des Schallschutzes tatsächlich sinnvoll umsetzbar und vor allem zielführend ist, kann nur im Rahmen einer Einzelfallbetrachtung erörtert werden, so dass eine allgemeingültige Aussage nicht ohne weiteres möglich ist. Hierzu bedarf es genauer Kenntnisse von Arbeitsabläufen, der eingesetzten Baugeräte, dem zeitlichen und räumlichen Einsatz der Baumaschinen etc.

4 Untersuchungsgebiet - maßgebende Immissionsorte

4.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Im Planungsbereich im Nahbereich zu den Bautätigkeiten befindet sich im Norden unmittelbar westlich der Elster die Gemeinde bzw. der Ortsteil „Kaxdorf“. Südlich hierzu schließen Kleingartenanlagen und im weiteren Verlauf gewerbliche Flächen an. Im Bereich der B87 befinden sich erneut Siedlungsflächen, welche weiter südlich durch Sportanlagen sowie hier anschließende Kleingartenanlagen abgelöst werden. Östlich des Planungsgebietes verläuft quasi parallel zur Elster die „Berliner Straße“ mit entsprechenden Siedlungsflächen z.T. durchsetzt durch gewerblich genutzte Flächen. Dies setzt sich auch südlich der B87 im Nahbereich zur Elster fort.

Übersicht Flächennutzung



- Siedlungsflächen
- Gewerbeflächen
- Bereiche mit Kleingartenanlagen

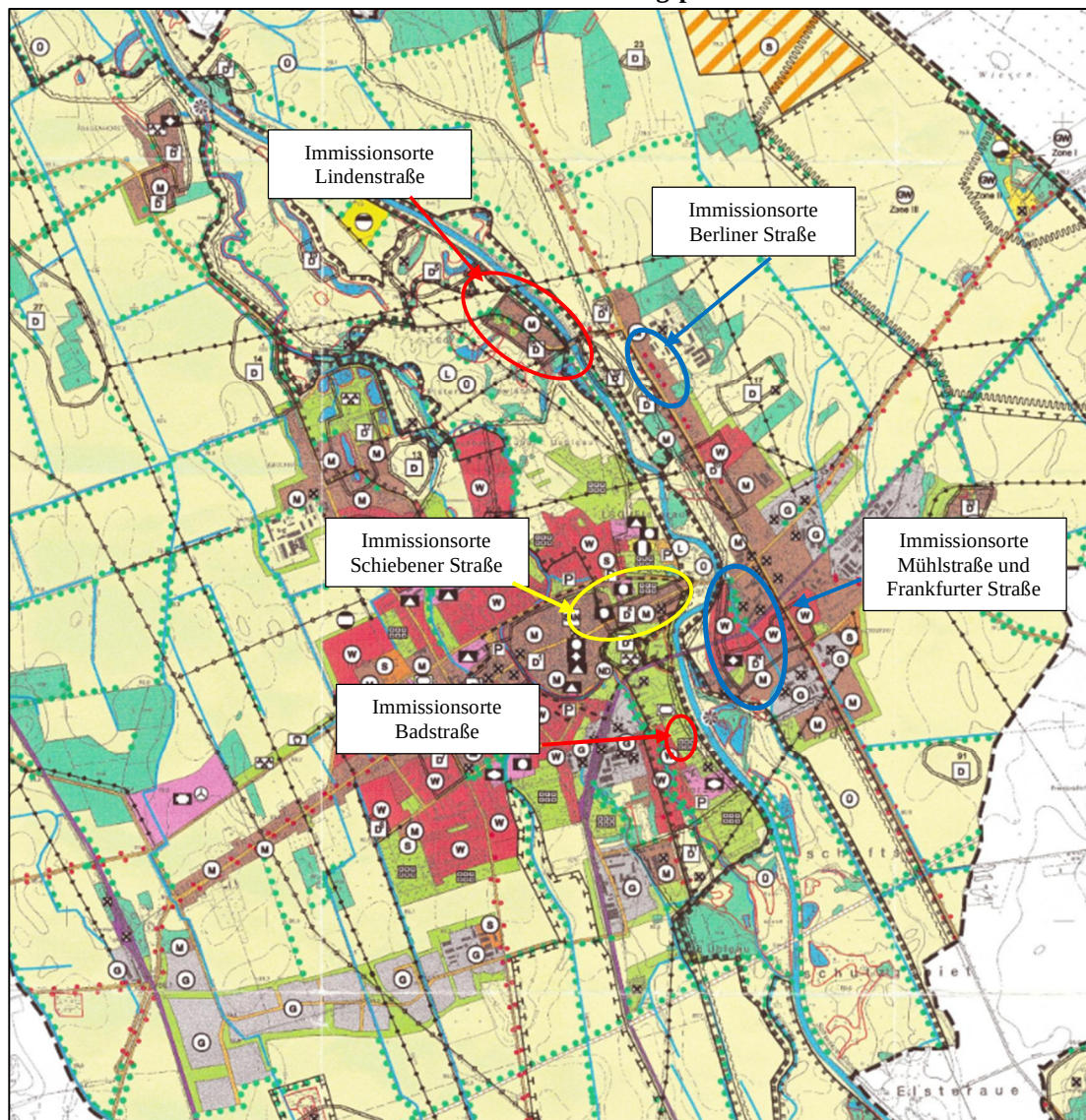
Im Folgenden wird auf die bebauten Bereiche im jeweiligen Nahbereich zu den geplanten Bautätigkeiten fokussiert.

4.2 Bestimmung der Immissionsrichtwerte maßgebender Immissionsorte

Die Bestimmung der Immissionsrichtwerte wurde im ersten Ansatz auf Basis des Flächennutzungsplans der Stadt Herzberg (Elster) mit Stand vom 29.08.2002 vorgenommen. Gemäß Information ist dieser zwar nicht rechtskräftig, jedoch dient er hier -in Ermangelung anderer Unterlagen- als Anhalt für eine erste Einschätzung der Schutzwürdigkeit der jeweiligen Gebiete im Nahbereich zu den geplanten Bautätigkeiten. Hiernach ergibt sich für den überwiegenden Teil der den Bautätigkeiten nächstgelegenen Gebäuden eine Schutzwürdigkeit im Sinne eines Mischgebietes (MI / MK). Hier gilt ein Immissionsrichtwert während der Tageszeit von 60 dB(A).

Eine detaillierte Auflistung der hieraus abgeleiteten Immissionsrichtwerte (Schutzwürdigkeit gemäß der Gebietsausweisung) für die jeweiligen im Folgenden betrachteten Immissionsorte ist in tabellarischer Form der Folgeseite zu entnehmen.

Übersicht Flächennutzungsplan



Gebäude / Immissionsort	Gebietsausweisung	Immissionsrichtwert
		Tags
Badstraße 29	Mischgebiet (MI)	60
Berliner Straße 78	Mischgebiet (MI)	60
Frankfurter Straße 1	Mischgebiet (MI)	60
Mühlstraße 1	Wohngebiet (WA)	55
Mühlstraße 2	Wohngebiet (WA)	55
Mühlstraße 2b	Wohngebiet (WA)	55
Mühlstraße 3	Wohngebiet (WA)	55
Mühlstraße 4	Wohngebiet (WA)	55
Mühlstraße 6	Wohngebiet (WA)	55
Mühlstraße 12	Wohngebiet (WA)	55
Mühlstraße 14b	Wohngebiet (WA)	55
Mühlstraße 26	Wohngebiet (WA)	55
Mühlstraße 28	Wohngebiet (WA)	55
Mühlstraße 30	Wohngebiet (WA)	55
Lindenstraße 22	Mischgebiet (MI)	60
Lindenstraße 22a	Mischgebiet (MI)	60
Lindenstraße 23	Mischgebiet (MI)	60
Lindenstraße 24	Mischgebiet (MI)	60
Lindenstraße 25	Mischgebiet (MI)	60
Lindenstraße 44	Mischgebiet (MI)	60
Lindenstraße 46	Mischgebiet (MI)	60
Schiebener Straße 45	Mischgebiet (MI)	60
Schiebener Straße 46	Mischgebiet (MI)	60
Schiebener Straße 46a	Mischgebiet (MI)	60
Schiebener Straße 47	Mischgebiet (MI)	60
Schiebener Straße 48	Mischgebiet (MI)	60
Schiebener Straße 48a	Mischgebiet (MI)	60
Schiebener Straße 48b	Mischgebiet (MI)	60

Anmerkungen Kleingartengebiete:

Im Nahbereich zu den Bautätigkeiten befinden sich auch Kleingartenanlagen. Für derartige Anlagen enthält weder die AVV-Baulärm noch die TA-Lärm Vorgaben hinsichtlich eines etwaigen Schutzanspruches. Zwar wurde bei Genehmigungsverfahren nach der TA-Lärm bei der Beurteilung von betrieblichem Lärm (also Lärm, welcher dauerhaft auf einen Immissionsort einwirkt) vereinzelt für Kleingartenanlagen ein Schutzanspruch im Sinne eines Mischgebietes gewählt, im vorliegenden Falle ist jedoch -aufgrund der nur temporären Lärmbelastung durch den Baulärm- ein derartiger Schutzanspruch nicht unmittelbar ableitbar, zumal das Vorhandensein eines Immissionsortes gemäß seiner Definition in einer Kleingartenanlage so nicht unterstellt werden kann.

Im ersten Ansatz werden daher die Bereiche der Kleingartenanlagen im Folgenden nicht explizit betrachtet.

4.3 Vorbelastung / Festlegung der Zumutbarkeitsschwelle

Gemäß aktueller Rechtsprechung können die Immissionsrichtwerte der AVV-Baulärm maßvoll angehoben werden, wenn bereits eine etwaige Vorbelastung diese Richtwerte überschreitet. Jedoch liegen uns keine Informationen über eine etwaige Vorbelastung bzw. über eine Untersuchung dieser vor. Daher werden bis auf Weiteres für die nachfolgenden Betrachtungen die gebietsspezifischen Immissionsrichtwerte nach AVV-Baulärm zum Ansatz gebracht.

5 Rechenmodel – Verfahren – Annahmen - Schallleistungspegel

Da im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens exakte Bauabläufe, Baumaschinengeräteeinsätze sowie der Gesamtbauablauf noch nicht feststehen und erst zu einem späteren Zeitpunkt Bestandteil der detaillierten Ausführungsplanung sein werden, fußen die in den folgenden Abschnitten aufgeführten Berechnungen überwiegend auf derzeit vorhandenen planerseitigen Informationen sowie auf Annahmen in Bezug auf die jeweilige Dauer, auf den jeweiligen Baugeräteeinsatz, auf weitere Ausführungsdetails als auch auf den Gesamtbauablauf. Da der tatsächliche spätere Bauablauf auf Basis der späteren Ausführungsplanung ggf. hiervon abweichen kann, sind die prognostizierten Schallpegel als **Orientierungswerte** für eine beispielhafte Ausführung der einzelnen Bauphasen nach derzeitigem Planungsstand zu verstehen.

Die Berechnungen wurden mit Hilfe von Soundplan durchgeführt. Hierzu wurde auf Basis der zur Verfügung gestellten Daten und Informationen ein digitales dreidimensionales Geländemodell erstellt.

Ansicht 3-D Modell - Auszug



Die Schallquellen wurden bauphasenweise räumlich gemäß den derzeitigen Informationen in den Plan / in das Modell eingetragen. Grundsätzlich wurde von nicht abgeschirmten Schallquellen ausgegangen. Die Ausbreitungsrechnung der Schallimmissionen erfolgt nach der DIN ISO 9613-2. Die einzelnen Schallerreger, welche vornehmlich zeitgleich betrieben werden, wurden in der Modellrechnung zu einem einzelnen Schallerreger zusammengefasst. Es wurde insgesamt von einer Schwerpunktfrequenz der emittierten Baugeräusche von 500 Hz ausgegangen. Hindernisse, wie z.B. Bestandsgebäude werden als Abschirmung mit entsprechender Beugung um die Hindernisse herum berücksichtigt. Gleichmaßen werden Reflexionen in die Berechnungen mit einbezogen.

5.1 Quellenform – Grundsätzliches Vorgehen

Grundsätzlich werden für eine Modellrechnung die einzelnen Schallquellen -in Abhängigkeit ihrer Eigenart- als stationäre Punktschallquellen, als Linienquellen sowie als Flächenquellen gemäß folgender Systematik angenommen.

Punktschallquelle:

Eine Punktschallquelle wird angenommen, wenn der maßgebende Schallerreger / das maßgebende Baugerät quasi ortsfest (stationär) bzw. in einem Bereich von nur wenigen Metern innerhalb des Beurteilungszeitraums betrieben wird.

Linienquelle:

Eine Linienquelle wird angenommen, wenn sich der Einsatzort der entsprechenden Baumaschine mit dem Baufortschritt und somit über die Zeit in Bezug auf den jeweiligen Immissionsort verändert. Dies ist zum Beispiel bei der Herstellung von Baustraßen, der Herstellung von Spundwandachsen etc. der Fall, da bei derartigen Tätigkeiten mit großer Wahrscheinlichkeit nicht alle zu einem Schallerreger zusammengefassten Baugeräte an einem Punkt gleichzeitig eingesetzt werden. Um diesem Umstand Rechnung zu tragen, wird in der Berechnung der Schallbelastung für derartige Tätigkeiten nicht von einer stationären Punktquelle in kürzester Entfernung zum Immissionsort ausgegangen, da diese Form der Maximalbelastung nur für einen vergleichsweise kurzen Zeitpunkt auf den Immissionsort einwirkt. Das Ergebnis einer derartigen Betrachtung ist demzufolge eine mittlere Schallbelastung infolge der jeweiligen Bautätigkeiten in Bezug auf den jeweiligen Immissionsort. Es ist zu beachten, dass bei Arbeiten pro Tag ausschließlich im Nahbereich zu einem Immissionsort die Schallbelastung für diesen Tag ggf. deutlich oberhalb der im Folgenden ermittelten mittleren Beurteilungspegel für eben diesen Immissionsort liegen kann. Diese Vorgehensweise erscheint immer dann gerechtfertigt, wenn es sich um eine tatsächlich nicht stationäre Schallquelle handelt, da hier ein Maximum nur für einen sehr kurzen Zeitraum auftritt.

Flächenquelle:

Eine Flächenquelle wird angenommen, wenn das Baugerät bzw. der maßgebende Schallmittent innerhalb des Beurteilungszeitraums Arbeiten über eine größere Fläche verteilt durchführt. Gleiches gilt für großflächige Arbeiten mit mehreren Baugeräten gleichzeitig. Diese werden dann zu einem einzelnen Schallmittenten zusammengefasst.

Das Ergebnis einer derartigen Betrachtung ist demzufolge eine mittlere Schallbelastung infolge der jeweiligen Bautätigkeiten in Bezug auf den jeweiligen Immissionsort. Es ist zu beachten, dass bei Arbeiten pro Tag ausschließlich im Nahbereich zu einem Immissionsort die Schallbelastung für diesen Tag ggf. deutlich oberhalb der im Folgenden ermittelten mittleren Beurteilungspegel für eben diesen Immissionsort liegen kann.

5.2 Schallleistungspegel – Einzelwerte Baugeräte

Für die Berechnungen wurden jeweils typische Schallleistungspegel L_w der zu erwartenden eingesetzten Baugeräte gemäß unserer eigenen Datenbank, Herstellerangaben sowie unter Berücksichtigung der 32.BImSchV herangezogen.

Baugerät Art	Schallleistungspegel L_w [dB(A)]
Radlader	107
LKW Fahrbewegungen	106
LKW Entladen	106
Vibrations-Walze	102
Vibrationsplatte	112
Planierdraupe	112
Bagger	106
Vibrationsbär	120
Seil-Kran	103
Spundwandpresse	100

Für den Bereich der Baustelleneinrichtungsflächen wird ein flächenbezogener Schallleistungspegel L_w von 65 dB(A) zum Ansatz gebracht.

5.3 Durchschnittlicher Gesamtschallleistungspegel / Wirkpegel

Die mittleren täglichen Einsatzzeiten der einzelnen Baugeräte wurden anhand von Erfahrungswerten bei vergleichbaren Bautätigkeiten abgeschätzt. Als Ergebnis ergibt sich hieraus ein durchschnittlicher Gesamtschallleistungspegel bzw. Gesamtwirkpegel der einzelnen Baugeräte ggf. unter Berücksichtigung von Zeitkorrekturen bei begrenzten tagesbezogenen Einsatzzeiten, welcher für die Prognoserechnung verwendet wurde.

5.3.1 Rüttelarbeiten mit Vibrationsbär

Für die Rüttelarbeiten zum Einbringen der Spundbohlen wurden schallrelevante Baugeräte bzw. Maschineneinsätze gemäß folgender Tabelle angenommen und als zusammengefasste Schallbilanz im Sinne eines Gesamtwirkpegels unter Berücksichtigung der Zeitkorrektur nach AVV-Baulärm dargestellt. Es wurde eine Linienquelle modelliert.

Baugerät Art	Schallleistungs- pegel L_w [dB(A)]	Durchschnittliche Betriebszeit pro Tag in Stunden			Anzahl Baugeräte	Korrektur Anzahl	Wirkpegel [dB(A)]
		> 8	8 – 2,5	< 2,5			
Vibrationsbär	120			x	1	0	110,0
Seil-Kran (Abladen Spundbohlen)	103			x	1	0	93,0
Durchschnittlicher Gesamtschallleistungspegel / Gesamtwirkpegel [dB(A)]							~ 110

5.3.2 Pressarbeiten Spundwände

Für die Pressarbeiten zum Einbringen der Spundbohlen wurden schallrelevante Baugeräte bzw. Maschineneinsätze gemäß folgender Tabelle angenommen und als zusammengefasste Schallbilanz im Sinne eines Gesamtwirkpegels unter Berücksichtigung der Zeitkorrektur nach AVV-Baulärm dargestellt. Es wurde eine Linienquelle modelliert.

Baugerät Art	Schallleistungs- pegel L_w [dB(A)]	Durchschnittliche Betriebszeit pro Tag in Stunden			Anzahl Baugeräte	Korrektur Anzahl	Wirkpegel [dB(A)]
		> 8	8 – 2,5	< 2,5			
Spundwandpresse	100			x	1	0	90,0
Seil-Kran (Abladen Spundbohlen)	103			x	1	0	93,0
Durchschnittlicher Gesamtschallleistungspegel / Gesamtwirkpegel [dB(A)]							~ 95

5.3.3 Erdbauarbeiten Deichkörper

Für die Arbeiten im Zusammenhang mit den Erdbauarbeiten Deichkörper wurden Baugeräte bzw. Maschineneinsätze gemäß folgender Tabelle angenommen und als zusammengefasste Schallbilanz im Sinne eines Gesamtwirkpegels unter Berücksichtigung der Zeitkorrektur nach AVV-Baulärm dargestellt. Es wurde eine Linienquelle modelliert.

Baugerät Art	Schalleistungs- pegel L_w [dB(A)]	Durchschnittliche Betriebszeit pro Tag in Stunden			Anzahl Baugeräte	Korrektur Anzahl	Wirkpegel [dB(A)]
		> 8	8 – 2,5	< 2,5			
Planierraupe	112			x	1	0	102
Bagger	106		x		1	0	101
Radlader	107		x		1	0	102
LKW Fahrbewegungen	106			x	1	0	96
LKW Entladen	106			x	1	0	96
Vibrations-Walze	102			x	1	0	92
Durchschnittlicher Gesamtschalleistungspegel / Gesamtwirkpegel [dB(A)]							~ 107

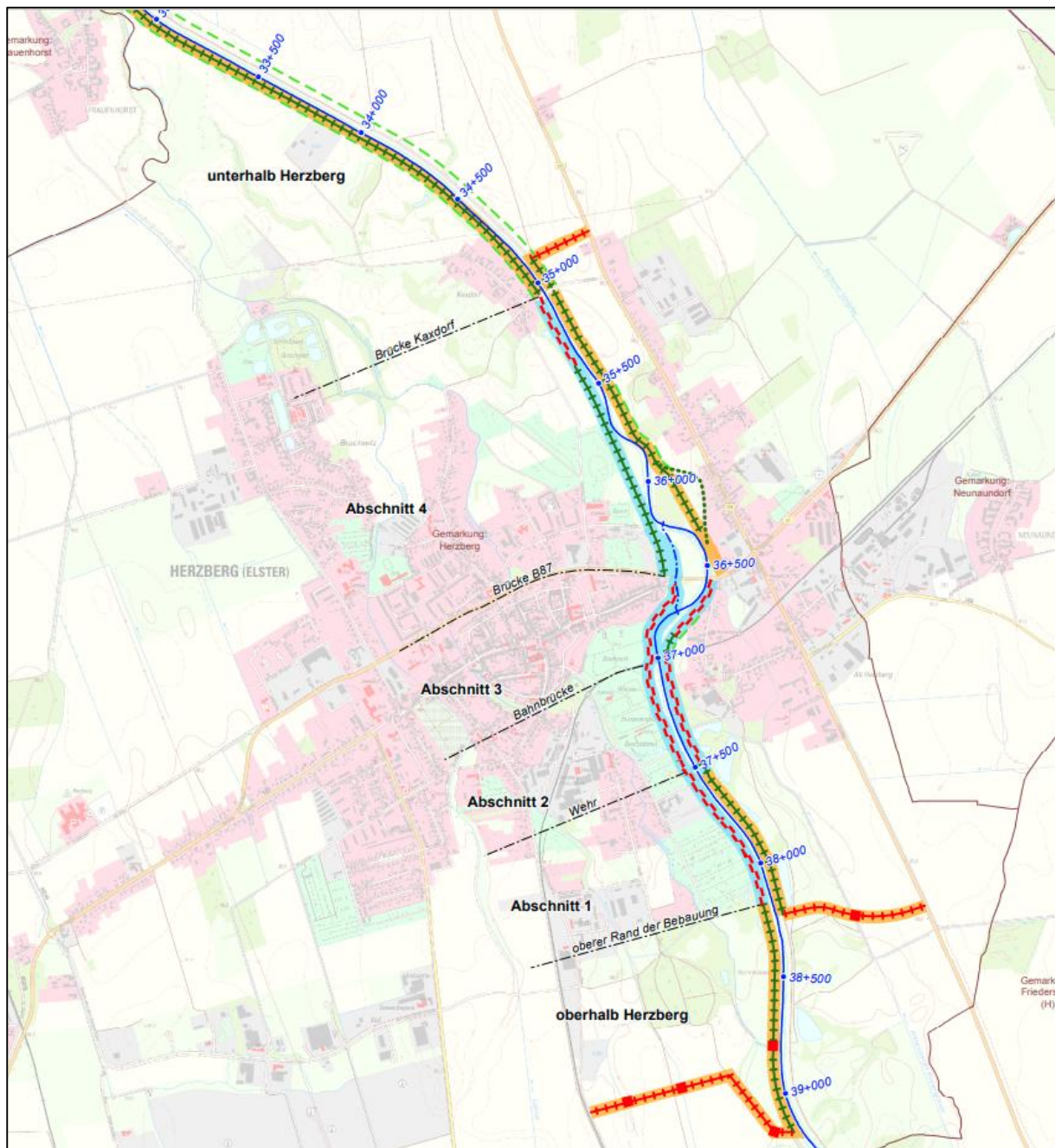
5.3.4 Wegebau (Deichverteidigungsweg)

Für die Arbeiten des Wegebaus wurden Baugeräte bzw. Maschineneinsätze gemäß folgender Tabelle angenommen und als zusammengefasste Schallbilanz im Sinne eines Gesamtwirkpegels unter Berücksichtigung der Zeitkorrektur nach AVV-Baulärm dargestellt. Es wurde eine Linienquelle modelliert.

Baugerät Art	Schalleistungs- pegel L_w [dB(A)]	Durchschnittliche Betriebszeit pro Tag in Stunden			Anzahl Baugeräte	Korrektur Anzahl	Wirkpegel [dB(A)]
		> 8	8 – 2,5	< 2,5			
Radlader	107		x		1	0	102
LKW Fahrbewegungen	106			x	1	0	96
LKW Entladen	106			x	1	0	96
Vibrations-Walze	102			x	1	0	92
Durchschnittlicher Gesamtschalleistungspegel / Gesamtwirkpegel [dB(A)]							~ 104

6 Bautätigkeiten, Bauabschnitte (BA)

Insgesamt wurden die Bautätigkeiten von Planerseite in insgesamt 4 räumliche Bauabschnitte gegliedert, welche im Folgenden kurz umrissen werden. Detaillierte Beschreibungen der abschnittsweise geplanten Bautätigkeiten sind dem Erläuterungsbericht [11] sowie den Detailplänen zu entnehmen.



