

■ Lesefassung

Datum:	26.03.2025
Projekt-Nr.:	P503494
Version	2
Seitenanzahl:	23
Autor:	Bauer

Auftraggeber:

Stadt Velten

Rathausstraße 10
16727 Velten

Projekt:

**Schalltechnische Untersuchung zur 1.
Änderung des Bebauungsplans Nr. 32**

Inhalt:

Schalltechnische Untersuchung

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Vorbemerkungen	4
1.1	Aufgabenstellung	4
1.2	Datengrundlagen	5
1.3	Normen und Richtlinien.....	6
1.4	Untersuchungsgebiet	7
2.	Methodisches Vorgehen und rechtliche Grundlagen	9
2.1.1	DIN 45691:2006-12.....	10
2.1.2	TA Lärm.....	10
2.2	Verkehrslärm auf den öffentlichen Zufahrtsstraßen.....	11
2.3	DIN 18005	11
3.	Berechnungsergebnis Lärmkontingentierung	12
3.1	Immissionsorte.....	12
3.2	Ansatz 1 Irrelevanzkriterium Mathematische Optimierung „Maximum Bestand“	12
3.3	Ansatz 2 Irrelevanzkriterium Lageoptimierung	13
3.4	Vorzugsvariante.....	14
3.5	Zusatzkontingente Vorzugsvariante	14
4.	Verkehrslärm der inneren und äußeren Erschließung	15
5.	Nachweis DIN18005	16
5.1.1	Gewerbelärm	16
5.1.2	Verkehrslärm	16
6.	Qualität der Lärmprognose	18
7.	Vorschläge für Festsetzungen im B-Plan	19
8.	Zusammenfassung	21

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Geltungsbereich B-Plan 32 1. Änderung (Entwurf).....	4
Abbildung 2 B-Planentwurf, Plan und Praxis GbR; Stand Februar 2025	7
Abbildung 3 Übersicht angrenzende Gebietstypen nach BauNVO,.....	8
Abbildung 4 Sektoren Zusatzkontingente	14

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Immissionsrichtwerte nach TA Lärm	10
Tabelle 2 Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV	11
Tabelle 3 Orientierungswerte DIN 18005.....	12
Tabelle 4 Emissionskontingente Ansatz 1 mathematische Optimierung	13
Tabelle 5 Emissionskontingente Ansatz 2 Lageoptimierung	13
Tabelle 6 Vorzugsvariante Kontingentierung	14
Tabelle 7 sektorenbezogene Zusatzkontingente.....	15
Tabelle 8 Verkehrsbelastung Prognoseplanfall mit Planstraße D – äußere Erschließung	17
Tabelle 9 Verkehrsbelastung Prognoseplanfall mit Planstraße D – innere Erschließung	17
Tabelle 10 Emissionskontingente L_{EK} tags und nachts in dB(A).....	20
Tabelle 11 Zusatzkontingente $L_{EK,zus}$ in dB für die Richtungssektoren.....	20

1. Vorbemerkungen

1.1 Aufgabenstellung

Die Stadt Velten beabsichtigt mit der Aufstellung zur 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 32 „Rosa-Luxemburg-Straße“ gemäß des Beschlusses Nr. 2020/137 eine Reaktivierung der innerstädtischen Flächen im Geltungsbereich zwischen der Rosa-Luxemburg-Straße, der Berliner Straße und den Bahngleisen. Das Areal umfasst eine Fläche von insgesamt ca. 13,9 ha und ist vor allem durch ehemals industriell genutzte Leerstände und Brachen gekennzeichnet, siehe Abbildung 1. Der Standort diente ursprünglich der Herstellung von Ofenkacheln und anschließend insbesondere dem Glasrecycling. Seit der Stilllegung einer Glasaufbereitungsanlage im Jahr 2011 werden eine Halle, ein Verwaltungsgebäude und die umliegenden Freiflächen sowie kleinere Bauten nicht mehr genutzt.

Für den in Aufstellung befindlichen Bebauungsplan ist die Erstellung einer schalltechnischen Untersuchung erforderlich, da aufgrund der Größe und der innerstädtischen Lage mit einer spürbaren Erhöhung der Lärmimmissionen durch gewerbliche Einrichtungen und höherem Verkehrsaufkommen zu rechnen ist.

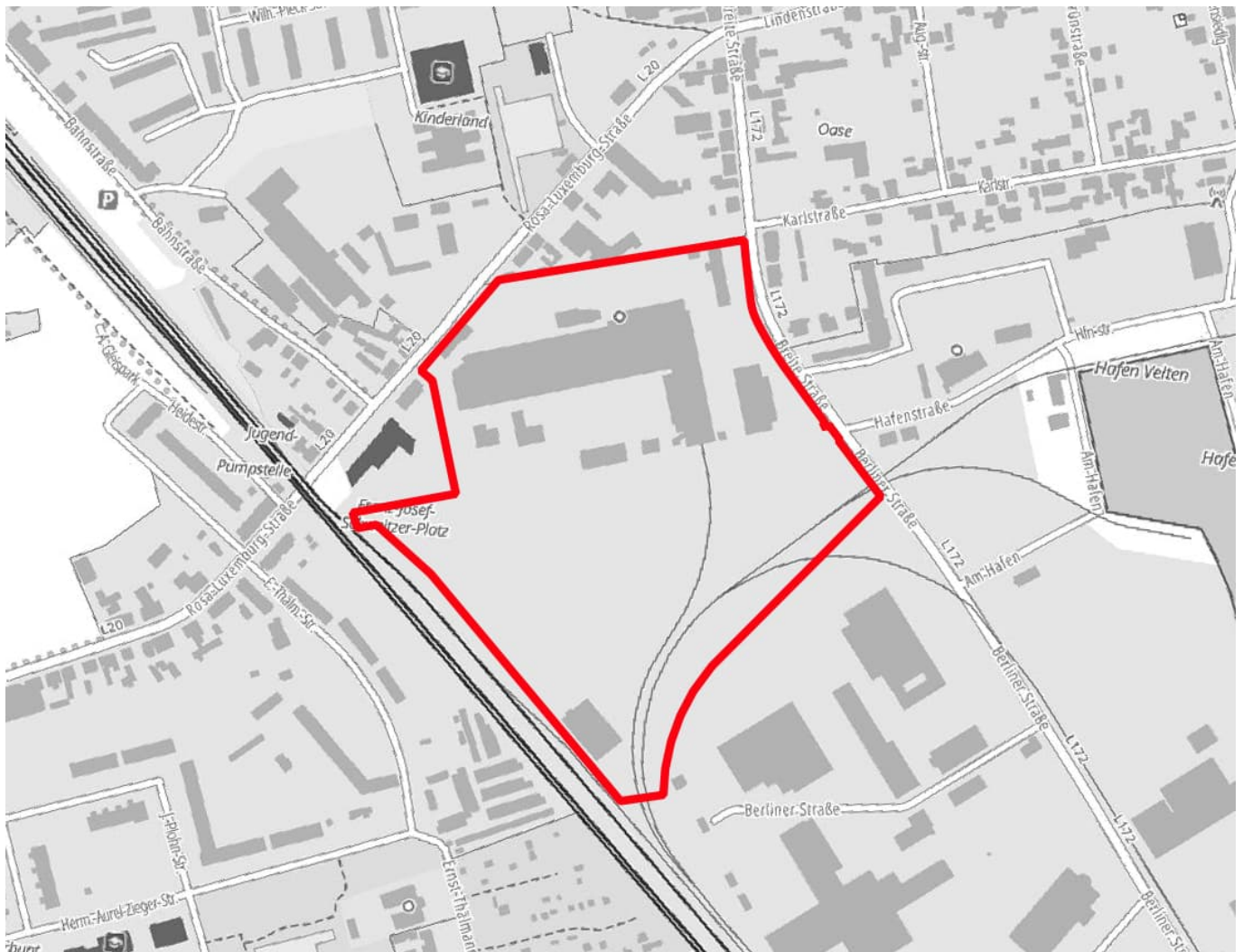


Abbildung 1 Geltungsbereich B-Plan 32 1. Änderung (Entwurf)
(Quelle Hintergrundgrafik: https://sgx.geodatenzentrum.de/wms_basemapde)

1.2 Datengrundlagen

Durch den Auftraggeber wurden folgende Daten bereitgestellt:

- Planzeichnung Städtebauliches Konzept Bebauungsplan Nr. 32 1. Änderung „Rosa-Luxemburg-Straße; Stand 25.02.2025
- Entwurf Bebauungsplan Nr. 32 1. Änderung „Rosa-Luxemburg-Straße“ der Stadt Velten; Stand April 25.02.2025
- Bebauungsplan Nr. 32 „Rosa-Luxemburg-Straße“ der Stadt Velten, Teil A und B; Stand 27.04.2004
- Flächennutzungsplan Stadt Velten, Änderung in Teilbereichen; Stand 12.03.2018
- Flächennutzungsplan Ofenstadt Velten; Stand 02.04.2001
- Gleisplan Hafenbahn Stadtwerke Velten GmbH
- Verkehrsmengen äußere Erschließung, Schlothauer und Wauer; Stand 01.10.2024
- Verkehrsmengen innere Erschließung, Schlothauer und Wauer; Stand 10.10.2024