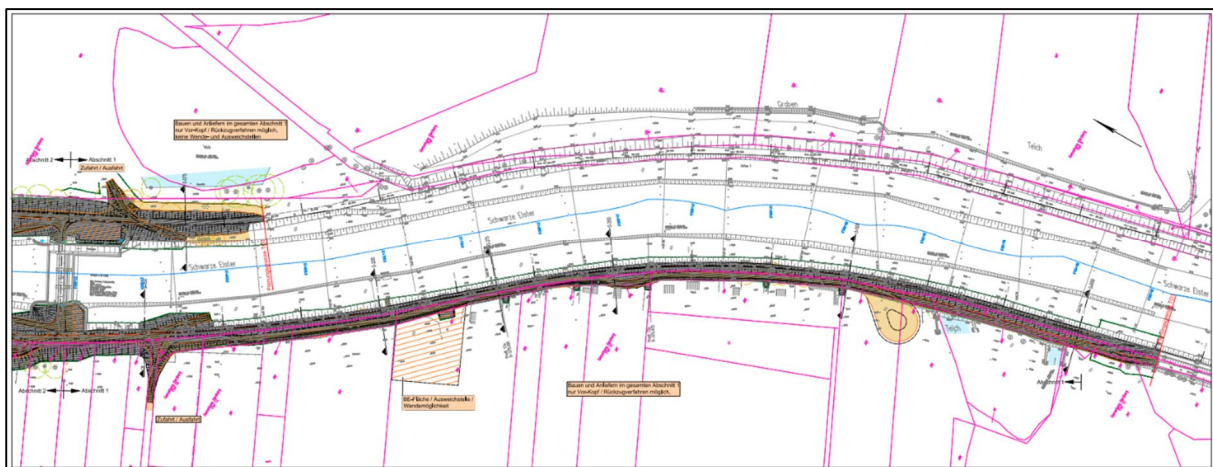
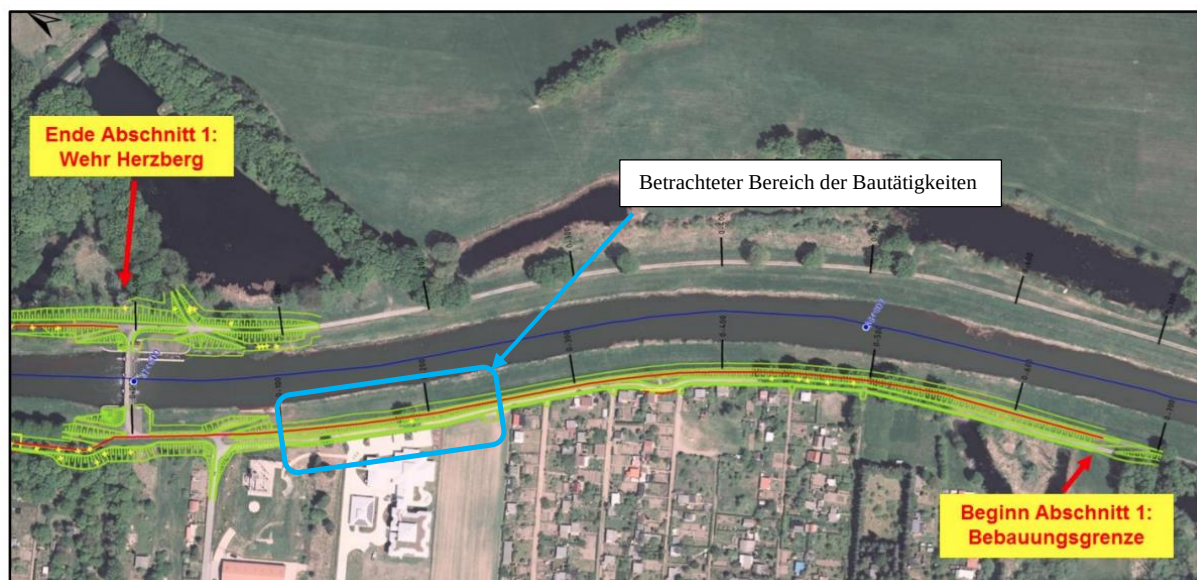
6.1 Abschnitt 1

Im Bereich des Abschnitts 1 sind nach derzeitigem Informationsstand folgende schallrelevante Bautätigkeiten geplant.

- Einbringen von Spundwandprofilen entlang der Deichachse (Rüttel- / oder Pressverfahren)
- Erdbauarbeiten Deichkörper
- Anlegen Deichverteidigungsweg
- Betrieb einer BE-Fläche

Im ersten Ansatz wurde hier auf die Bautätigkeiten im Nahbereich zu maßgebenden Immissionsorten fokussiert. Der grobe Bereich der betrachteten Bautätigkeiten wurde in der Darstellung unten blau markiert.

Übersicht Abschnitt 1



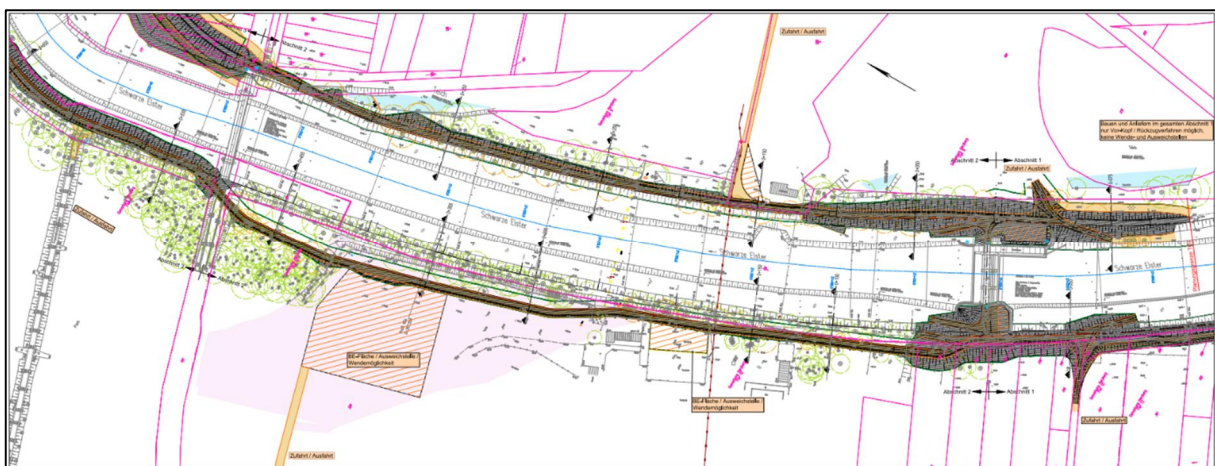
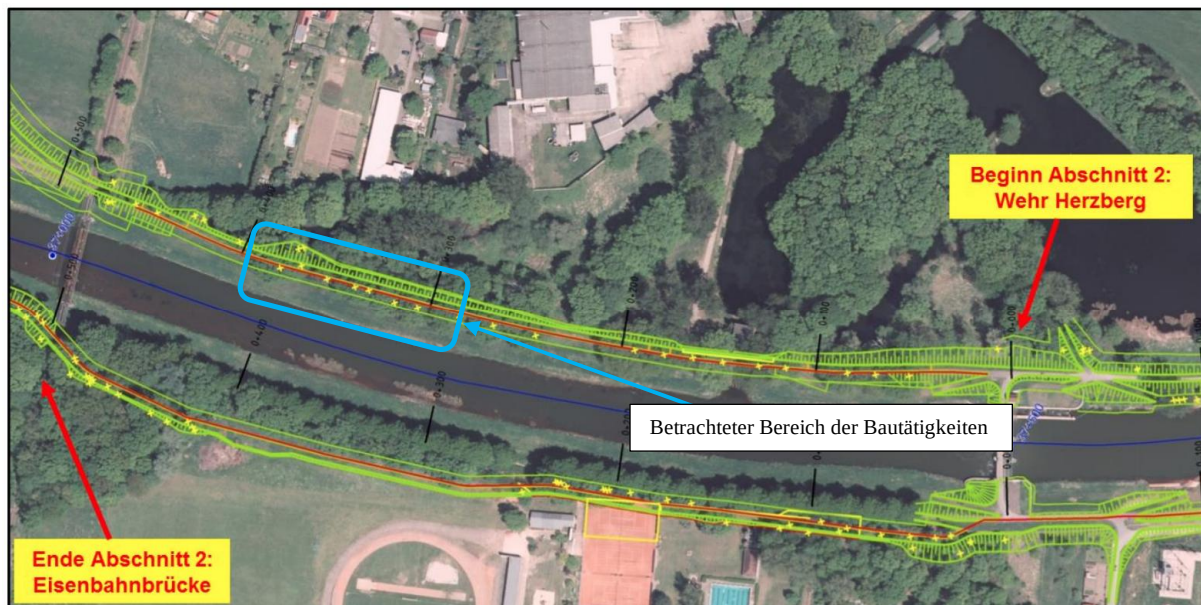
6.2 Abschnitt 2

Im Bereich des Abschnitts 2 sind nach derzeitigem Informationsstand folgende schallrelevante Bautätigkeiten geplant.

- Einbringen von Spundwandprofilen entlang der Deichachse (Rüttelverfahren)
- Erdbauarbeiten Deichkörper
- Anlegen Deichverteidigungsweg
- Betrieb einer BE-Fläche

Im ersten Ansatz wurde hier auf die Bautätigkeiten im Nahbereich zu maßgebenden Immissionsorten fokussiert. Der grobe Bereich der betrachteten Bautätigkeiten wurde in der Darstellung unten blau markiert.

Übersicht Abschnitt 2



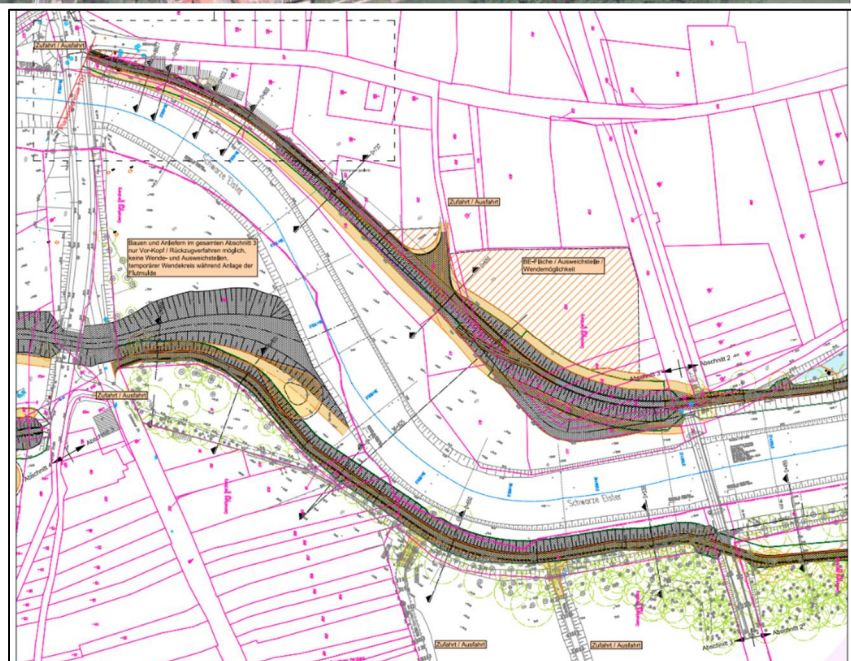
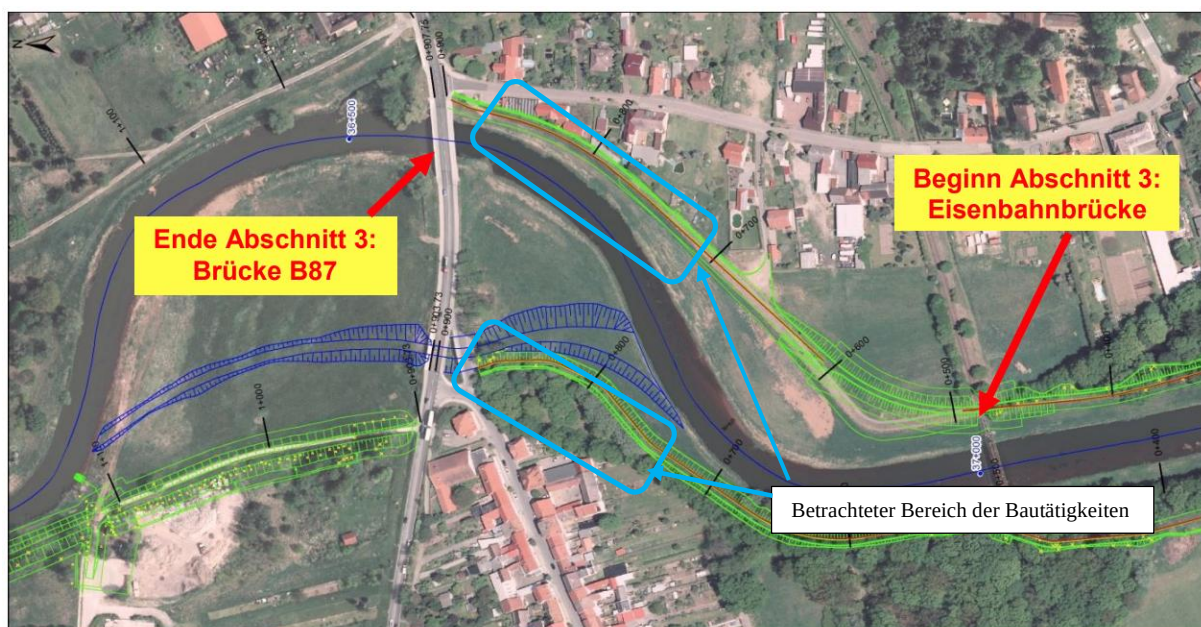
6.3 Abschnitt 3

Im Bereich des Abschnitts 3 sind nach derzeitigem Informationsstand folgende schallrelevante Bautätigkeiten geplant.

- Einbringen von Spundwandprofilen entlang der Deichachse (Rüttel- / oder Pressverfahren)
- Erdbauarbeiten Deichkörper
- Anlegen Deichverteidigungsweg
- Betrieb einer BE-Fläche

Im ersten Ansatz wurde hier auf die Bautätigkeiten im Nahbereich zu maßgebenden Immissionsorten fokussiert. Der grobe Bereich der betrachteten Bautätigkeiten wurde in der Darstellung unten blau markiert.

Übersicht Abschnitt 3



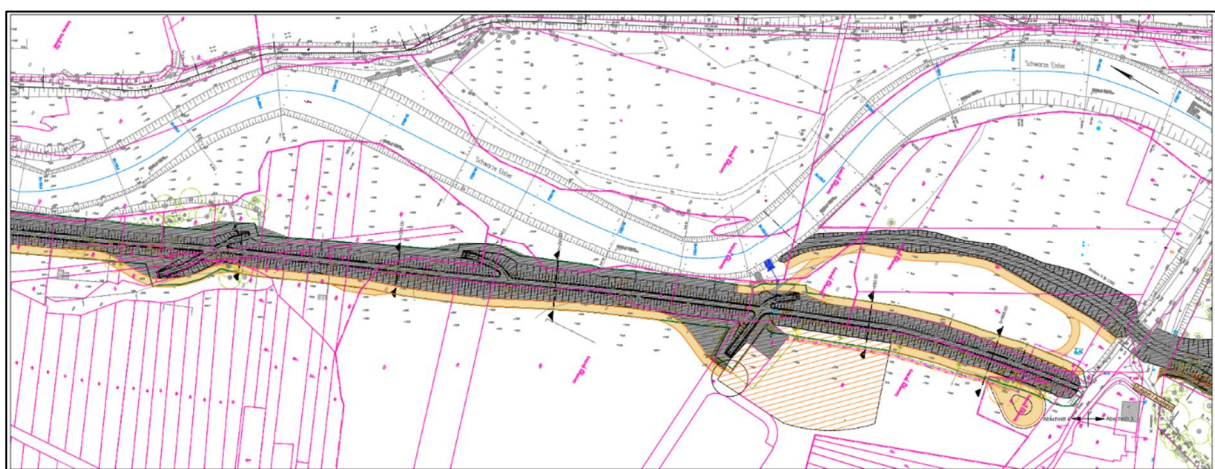
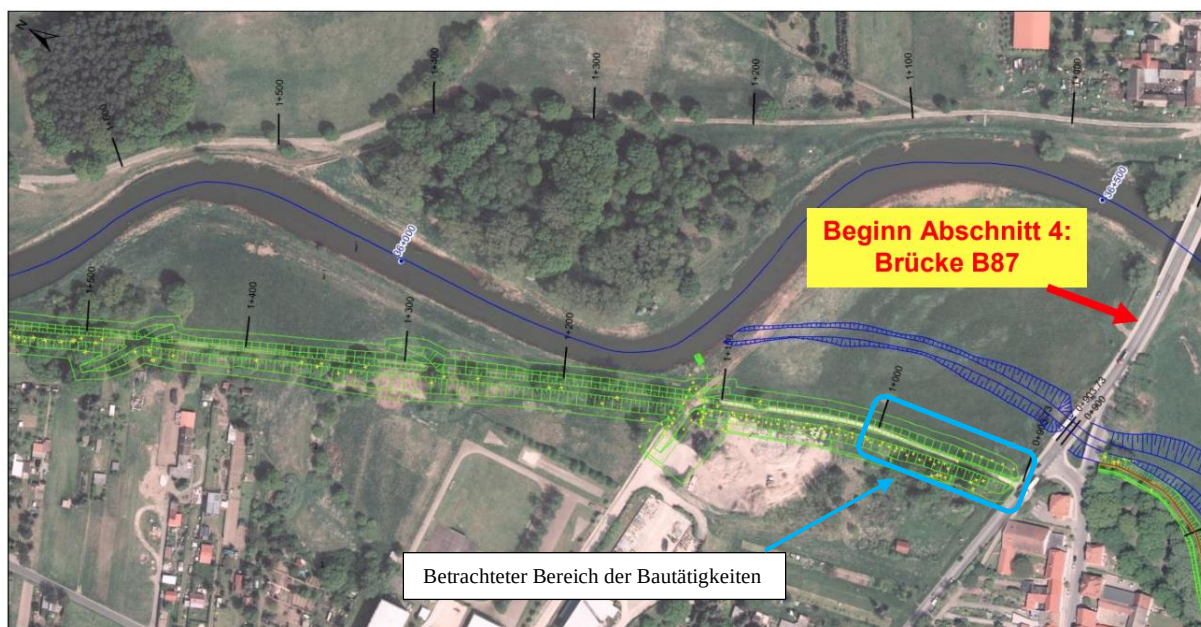
6.4 Abschnitt 4.1

Im Bereich des Abschnitts 4.1 sind nach derzeitigem Informationsstand folgende schallrelevante Bautätigkeiten geplant.

- Erdbauarbeiten Deichkörper
- Anlegen Deichverteidigungsweg
- Betrieb einer BE-Fläche

Im ersten Ansatz wurde hier auf die Bautätigkeiten im Nahbereich zu maßgebenden Immissionsorten fokussiert. Der grobe Bereich der betrachteten Bautätigkeiten wurde in der Darstellung unten blau markiert.

Übersicht Abschnitt 4 – Teil 1



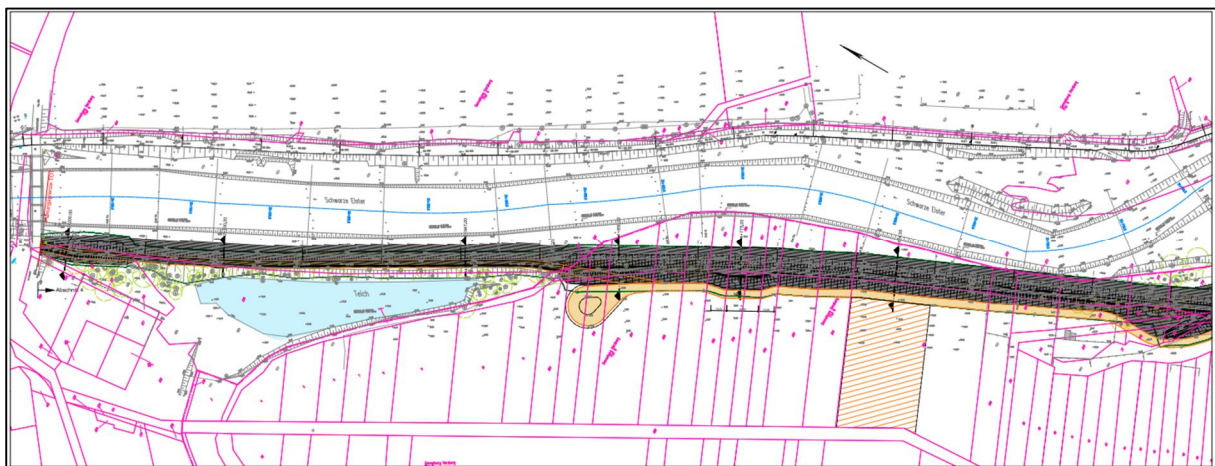
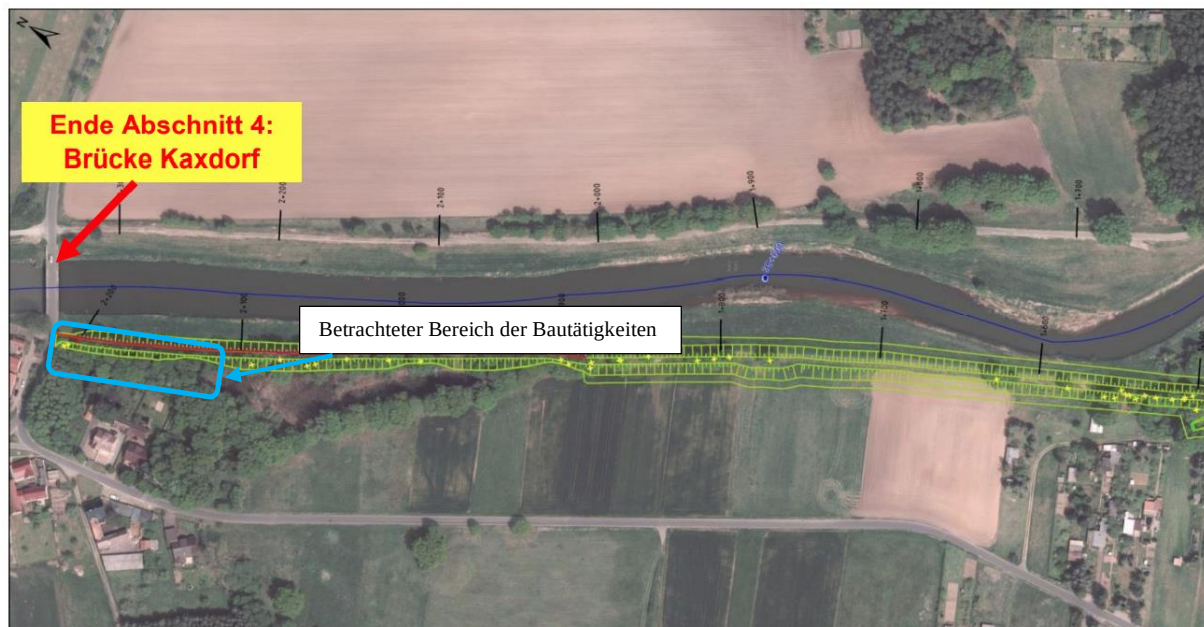
6.5 Abschnitt 4.2

Im Bereich des Abschnitts 4.2 sind nach derzeitigem Informationsstand folgende schallrelevante Bautätigkeiten geplant.

- Einbringen von Spundwandprofilen entlang der Deichachse (Rüttel- / oder Pressverfahren)
- Erdbauarbeiten Deichkörper
- Anlegen Deichverteidigungsweg

Im ersten Ansatz wurde hier auf die Bautätigkeiten im Nahbereich zu maßgebenden Immissionsorten fokussiert. Der grobe Bereich der betrachteten Bautätigkeiten wurde in der Darstellung unten blau markiert.