Umliegende B-Pläne

- Bebauungsplan Nr. 55 „Rhenus, Berliner Straße 8“ der Stadt Velten, Teil A und B; Stand 03.11.2022
- Bebauungsplan Nr. 33 „Bahnhof/ Bahnhofsumfeld“ der Stadt Velten, Teil A und B; Stand Mai 2005
- Bebauungsplan Nr. 16 „Gewerbe- und Industriegebiet am Heidekrug“ der Stadt Velten, Teil A und B; Stand 09.12.2004

Genehmigungsbescheide

- Baugenehmigung Berliner Straße 31; Aktenzeichen 01302-94-12;
- Baugenehmigung Kanalstraße 12; Aktenzeichen 521010-06541/2017/re
- Baugenehmigung Breite Straße 47b; Aktenzeichen 04042-95-13 (18.12.1995)
Genehmigung Papiersortieranlage; Aktenzeichen 21/63/02387-08-01 (08.07.2008)
- Ernst-Thälmann-Straße 23 Genehmigungsbescheid Nr. 038.00.00/11 (01.12.2011)
- Berliner Straße 23; Genehmigungsbescheid Nr. 016/95
- Baugenehmigung Berliner Straße 4; Aktenzeichen 04316-99-13
Genehmigung Nr. 10.040.00/21/8.12.1.2V/T11
Baugenehmigung Dosieranlage; Aktenzeichen 04314-99-13
Baugenehmigung; Aktenzeichen 521010-05846/2018/fie
- Hafen Genehmigungsbescheid Nr. 030/93 (16.08.1993)
- Am Hafen 2; Genehmigungsbescheid Nr. 051/95

- Rosa-Luxemburg-Straße 121 (Supermarkt); Aktenzeichen 00472-98-13
- Rosa-Luxemburg-Straße 121 (Getränkemarkt); Aktenzeichen 21/63/03144-09-01
- Baugenehmigung Breite Straße 4; Aktenzeichen 521010-05846/2018/fie

Schallgutachten

- Geräuschkontingentierung Bebauungsplan Nr. 55 „Rhenus, Berliner Straße 8“, Wölfel; Stand 04.06.2021
- Schalltechnisches Gutachten B-Plan Nr. 33 „Bahnhof/Bahnhofsumfeld“ Ofenstadt Velten, Akustik Office; Stand 22.06.2004
- Schalltechnisches Gutachten B-Plan Nr. 32 „Rosa-Luxemburg-Straße“ Ofenstadt Velten, Akustik Office; Stand 31.10.2003
- Schalltechnisches Gutachten B-Plan Nr. 16 „Am Heidekrug“ Ofenstadt Velten, Akustik Office; Stand 27.03.1998

Weiterhin wurden folgende Daten über das Geoportal und den Geobroker der LGB¹ bezogen

- Alkis GeoTIFF; Abruf 16.04.2024
- LOD1; Abruf 20.02.2024
- DGM; Abruf 20.02.2024 und 25.04.2024
- DOP WMS Brandenburg
- FNP WMS Brandenburg
- DLM (Straße, Schiene Achsen); Abruf 20.02.2024

1.3 Normen und Richtlinien

- DIN 45691:2006-12, Geräuschkontingentierung. (2019)
- DIN 18005-1:2002-07, Schallschutz im Städtebau_- Teil_1: Grundlagen und Hinweise für die Planung. (2019)
- Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen: RLS-19: Richtlinien zum Ersatz der RLS-90 mit der Verabschiedung der Änderung der 16. BImSchV. (2019).
- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503) geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BANz AT 08.06.2017 B5)

¹ LGB Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg

1.4 Untersuchungsgebiet

Im Bestand befinden sich im Geltungsbereich B-Plan Nr. 32 der Stadt Velten Teilflächen mit Industrie- und Mischgebieten (GI 1, GI 2, MI 2). Auf den beiden Industrieflächen wurden bereits immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel festgesetzt². Die geplante 1. Änderung vom B-Plan Nr. 32 enthält Änderungen in Bezug auf den Geltungsbereich, die Aufteilung der Teilflächen und die Gebietstypen.

Die Abbildung 2 zeigt den neuen B-Planentwurf der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 32. Im nördlichen Bereich sind eine Mischgebietsfläche (MI) sowie eine urbane Gebietsfläche (MU) vorgesehen. Zentral im Gebiet befinden sich vier eingeschränkte Gewerbegebietsflächen (TF1 – TF4). Daran anschließend befinden sich im südlichen Teil des Geltungsbereichs drei eingeschränkte Industrieflächen (TF5 – TF7) davon zwei kleinere Flächen im Bereich der Industriegleise. Die Gliederung des Gebiets berücksichtigt die angrenzenden Gebietstypen entsprechend der BauNVO. Die Erschließung des Gebiets erfolgt über die Berliner Straße/ Breite Straße sowie die Rosa-Luxemburg-Straße.

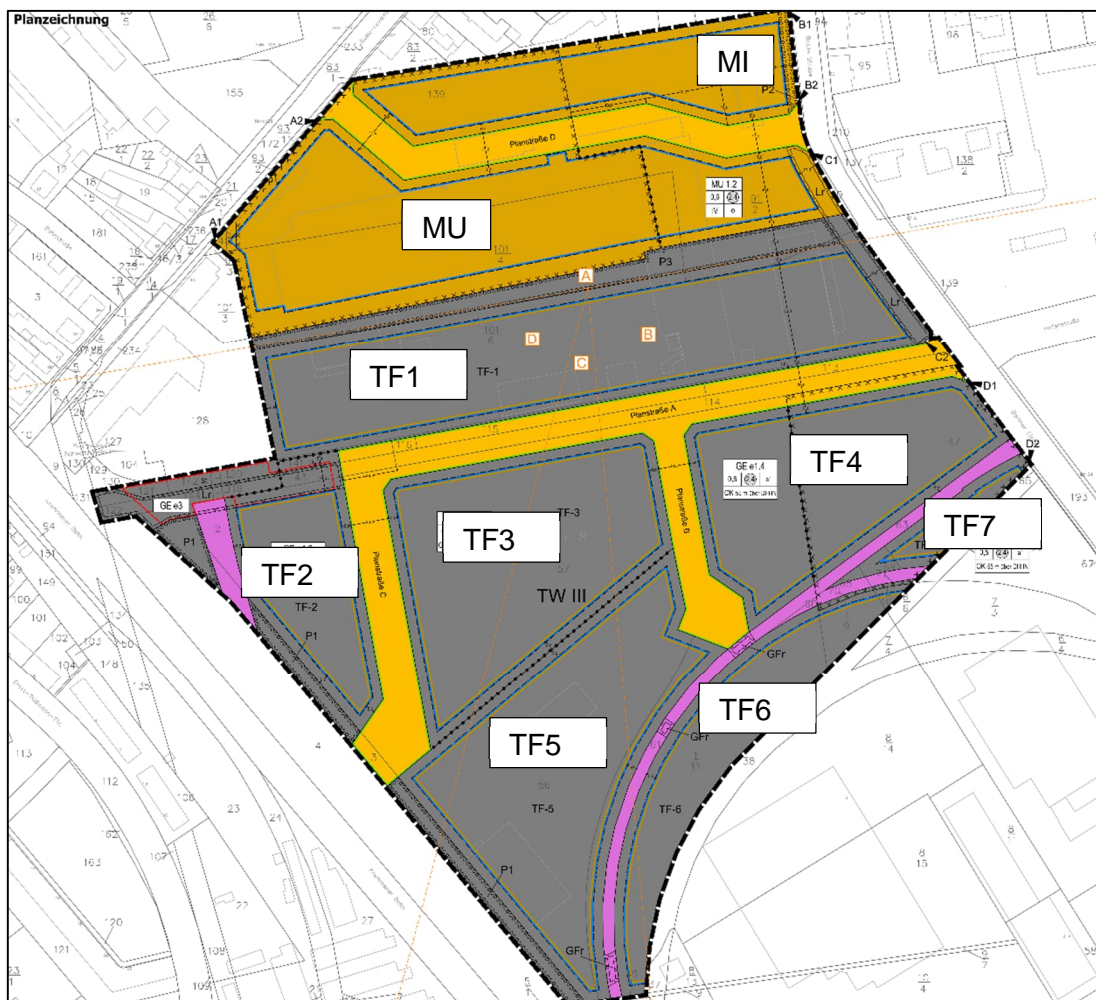


Abbildung 2 B-Planentwurf, Plan und Praxis GbR; Stand Februar 2025

² Für die Fläche GI1 beträgt dieser bisher 65 dB(A)/m² am Tag und 50 dB(A)/m² in der Nacht. Für die Fläche GI2 beträgt der flächenbezogene Schalleistungspegel 60 dB(A)/m² am Tag und 45 dB(A)/m² in der Nacht.