Übersicht Abschnitt 4 – Teil 2



7 Immissionsberechnung

Für jede der einzelnen Bauhauptphasen wurden für die Tätigkeiten zu erwartende Baugeräte nebst jeweiligem Schallleistungspegel zum Ansatz gebracht. Die tagesbezogenen mittleren Einsatzzeiten der einzelnen Baugeräte wurden anhand von Erfahrungswerten bei vergleichbaren Bautätigkeiten abgeschätzt. Hieraus ergibt sich ein jeweiliger um die Zeitkorrekturen gemäß AVV-Baulärm abgeminderter Wirkpegel pro Baugerät. Die einzelnen Wirkpegel wurden zu einem Gesamtwirkpegel zusammengefasst. Als Ergebnis ergibt sich hieraus ein durchschnittlicher Gesamtschallleistungspegel bzw. Gesamtwirkpegel der jeweiligen Arbeiten, welcher für die Prognoserechnung verwendet wurde. Die angesetzten Emissionspegel sind auf 15 und 16 dargestellt.

Fokussiert wurde innerhalb der einzelnen Bauabschnitte jeweils auf die Bautätigkeiten, welche im Nahbereich zu jeweiligen Immissionsorten durchgeführt werden sollen. Bei Bautätigkeiten in größeren Entfernungen ist von geringeren jeweiligen Schallbelastungen auszugehen, als im Folgenden im ersten Ansatz ermittelt.

Da es sich bei den Arbeiten im Rahmen der Spundwandarbeiten, der Erdbauarbeiten im Bereich des Deichkörpers sowie den Arbeiten zur Herstellung der Deichverteidigungswege um nicht stationäre Bautätigkeiten entlang der Deichachse handelt, wurde hier jeweils eine Linienquelle modelliert. Ergebnis hieraus ist eine mittlere Schallbilanz pro Abschnitt. Bei Arbeiten pro Tag ausschließlich im Nahbereich zu einem Immissionsort kann sich eine tagesbezogen höhere Schallimmission ergeben, als die angegebene mittlere Schallbelastung pro Abschnitt. Für die BE-Flächen bzw. Lagerflächen wurde eine Flächenquelle verwendet.

Die Fahrbewegungen wurden jeweils abschnittsweise dem Wegebau bzw. dem Dammkörperbau mit zugeordnet. Eine separate Betrachtung der Fahrbewegungen außerhalb des jeweils betrachteten Abschnitts erfolgt daher im ersten Ansatz nicht.

Grundsätzlich kann nicht ausgeschlossen werden, dass die dargestellten und untersuchten Bauphasen sich in der Ausführung teilweise auch abschnittsweise zeitlich überschneiden. Im derzeitigen Planungszustand ist eine genauere Spezifizierung der Arbeitsabläufe sowie einzelner Bauphasen nicht möglich bzw. wurde derzeit nicht festgelegt. Daher wurden die einzelnen Bauphasen getrennt voneinander betrachtet.

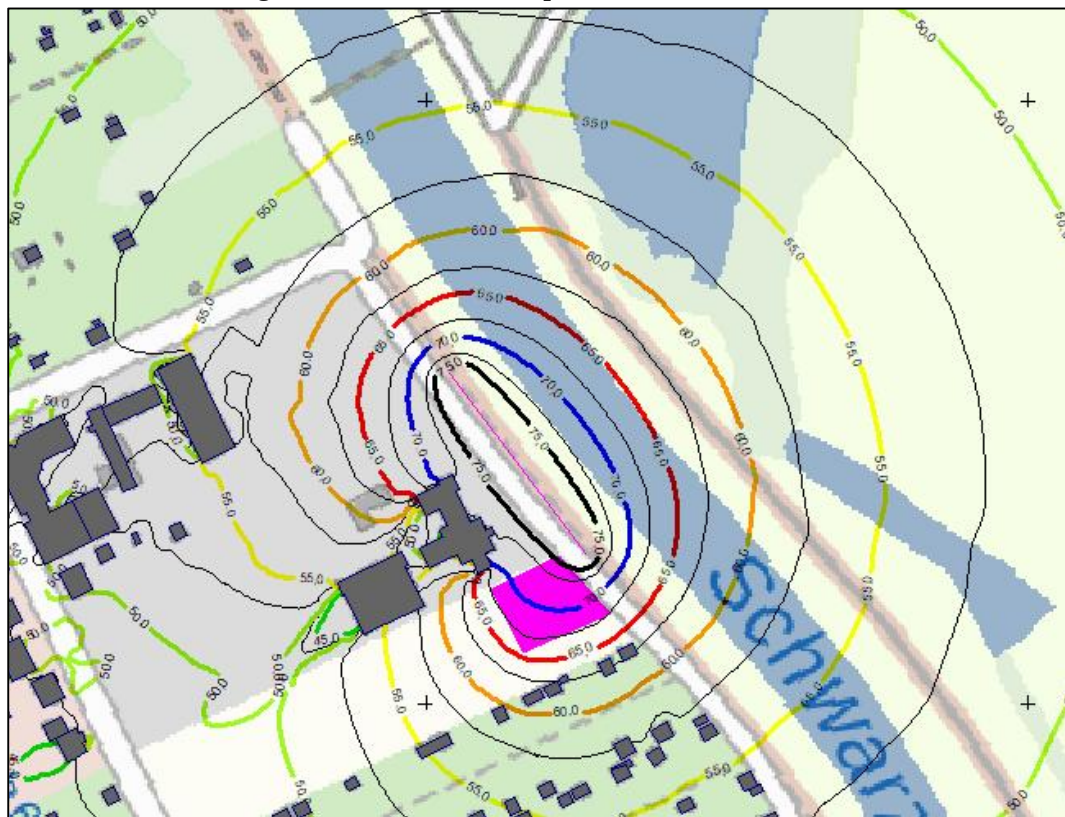
Die folgenden Tabellen geben bauabschnittsweise einen Überblick über die zu erwartenden mittleren Schallbelastungen bzw. enthalten Angaben zu etwaigen Überschreitungen der jeweiligen Immissionsrichtwerte für diese Bauabschnitte nebst den Einzelbauphasen innerhalb dieser Abschnitte. Die Einzelergebnisse der jeweiligen Immissionsberechnung sind abschnittsweise sowie bauphasenweise in den **Anlagen** grafisch als Lärmrasterkarte als auch tabellarisch für jeden Immissionsort dargestellt.

7.1 Bauabschnitt 1

Auf Basis der Modellrechnung ergeben sich zu erwartende mittlere Überschreitungen der Immissionsrichtwerte für die Arbeiten im Nahbereich zu den Immissionsorten gemäß folgender Tabelle. Der Auszug aus der Rasterlärmkarte gibt Aufschluss über die Lage bzw. die Ausdehnung der modellierten Schallemissionen sowie die Ausbreitung der Immissionen.

Gebäude / Immissionsort	IRW Tags	Zu erwartende Überschreitung des Immissionsrichtwertes			
		Tags [dB(A)]			
		Rüttelarbeiten Spundbohlen	Pressarbeiten Spundbohlen	Erdbauarbeiten Deichkörper	Herstellen Deichverteidigungs weg
Badstraße 29	60	~ 11	-	~ 8	~ 5

Auszug Rasterlärmkarte – Beispiel Rüttelarbeiten Abschnitt 1

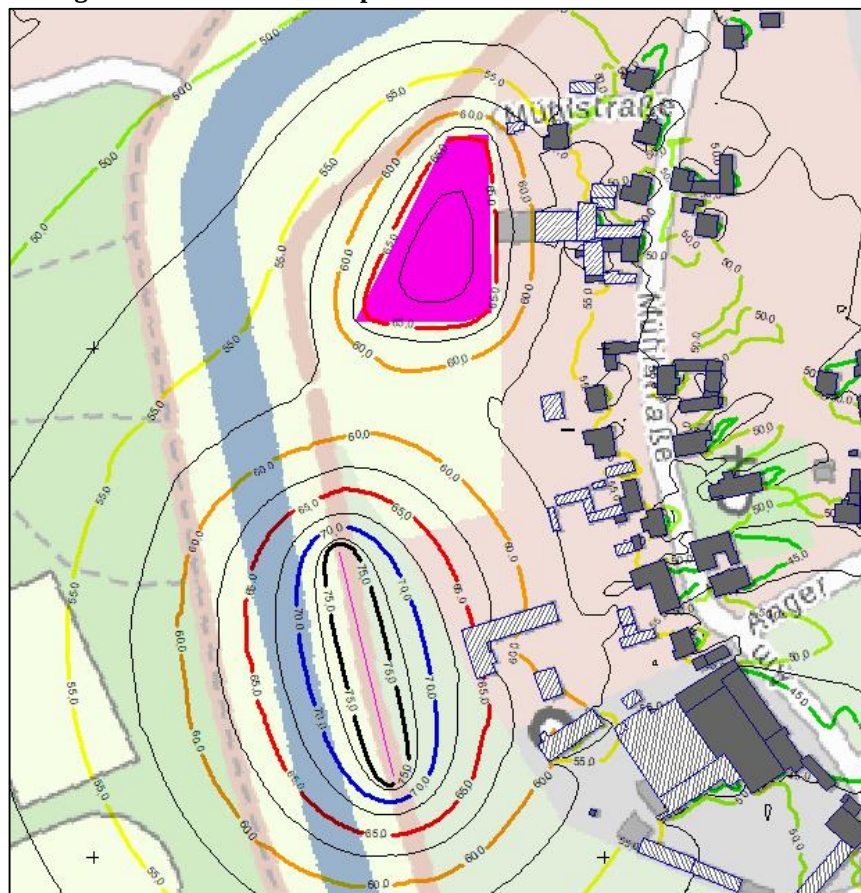


7.2 Bauabschnitt 2 - rechts

Auf Basis der Modellrechnung ergeben sich zu erwartende mittlere Überschreitungen der Immissionsrichtwerte für die Arbeiten im Nahbereich zu den Immissionsorten gemäß folgender Tabelle. Der Auszug aus der Rasterlärmkarte gibt Aufschluss über die Lage bzw. die Ausdehnung der modellierten Schallemissionen sowie die Ausbreitung der Immissionen.

Gebäude / Immissionsort	IRW Tags	Zu erwartende Überschreitung des Immissionsrichtwertes Tags [dB(A)]		
		Rüttelarbeiten Spundbohlen	Erdbauarbeiten Deichkörper	Herstellen Deichverteidigungsweg
Mühlstraße 26	55	-	-	-
Mühlstraße 28	55	-	-	-
Mühlstraße 30	55	-	-	-

Auszug Rasterlärmkarte – Beispiel Rüttelarbeiten Abschnitt 2 - rechts

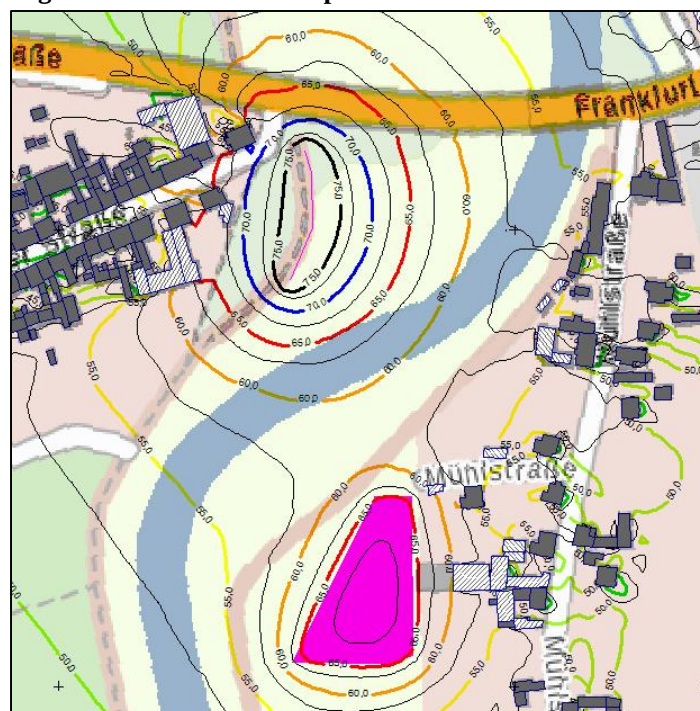


7.3 Bauabschnitt 3 - links

Auf Basis der Modellrechnung ergeben sich zu erwartende mittlere Überschreitungen der Immissionsrichtwerte für die Arbeiten im Nahbereich zu den Immissionsorten gemäß folgender Tabelle. Der Auszug aus der Rasterlärmkarte gibt Aufschluss über die Lage bzw. die Ausdehnung der modellierten Schallemissionen sowie die Ausbreitung der Immissionen.

Gebäude / Immissionsort	IRW Tags	Zu erwartende Überschreitung des Immissionsrichtwertes			
		Tags [dB(A)]			
		Rüttelarbeiten Spundbohlen	Pressarbeiten Spundbohlen	Erdbauarbeiten Deichkörper	Herstellen Deichverteidigungs weg
Frankfurter Straße 1	60	-	-	-	-
Mühlstraße 1	55	-	-	-	-
Mühlstraße 2	55	-	-	-	-
Mühlstraße 2b	55	-	-	-	-
Mühlstraße 3	55	-	-	-	-
Mühlstraße 4	55	-	-	-	-
Mühlstraße 6	55	-	-	-	-
Mühlstraße 12	55	-	-	-	-
Mühlstraße 14b	55	~ 3	~ 1	~ 2	~ 1
Schiebener Straße 45	60	-	-	-	-
Schiebener Straße 46	60	-	-	-	-
Schiebener Straße 46a	60	~ 5	-	~ 3	-
Schiebener Straße 47	60	~ 7	-	~ 5	-
Schiebener Straße 48	60	-	-	-	-
Schiebener Straße 48a	60	~ 7	-	~ 1	-
Schiebener Straße 48b	60	~ 2	-	~ 1	-

Auszug Rasterlärmkarte – Beispiel Rüttelarbeiten Abschnitt 3 - links

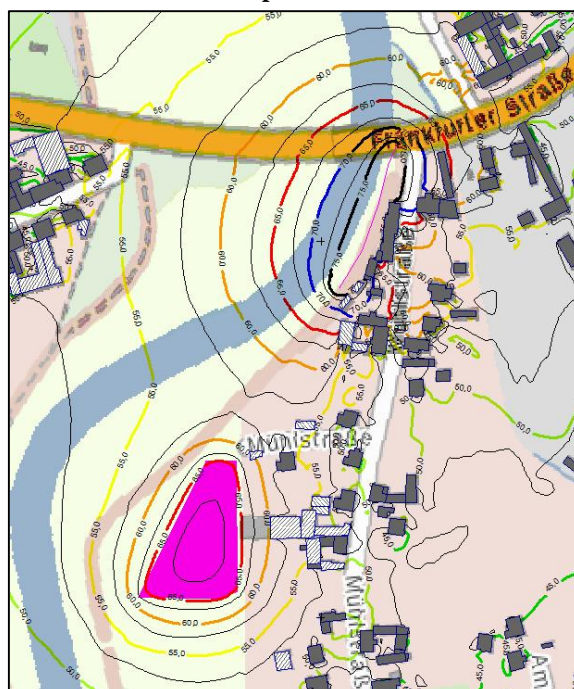


7.4 Bauabschnitt 3 - rechts

Auf Basis der Modellrechnung ergeben sich zu erwartende mittlere Überschreitungen der Immissionsrichtwerte für die Arbeiten im Nahbereich zu den Immissionsorten gemäß folgender Tabelle. Der Auszug aus der Rasterlärmkarte gibt Aufschluss über die Lage bzw. die Ausdehnung der modellierten Schallemissionen sowie die Ausbreitung der Immissionen.

Gebäude / Immissionsort	IRW Tags	Zu erwartende Überschreitung des Immissionsrichtwertes Tags [dB(A)]			
		Rüttelarbeiten Spundbohlen	Pressarbeiten Spundbohlen	Erdbauarbeiten Deichkörper	Herstellen Deichverteidigungs weg
Frankfurter Straße 1	60	-	-	-	-
Mühlstraße 1	55	~ 14	-	~ 11	~ 8
Mühlstraße 2	55	~ 22	~ 8	~ 19	~ 16
Mühlstraße 2b	55	~ 21	~ 6	~ 18	~ 15
Mühlstraße 3	55	~ 5	-	~ 1	-
Mühlstraße 4	55	~ 13	-	~ 10	~ 7
Mühlstraße 6	55	~ 4	-	-	-
Mühlstraße 12	55	-	-	-	-
Mühlstraße 14b	55	~ 1	~ 1	~ 1	~ 1
Schiebener Straße 45	60	-	-	-	-
Schiebener Straße 46	60	-	-	-	-
Schiebener Straße 46a	60	-	-	-	-
Schiebener Straße 47	60	-	-	-	-
Schiebener Straße 48	60	-	-	-	-
Schiebener Straße 48a	60	-	-	-	-
Schiebener Straße 48b	60	-	-	-	-

Auszug Rasterlärmkarte – Beispiel Rüttelarbeiten Abschnitt 3 - rechts

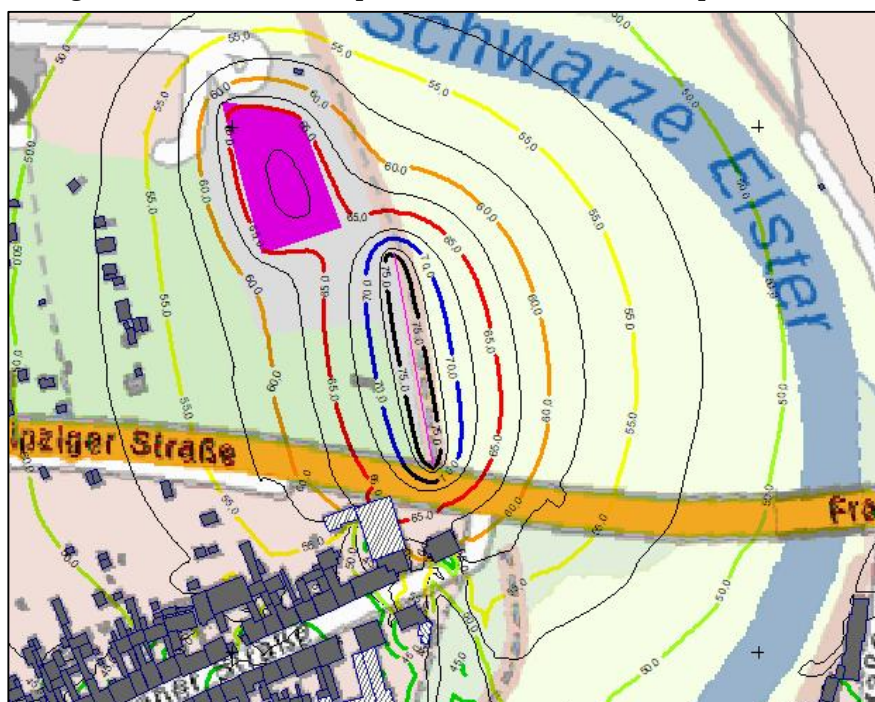


7.5 Abschnitt 4.1 – links

Auf Basis der Modellrechnung ergeben sich zu erwartende mittlere Überschreitungen der Immissionsrichtwerte für die Arbeiten im Nahbereich zu den Immissionsorten gemäß folgender Tabelle. Der Auszug aus der Rasterlärmkarte gibt Aufschluss über die Lage bzw. die Ausdehnung der modellierten Schallemissionen sowie die Ausbreitung der Immissionen.

Gebäude / Immissionsort	IRW Tags	Zu erwartende Überschreitung des Immissionsrichtwertes Tags [dB(A)]	
		Erdbauarbeiten Deichkörper	Herstellen Deichverteidigungsweg
Frankfurter Straße 1	60	-	-
Mühlstraße 1	55	-	-
Mühlstraße 2	55	-	-
Mühlstraße 2b	55	-	-
Mühlstraße 3	55	-	-
Mühlstraße 4	55	-	-
Mühlstraße 6	55	-	-
Mühlstraße 12	55	-	-
Mühlstraße 14b	55	-	-
Schiebener Straße 45	60	-	-
Schiebener Straße 46	60	-	-
Schiebener Straße 46a	60	-	-
Schiebener Straße 47	60	-	-
Schiebener Straße 48	60	-	-
Schiebener Straße 48a	60	-	-
Schiebener Straße 48b	60	-	-

Auszug Rasterlärmkarte – Beispiel Erdbauarbeiten Deichkörper Abschnitt 4.1

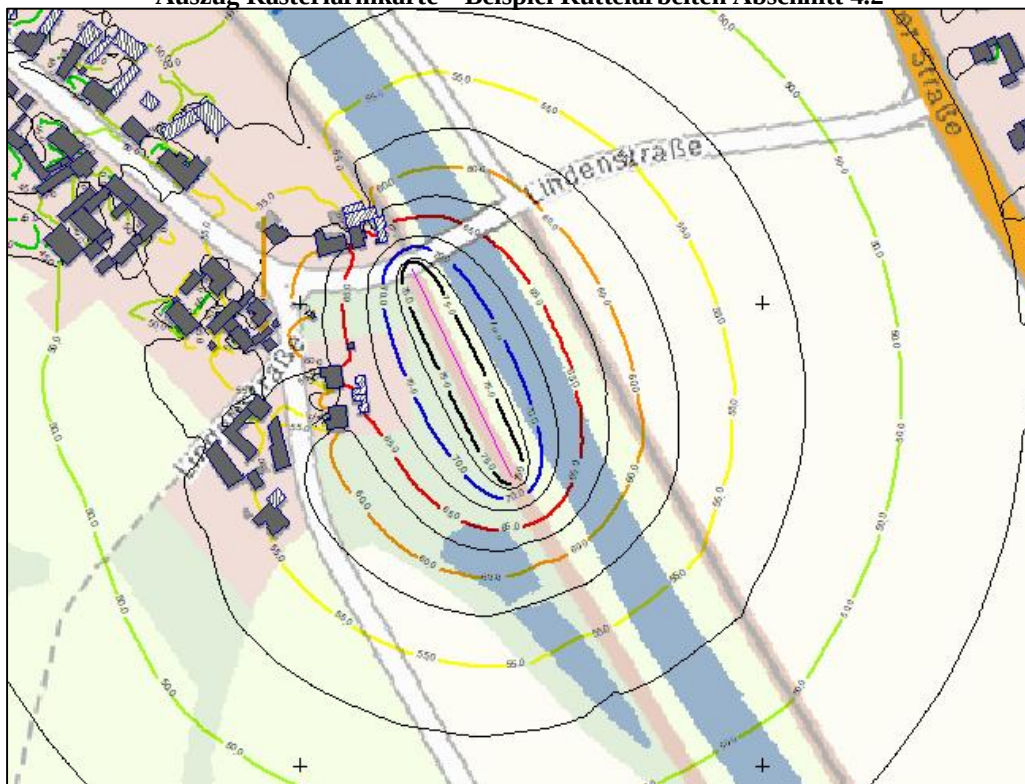


7.6 Abschnitt 4.2 - links

Auf Basis der Modellrechnung ergeben sich zu erwartende mittlere Überschreitungen der Immissionsrichtwerte für die Arbeiten im Nahbereich zu den Immissionsorten gemäß folgender Tabelle. Der Auszug aus der Rasterlärmkarte gibt Aufschluss über die Lage bzw. die Ausdehnung der modellierten Schallemissionen sowie die Ausbreitung der Immissionen.

Gebäude / Immissionsort	IRW Tags	Zu erwartende Überschreitung des Immissionsrichtwertes Tags [dB(A)]			
		Rüttelarbeiten Spundbohlen	Pressarbeiten Spundbohlen	Erdbauarbeiten Deichkörper	Herstellen Deichverteidigungs weg
Berliner Straße 78	60	-	-	-	-
Lindenstraße 9	60	-	-	-	-
Lindenstraße 22	60	~ 3	-	-	-
Lindenstraße 22a	60	~ 3	-	-	-
Lindenstraße 23	60	~ 2	-	-	-
Lindenstraße 24	60	~ 5	-	~ 2	-
Lindenstraße 25	60	-	-	-	-
Lindenstraße 44	60	-	-	-	-
Lindenstraße 46	60	-	-	-	-

Auszug Rasterlärmkarte – Beispiel Rüttelarbeiten Abschnitt 4.2



8 Schlussbetrachtung

Im Rahmen des Projektes „Hochwasserschutz Herzberg (Elster)“ sollen umfangreiche Bautätigkeiten zur Herstellung eines Hochwasserschutzes im Bereich der Gemeinde „Herzberg (Elster)“ durchgeführt werden. Hierfür galt es, im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens die Schallbelastungen für nahe gelegene Immissionsbereiche im Umfeld der Bautätigkeiten näherungsweise für den Tageszeitraum zu prognostizieren und auf Basis der AVV-Baulärm zu bewerten.