Es grenzen verschiedene Nutzungen an das Untersuchungsgebiet. Der Gebietstyp nach BauNVO ist maßgeblich für die zu berücksichtigenden Immissionsgrenzwerte. In Richtung des nördlich gelegenen Stadtkerns befinden sich Misch- und allgemeine Wohngebiete (MI Flur 7, MI Karlstraße, WA Karlstraße, MI Flur 6). Westlich verläuft eine mehrgleisige Bahntrasse. Weiter im Westen befindet sich angrenzend an die Bahntrasse ein allgemeines Wohngebiet (erste Bebauungsreihe Ernst-Thälmann-Straße). Im Südwesten des Gebiets sind nähräumig Garagen sowie eine Kleingartenanlage und in ca. 400 m Entfernung ein weiteres allgemeines Wohngebiet (Marwitzer Trift) gelegen. Südlich bzw. südöstlich des Untersuchungsgebiets befinden sich Industrieflächen. Für die mit „GI Hafen West“ und „GI Hafen Ost“ bezeichneten Bereiche liegen keine Bebauungspläne vor. An das östlich gelegene Hafenbecken grenzen Gewerbegebietsflächen sowie Industrieflächen an. Die Gebietstypen wurden durch die Stadt Velten bestätigt, eine Übersicht kann der Abbildung 3 entnommen werden.

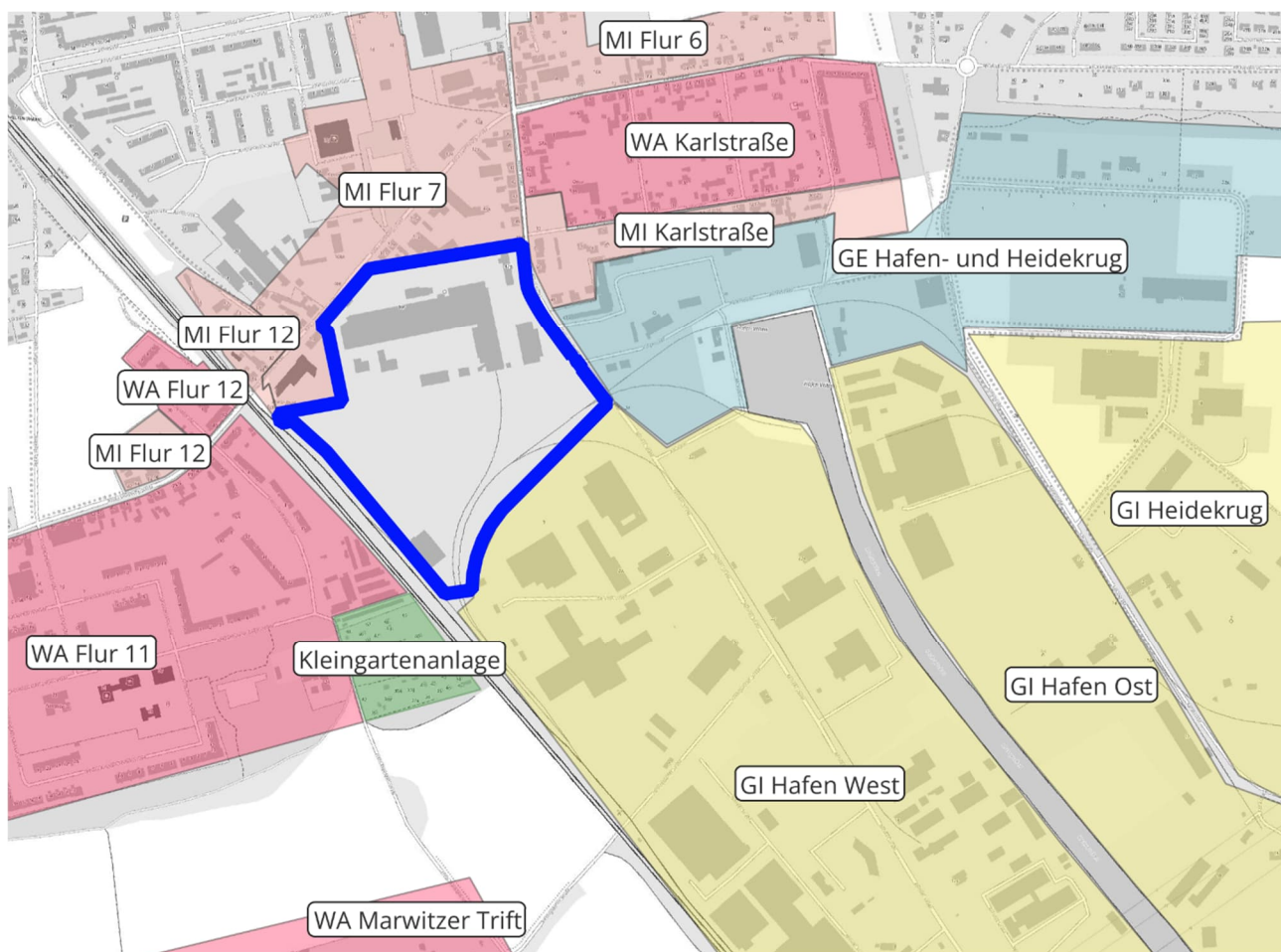


Abbildung 3 Übersicht angrenzende Gebietstypen nach BauNVO,
(Quelle Hintergrundgrafik: https://sgx.geodatenzentrum.de/wms_basemapde)

Nördlich des B-Plangebiets verläuft die Rosa-Luxemburg-Straße (L 20) und östlich des Gebiets verläuft die Berliner Straße/Breite Straße (L 172) in Nord-Süd-Richtung. Innerhalb des Geltungsbereichs liegt ein Industriegleis, das einen Anschluss an den Hafen sowie an eine der südlich befindlichen Industrieflächen (außerhalb des Geltungsbereichs) vorhält. Die Industriegleise werden nach Aussage der Stadtwerke Velten nur noch ein- bis zweimal jährlich genutzt. Westlich verläuft eine mehrgleisige, nicht elektrifizierte Bahntrasse. Diese wird durch die Regionalbahnlinien 6 und 55 befahren.

2. Methodisches Vorgehen und rechtliche Grundlagen

Zum Zeitpunkt des Gutachtens bestand kein Nutzungskonzept, aus dem sich die Notwendigkeit spezifischer Emissionskontingente ableiten ließ. Eine Ausnahme bildet die bestehende Papiersortieranlage auf der Teilfläche TF5. Im Bereich der Papiersortieranlage, im bestehenden B-Plan 32 Fläche GI1, gilt derzeit ein immissionswirksamer Flächenschallleistungspegel von 65 dB(A)/m² am Tag und 50 dB(A)/m² in der Nacht³. Diese Schallleistung war durch die ehemalige Glasrecyclinganlage auf der Fläche begründet, welche heute nicht mehr existiert. Eine Anfrage der Stadt Velten an die AWU Oberhavel Papiersortieranlage Velten ergab, dass zwischen 22:00 und 6:00 Uhr keine Nutzung der Anlage stattfindet oder geplant ist.

Durch die angrenzenden Industrie- und Gewerbeflächen ist von einer Vorbelastung auszugehen. Laut DIN 45691:2006-12 ist sowohl die vorhandene als auch die planerische Vorbelastung zu berücksichtigen (Abs. 3.4).

Aufgrund des überarbeiteten B-Planentwurfs Nr. 32 1. Änderung vom 25.02.2025, siehe Anlage 1, mit einer veränderten Aufteilung der Teilflächen wurde auch die Schalluntersuchung (Stand 15.11.2024) überarbeitet.

Im Zuge der schalltechnischen Untersuchung wurden verschiedene Ansätze zur Ermittlung der Vorbelastung geprüft. Als Grundlage wurden die Baugenehmigungen angrenzender Betriebe sowie Schalluntersuchungen naheliegender B-Pläne zur Ermittlung der planerischen Vorbelastung herangezogen. Die verbleibende Unsicherheit zur vollständigen Erfassung der Vorbelastung an den maßgebenden Immissionsorten führte im Zuge der Überarbeitung zum Verwurf des Berechnungsansatzes mit Einbezug der Vorbelastung, siehe Kapitel 6. Eine Detailnachbildung aller angrenzenden Betriebe würde zudem aufgrund der Anzahl den wirtschaftlichen Rahmen überschreiten.

In Abstimmung mit der Stadt Velten wurde daher ein Berechnungsansatz unter Einhaltung des Irrelevanzkriteriums nach TA Lärm, d.h. die Unterschreitung der Immissionsrichtwerte um 6 dB, verfolgt.

An der bestehenden, unmittelbar an das Planungsgebiet angrenzenden, Wohnbebauung wurden 17 Immissionspunkte (IMP 1 – 17) gesetzt, siehe dazu die Übersicht in Anlage 2. Zusätzlich wurden sechs weitere Immissionspunkte (IMP 18 – 23) auf der südlichen Baugrenze des urbanen Gebiets und des Mischgebiets angeordnet.

Für das Planungsgebiet selbst ist ein Nachweis nach DIN 18005 getrennt für den Gewerbe- und Verkehrslärm zu führen. Basis für die Untersuchung des Verkehrslärms sind die Angaben der gesondert bereitgestellten Verkehrsmengen von Schlothauer und Wauer.

Abschließend werden Vorschlägen für die textlichen Festsetzungen zum Immissionsschutz in den Anlagen des Berichts formuliert.

³ Die damalige Schalluntersuchung zum B-Plan 32 berücksichtigte weder die Einhaltung des Irrelevanzkriteriums noch eine Vorbelastung.

2.1.1 DIN 45691:2006-12

In der DIN 45691 aus dem Jahr 2012 ist die Vergabe von Lärmkontingenten und ggf. Zusatzkontingenten für das Bauleitverfahren geregelt. Dies eignet sich vor allem für Gewerbegebiete, wo die zukünftigen Betriebe nicht bekannt sind und sich in der Regel nacheinander, teilweise mit großem Zeitversatz, ansiedeln. Für die definierten Gewerbeflächen werden Flächenschallleistungspegel für die Zeitbereiche Tag und Nacht in dB(A)/m² definiert, diese gilt es im Baugenehmigungsverfahren einzuhalten.

Zusatzkontingente können für ausgewählte Immissionspunkte definiert werden, wenn die maximal zulässigen Richtwerte nach TA Lärm durch die definierten Flächenschallpegel nicht ausgeschöpft sind.

Die DIN 45691 regelt auch den Genehmigungsprozess sowie die Behandlung der Parzellierung der im Bebauungsplan definierten Flächen.

„Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplans, wenn der Beurteilungspegel $L_{r,j}$ den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB unterschreitet (Relevanzgrenze).“ Die Regelung zur Relevanzgrenze ermöglicht die Genehmigung von Anlagen und Betrieben, wenn der Immissionsrichtwert deutlich unterschritten wird.

2.1.2 TA Lärm

Maßgebend für die Beurteilung von Industrie- und Gewerbelärm sind die TA Lärm und die darin enthaltenen Immissionsrichtwerte. Die Immissionsrichtwerte ergeben sich nach den im Umfeld der zu planenden bzw. beurteilenden Anlage befindlichen Ansiedlungen bzw. Nutzungen wie folgt:

Tabelle 1 Immissionsrichtwerte nach TA Lärm

Gebietstyp	Immissionsrichtwert ⁴	
	Tag 6 – 22 Uhr [dB(A)]	Nacht 22 – 6 Uhr ⁵ [dB(A)]
Industriegebiet (GI)	70	70
Gewerbegebiet (GE)	65	50
Urbane Gebiete (MU)	63	45
Mischgebiet (MI)	60	45
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	40

Nach Nr. 6.5 TA Lärm ist ein Zuschlag bei der Ermittlung des Beurteilungspegels für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit vorgesehen. Die erhöhte Störwirkung von Geräuschen wird durch einen Zuschlag von 6 dB(A) berücksichtigt. Der Zuschlag erfolgt an Werktagen in der Zeit zwischen 6:00 und 7:00 Uhr

⁴ für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden bzw. 0,5 m vor der Gebäudefassade

⁵ Maßgebend ist die lauteste Nachtstunde

sowie zwischen 20:00 und 22:00 Uhr. An Sonn- und Feiertagen werden die Zeiten zwischen 6:00 und 9:00 Uhr, 13:00 und 15:00 Uhr sowie zwischen 20:00 und 22:00 Uhr beaufschlagt.

Es ist außerdem zu prüfen, ob unzulässige Belastungen aufgrund von kurzzeitigen Lärmpegelspitzen auftreten. Dabei dürfen die Immissionsrichtwerte aus Tabelle 1 am Tag um maximal 30 dB(A) und in der Nacht um maximal 20 dB(A) überschritten werden.

In immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren (zum Bebauungsplan und/oder zur Baugenehmigung), ist vom Verfasser bzw. Vorhabenträger nachzuweisen, dass die geplanten Gewerbeeinrichtungen bzw. Anlagen bezüglich der von ihr in der Nachbarschaft hervorgerufenen Geräuschimmissionen den Kriterien der TA Lärm genügen.

2.2 Verkehrslärm auf den öffentlichen Zufahrtsstraßen

Nach TA Lärm (Abs. 7.4) ist des Weiteren im Umkreis von 500 m um das Plangebiet die Auswirkung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens aufgrund des Bauvorhabens zu berücksichtigen, wenn:

- die Zunahme des Verkehrs zu einer erstmaligen oder weitgehenden Überschreitung der Richtwerte nach 16. Bundesimmissionsschutzverordnung (BImSchV) führt
- keine Vermischung mit dem öffentlichen Verkehr erfolgt und
- die Zunahme des Verkehrs zu einer Verschlechterung um mehr als 3 dB(A) führt

Danach sind Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen im vorgegebenen Umkreis für urbane Gebiete, Mischgebiete, allgemeine und reine Wohngebiete durch Maßnahmen organisatorischer Art so weit wie möglich zu vermindern.

Der Nachweis basiert auf Berechnungen entsprechend den Rechenvorschriften der RLS-19 (Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen) und es werden die Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV herangezogen.

Tabelle 2 Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV

Gebietstyp ⁶	Immissionsgrenzwerte ⁷	
	Tag 6:00 – 22:00 Uhr [dB(A)]	Nacht 22:00 – 6:00 Uhr [dB(A)]
Allgemeines Wohngebiet (WA)	59	49
Mischgebiet (MI), Urbanes Gebiet (MU)	64	54
Gewerbegebiet (GE)	69	59

2.3 DIN 18005

Für den Nachweis nach DIN 18005 erfolgt die getrennte Beurteilung des Verkehrslärms und des Gewerbelärms auf die geplante Bebauung. Dafür beinhaltet die DIN 18005 Orientierungswerte für die anzustrebenden bzw. zu unterschreitenden Beurteilungspegel in der städtebaulichen Planung zum Schutz

⁶ Der Gebietstyp wird durch den Abgleich mit den Angaben der Bebauungspläne ermittelt.

⁷ „Wird die zu schützende Nutzung nur am Tag oder nur in der Nacht ausgeübt, so ist nur der Immissionsgrenzwert für diesen Zeitraum anzuwenden.“ (16 BImSchV, §2, Satz 3)

vor Lärmbelastung. Die Tabelle 1 enthält eine Auswahl an Orientierungswerten für die unterschiedlichen Gebietstypen. Die DIN18005 sieht keinen Orientierungswert für Industriegebiete vor.

Tabelle 3 Orientierungswerte DIN 18005

Gebietstyp ⁸	Orientierungswerte ⁹	
	Tag 6:00 – 22:00 Uhr [dB(A)]	Nacht 22:00 – 6:00 Uhr [dB(A)]
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete	55	45 / 40
Dorfgebiet (MD)/ Mischgebiet (MI)	60	50 / 45
Urbanes Gebiet (MU)	60	50/45
Kerngebiete (MK)/ Gewerbegebieten (GE)	65	55 / 50

Für die genaue Berechnung der unterschiedlichen Lärmquellen verweist die DIN 18005 auf konkrete Rechtsvorschriften und Regelwerke, die in den Berechnungen berücksichtigt sind. Im vorliegenden Fall wird die RLS-19 zur Berechnung des Straßenverkehrslärms und die Schall 03 für den Schienenverkehrslärm angewendet.

3. Berechnungsergebnis Lärmkontingentierung

3.1 Immissionsorte

Insgesamt wurden 23 Immissionsorte in der Umgebung des Geltungsbereichs berücksichtigt.

Maßgebend für die Kontingentierung sind die Immissionspunkte 3 bis 5 an der Wohnbebauung im allgemeinen Wohngebiet in der Ernst-Thälmann-Straße. Auch die Immissionsorte 18 bis 21 entlang der Baugrenze der urbanen Gebiete sowie der Immissionspunkt 10 an der Breiten Straße (Mischgebiet) limitieren die Kontingente. Im folgenden werden zwei Ansätze für Emissionskontingente vorgestellt:

3.2 Ansatz 1 Irrelevanzkriterium Mathematische Optimierung „Maximum Bestand“

Der Ansatz 1 strebt eine mathematische Optimierung der Emissionskontingente mit der maximalen Annäherung der Teilfläche (TF) 5 an 65 dB (A)/m² am Tag und 50 dB(A)/m² in der Nacht an. Eine Kontingentierung der Fläche TF5 mit den genannten Werten führt zur Nichteinhaltung des Irrelevanzkriteriums in der Ernst-Thälmann-Straße. Der Ansatz 1 berücksichtigt somit keine raumordnerischen Aspekte z. B. in Bezug auf den Gebietstyp. Die Anlage 3 enthält die Dokumentation zum Berechnungsansatz 1.

⁸ Der Gebietstyp wird durch den Abgleich mit den Angaben der Bebauungspläne ermittelt.