Da im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens exakte Bauabläufe, Baumaschinengeräteeinsätze sowie der Gesamtbauablauf noch nicht feststehen und erst zu einem späteren Zeitpunkt Bestandteil der detaillierten Ausführungsplanung sein werden, fußen die in den folgenden Abschnitten aufgeführten Berechnungen überwiegend auf derzeit vorhandenen planerseitigen Informationen sowie auf Annahmen in Bezug auf die jeweilige Dauer, auf den jeweiligen Baugeräteeinsatz, auf weitere Ausführungsdetails als auch auf den Gesamtbauablauf. Da der tatsächliche spätere Bauablauf auf Basis der späteren Ausführungsplanung ggf. hiervon abweichen kann, sind die prognostizierten Schallpegel als **Orientierungswerte** für eine beispielhafte Ausführung der einzelnen Bauphasen nach derzeitigem Planungsstand zu verstehen.

Die Ermittlung der Schallimmissionen infolge der Bautätigkeiten erfolgte sowohl räumlich abschnittsweise als auch bauphasenweise. Der Fokus der Berechnungen der zu erwartenden Schallimmissionen innerhalb der definierten Bauabschnitte wurde hier im ersten Ansatz auf Teilbereiche der Bautätigkeiten gerichtet, welche jeweils die kürzeste Entfernung zu den maßgebenden Immissionsorten aufweisen. Bei Bautätigkeiten in größerer Entfernung -als hier im ersten Ansatz modelliert- führen zu geringen Schallimmissionen an den einzelnen Immissionsorten, als vorseitig ermittelt.

In Abhängigkeit ihrer Eigenart wurden die Schallquellen als Linienquelle (ortveränderlich entlang einer Achse) oder auch als Flächenquellen (quasi-stationär in einem begrenzten Bereich) in das Modell eingetragen. Hierbei verteilt sich die emittierte Schallleistung gleichmäßig über die Länge der Linienquelle bzw. gleichmäßig über die Flächenquelle. Das Ergebnis einer derartigen Betrachtung ist demzufolge eine mittlere Schallbelastung infolge der jeweiligen Bautätigkeiten in Bezug auf den jeweiligen Immissionsort. Diese Vorgehensweise erscheint immer dann gerechtfertigt (insbesondere in der Phase der Voruntersuchungen zur Abschätzung einer möglichen Baulärmbelastung), wenn es sich um eine tatsächlich nicht stationäre Schallquelle handelt, da hier ein Maximum nur für einen sehr kurzen Zeitraum auftritt. Es sei an dieser Stelle nochmals ausdrücklich darauf hingewiesen, dass bei Arbeiten pro Tag ausschließlich in kürzester Entfernung zu einem Immissionsort die resultierende Schallbelastung für diesen Ort ggf. deutlich oberhalb der vorseitig prognostizierten mittleren Schallbelastung liegen kann.

Die mittleren täglichen Einsatzzeiten der einzelnen Baugeräte wurden anhand von Erfahrungswerten bei vergleichbaren Bautätigkeiten abgeschätzt. Als Ergebnis ergibt sich hieraus ein durchschnittlicher Gesamtschallleistungspegel bzw. Gesamtwirkpegel der einzelnen Baugeräte ggf. unter Berücksichtigung von

Zeitkorrekturen bei begrenzten tagesbezogenen Einsatzzeiten, welcher für die Prognoserechnung verwendet wurde.

Für die Berechnungen wurden jeweils typische Schallleistungspegel L_w der zu erwartenden eingesetzten Baugeräte gemäß unserer eigenen Datenbank, typischer Herstellerangaben sowie unter Berücksichtigung der 32.BImSchV herangezogen.

Die Berechnungen wurden mit Hilfe von Soundplan 8.0 durchgeführt. Hierzu wurde auf Basis der zur Verfügung gestellten Daten und Informationen ein digitales dreidimensionales Geländemodell erstellt. Die Schallquellen wurden abschnittsweise räumlich jeweils in kürzester Entfernung zu den maßgebenden Immissionsorten in den Plan / in das Modell eingetragen. Grundsätzlich wurde von nicht abgeschirmten Schallquellen ausgegangen. Die Ausbreitungsrechnung der Schallimmissionen erfolgt nach der DIN ISO 9613-2. Im ersten Ansatz wurde insgesamt von einer Schwerpunktfrequenz der emittierten Baugeräusche von 500 Hz ausgegangen. Hindernisse, wie z.B. Bestandsgebäude werden als Abschirmung mit entsprechender Beugung um die Hindernisse herum berücksichtigt. Gleichmaßen werden Reflexionen in die Berechnungen mit einbezogen. Es wird eine mittlere Dämpfung unterstellt.

Zur Schaffung einer ersten Orientierung wurde -in dieser frühen Phase der Bauplanung im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens- auf die Bereiche fokussiert, in welchen die geplanten Bautätigkeiten in jeweils kürzester Entfernung zu den maßgebenden Immissionsorten ausgeführt werden. Für Bauabschnitte bzw. bei Bautätigkeiten in größeren Entfernungen, als hier im ersten Ansatz betrachtet, ist von z.T. deutlich geringeren Schallbelastungen auszugehen.

Auf Basis der Modellrechnung zeigt sich, dass bei den geplanten Bautätigkeiten im Nahbereich zu den maßgebenden Immissionsorten die mittleren prognostizierten Schallbelastungen Überschreitungen der jeweiligen Immissionsrichtwerte erwarten lassen. Dies gilt insbesondere für die Rüttelarbeiten zum Einbringen der Spundbohlen im Bereich des Bauschnitts 1, des Bauabschnitts 3 links sowie generell im Bereich des Bauabschnitts 3 rechts.

Bauliche Maßnahmen:

Bauliche Maßnahmen -wie z.B. die Errichtung von Schallschutzwänden oder ähnlichen Abschirmungen- erscheinen hier -da es sich bei den betrachteten Bautätigkeiten um nicht stationäre Schallquellen handelt, im ersten Ansatz nicht zielführend mit vertretbaren Mitteln (aufgrund der erforderlichen Länge und Höhe einer tatsächlich schallwirksamen Abschirmung) umsetzbar zu sein. Insbesondere aufgrund der vergleichsweise nur kurzen zeitlichen Ausdehnung der maximalen Schallbelastungen bei den Arbeiten im Nahbereich erscheinen derartige bauliche Maßnahmen für die überwiegenden Bereiche unverhältnismäßig. Für den Abschnitt 3 – rechts wäre ggf. im Bereich „Mühlstraße“ im unmittelbaren Nahbereich der Einsatz temporärer Schallschutzwände anzudenken, falls derartiges aufgrund der nur geringen Platzverhältnisse aus bauablauftechnischer sowie arbeitsschutztechnischer Sicht möglich ist.

Organisatorische Maßnahmen:

Im vorliegenden Fall erscheinen hier im ersten Ansatz organisatorische Maßnahmen am ehesten zielführend zu sein. Dies kann zum einen ein zeitlich reduzierter Einsatz der lärmintensiven Baumaschinen sein. Hierbei bleibt jedoch auch zu bedenken, dass bei einer zeitlichen Beschränkung der lärmintensiven Bauphasen zwar die tagesbezogene Schallbelastung des Einzelnen (Tagesdosis) zwar reduziert wird, sich jedoch die Dauer der lärmintensiven Arbeiten im Nahbereich ggf. hierdurch deutlich erhöht. Erfahrungsgemäß hat sich in der Praxis am meisten die unmittelbare Abstimmung mit den Betroffenen hinsichtlich des zeitlichen Einsatzes lärmintensiver Bauverfahren / Bauabschnitte bewährt. So könnten z.B. Zeiten und auch Pausenzeiten abgestimmt werden, in welchen lärmintensive Tätigkeiten nicht oder ggf. nur Ausnahmsweise durchgeführt werden (früh morgens, mittags, abends). Grundsätzlich ist ein Immissionsort innerhalb eines Gebäudes in einem Raum nur dann vorhanden, wenn er über ein zu öffnendes Fenster verfügt und tatsächlich dem ständigen oder auch überwiegenden Aufenthalt von Personen dient. Könnte Konsens mit den Betroffenen dahingehend erzielt werden, dass insbesondere bei lärmintensiven Arbeitsphasen die Fenster geschlossen gehalten werden, ergäbe sich dann für den innenliegenden Immissionsort durch die abschirmende Wirkung des geschlossenen Fensters eine Reduzierung der Schallbelastung von rund 25 dB und mehr. Ein Überblick weiterer möglicher organisatorischer Maßnahmen ist in dem Abschnitt 3.2 *Lärmschutzmaßnahmen – allgemeiner Überblick* gegeben.

Grundsätzlich sollten die betroffenen Anwohner frühzeitig jeweils über die nächsten Bauphasen umfassend informiert werden, was zwar nicht zu einer Verringerung der jeweiligen Schallbelastungen führt, jedoch regelmäßig die Akzeptanz für die durchgeführten Arbeiten steigert.

Maßnahmen bei der Baumaschinengeräteauswahl / Bauverfahren:

Die Prognose zeigt auf, dass -insbesondere im Abschnitt 3 – rechts- bei den Rüttelarbeiten zum Einbringen von Spundbohlen ein deutliches Überschreiten der Immissionsrichtwerte erwartet werden muss. Gemäß Information ist für diesen Bereich -insbesondere auch auf Basis der zu erwartenden Erschütterungsbelastungen- das Einbringen der Spundbohlen im Pressverfahren geplant. Hieraus ergäbe sich eine deutlich verbesserte Schallsituation. Bei einer Ausführung von Pressarbeiten gilt es jedoch zu beachten, dass das Pressverfahren nicht zwangsläufig für jeden Baugrund gleichermaßen gut geeignet ist. So können ggf. Auflockerungsbohrungen (die Schallimmissionen von Auflockerungsbohrungen wurden hier im ersten Ansatz nicht betrachtet, da ggf. nicht zutreffend) o.Ä. erforderlich werden, um die Spundwandprofile auf die geplante Endtiefe zu bringen. Derartige Maßnahmen können die Bauzeit und somit die tatsächliche Einwirkzeit der Baugeräusche in Bezug auf einen Immissionsort z.T. erheblich verlängern, was dann ggf. wiederum kontraproduktiv bewertet werden könnte.

Resümee:

Der vorliegende Untersuchungsbericht wurde in dieser frühen Phase der Bauplanung im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens auf Basis des derzeitigen Informations- und Planungsstandes verfasst. Hierfür wurden diverse Annahmen in Bezug auf den Baumaschinengeräteinsatz sowie die jeweiligen möglichen Schallleistungspegel der Baumaschinen getroffen. Gleiches gilt für die räumliche Verteilung der Baugeräte während einzelner Bauphasen sowie deren tagesbezogenen Einsatzzeiten. Die tatsächliche Bauausführung kann ggf. im tatsächlichen Bauverlauf von den hier getroffenen Annahmen abweichen, so dass der Untersuchungsbericht einer ersten Orientierung der möglichen resultierenden Schallbelastung im näheren Umfeld

der Baumaßnahme für die beschriebenen einzelnen Bauphasen dient, jedoch mögliche Konfliktpunkte im Vorwege aufzeigt.

Wie vorseitig beschrieben muss in einzelnen Teilbereichen bei Arbeiten im Nahbereich zu maßgebenden Immissionsorten mit Überschreitungen der Immissionsrichtwerte gerechnet werden. Für den überwiegenden Anteil der geplanten Baumaßnahme sind jedoch Schallimmissionen zu erwarten, welche die Kriterien der AVV-Baulärm erfüllen.

Zusätzliche Bemerkungen:

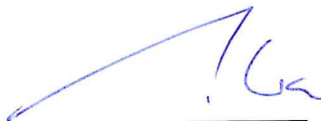
Der hier vorliegende Untersuchungsbericht befasst sich ausschließlich mit der Beurteilung von Baulärm im Rahmen einer typischen Baumaßnahme. Bei dem hier betrachteten Bauvorhaben handelt es sich um eine Hochwasserschutzmaßnahme, für welche unter Umständen die Absicherung eines „Bauzeitlichen Hochwasserschutzes“ erforderlich werden kann. In dem Fall gelten abweichende Kriterien für die Beurteilung des Baulärms.

Gemäß der AVV-Baulärm kommt die Stilllegung von Baumaschinen nur als äußerstes Mittel in Betracht, um die Allgemeinheit vor Gefahren, erheblichen Nachteilen oder erheblichen Belästigungen durch Baulärm zu schützen. Von einer Stilllegung der Baumaschinen kann trotz Überschreitung der Immissionsrichtwerte abgesehen werden, wenn die Bauarbeiten

1. Zur Verhütung oder Beseitigung eines Notstandes oder zur Abwehr sonstiger Gefahren für die öffentliche Sicherheit oder Ordnung oder
2. Im öffentlichen Interesse dringend erforderlich sind und die Bauarbeiten ohne Überschreitung der Immissionsrichtwerte nicht oder nicht rechtzeitig durchgeführt werden können.

Inwieweit derartige Kriterien hier jedenfalls oder auch phasenweise für eine Beurteilung des Baulärms Anwendung finden, kann an dieser Stelle nicht abschließend beurteilt werden.

Büdelsdorf 01.02.2022



Dipl.-Ing. Arne Wulkau



Dipl.-Ing. Michael Claßen
DMT Ingenieure GmbH

Anlagen:

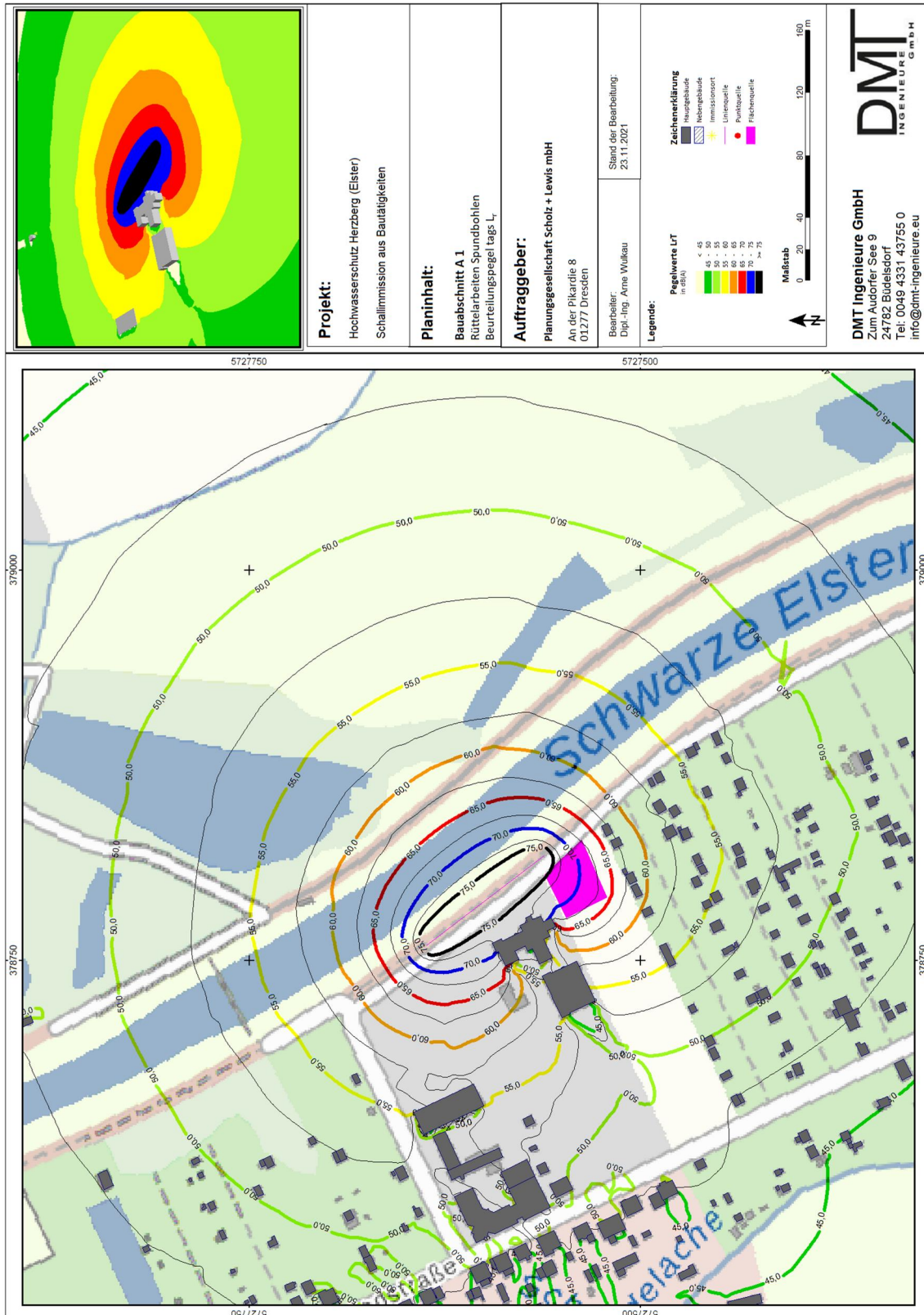
1	Anlage 1: Abschnitt 1	34
1.1	Rüttelarbeiten Spundbohlen	34
1.2	Pressarbeiten Spundbohlen	36
1.3	Erdbauarbeiten Deichkörper.....	38
1.4	Herstellen Deichverteidigungswege	40
2	Anlage 2: Abschnitt 2 - rechts.....	42
2.1	Rüttelarbeiten Spundbohlen	42
2.2	Erdbauarbeiten Deichkörper.....	44
2.3	Herstellen Deichverteidigungswege	46
3	Anlage 3: Abschnitt 3 - links	48
3.1	Rüttelarbeiten Spundbohlen	48
3.2	Pressarbeiten Spundbohlen	50
3.3	Erdbauarbeiten Deichkörper.....	52
3.4	Herstellen Deichverteidigungswege	54
4	Anlage 4: Abschnitt 3 - rechts.....	56
4.1	Rüttelarbeiten Spundbohlen	56
4.2	Pressarbeiten Spundbohlen	58
4.3	Erdbauarbeiten Deichkörper.....	60
4.4	Herstellen Deichverteidigungswege	62
5	Anlage 5: Abschnitt 4.1	64
5.1	Erdbauarbeiten Deichkörper.....	64
5.2	Herstellen Deichverteidigungswege	66
6	Anlage 6 – Abschnitt 4.2.....	68
6.1	Rüttelarbeiten Spundbohlen	68
6.2	Pressarbeiten Spundbohlen	70
6.3	Erdbauarbeiten Deichkörper.....	72
6.4	Herstellen Deichverteidigungsweg	74

In den Anlagen sind jeweils getrennt nach Bauphasen die Rasterlärmkarten sowie Beurteilungspegel L_r enthalten.

Die Darstellungshöhe der Isophonen in den Rasterlärmkarten beträgt 5 m.

1 Anlage 1: Abschnitt 1

1.1 Rüttelarbeiten Spundbohlen



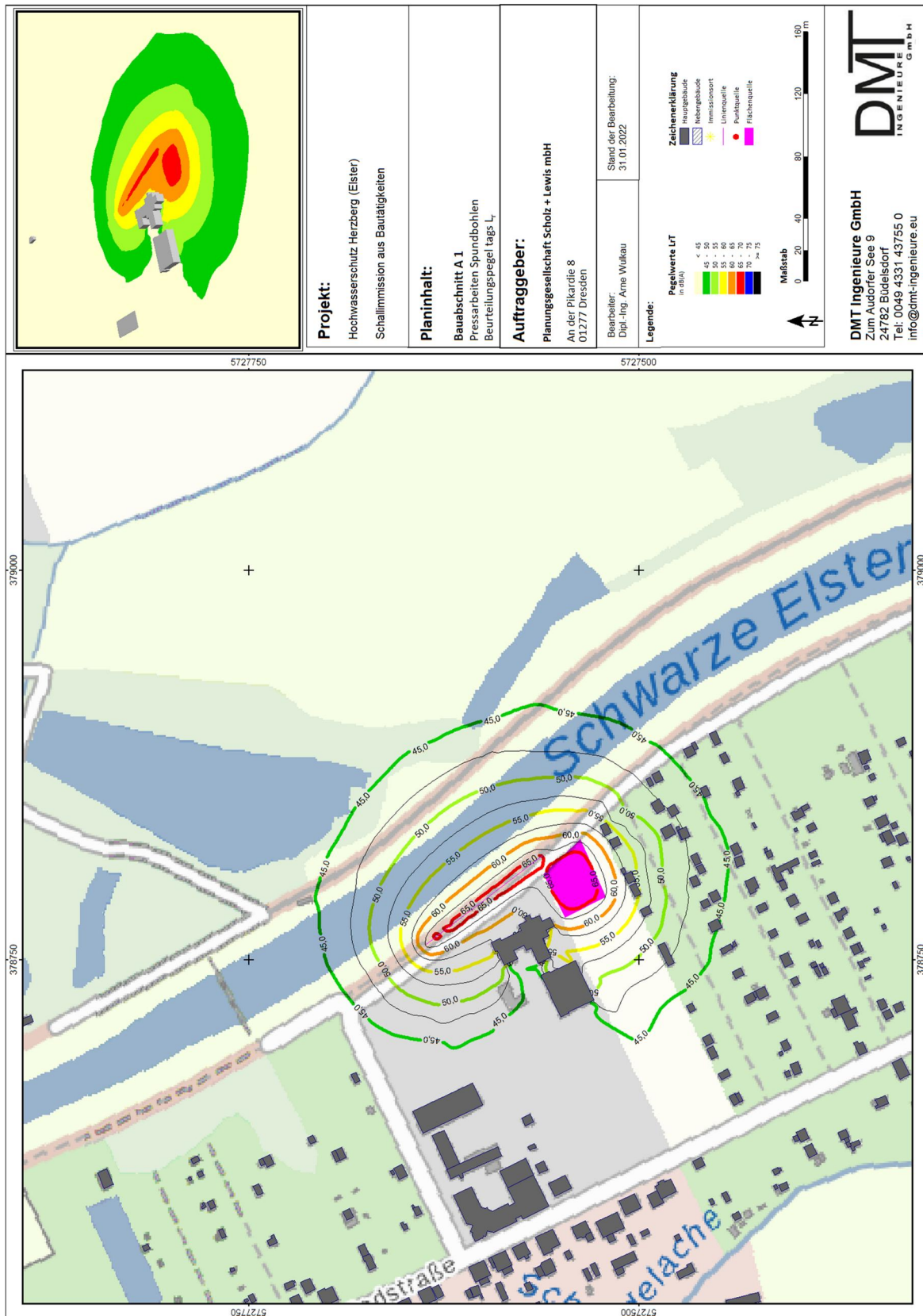
Herzberg HWS	Abschnitt 1 - Nord - Rüttelarbeiten Spundbohlen
Beurteilungspegel Lr	Stand: 23.11.2021

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	LrT	LrT,diff	
				dB(A)	dB(A)	dB	
Badstraße 29	MI	EG	NO	60	70,0	10,0	
		1.OG		60	70,8	10,8	
		2.OG		60	70,9	10,9	

	DMT-Ingenieure GmbH Zum Audorfer See 9 24782 Büdelsdorf www.dmt-ingenieure.eu 04331-43755-0
---	---