⁹ „Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere Wert für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten“

Tabelle 4 Emissionskontingente Ansatz 1 mathematische Optimierung

Teilfläche	L(EK),T	L(EK),N
TF1 (eGE)	51	36
TF2 (eGE)	49	34
TF3 (eGE)	49	34
TF4 (eGE)	54	39
TF5 (eGI)	64	49
TF6 (eGI)	54	39
TF7 (eGI)	66	51

3.3 Ansatz 2 Irrelevanzkriterium Lageoptimierung

Im Ansatz 2 wurde die Kontingentierung an die räumliche Gliederung der Gebietstypen angepasst, deshalb werden auf den nördlichen und westlichen Teilflächen geringere Kontingente zugunsten der südlichen und östlichen Flächen vergeben. Zudem wird in Ansatz 2 ein geringeres Emissionskontingent für die TF5 mit der Papiersortieranlage vorgesehen. Die zugehörigen Dokumentation kann der Anlage 4 entnommen werden.

Tabelle 5 Emissionskontingente Ansatz 2 Lageoptimierung

Teilfläche	L(EK),T	L(EK),N
TF1 (eGE)	58	40
TF2 (eGE)	55	42
TF3 (eGE)	58	44
TF4 (eGE)	62	48
TF5 (eGI)	60	43
TF6 (eGI)	62	45
TF7 (eGI)	70	60

3.4 Vorzugsvariante

Für die Festsetzung im Bebauungsplan wird der lageoptimierte Ansatz 2 favorisiert, siehe Anlage 4 Seite 1 bis 3. Begründet ist dies in der gerechteren sowie raumordnungsbezogenen Verteilung der Kontingente auf die Teilflächen.

Tabelle 6 Vorzugsvariante Kontingentierung

Teilfläche	L(EK),T	L(EK),N
TF1 (eGE)	58	40
TF2 (eGE)	55	42
TF3 (eGE)	58	44
TF4 (eGE)	62	48
TF5 (eGI)	60	43
TF6 (eGI)	62	45
TF7 (eGI)	70	60

3.5 Zusatzkontingente Vorzugsvariante

Der Referenzpunkt für die Sektorenbezogene Zusatzkontingentierung befindet sich zwischen den urbanen und den gewerblichen Gebietsflächen, siehe auch Abbildung 4.

Koordinaten Referenzpunkt (UTM 33)	X	Y
Punkt	377070	5838500

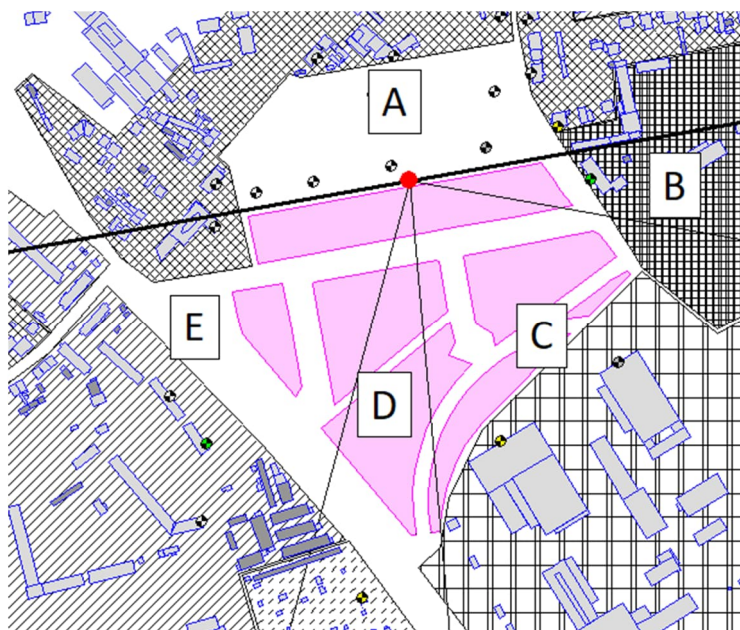


Abbildung 4 Sektoren Zusatzkontingente

Die Sektoren für die Zusatzkontingente A bis E können wie folgt definiert werden:

Tabelle 7 sektorenbezogene Zusatzkontingente¹⁰

Sektor	Anfang	Ende	EK,zus,T	EK,zus,N	Richtungsbeschreibung
A	260	80	0	0	MI/ MU Norden
B	80	100	5	3	Hafen und Gewerbegebiet
C	100	175	7	21	Industriegebiet
D	175	195	3	8	Kleingärten und WA Marwitzer Drift
E	195	260	0	0	Wohngebiet Ernst-Thälmann-Str.

In Abstimmung¹¹ mit der Stadt Velten wurde für den Sektor A in Richtung der geplanten urbanen Gebiete sowie dem Mischgebiet festgelegt, dass kein Zusatzkontingent für den Tageszeitraum vergeben wird. Die Entscheidung fiel zugunsten des Schutzes gegen Gewerbelärm in der städtebaulichen Planung nach DIN 18005 für die urbanen Gebiete bei einer möglichen, zukünftigen Nutzung durch Wohnbebauung. Im Sektor D wurden die maximal möglichen Zusatzkontingente um jeweils 1 dB reduziert, um einen zusätzlichen Puffer für die Immissionsorte zu erzeugen. Für den Sektor E können keine Zusatzkontingente vergeben werden. Die Anlage 4 Seite 4 enthält die Angaben zu den Zusatzkontingenten.

4. Verkehrslärm der inneren und äußeren Erschließung

Wie in Kapitel 2.2 beschrieben sind die Auswirkungen des zusätzlichen Verkehrsaufkommens aufgrund eines Bauvorhabens im Umkreis von 500 m um das Plangebiet zu berücksichtigen, wenn:

- die Zunahme des Verkehrs zu einer erstmaligen oder weitgehenden Überschreitung der Richtwerte nach 16. Bundesimmissionsschutzverordnung (BImSchV) führt
- keine Vermischung mit dem öffentlichen Verkehr erfolgt und
- die Zunahme des Verkehrs zu einer Verschlechterung um mehr als 3 dB(A) führt

Im vorliegenden Fall kann keine anlagen- oder vorhabensbezogene Prüfung des Verkehrslärms erfolgen, daher ist dies ggf. im Zuge der Genehmigung konkreter Vorhaben vorzunehmen. Das erwartete Verkehrsaufkommen der inneren Erschließung ist so gering, dass keine Prüfung nach 16.BImSchV vorgenommen wird.

Bei der äußeren Erschließung handelt es sich um die Rosa-Luxemburg-Straße, die Breite Straße sowie die Berliner Straße. Auf diesen Straßen kommt es zur Vermischung mit dem öffentlichen Verkehr, d. h. die kumulativen Kriterien für die Beurteilung des Verkehrslärms nach TA Lärm werden nicht eingehalten, daher ergibt sich aus der geschaffenen Verkehrslärmsituation kein Hinweis auf die Notwendigkeit von

¹⁰ Winkelangabe in Grad; Richtung Norden entspricht 0 Grad

¹¹ Besprechung am 13.11.2024

organisatorischen Lärmschutzmaßnahmen. Zum Zeitpunkt des Gutachtens sind keine Maßnahmen an den Straßen der äußeren Erschließung bekannt, die eine Prüfung nach 16.BImSchV bedürfen.

5. Nachweis DIN18005

5.1.1 Gewerbelärm

Für das geplante Mischgebiet sowie das urbane Gebiet wurde die Vorbelastung durch den Gewerbelärm der angrenzenden Flächen bestimmt. Der zugrunde gelegte Ansatz basiert auf den Recherchen zur Vorbelastung und ist konservativ gewählt. Für die kontingentierte Fläche des B-Plan 55 wurde das Emissionskontingent in Richtung der GI-Gebiete¹² berücksichtigt. Weiterhin fließen die gewählten Emissionskontingente inkl. Zusatzkontingente im B-Plangebiet 32 1. Änderung in die Berechnung ein. Die Emissionsdaten für die bestehenden Flächen können der Anlage 5 und die zugehörigen Tagesgänge der Anlage 6 entnommen werden.

Die Berechnungsergebnisse sind in Form von Rasterlärmkarten dargestellt. Die Rasterlärmkarte für den Tageszeitraum befindet sich in Anlage 7. Der Orientierungswert (OW) für Mischgebiet und urbane Gebiete beträgt 60 dB(A). Anlage 8 zeigt die Rasterlärmkarte für den Nachtzeitraum mit einer Isophone von 45 dB(A) als geltender Orientierungswert für beide Gebietstypen.

Die Auswertung der Rasterlärmkarte in Anlage 7 zeigt, dass im Tageszeitraum keine Überschreitung des Orientierungswerts innerhalb des Mischgebiets und der urbanen Gebiete zu erwarten ist. Im Nachtzeitraum verläuft die Isophone von 45 dB(A), die durch die kontingentierten Flächen im B-Plangebiet sowie die südöstlich gelegenen Schallquellen (Vorbelastung) hervorgerufen wird, außerhalb der Baugrenzen. Nördlich der Geltungsgrenze befindet sich die HEM-Tankstelle an der Rosa-Luxemburg-Straße. Die entsprechende 45 dB(A)-Isophone der Schallquelle schneidet die Baugrenzen des nördlichen Mischgebiets. D. h. in unmittelbarer Nachbarschaft der Tankstelle kommt es zu einer Überschreitung des Orientierungswertes für Mischgebiete. In diesem Bereich ist durch eine entsprechende Ausrichtung der Gebäude und Grundrissausrichtung und oder baulich-konstruktive Maßnahmen im Zuge der Baugenehmigung Vorsorge zu treffen.