SoundPLAN 8.0

1.2 Pressarbeiten Spundbohlen



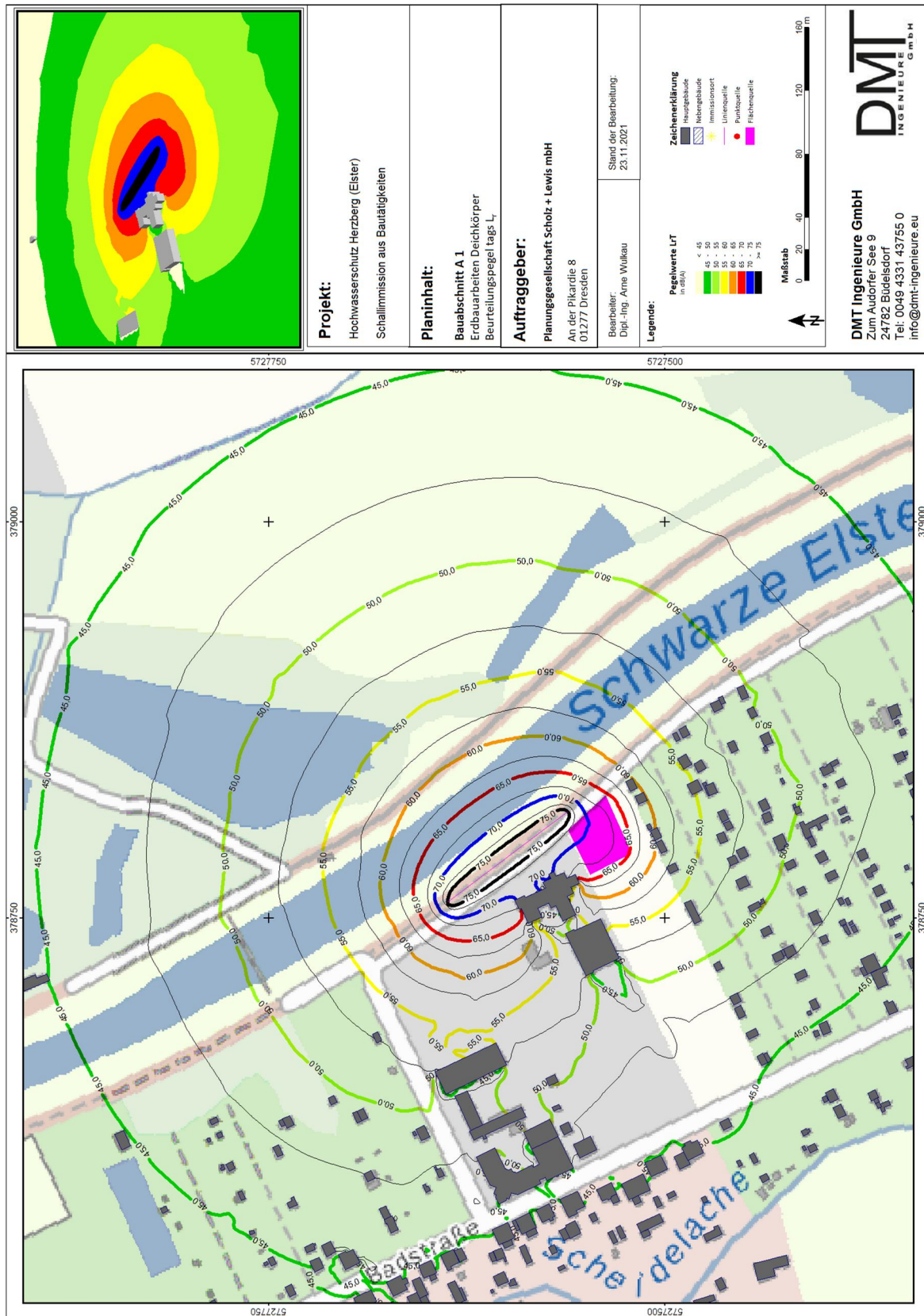
Herzberg HWS	Abschnitt 1 - Nord - Pressarbeiten Spundbohlen
Beurteilungspegel Lr	Stand: 31.01.2022

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	LrT	LrT,diff	
				dB(A)	dB(A)	dB	
Badstraße 29	MI	EG	NO	60	55,3	---	
		1.OG		60	56,1	---	
		2.OG		60	56,2	---	

	DMT-Ingenieure GmbH Zum Audorfer See 9 24782 Büdelsdorf www.dmt-ingenieure.eu 04331-43755-0
---	---

SoundPLAN 8.0

1.3 Erdbauarbeiten Deichkörper



Herzberg HWS	Abschnitt 1 - Nord - Erdbauarbeiten Deichkörper
Beurteilungspegel Lr	Stand: 23.11.2021

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	LrT	LrT,diff	
				dB(A)	dB(A)	dB	
Badstraße 29	MI	EG	NO	60	67,1	7,1	
		1.OG		60	67,8	7,8	
		2.OG		60	67,9	7,9	

	DMT-Ingenieure GmbH Zum Audorfer See 9 24782 Büdelsdorf www.dmt-ingenieure.eu 04331-43755-0
---	---

SoundPLAN 8.0

Projekt:
Hochwasserschutz Herzberg (Elster)
Schallmission aus Bautätigkeiten

Planinhalt:
Bauabschnitt A 1
Herstellen Deichverteidigungsweg
Beurteilungspegel tags L_T

Auftraggeber:
Planungsgesellschaft Scholz + Lewis mbH
An der Pikardie 8
01277 Dresden

Stand der Bearbeitung:
31.01.2022

Barbeiter:
Dipl.-Ing. Arne Wulke

Legende:

Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- Unterquellte
- Punktquelle
- Flächenquelle

Pegelwerte L_T
in dB(A)

- < 45
- 45 - 50
- 50 - 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- 70 - 75
- > 75

Maßstab
0 40 80 120 160 m

DMT
INGENIEURE
GmbH

DMT Ingenieure GmbH
Zum Audorfer See 9
24782 Büdelsdorf
Tel: 0049 4331 43755 0
info@dm-ingenieure.eu

Herzberg HWS	Abschnitt 1 - Nord - Deichverteidigungsweg
Beurteilungspegel Lr	Stand: 31.01.2022

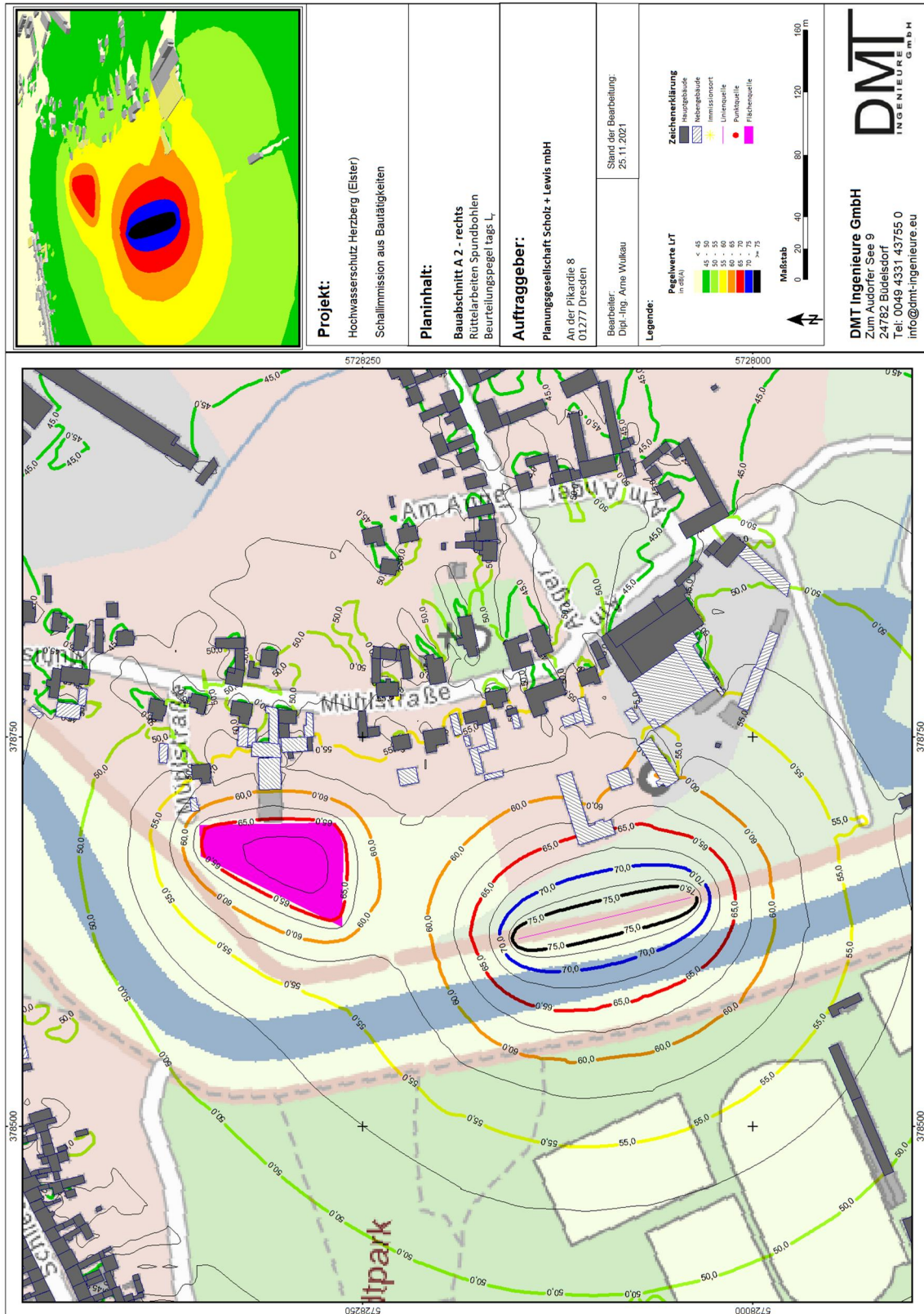
Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	LrT	LrT,diff	
				dB(A)	dB(A)	dB	
Badstraße 29	MI	EG	NO	60	64,1	4,1	
		1.OG		60	64,8	4,8	
		2.OG		60	64,9	4,9	

	DMT-Ingenieure GmbH Zum Audorfer See 9 24782 Büdelsdorf www.dmt-ingenieure.eu 04331-43755-0
---	---

SoundPLAN 8.0

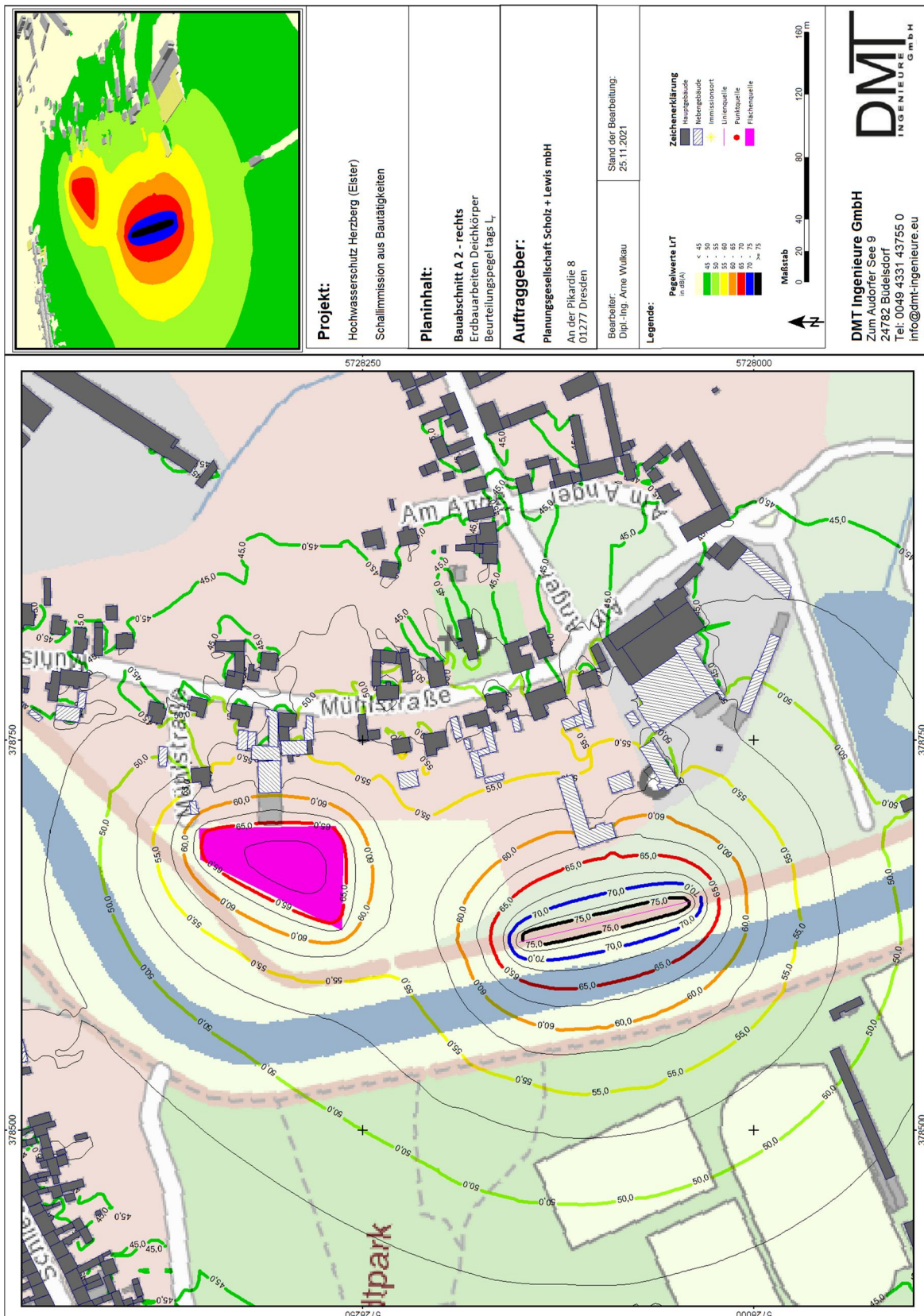
2 Anlage 2: Abschnitt 2 - rechts

2.1 Rüttelarbeiten Spundbohlen



Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	LrT	LrT,diff	
				dB(A)	dB(A)	dB	
Mühlstraße 26	WA	EG 1.OG	W	55 55	54,0 54,6	--- ---	
Mühlstraße 28	WA	EG 1.OG	W	55 55	54,9 55,2	--- 0,2	
Mühlstraße 30	WA	EG 1.OG	W	55 55	53,7 54,4	--- ---	

2.2 Erdbauarbeiten Deichkörper



Herzberg HWS

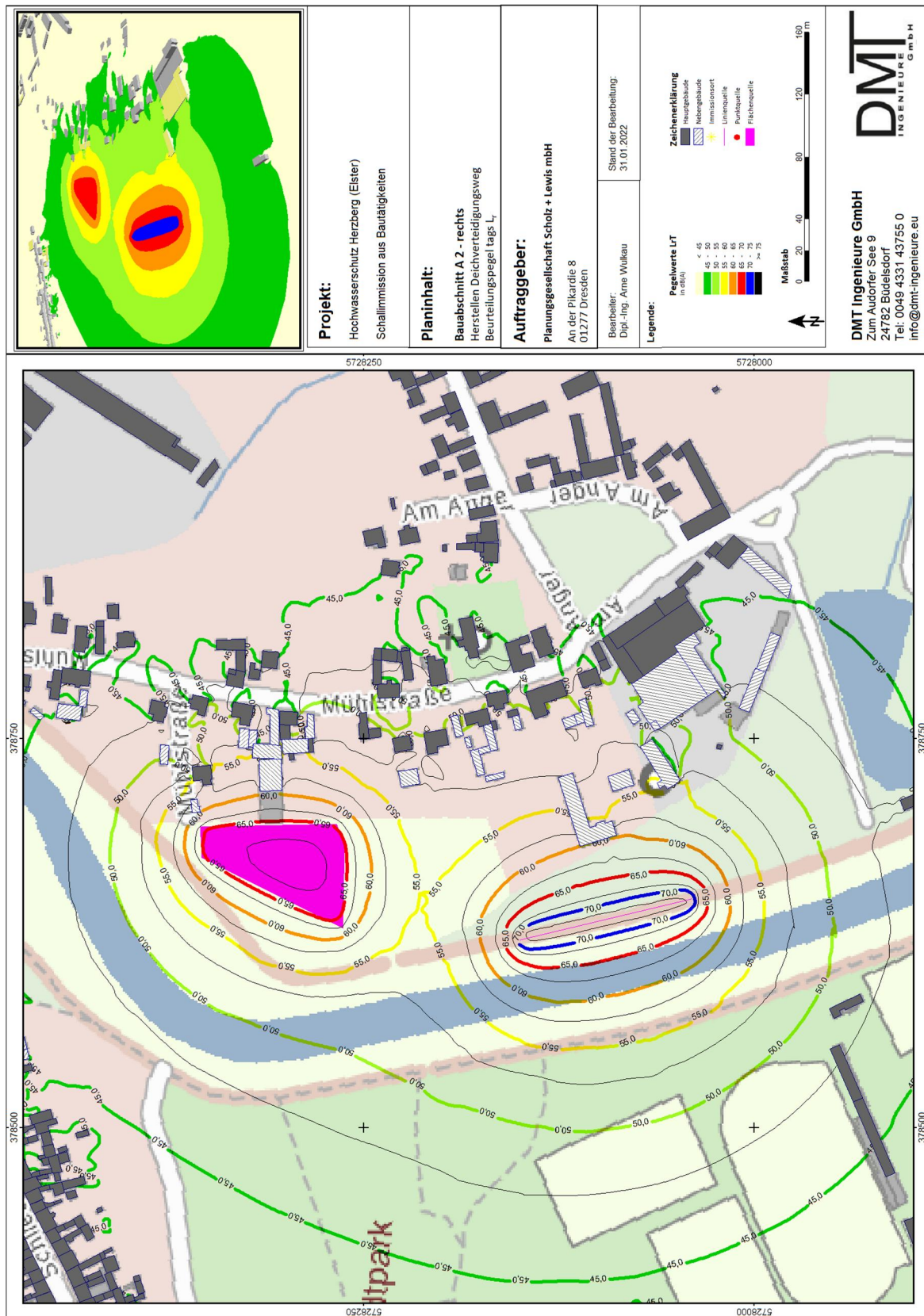
Abschnitt 2 - rechts - Erdbauarbeiten Deichkörper

Beurteilungspegel Lr

Stand: 26.11.2021

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT,diff dB	
Mühlstraße 26	WA	EG 1.OG	W	55 55	50,9 52,0	--- ---	
Mühlstraße 28	WA	EG 1.OG	W	55 55	51,8 52,2	--- ---	
Mühlstraße 30	WA	EG 1.OG	W	55 55	50,0 51,2	--- ---	

2.3 Herstellen Deichverteidigungswege



Herzberg HWS	Abschnitt 2 - rechts - Deichverteidigungsweg
Beurteilungspegel Lr	Stand: 31.01.2022

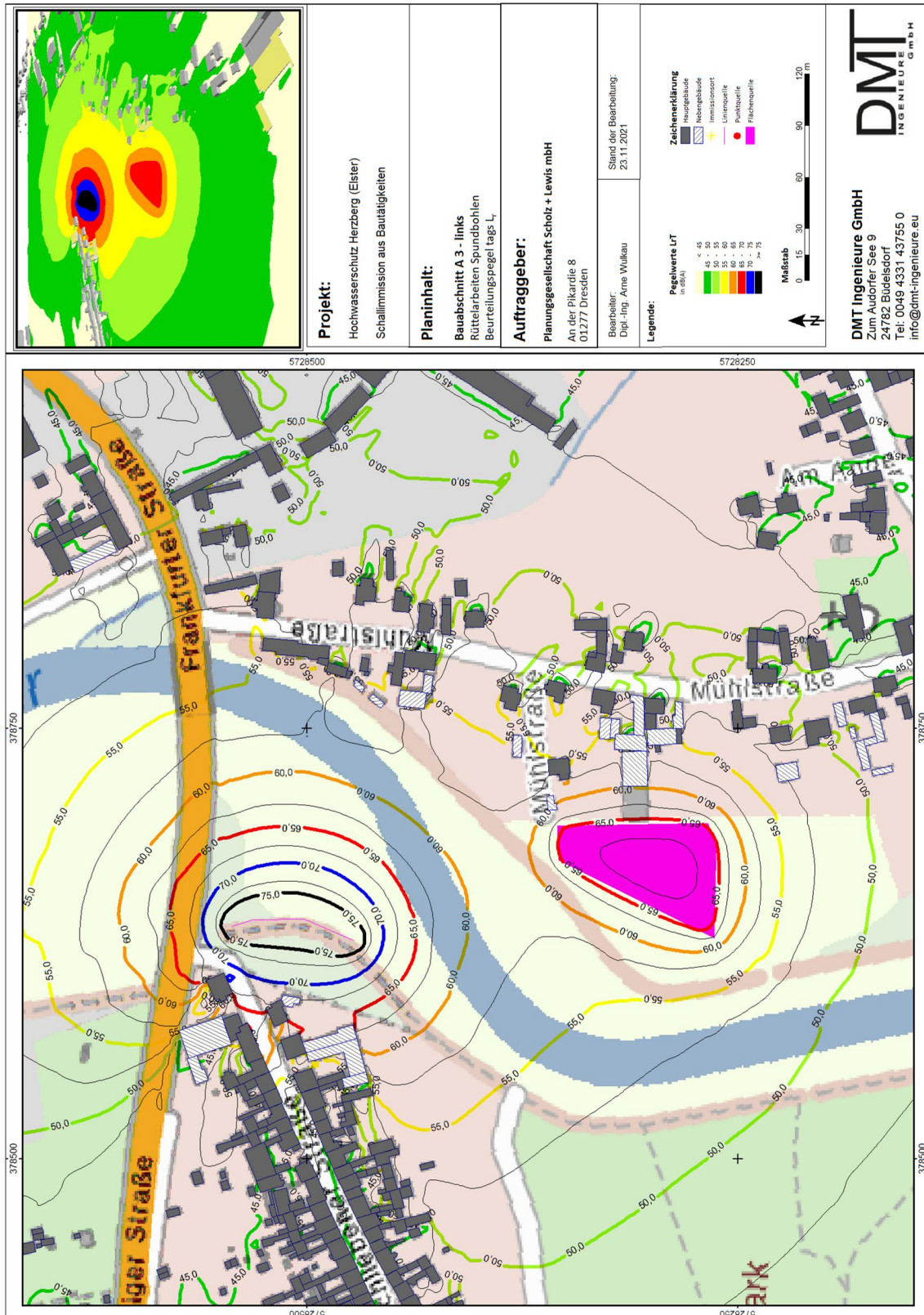
Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	LrT	LrT,diff	
				dB(A)	dB(A)	dB	
Mühlstraße 26	WA	EG 1.OG	W	55 55	48,2 49,8	--- ---	
Mühlstraße 28	WA	EG 1.OG	W	55 55	49,2 49,7	--- ---	
Mühlstraße 30	WA	EG 1.OG	W	55 55	47,1 48,3	--- ---	

	DMT-Ingenieure GmbH Zum Audorfer See 9 24782 Büdelsdorf www.dmt-ingenieure.eu 04331-43755-0
---	---

SoundPLAN 8.0

3 Anlage 3: Abschnitt 3 - links

3.1 Rüttelarbeiten Spundbohlen



Herzberg HWS

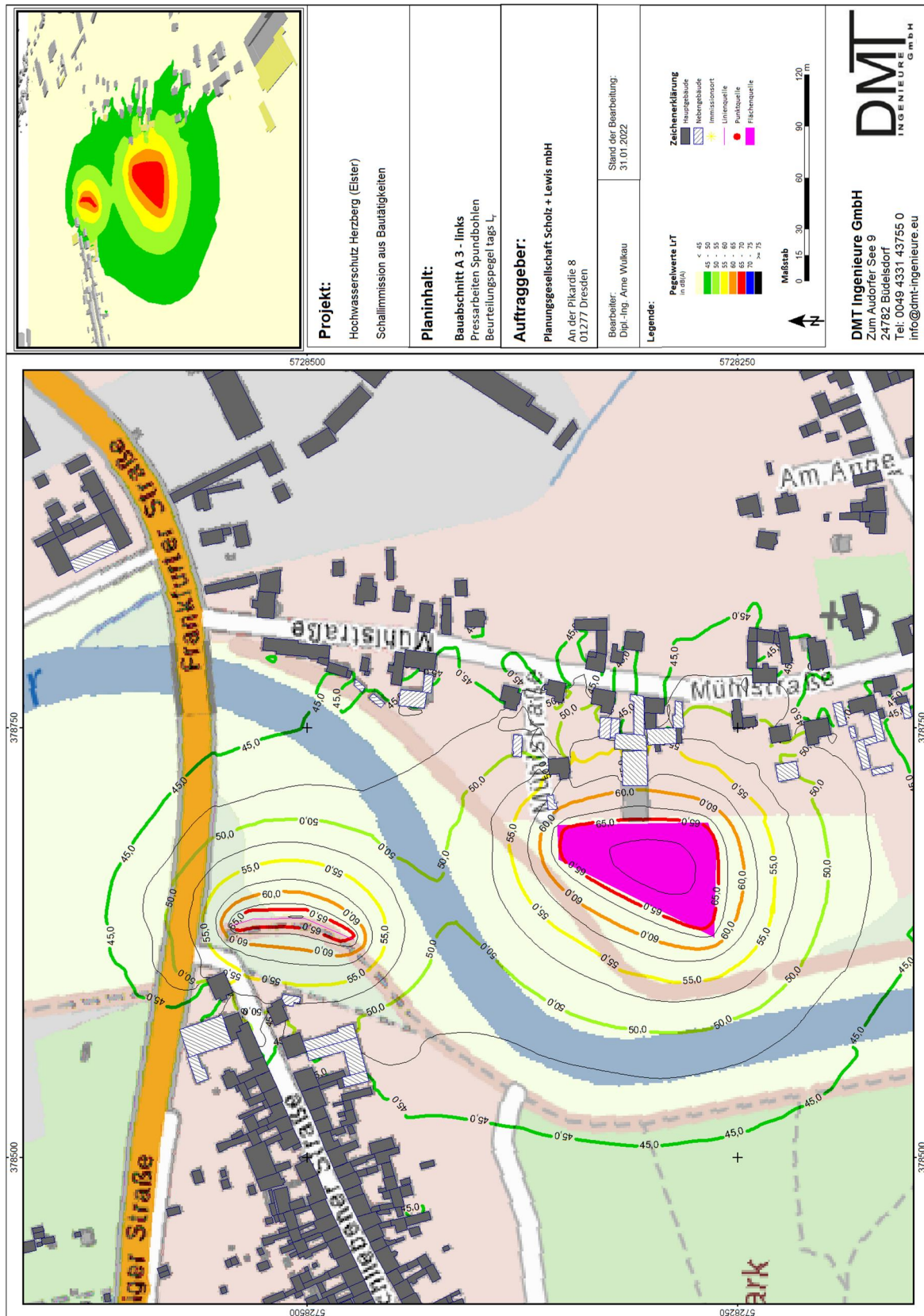
Abschnitt 3 - links - Rüttelarbeiten Spundbohlen