Die Überprüfung der Belastung auf den geplanten Gewerbeflächen (OW: Tag 65 dB(A)/ Nacht 50 dB(A)) durch die Belastung im Bestand mittels separatem Rechenlauf ergab keine Überschreitung der Orientierungswerte für Gewerbegebiete innerhalb des Geltungsbereichs, siehe Anlage 9 für den Tageszeitraum und Anlage 10 für den Nachtzeitraum.

5.1.2 Verkehrslärm

Straßenverkehrslärm

Basierend auf den Verkehrsprognosedaten für den Prognoseplanfall ohne Verbindungsstraße zwischen der nördlichen und südlichen Neubaustraße vom Ingenieurbüro Schlothauer und Wauer, Stand

¹² In Richtung der nördlich gelegenen Industriegebiete ist ein Emissionskontingent von 68 dB(A)/m² am Tag und in der Nacht festgesetzt.

01.10.2024, wurden folgende Straßen bei der Berechnung der Verkehrslärmbelastung¹³ auf das Untersuchungsgebiet berücksichtigt:

Tabelle 8 Verkehrsbelastung Prognoseplanfall mit Planstraße D – äußere Erschließung

Straße	Abschnitt	DTV [Kfz/24h]
Rosa-Luxemburg-Straße	Breite Str. – Planstraße D	10.830
Rosa-Luxemburg-Straße	Planstraße D bis Bahnstr. ¹⁴	11.000
Hafenstr.		2.412
Lindenstr.		10.157
Berliner Straße		8.212
Breite Straße	Nördlich der Lindenstr.	12.108
Breite Straße	Lindenstr. – Planstraße D	8.263
Breite Straße	Planstraße D – Hafenstr.	8.433

Für die innere Erschließung (Planstraßen A bis D) wurden folgende Angaben (Tabelle 10) durch Schlothauer und Wauer mit Stand vom 11.10.2024 bereitgestellt:

Tabelle 9 Verkehrsbelastung Prognoseplanfall mit Planstraße D – innere Erschließung

Straße	DTV [Kfz/24h]	SV-Anteil [%]
Planstraße A	700 - 1080	13%
Planstraße B	220	13%
Planstraße C	150	13%
Planstraße D	170 - 680	6%

Die detaillierten Eingangsdaten können der Anlage 11 entnommen werden.

Schienenverkehrslärm

Durch das Planungsgebiet selbst führt ein Industriegleis. Da die Belastung des Industriegleises nach Recherche des AG mit 1–2-mal jährlich sehr gering ist, wird das Industriegleis in der Verkehrslärmbetrachtung nicht berücksichtigt.

Westlich des B-Plangebiets befindet sich eine 2-gleisige Bahntrasse mit zusätzlichen Überholgleisen sowie weiteren Gleisanschlüssen. Der nordwestlich gelegen Bahnhof Velten wird durch die

¹³ Prognoseplanfall 2 mit Planstraße D

¹⁴ Im Lärmberechnungsmodell erweitert bis Ernst-Thälmann-Str.

Regionalbahnlinie 55 sowie der Regionalexpresslinie 6 bedient. Die Linie 6 nutzt doppelte Nahverkehrszüge wohingegen die RB55 Nahverkehrszüge mit nur einer Einheit nutzt. Im Nachtzeitraum werden nach aktuellem Fahrplan 12 Züge und im Tageszeitraum 72 Züge erwartet. Die beiden Hauptgleise werden in der Verkehrslärberechnung berücksichtigt und die Daten können ebenfalls der Anlage 11 entnommen werden.

Auswertung¹⁵

Die Berechnungsergebnisse des Straßen- und Schienenverkehrslärms werden ebenfalls in Form von Rasterlärmkarten dargestellt.

Die Rasterlärmkarte für den Tageszeitraum (6:00 – 22:00 Uhr) kann der Anlage 12 entnommen werden. Der Orientierungswert für Mischgebiete und urbane Gebiete beträgt 60 dB(A) und für Gewerbegebiete 65 dB(A). Anlage 13 zeigt die Rasterlärmkarte für den Nachtzeitraum, dabei ist die Isophone von 50 dB(A) maßgebend für Mischgebiete und urbane Gebiete. Der Orientierungswert (OW) für Gewerbegebiete beträgt 55 dB(A).

An den Baugrenzen der Mischgebietsfläche wird der Orientierungswert im Osten und im Westen am Tag (60 dB(A)) und in der Nacht (50dB(A)) überschritten. Nachts liegt die Isophone für Mischgebiete nahe der südlichen Baugrenze des Gebiets. In den urbanen Gebieten wird der Orientierungswert von 60 dB(A) am Tag an den östlichen und nordwestlichen Baugrenzen aus Richtung der Breiten Straßen sowie in Richtung der Rosa-Luxemburg-Straße überschritten. In der Nacht kommt es ebenfalls zu Überschreitungen (OW 50 dB(A)) in Richtung der Breiten Straße sowie der Rosa-Luxemburg-Straße. An den angrenzenden Baugrenzen der Planstraße D wird der Orientierungswert nachts z. T. erreicht oder überschritten. Die Orientierungswerte von 65 dB(A)/ 55 dB(A) für Verkehrslärm in Bezug auf Gewerbegebietsflächen werden an den östlichen Baugrenzen der Flächen TF1, TF4 und TF7¹⁶ erreicht bzw. überschritten.

In den genannten Bereichen nahe der Rosa-Luxemburg-Straße, der Breiten Straße bzw. Berliner Str. und der Planstraße D ist im Zuge der Baugenehmigung Lärmvorsorge zu treffen z.B. durch eine entsprechende Ausrichtung der Gebäude bzw. Grundrissgestaltung und oder baulich-konstruktive Maßnahmen.

6. Qualität der Lärmprognose

Für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes und die dort definierten eingeschränkten Gewerbe- und Industrieflächen wurden zulässige Flächenschallleistungspegel bzw. Emissionskontingente für die Zeitbereiche Tag und Nacht definiert.

Es wurden die maximal nutzbaren Grundstücksflächen¹⁷ in Ansatz gebracht.

Grundlage für die Recherche zur Vorbelastung bildeten Baugenehmigungen und B-Pläne bzw. die dazugehörigen Schalluntersuchungen. Da die Vorbelastung an den maßgebenden Immissionsorten durch

¹⁵ Für den Prognoseplanfall ohne die Planstraße D

¹⁶ Die DIN 18005 enthält keine spezifischen Orientierungswerte für Industriegebiete

¹⁷ D.h. die Fläche innerhalb der Baugrenze

einen Teil der angrenzenden Gewerbebetriebe¹⁸ nicht abschließend sicher ermittelt werden konnte, wurde der Ansatz im Zuge der Überarbeitung der vorliegenden Schalluntersuchung nicht weiterverfolgt. Stattdessen wird der Ansatz mittels Irrelevanzkriteriums genutzt.

Die Qualität der Lärmprognose wird als Grundlage für das Bebauungsplanverfahren für gut und hinreichend sicher eingeschätzt, weil:

- das Irrelevanzkriterium an allen Immissionsorten eingehalten wird,
- für den Sektor E in Richtung der allgemeinen Wohnbebauung an der Ernst-Thälmann-Straße sowie den Sektor A in Richtung der geplanten urbanen Gebiete keine Zusatzkontingente vergeben und im Sektor D in Richtung Kleingärten und Wohnbebauung Marwitzer Trift die Zusatzkontingente um 1 dB abgesenkt werden
- und es nicht zu erwarten ist, dass die genehmigten Betriebe die zulässigen Kontingente vollständig ausschöpfen werden.

Weiterhin sind im Rahmen der Baugenehmigung die Einhaltung der Richtwerte nach TA Lärm für das geplante Vorhaben nachzuweisen.

Das Gelände wird im Bestand berücksichtigt. Für das DGM wurden Daten des Geobrokers Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg verwendet.

7. Vorschläge für Festsetzungen im B-Plan

Die nachfolgenden Vorschläge zu den Festsetzungen im B-Plan entsprechen den Vorschlägen nach Abschnitt 4.6 der DIN 45691 plus eigene Ergänzungen.

Planteil: In der Planzeichnung sind die Grenzen der Teilflächen sowie die Richtungssektoren festzusetzen. In den textlichen Festsetzungen sind die Werte der Emissionskontingente anzugeben¹⁹.

Textteil:

Es wird folgende Formulierung in der DIN 45691 empfohlen:

„Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 weder tags (6:00 Uhr bis 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 bis 6:00 Uhr) überschreiten.“

¹⁸ Folgende Flächen sind unbestimmt: Gewerbeflächen Logistik Hagemann und Buderus, Cemex (ehemals Klösters), Tulip Cocoa GmbH & Co.KG Velten, Klöckner Metals

¹⁹ Bei nachträglichen Änderungen der Teilflächen oder Veränderung der Emissionskontingente kann eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte nicht ausgeschlossen werden.

Tabelle 10 Emissionskontingente²⁰ L_{EK} tags und nachts in dB(A)

Teilfläche	$L_{EK, tags}$	$L_{EK, nachts}$
TF1	58	40
TF2	55	42
TF3	58	44
TF4	62	48
TF5	60	43
TF6	62	45
TF7	70	60

„Für die im Plan dargestellten Richtungssektoren A bis D erhöhen sich die Emissionskontingente L_{EK} um folgende Zusatzkontingente:“

Tabelle 11 Zusatzkontingente $L_{EK,zus}$ in dB für die Richtungssektoren

Richtungssektor	$L_{EK,zus,T}$	$L_{EK,zus,N}$
A	0	0
B	5	3
C	7	21
D	3	8
E	0	0

„Die Anwendung der in der DIN 45691, Abschnitt 5 genannten Relevanzgrenze ist zulässig.“

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

Wenn Anlagen oder Betriebe Emissionskontingente von anderen Teilflächen und/oder Teilen davon in Anspruch nehmen, ist eine erneute Inanspruchnahme dieser Emissionskontingente öffentlich-rechtlich auszuschließen z. B. durch Baulast oder einen öffentlich-rechtlichen Vertrag. Voraussetzung für die Inanspruchnahme mehrerer kontingentierter Grundstücke durch ein Vorhaben ist, dass die Genehmigungsbehörde eine „Summation“ gemäß Abschnitt 5 der DIN 45691 nicht ausschließt. Dies ist im Zuge der TÖB Beteiligung mit der Immissionsschutzbehörde zu erörtern.

²⁰ Die Emissionskontingente beziehen sich auf die Fläche innerhalb der Baugrenzen.

In Abhängigkeit der Schutzwürdigkeit der geplanten Vorhaben sind aufgrund der erhöhten Verkehrslärmpegel im Bereich der Baugrenzen Lärmschutzmaßnahmen entsprechend DIN 4109 für den Hochbau zu treffen.

„Für die im Geltungsbereich des Bebauungsplans befindlichen, schutzbedürftigen Räume ist ein Nachweis für ausreichende Luftschalldämmung der Außenbauteilkonstruktionen entsprechend der DIN 4109 in der jeweils gültigen Fassung dem Bauantrag beizufügen.“

Hinweise

Die ermittelten Emissionskontingente sind nur auf außerhalb befindliche, schutzwürdige Nutzungen und Gebiete anzuwenden. Innerhalb des Geltungsbereichs des B-Plans gilt die TA Lärm.

Ggf. kann ein Hinweis ergänzt werden, dass bei heranrückender schutzwürdiger Bebauung durch die Umgestaltung angrenzender Flächen die Belastung durch die Emissionskontingente inkl. Zusatzkontingente bei der Festlegung von Planwerten unter Berücksichtigung des Schutzanspruch beachtet werden muss.

Die Zulässigkeit von Betriebswohnungen auf den Gewerbe- und Industrieflächen im B-Plangebiet ist durch den Auftraggeber zu diskutieren.

Aufgrund der insbesondere, nächtlichen Einschränkungen ist eine baugebietsübergreifende Gliederung zwingend notwendig.

8. Zusammenfassung

Die Stadt Velten plant die 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 32 „Rosa-Luxemburg-Straße“ gemäß des Beschlusses Nr. 2020/137 zur Reaktivierung von innerstädtischen Flächen. Der Geltungsbereich befindet sich zwischen der Rosa-Luxemburg-Straße, der Berliner Straße und den Bahngleisen. Das Areal umfasst eine Fläche von insgesamt ca. 13,9 ha und ist vor allem durch ehemals industriell genutzte Leerstände und Brachen gekennzeichnet.

Der B-Planentwurf mit Stand vom 25.02.2025 der Plan und Praxis GbR sieht im Norden des Gebiets eine Mischgebietsfläche sowie eine urbane Gebietsfläche vor. Getrennt durch einen Grünstreifen (ca. 15 m Breite) schließen im Süden vier eingeschränkte Gewerbegebietsflächen (TF1 – TF4) an. Zwischen den geplanten Gewerbegebietsflächen und dem Bestand werden drei eingeschränkte Industrieflächen (TF5 – TF7) angeordnet. Zwei davon sind kleinere Teilflächen im Bereich der angrenzenden Industriegleise und auf der Teilfläche TF5 befindet sich eine Papiersortieranlage im Bestand, die bei den Planungen zu berücksichtigen ist.

Es grenzen verschiedene Gebietstypen und Nutzungen an das Untersuchungsgebiet an. Nördlich und nordöstlich befinden sich vorrangig Mischgebiete mit Wohnnutzung und gewerblicher Nutzung z.B. Supermarkt, Tankstelle. Im Osten befindet sich der Hafen der Stadt Velten. Weitere Gewerbe- und Industriegebiete sind im Osten und Südosten des Gebiets gelegen. Auf der gegenüberliegenden Seite der Bahngleise (Westen) grenzt ein allgemeines Wohngebiet an der Ernst-Thälmann-Straße an den Geltungsbereich. In südlicher Richtung befinden sich Garagen und Kleingärten sowie ein allgemeines Wohngebiet am Marwitzer Trift.

Im Zuge der Überarbeitung der Schalluntersuchung aufgrund der veränderten Flächenaufteilung wurde das Irrelevanzkriterium angewendet und insgesamt 23 Immissionsorte berücksichtigt. Maßgebend sind die Immissionsorte an der Ernst-Thälmann-Straße (WA), der Breiten Straße (MI) sowie an der Baugrenze der geplanten urbanen Gebiete. Nachts sind daher die Emissionskontingente beschränkt.

Die Emissionskontingente betragen für die Gewerbeflächen am Tag zwischen 55 und 62 dB(A)/m² und in der Nacht 40 dB(A)/m² bis 48 dB(A)/m². Die geplanten Industrieflächen werden am Tag mit 60 dB(A)/m² bis 70 dB(A)/m² und in der Nacht mit 43 dB(A)/m² oder 60 dB(A)/m² kontingentiert. Aufgrund der Einschränkungen der Gewerbe- und Industrieflächen durch den Immissionsschutz (Lärm) ist eine baugebietsübergreifende Gliederung zu prüfen. Neben den Emissionskontingenten wurden weitere sektorenbezogene Zusatzkontingente vergeben. Alle weiteren Informationen zur Kontingentierung sowie Vorschläge zu den Festsetzungen können dem Kapitel 7 entnommen werden.

Die Lärmbelastung im Untersuchungsgebiet wurde nach DIN 18005 getrennt für den Verkehrs- und Gewerbelärm ermittelt. Die Orientierungswerte für den Verkehrslärm werden insbesondere an den Baugrenzen in Richtung der Rosa-Luxemburg-Str., der Breiten Str./ Berliner Str. und an der Planstraße D überschritten. In Bezug auf den Gewerbelärm gibt es nur eine Überschreitung an der nördlichen Baugrenze des Mischgebiets. Im Zuge der Baugenehmigung sind daher entsprechende Maßnahmen zum Schutz vor Außenlärm nach DIN 4109 vorzusehen.