Beurteilungspegel Lr

Stand: 25.11.2021

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT,diff dB	
Frankfurter Straße 1	MI	EG 1.OG	SW	60 60	49,5 50,1	---	
Mühlstraße 1	WA	EG 1.OG	W	55 55	50,4 52,4	---	
Mühlstraße 2	WA	EG 1.OG	W	55 55	53,9 54,8	---	
Mühlstraße 2	WA	EG 1.OG	W	55 55	54,1 54,5	---	
Mühlstraße 2	WA	EG 1.OG	W	55 55	54,1 54,4	---	
Mühlstraße 2b	WA	EG 1.OG	W	55 55	54,6 55,0	---	
Mühlstraße 3	WA	EG 1.OG	W	55 55	51,1 52,4	---	
Mühlstraße 4	WA	EG 1.OG	W	55 55	54,5 55,2	---	0,2
Mühlstraße 6	WA	EG 1.OG	W	55 55	50,0 52,9	---	
Mühlstraße 12	WA	EG 1.OG	W	55 55	53,3 53,8	---	
Mühlstraße 14b	WA	EG 1.OG	W	55 55	57,0 57,8	2,0 2,8	
Schliebener Straße 45	MI	EG 1.OG	SO	60 60	56,4 57,3	---	
Schliebener Straße 46	MI	EG 1.OG	SO	60 60	58,8 59,7	---	
Schliebener Straße 46a	MI	EG 1.OG	S	60 60	64,1 64,8	4,1 4,8	
Schliebener Straße 47	MI	EG 1.OG	SO	60 60	65,8 67,1	5,8 7,1	
Schliebener Straße 48	MI	EG 1.OG	SO	60 60	47,1 54,8	---	
Schliebener Straße 48a	MI	EG 1.OG	SO	60 60	58,9 63,9	---	
Schliebener Straße 48a	MI	EG 1.OG	NO	60 60	65,4 66,9	5,4 6,9	
Schliebener Straße 48b	MI	EG 1.OG	S	60 60	62,0 62,4	2,0 2,4	

3.2 Pressarbeiten Spundbohlen



Herzberg HWS

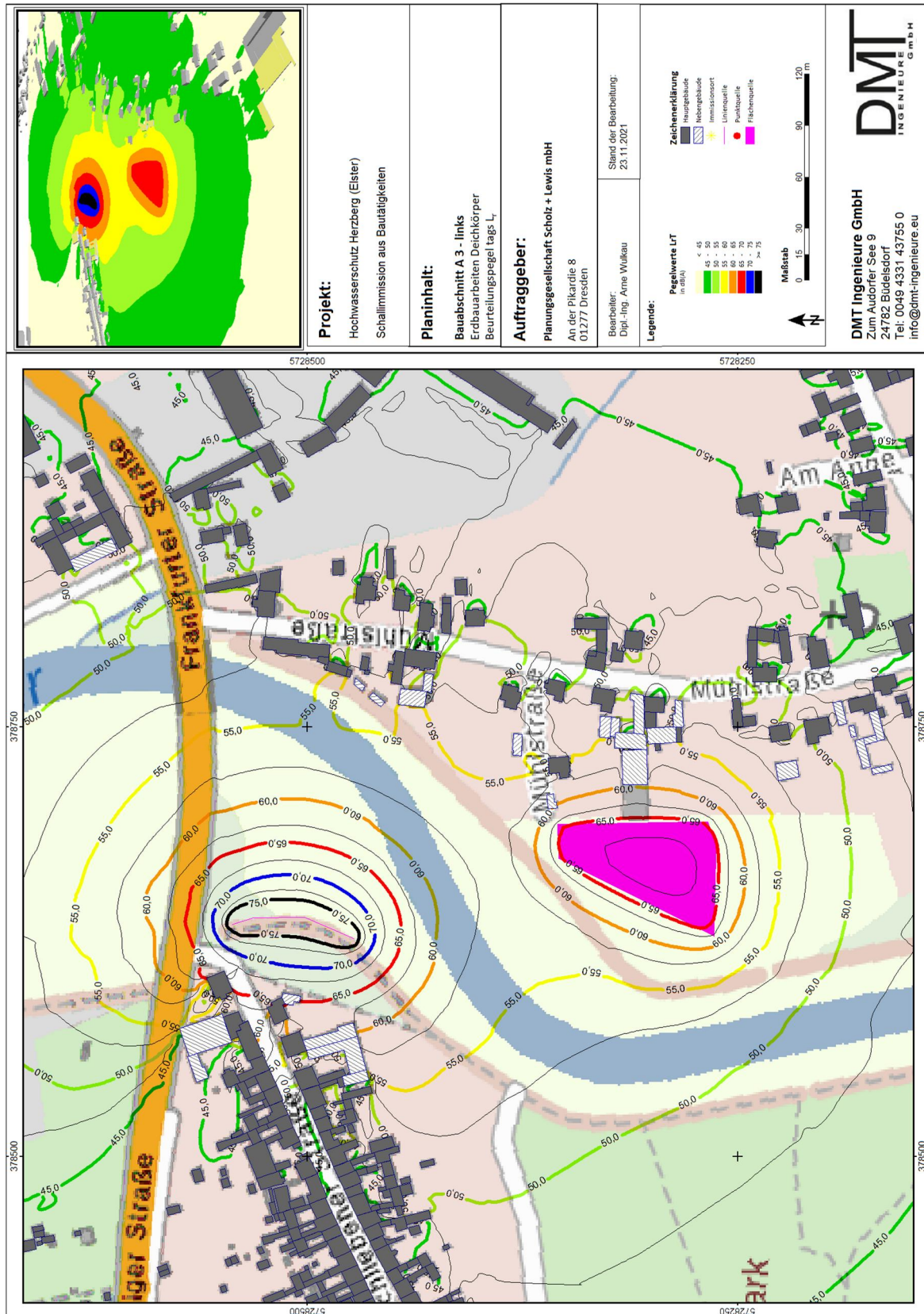
Abschnitt 3 - links - Pressarbeiten Spundbohlen

Beurteilungspegel Lr

Stand: 31.01.2022

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT,diff dB	
Frankfurter Straße 1	MI	EG 1.OG	SW	60 60	38,3 38,9	---	
Mühlstraße 1	WA	EG 1.OG	W	55 55	37,8 41,2	---	
Mühlstraße 2	WA	EG 1.OG	W	55 55	41,9 42,9	---	
Mühlstraße 2	WA	EG 1.OG	W	55 55	40,4 42,9	---	
Mühlstraße 2	WA	EG 1.OG	W	55 55	42,7 42,9	---	
Mühlstraße 2b	WA	EG 1.OG	W	55 55	43,5 44,0	---	
Mühlstraße 3	WA	EG 1.OG	W	55 55	39,1 42,1	---	
Mühlstraße 4	WA	EG 1.OG	W	55 55	39,9 42,2	---	
Mühlstraße 6	WA	EG 1.OG	W	55 55	39,9 44,8	---	
Mühlstraße 12	WA	EG 1.OG	W	55 55	45,1 46,8	---	
Mühlstraße 14b	WA	EG 1.OG	W	55 55	55,0 56,0	---	1,0
Schliebener Straße 45	MI	EG 1.OG	SO	60 60	41,5 42,5	---	
Schliebener Straße 46	MI	EG 1.OG	SO	60 60	45,3 46,0	---	
Schliebener Straße 46a	MI	EG 1.OG	S	60 60	49,3 50,2	---	
Schliebener Straße 47	MI	EG 1.OG	SO	60 60	51,2 52,4	---	
Schliebener Straße 48	MI	EG 1.OG	SO	60 60	36,1 43,6	---	
Schliebener Straße 48a	MI	EG 1.OG	SO	60 60	45,7 49,6	---	
Schliebener Straße 48a	MI	EG 1.OG	NO	60 60	50,5 52,1	---	
Schliebener Straße 48b	MI	EG 1.OG	S	60 60	48,3 48,4	---	

3.3 Erdbauarbeiten Deichkörper



Herzberg HWS

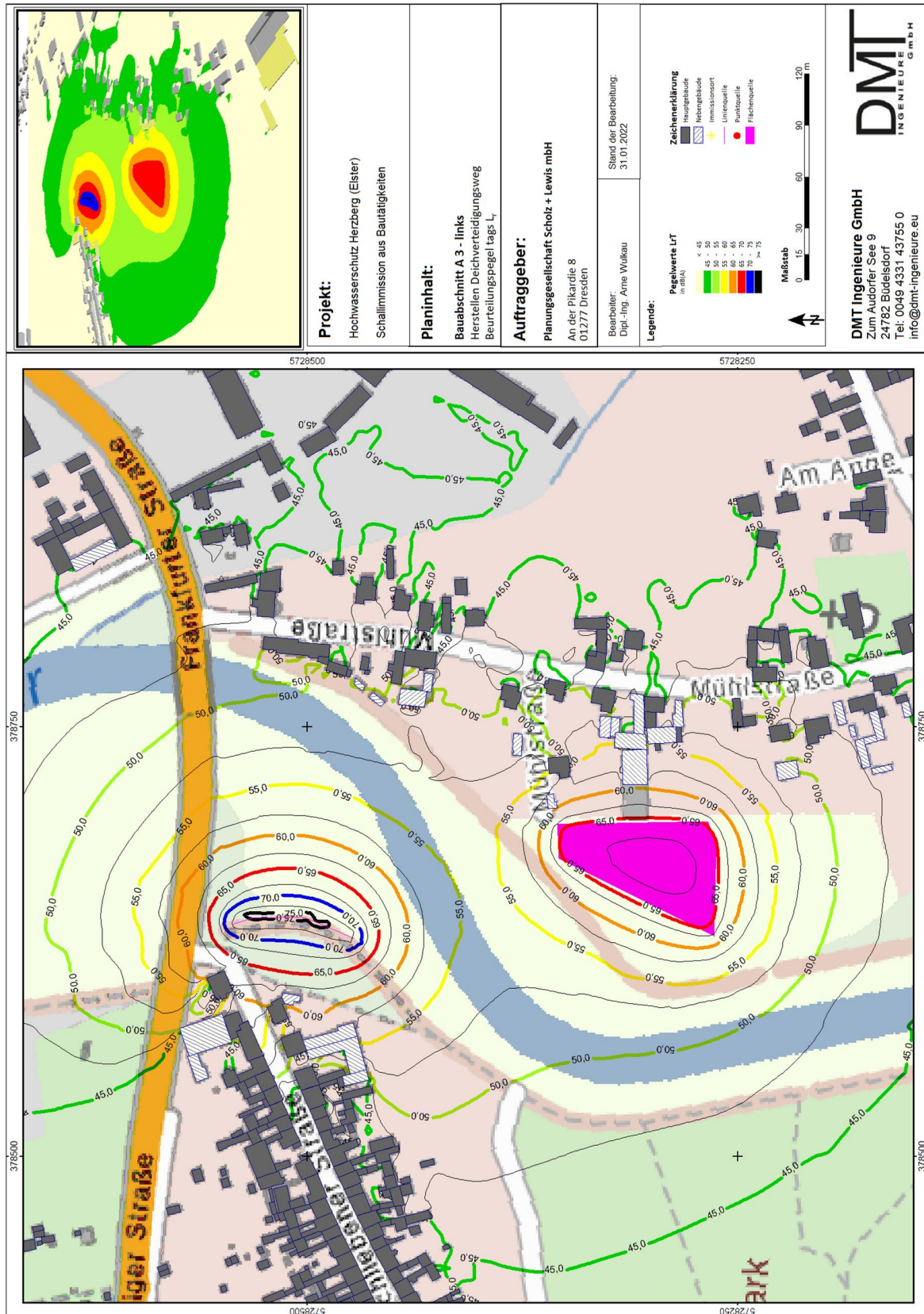
Abschnitt 3 - links - Erdbauarbeiten Deichkörper

Beurteilungspegel Lr

Stand: 25.11.2021

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	LrT	LrT,diff	
				dB(A)	dB(A)	dB	
Frankfurter Straße 1	MI	EG 1.OG	SW	60 60	47,5 48,1	---	
Mühlstraße 1	WA	EG 1.OG	W	55 55	48,4 50,9	---	
Mühlstraße 2	WA	EG 1.OG	W	55 55	51,8 52,8	---	
Mühlstraße 2	WA	EG 1.OG	W	55 55	52,0 52,5	---	
Mühlstraße 2	WA	EG 1.OG	W	55 55	52,1 52,4	---	
Mühlstraße 2b	WA	EG 1.OG	W	55 55	52,6 53,0	---	
Mühlstraße 3	WA	EG 1.OG	W	55 55	48,9 50,5	---	
Mühlstraße 4	WA	EG 1.OG	W	55 55	52,4 53,1	---	
Mühlstraße 6	WA	EG 1.OG	W	55 55	48,0 51,1	---	
Mühlstraße 12	WA	EG 1.OG	W	55 55	51,5 52,2	---	
Mühlstraße 14b	WA	EG 1.OG	W	55 55	56,3 57,1	1,3 2,1	
Schliebener Straße 45	MI	EG 1.OG	SO	60 60	54,1 55,0	---	
Schliebener Straße 46	MI	EG 1.OG	SO	60 60	56,6 57,4	---	
Schliebener Straße 46a	MI	EG 1.OG	S	60 60	61,7 62,5	1,7 2,5	
Schliebener Straße 47	MI	EG 1.OG	SO	60 60	63,2 64,8	3,2 4,8	
Schliebener Straße 48	MI	EG 1.OG	SO	60 60	44,9 52,4	---	
Schliebener Straße 48a	MI	EG 1.OG	SO	60 60	56,5 62,0	---	
Schliebener Straße 48a	MI	EG 1.OG	NO	60 60	63,0 64,4	3,0 4,4	
Schliebener Straße 48b	MI	EG 1.OG	S	60 60	59,6 60,5	---	

3.4 Herstellen Deichverteidigungswege



Herzberg HWS

Abschnitt 3 - links - Deichverteidigungsweg

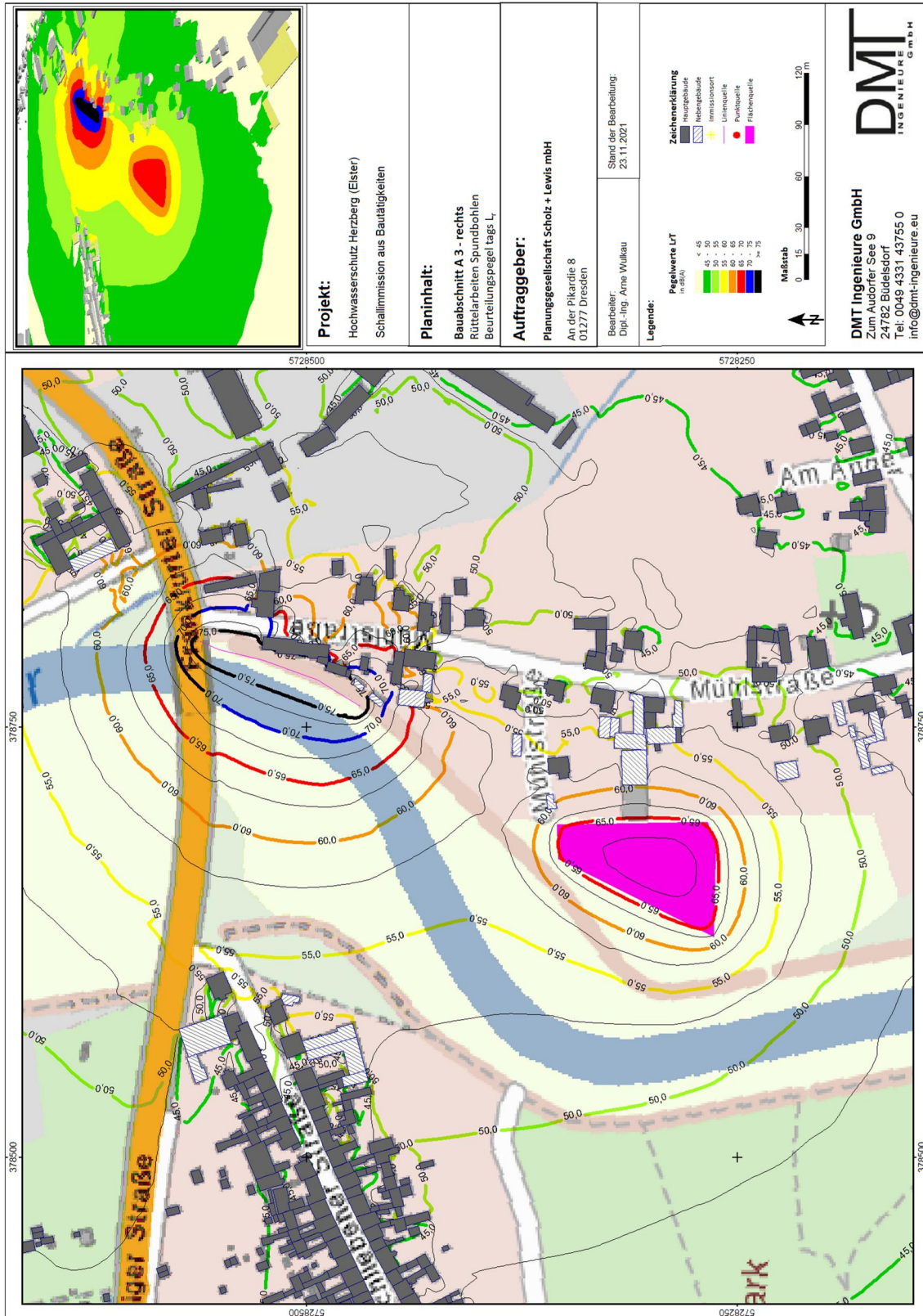
Beurteilungspegel Lr

Stand: 31.01.2022

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	LrT	LrT,diff	
				dB(A)	dB(A)	dB	
Frankfurter Straße 1	MI	EG 1.OG	SW	60 60	44,0 44,5	---	
Mühlstraße 1	WA	EG 1.OG	W	55 55	44,6 47,3	---	
Mühlstraße 2	WA	EG 1.OG	W	55 55	48,2 49,1	---	
Mühlstraße 2	WA	EG 1.OG	W	55 55	48,1 48,9	---	
Mühlstraße 2	WA	EG 1.OG	W	55 55	48,5 48,8	---	
Mühlstraße 2b	WA	EG 1.OG	W	55 55	49,1 49,5	---	
Mühlstraße 3	WA	EG 1.OG	W	55 55	45,2 47,1	---	
Mühlstraße 4	WA	EG 1.OG	W	55 55	48,5 49,3	---	
Mühlstraße 6	WA	EG 1.OG	W	55 55	44,7 48,2	---	
Mühlstraße 12	WA	EG 1.OG	W	55 55	48,6 49,6	---	
Mühlstraße 14b	WA	EG 1.OG	W	55 55	55,5 56,4	0,5 1,4	
Schliebener Straße 45	MI	EG 1.OG	SO	60 60	50,1 51,0	---	
Schliebener Straße 46	MI	EG 1.OG	SO	60 60	52,7 53,6	---	
Schliebener Straße 46a	MI	EG 1.OG	S	60 60	57,7 58,5	---	
Schliebener Straße 47	MI	EG 1.OG	SO	60 60	59,2 60,8	---	0,8
Schliebener Straße 48	MI	EG 1.OG	SO	60 60	41,4 48,9	---	
Schliebener Straße 48a	MI	EG 1.OG	SO	60 60	52,6 58,1	---	
Schliebener Straße 48a	MI	EG 1.OG	NO	60 60	59,0 60,5	---	0,5
Schliebener Straße 48b	MI	EG 1.OG	S	60 60	55,8 56,6	---	

4 Anlage 4: Abschnitt 3 - rechts

4.1 Rüttelarbeiten Spundbohlen



Herzberg HWS

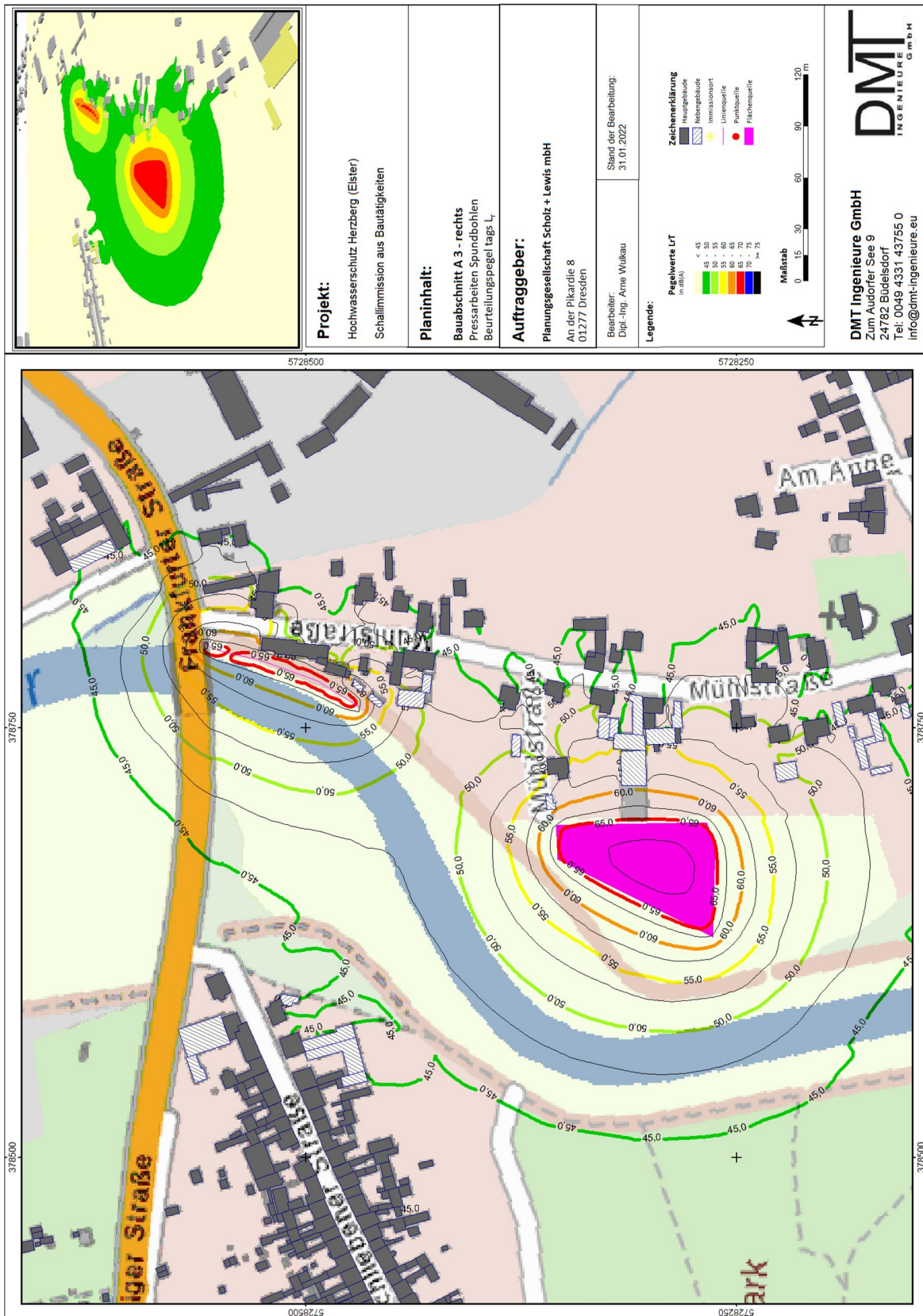
Abschnitt 3 - rechts - Rüttelarbeiten Spundbohlen

Beurteilungspegel Lr

Stand: 25.11.2021

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	LrT	LrT,diff	
				dB(A)	dB(A)	dB	
Frankfurter Straße 1	MI	EG 1.OG	SW	60 60	56,9 57,9	---	
Mühlstraße 1	WA	EG 1.OG	W	55 55	68,6 69,2	13,6 14,2	
Mühlstraße 2	WA	EG 1.OG	W	55 55	77,4 76,7	22,4 21,7	
Mühlstraße 2	WA	EG 1.OG	W	55 55	75,5 75,1	20,5 20,1	
Mühlstraße 2	WA	EG 1.OG	W	55 55	77,0 76,3	22,0 21,3	
Mühlstraße 2b	WA	EG 1.OG	W	55 55	76,2 75,8	21,2 20,8	
Mühlstraße 3	WA	EG 1.OG	W	55 55	58,4 60,1	3,4 5,1	
Mühlstraße 4	WA	EG 1.OG	W	55 55	65,4 67,8	10,4 12,8	
Mühlstraße 6	WA	EG 1.OG	W	55 55	53,5 58,6	---	
Mühlstraße 12	WA	EG 1.OG	W	55 55	49,8 52,5	---	
Mühlstraße 14b	WA	EG 1.OG	W	55 55	55,2 56,4	0,2 1,4	
Schliebener Straße 45	MI	EG 1.OG	SO	60 60	47,8 48,9	---	
Schliebener Straße 46	MI	EG 1.OG	SO	60 60	52,0 52,3	---	
Schliebener Straße 46a	MI	EG 1.OG	S	60 60	54,6 54,4	---	
Schliebener Straße 47	MI	EG 1.OG	SO	60 60	53,6 54,1	---	
Schliebener Straße 48	MI	EG 1.OG	SO	60 60	41,1 50,0	---	
Schliebener Straße 48a	MI	EG 1.OG	SO	60 60	50,4 53,4	---	
Schliebener Straße 48a	MI	EG 1.OG	NO	60 60	53,7 54,1	---	
Schliebener Straße 48b	MI	EG 1.OG	S	60 60	53,6 53,7	---	

4.2 Pressarbeiten Spundbohlen



Herzberg HWS

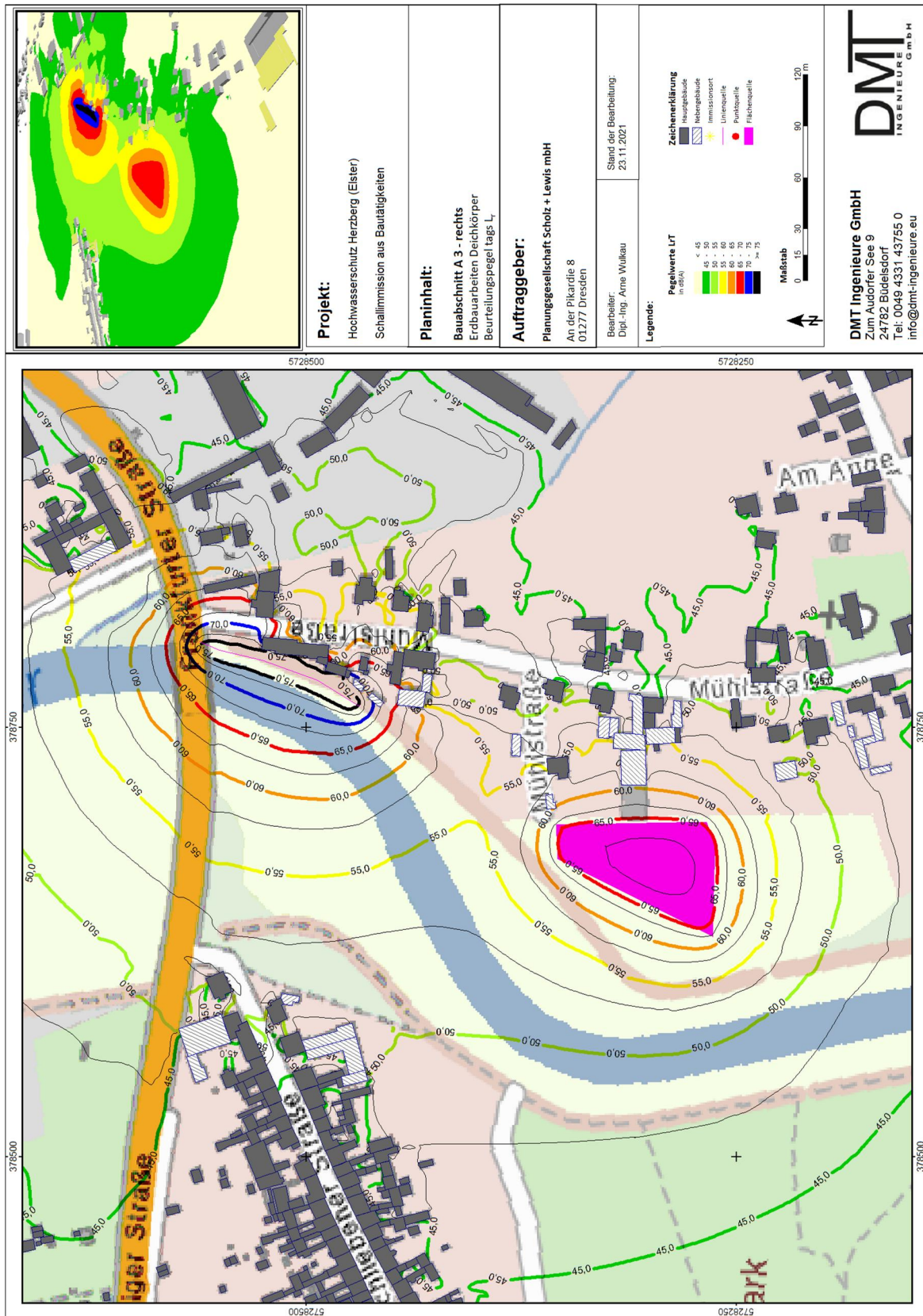
Abschnitt 3 - rechts- Pressarbeiten Spundbohlen

Beurteilungspegel Lr

Stand: 31.01.2022

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT,diff dB	
Frankfurter Straße 1	MI	EG 1.OG	SW	60 60	42,9 43,8	--- ---	
Mühlstraße 1	WA	EG 1.OG	W	55 55	53,7 54,3	--- ---	
Mühlstraße 2	WA	EG 1.OG	W	55 55	62,4 61,7	7,4 6,7	
Mühlstraße 2	WA	EG 1.OG	W	55 55	60,5 60,2	5,5 5,2	
Mühlstraße 2	WA	EG 1.OG	W	55 55	62,0 61,4	7,0 6,4	
Mühlstraße 2b	WA	EG 1.OG	W	55 55	61,3 60,8	6,3 5,8	
Mühlstraße 3	WA	EG 1.OG	W	55 55	44,2 46,3	--- ---	
Mühlstraße 4	WA	EG 1.OG	W	55 55	50,4 53,0	--- ---	
Mühlstraße 6	WA	EG 1.OG	W	55 55	41,3 46,7	--- ---	
Mühlstraße 12	WA	EG 1.OG	W	55 55	44,6 46,7	--- ---	
Mühlstraße 14b	WA	EG 1.OG	W	55 55	54,9 55,9	--- 0,9	
Schliebener Straße 45	MI	EG 1.OG	SO	60 60	33,5 35,1	--- ---	
Schliebener Straße 46	MI	EG 1.OG	SO	60 60	41,8 42,0	--- ---	
Schliebener Straße 46a	MI	EG 1.OG	S	60 60	40,8 42,3	--- ---	
Schliebener Straße 47	MI	EG 1.OG	SO	60 60	42,3 42,6	--- ---	
Schliebener Straße 48	MI	EG 1.OG	SO	60 60	34,6 42,1	--- ---	
Schliebener Straße 48a	MI	EG 1.OG	SO	60 60	42,0 43,0	--- ---	
Schliebener Straße 48a	MI	EG 1.OG	NO	60 60	40,1 42,5	--- ---	
Schliebener Straße 48b	MI	EG 1.OG	S	60 60	44,0 43,4	--- ---	

4.3 Erdbauarbeiten Deichkörper



Herzberg HWS

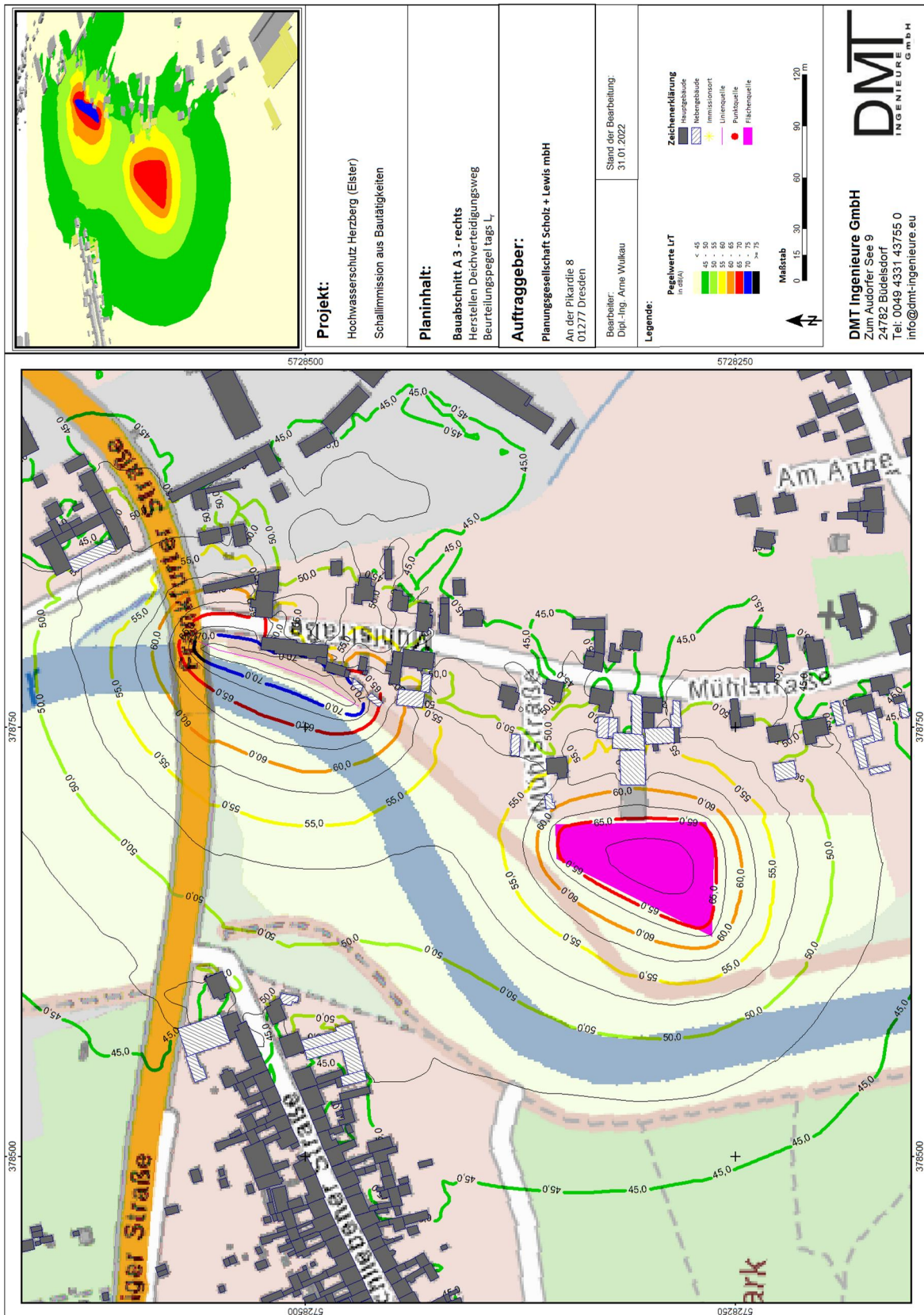
Abschnitt 3 - rechts - Erdbauarbeiten Deichkörper

Beurteilungspegel Lr

Stand: 25.11.2021

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	LrT	LrT,diff	
				dB(A)	dB(A)	dB	
Frankfurter Straße 1	MI	EG 1.OG	SW	60 60	53,4 54,4	---	
Mühlstraße 1	WA	EG 1.OG	W	55 55	64,8 66,0	9,8 11,0	
Mühlstraße 2	WA	EG 1.OG	W	55 55	74,4 73,6	19,4 18,6	
Mühlstraße 2	WA	EG 1.OG	W	55 55	72,4 72,1	17,4 17,1	
Mühlstraße 2	WA	EG 1.OG	W	55 55	73,9 73,3	18,9 18,3	
Mühlstraße 2b	WA	EG 1.OG	W	55 55	73,3 72,7	18,3 17,7	
Mühlstraße 3	WA	EG 1.OG	W	55 55	54,4 56,0	---	
Mühlstraße 4	WA	EG 1.OG	W	55 55	62,1 64,5	7,1 9,5	
Mühlstraße 6	WA	EG 1.OG	W	55 55	49,4 55,1	---	
Mühlstraße 12	WA	EG 1.OG	W	55 55	47,0 49,7	---	
Mühlstraße 14b	WA	EG 1.OG	W	55 55	55,0 56,1	---	
Schliebener Straße 45	MI	EG 1.OG	SO	60 60	44,7 45,8	---	
Schliebener Straße 46	MI	EG 1.OG	SO	60 60	49,2 49,4	---	
Schliebener Straße 46a	MI	EG 1.OG	S	60 60	51,5 51,4	---	
Schliebener Straße 47	MI	EG 1.OG	SO	60 60	50,7 51,1	---	
Schliebener Straße 48	MI	EG 1.OG	SO	60 60	38,8 47,4	---	
Schliebener Straße 48a	MI	EG 1.OG	SO	60 60	47,8 50,5	---	
Schliebener Straße 48a	MI	EG 1.OG	NO	60 60	50,6 51,1	---	
Schliebener Straße 48b	MI	EG 1.OG	S	60 60	50,8 50,9	---	

4.4 Herstellen Deichverteidigungswege



Herzberg HWS

Abschnitt 3 - rechts - Deichverteidigungsweg

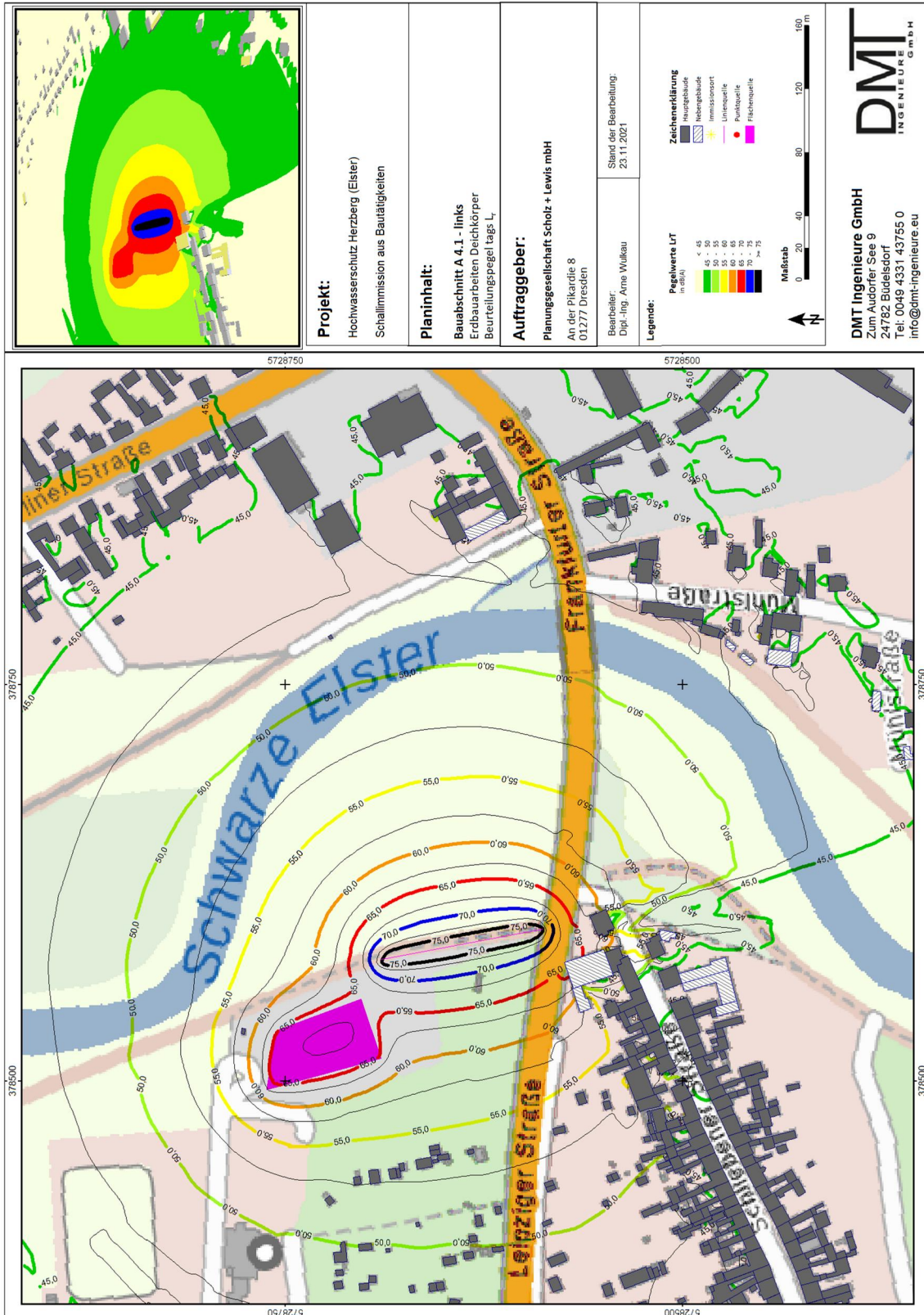
Beurteilungspegel Lr

Stand: 31.01.2022

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	LrT	LrT,diff	
				dB(A)	dB(A)	dB	
Frankfurter Straße 1	MI	EG 1.OG	SW	60 60	50,5 51,5	--- ---	
Mühlstraße 1	WA	EG 1.OG	W	55 55	61,8 63,1	6,8 8,1	
Mühlstraße 2	WA	EG 1.OG	W	55 55	71,4 70,6	16,4 15,6	
Mühlstraße 2	WA	EG 1.OG	W	55 55	69,4 69,1	14,4 14,1	
Mühlstraße 2	WA	EG 1.OG	W	55 55	70,9 70,3	15,9 15,3	
Mühlstraße 2b	WA	EG 1.OG	W	55 55	70,3 69,8	15,3 14,8	
Mühlstraße 3	WA	EG 1.OG	W	55 55	51,4 53,1	--- ---	
Mühlstraße 4	WA	EG 1.OG	W	55 55	59,1 61,5	4,1 6,5	
Mühlstraße 6	WA	EG 1.OG	W	55 55	46,8 52,5	--- ---	
Mühlstraße 12	WA	EG 1.OG	W	55 55	45,9 48,3	--- ---	
Mühlstraße 14b	WA	EG 1.OG	W	55 55	55,0 56,0	--- 1,0	
Schliebener Straße 45	MI	EG 1.OG	SO	60 60	41,8 42,9	--- ---	
Schliebener Straße 46	MI	EG 1.OG	SO	60 60	46,7 46,9	--- ---	
Schliebener Straße 46a	MI	EG 1.OG	S	60 60	48,6 48,7	--- ---	
Schliebener Straße 47	MI	EG 1.OG	SO	60 60	48,0 48,4	--- ---	
Schliebener Straße 48	MI	EG 1.OG	SO	60 60	37,1 45,4	--- ---	
Schliebener Straße 48a	MI	EG 1.OG	SO	60 60	45,6 48,0	--- ---	
Schliebener Straße 48a	MI	EG 1.OG	NO	60 60	47,7 48,4	--- ---	
Schliebener Straße 48b	MI	EG 1.OG	S	60 60	48,4 48,4	--- ---	

5 Anlage 5: Abschnitt 4.1

5.1 Erdbauarbeiten Deichkörper



Herzberg HWS

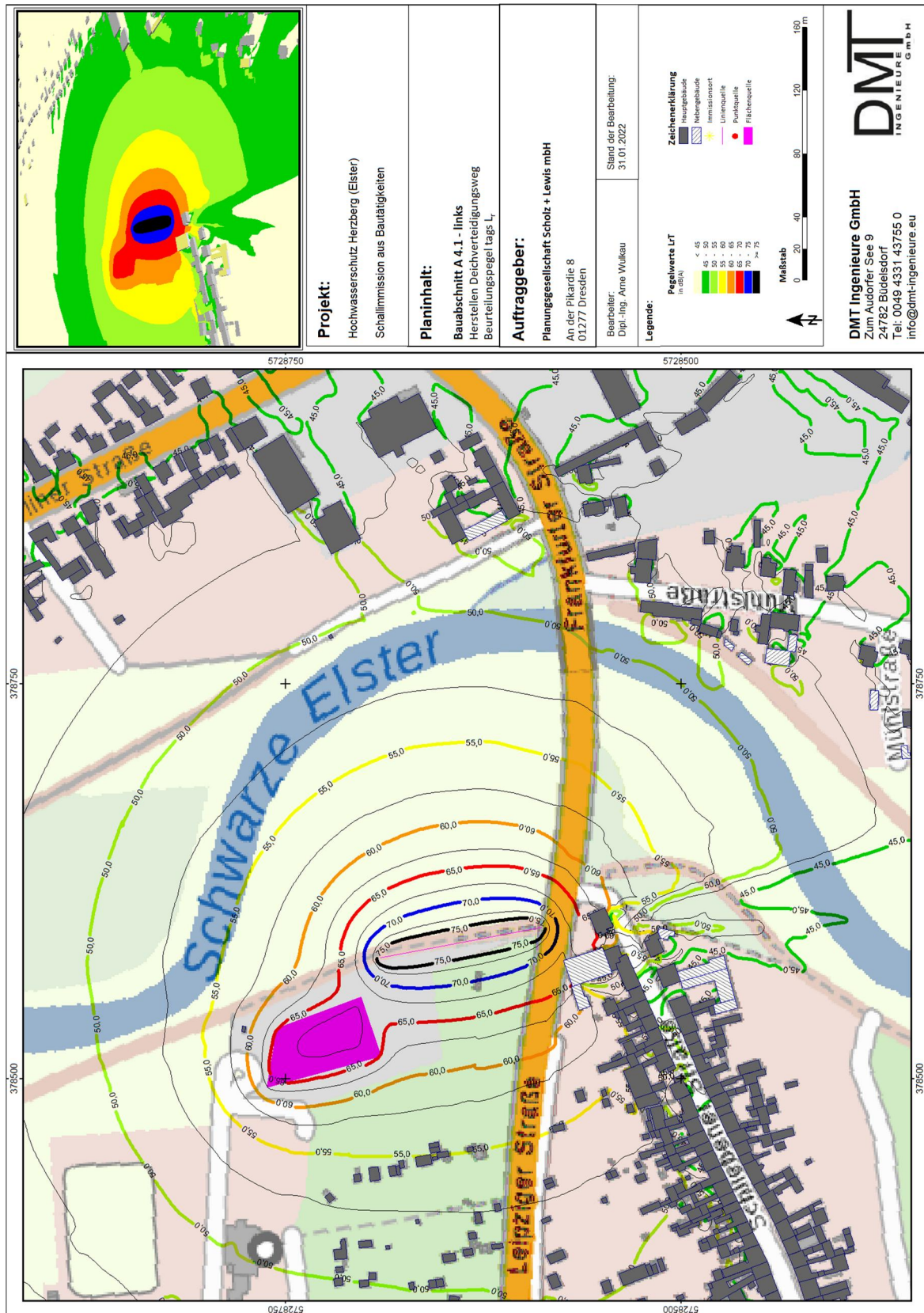
Abschnitt 4.1 - links - Erdbauarbeiten Deichkörper

Beurteilungspegel Lr

Stand: 25.11.2021

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	LrT	LrT,diff	
				dB(A)	dB(A)	dB	
Frankfurter Straße 1	MI	EG 1.OG	SW	60 60	45,8 46,0	---	
Mühlstraße 1	WA	EG 1.OG	W	55 55	46,4 46,9	---	
Mühlstraße 2	WA	EG 1.OG	W	55 55	47,0 47,4	---	
Mühlstraße 2	WA	EG 1.OG	W	55 55	46,8 47,2	---	
Mühlstraße 2	WA	EG 1.OG	W	55 55	47,0 47,4	---	
Mühlstraße 2b	WA	EG 1.OG	W	55 55	46,6 47,0	---	
Mühlstraße 3	WA	EG 1.OG	W	55 55	44,8 45,6	---	
Mühlstraße 4	WA	EG 1.OG	W	55 55	48,2 48,6	---	
Mühlstraße 6	WA	EG 1.OG	W	55 55	38,3 45,5	---	
Mühlstraße 12	WA	EG 1.OG	W	55 55	44,5 44,7	---	
Mühlstraße 14b	WA	EG 1.OG	W	55 55	44,3 44,5	---	
Schliebener Straße 45	MI	EG 1.OG	SO	60 60	39,8 43,5	---	
Schliebener Straße 46	MI	EG 1.OG	SO	60 60	47,4 49,4	---	
Schliebener Straße 46a	MI	EG 1.OG	S	60 60	41,5 54,6	---	
Schliebener Straße 47	MI	EG 1.OG	SO	60 60	39,4 39,9	---	
Schliebener Straße 48	MI	EG 1.OG	SO	60 60	36,3 36,5	---	
Schliebener Straße 48a	MI	EG 1.OG	SO	60 60	33,7 36,1	---	
Schliebener Straße 48a	MI	EG 1.OG	NO	60 60	51,9 52,5	---	
Schliebener Straße 48b	MI	EG 1.OG	S	60 60	34,5 34,8	---	

5.2 Herstellen Deichverteidigungswege



Herzberg HWS

Abschnitt 4.1 - links - Deichverteidigungsweg

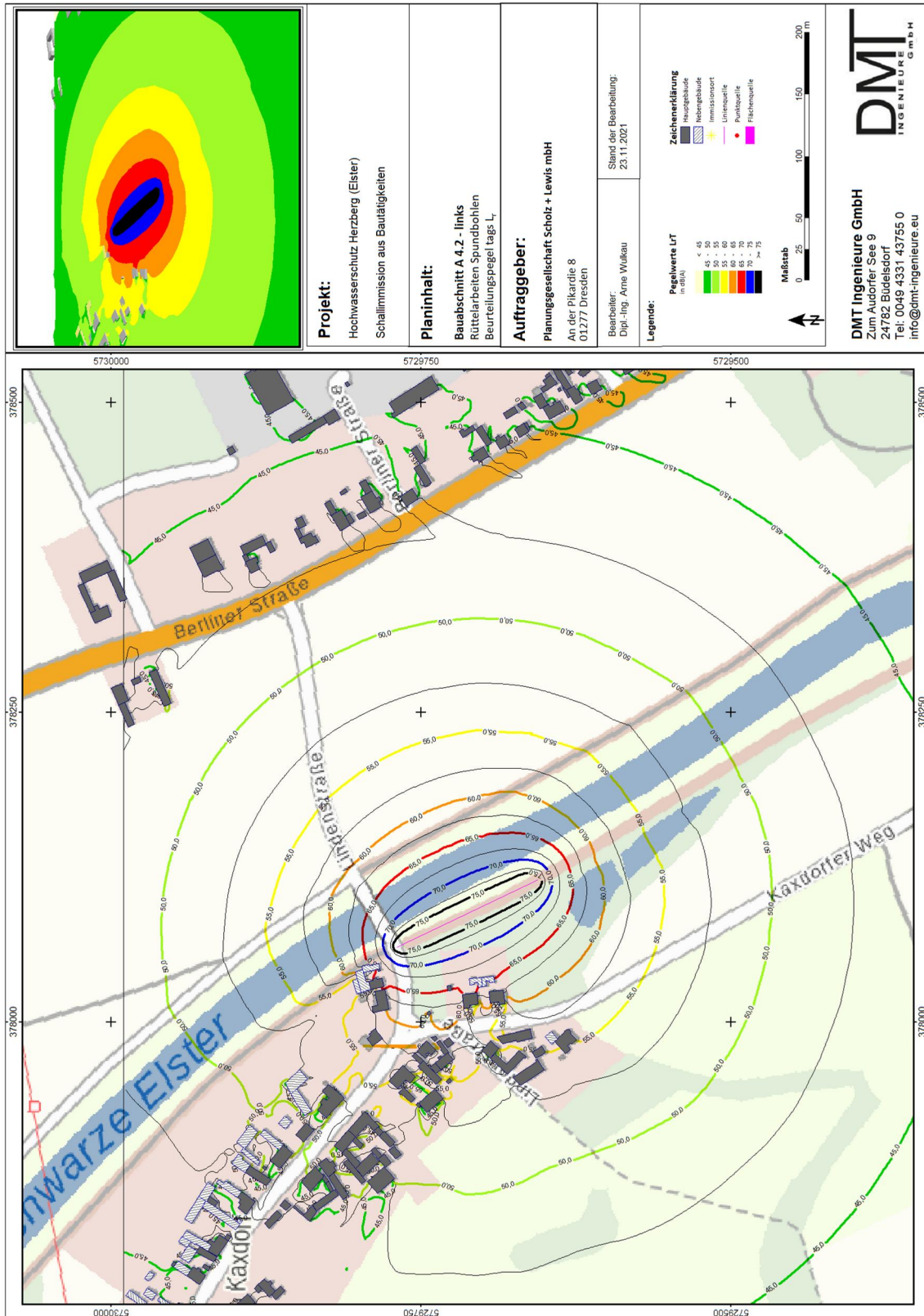
Beurteilungspegel Lr

Stand: 31.01.2022

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT,diff dB	
Frankfurter Straße 1	MI	EG 1.OG	SW	60 60	47,4 47,6	---	
Mühlstraße 1	WA	EG 1.OG	W	55 55	48,0 48,6	---	
Mühlstraße 2	WA	EG 1.OG	W	55 55	48,6 49,1	---	
Mühlstraße 2	WA	EG 1.OG	W	55 55	48,5 48,9	---	
Mühlstraße 2	WA	EG 1.OG	W	55 55	48,6 49,1	---	
Mühlstraße 2b	WA	EG 1.OG	W	55 55	48,3 48,7	---	
Mühlstraße 3	WA	EG 1.OG	W	55 55	46,5 47,2	---	
Mühlstraße 4	WA	EG 1.OG	W	55 55	49,9 50,3	---	
Mühlstraße 6	WA	EG 1.OG	W	55 55	40,0 47,2	---	
Mühlstraße 12	WA	EG 1.OG	W	55 55	46,2 46,4	---	
Mühlstraße 14b	WA	EG 1.OG	W	55 55	46,0 46,2	---	
Schliebener Straße 45	MI	EG 1.OG	SO	60 60	41,5 45,1	---	
Schliebener Straße 46	MI	EG 1.OG	SO	60 60	49,1 51,1	---	
Schliebener Straße 46a	MI	EG 1.OG	S	60 60	43,2 56,4	---	
Schliebener Straße 47	MI	EG 1.OG	SO	60 60	41,2 41,7	---	
Schliebener Straße 48	MI	EG 1.OG	SO	60 60	37,5 37,4	---	
Schliebener Straße 48a	MI	EG 1.OG	SO	60 60	35,4 37,8	---	
Schliebener Straße 48a	MI	EG 1.OG	NO	60 60	53,7 54,3	---	
Schliebener Straße 48b	MI	EG 1.OG	S	60 60	36,2 36,5	---	

6 Anlage 6 – Abschnitt 4.2

6.1 Rüttelarbeiten Spundbohlen



Herzberg HWS

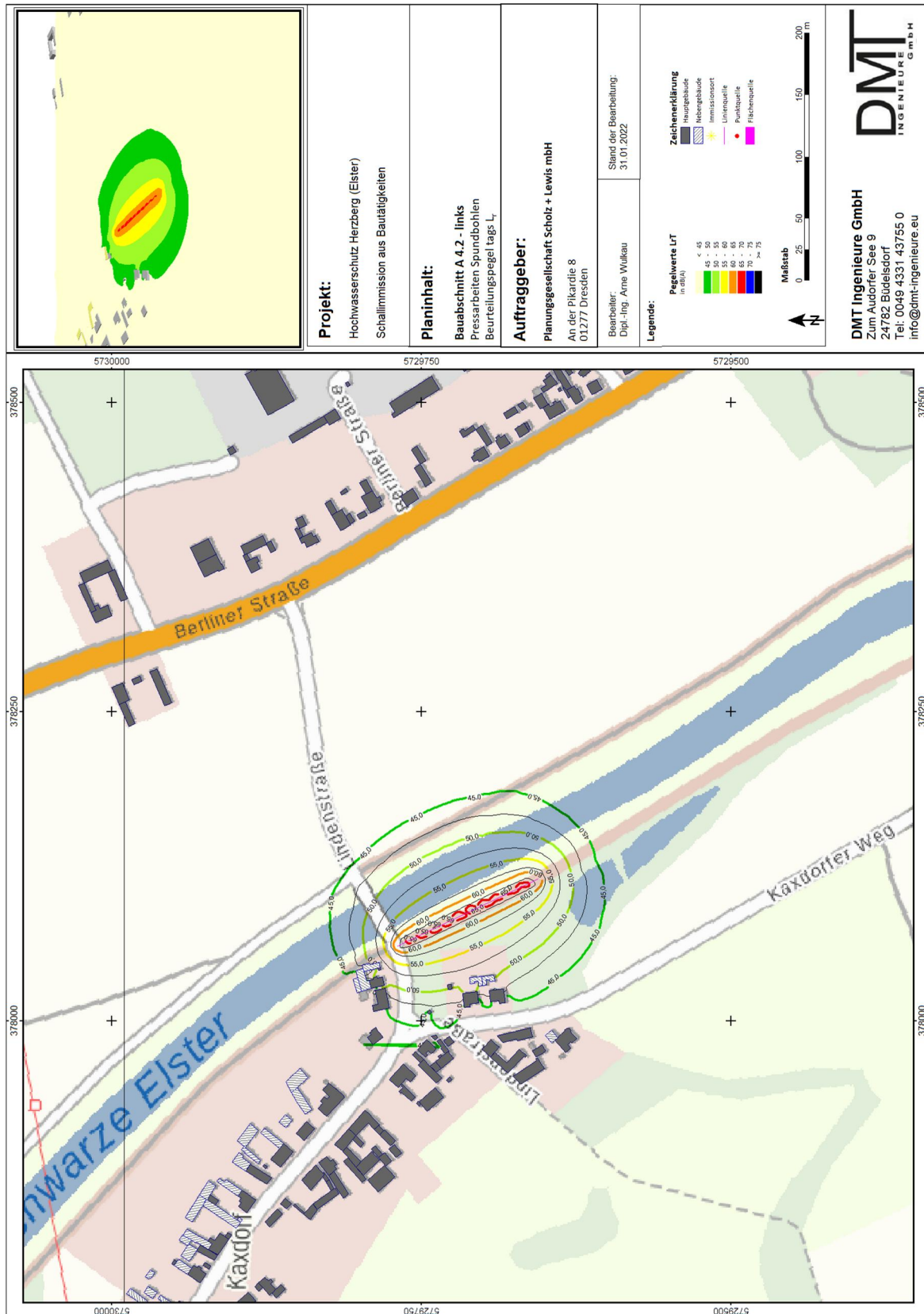
Abschnitt 4.2 - links - Rüttelarbeiten Spundbohlen

Beurteilungspegel Lr

Stand: 25.11.2021

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	LrT	LrT,diff	
				dB(A)	dB(A)	dB	
Berliner Straße 78	MI	EG 1.OG	SW	60 60	46,4 46,6	--- ---	
Lindenstraße 9	MI	EG 1.OG	NO	60 60	53,5 53,5	--- ---	
Lindenstraße 22	MI	EG 1.OG	O	60 60	61,6 63,3	1,6 3,3	
Lindenstraße 22a	MI	EG 1.OG	O	60 60	60,2 62,5	0,2 2,5	
Lindenstraße 23	MI	EG 1.OG	S	60 60	61,4 62,4	1,4 2,4	
Lindenstraße 23	MI	EG 1.OG	N	60 60	41,4 57,9	--- ---	
Lindenstraße 24	MI	EG 1.OG	O	60 60	63,2 64,9	3,2 4,9	
Lindenstraße 24	MI	EG 1.OG	S	60 60	63,7 65,3	3,7 5,3	
Lindenstraße 25	MI	EG 1.OG	NO	60 60	54,6 56,9	--- ---	
Lindenstraße 44	MI	EG 1.OG	NO	60 60	57,2 58,0	--- ---	
Lindenstraße 46	MI	EG 1.OG	NO	60 60	56,0 55,9	--- ---	

6.2 Pressarbeiten Spundbohlen



Herzberg HWS

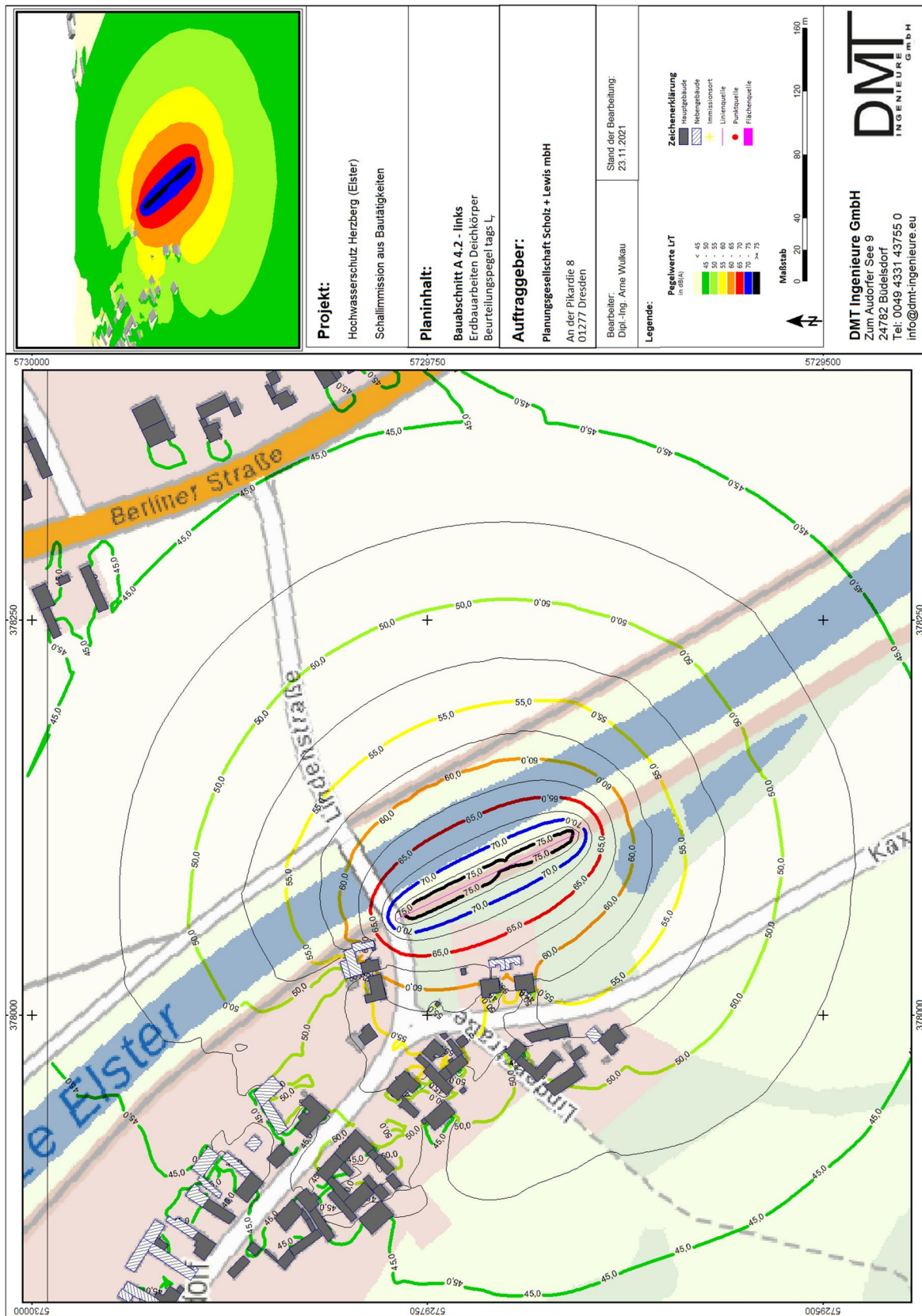
Abschnitt 4.2 - links - Pressarbeiten Spundbohlen

Beurteilungspegel Lr

Stand: 31.01.2022

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT,diff dB	
Berliner Straße 78	MI	EG 1.OG	SW	60 60	31,4 31,6	--- ---	
Lindenstraße 9	MI	EG 1.OG	NO	60 60	38,5 38,5	--- ---	
Lindenstraße 22	MI	EG 1.OG	O	60 60	46,6 48,3	--- ---	
Lindenstraße 22a	MI	EG 1.OG	O	60 60	45,2 47,5	--- ---	
Lindenstraße 23	MI	EG 1.OG	S	60 60	46,4 47,4	--- ---	
Lindenstraße 23	MI	EG 1.OG	N	60 60	26,4 42,9	--- ---	
Lindenstraße 24	MI	EG 1.OG	O	60 60	48,2 49,9	--- ---	
Lindenstraße 24	MI	EG 1.OG	S	60 60	48,7 50,3	--- ---	
Lindenstraße 25	MI	EG 1.OG	NO	60 60	39,6 41,9	--- ---	
Lindenstraße 44	MI	EG 1.OG	NO	60 60	42,2 43,0	--- ---	
Lindenstraße 46	MI	EG 1.OG	NO	60 60	41,0 40,9	--- ---	

6.3 Erdbauarbeiten Deichkörper



Herzberg HWS

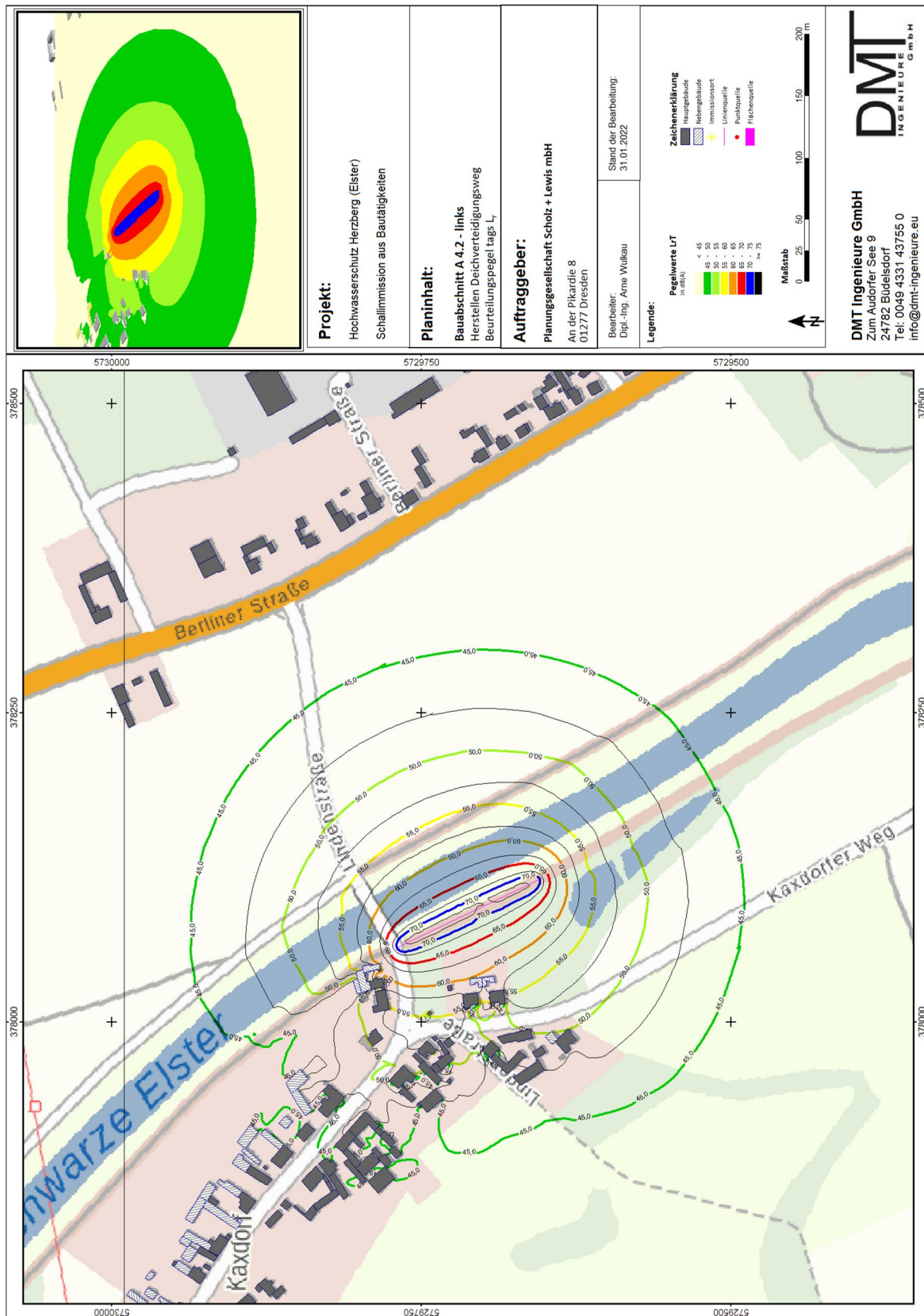
Abschnitt 4.2 - links - Erbauarbeiten Deichkörper

Beurteilungspegel Lr

Stand: 25.11.2021

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	LrT	LrT,diff	
				dB(A)	dB(A)	dB	
Berliner Straße 78	MI	EG 1.OG	SW	60 60	43,4 43,5	--- ---	
Lindenstraße 9	MI	EG 1.OG	NO	60 60	50,0 50,4	--- ---	
Lindenstraße 22	MI	EG 1.OG	O	60 60	58,1 59,9	--- ---	
Lindenstraße 22a	MI	EG 1.OG	O	60 60	56,6 59,2	--- ---	
Lindenstraße 23	MI	EG 1.OG	S	60 60	58,0 59,0	--- ---	
Lindenstraße 23	MI	EG 1.OG	N	60 60	38,3 54,5	--- ---	
Lindenstraße 24	MI	EG 1.OG	O	60 60	59,7 61,9	--- 1,9	
Lindenstraße 24	MI	EG 1.OG	S	60 60	60,2 62,1	0,2 2,1	
Lindenstraße 25	MI	EG 1.OG	NO	60 60	51,3 54,0	--- ---	
Lindenstraße 44	MI	EG 1.OG	NO	60 60	54,0 54,8	--- ---	
Lindenstraße 46	MI	EG 1.OG	NO	60 60	52,8 52,6	--- ---	

6.4 Herstellen Deichverteidigungsweg



Herzberg HWS

Abschnitt 4.2 - links - Deichverteidigungsweg

Beurteilungspegel Lr

Stand: 31.01.2022

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT,diff dB	
Berliner Straße 78	MI	EG 1.OG	SW	60 60	40,4 40,5	--- ---	
Lindenstraße 9	MI	EG 1.OG	NO	60 60	47,0 47,4	--- ---	
Lindenstraße 22	MI	EG 1.OG	O	60 60	55,1 56,9	--- ---	
Lindenstraße 22a	MI	EG 1.OG	O	60 60	53,6 56,2	--- ---	
Lindenstraße 23	MI	EG 1.OG	S	60 60	55,0 56,0	--- ---	
Lindenstraße 23	MI	EG 1.OG	N	60 60	35,3 51,5	--- ---	
Lindenstraße 24	MI	EG 1.OG	O	60 60	56,7 58,9	--- ---	
Lindenstraße 24	MI	EG 1.OG	S	60 60	57,2 59,1	--- ---	
Lindenstraße 25	MI	EG 1.OG	NO	60 60	48,3 51,0	--- ---	
Lindenstraße 44	MI	EG 1.OG	NO	60 60	51,0 51,8	--- ---	
Lindenstraße 46	MI	EG 1.OG	NO	60 60	49,8 49,6	--- ---	