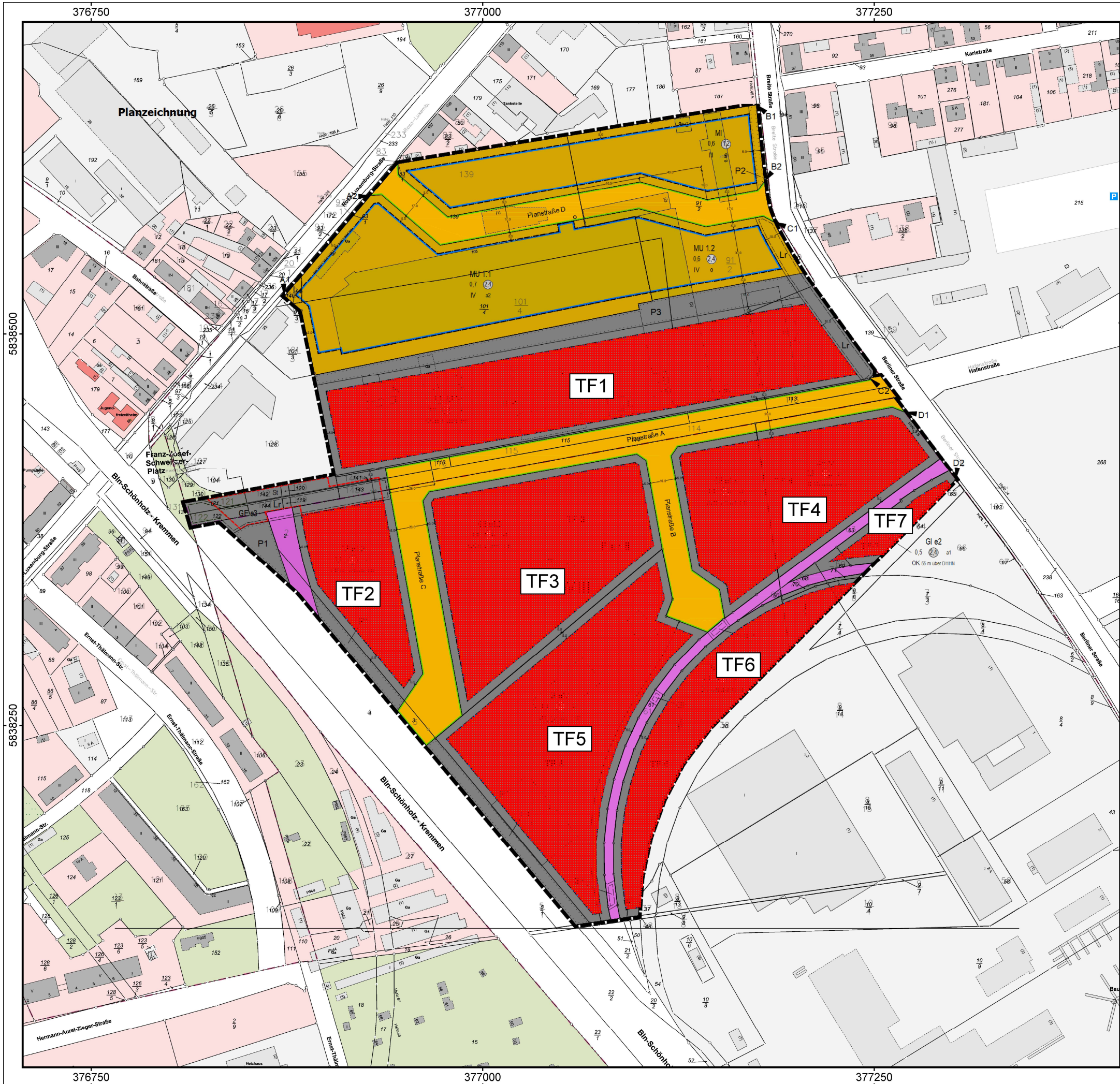
BERNARD Ingenieure ZT-GmbH

Dipl.-Ing. Julia Bauer

Dr.-Ing. Uwe Frost

Anlagenverzeichnis

- 1 Entwurf 1. Änderung Bebauungsplan Nr. 32 Velten, Stand 25.02.2025
- 2 Übersicht Immissionspunkte
- 3 Emissionskontingentierung Ansatz mathematische Optimierung
- 4 Emissionskontingentierung Ansatz Lageoptimierung
- 5 Eingangsdaten Emissionsquellen Gewerbelärm DIN18005
- 6 Tagesgang Emissionsquellen Gewerbelärm DIN18005
- 7 RLK Nachweis DIN 18005 Gewerbelärm Tag
- 8 RLK Nachweis DIN 18005 Gewerbelärm Nacht
- 9 RLK Nachweis DIN 18005 Gewerbelärm Tag ohne geplante GE/GI-Flächen
- 10 RLK Nachweis DIN 18005 Gewerbelärm Nacht ohne geplante GE/GI-Flächen
- 11 Eingangsdaten Verkehrslärm
- 12 RLK Nachweis DIN 18005 Verkehrslärm Tag
- 13 RLK Nachweis DIN 18005 Verkehrslärm Nacht



Auftraggeber:
Stadt Velten
Projekt: B-Plan Nr. 32 1. Änderung
Projekt-Nr. P503494

Anlage
1

Übersicht B-Planentwurf

Quelle: Plan und Praxis GbR; Stand 25.02.2025
Hintergrundkarte: ALKIS Daten der Landesvermessung und
Geobasisinformation Brandenburg (LGB)

Bearbeiter: Frost, Bauer
Erstellt am: 17.03.2025
Bearbeitet mit SoundPLAN 9.0, Update 04.04.2024

Zeichenerklärung

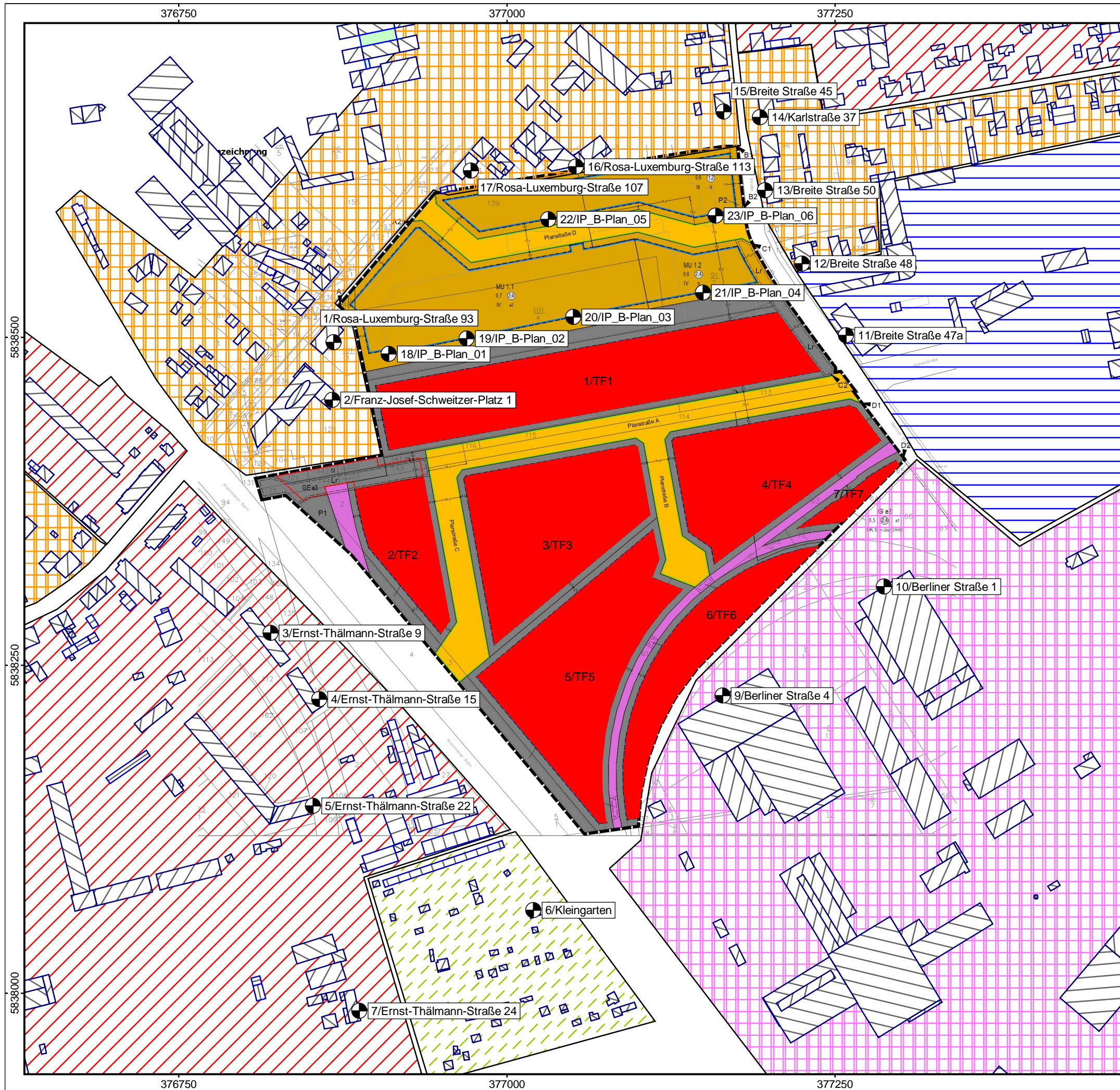
 Planflächen eGE /eGI



Maßstab 1:2500

0 20 40 80 120 160 m

BERNARD
GRUPPE



Auftraggeber:
Stadt Velten
Projekt: B-Plan Nr. 32 1. Änderung
Projekt-Nr. P503494

Anlage







2

Übersicht Immissionsorte

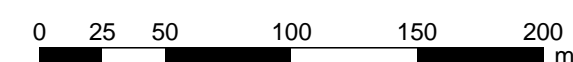
B-Plan 32 1. Änderung, Stand 25.02.2025

Bearbeiter: Frost, Bauer
Erstellt am: 17.03.2025
Bearbeitet mit SoundPLAN 9.0, Update 04.04.2024

Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Immissionsort
-  Planflächen GE/GI
-  Industriegebiete
-  Gewerbegebiete
-  Mischgebiete
-  Allgemeine Wohngebiete
-  Kleingartengebiete

Maßstab 1:3000



BERNARD
GRUPPE

B-Plan Nr. 32 1. Änderung

Geräuschkontingentierung Ansatz mathematische Optimierung

Kontingentierung für: Tageszeitraum

Immissionsort	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Gesamtimmissionswert L(GI)	60,0	60,0	55,0	55,0	55,0	60,0	60,0	55,0	70,0	70,0	65,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	63,0	63,0	63,0	63,0	60,0	60,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0
Planwert L(PI)	54,0	54,0	49,0	49,0	49,0	54,0	54,0	49,0	64,0	64,0	59,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	57,0	57,0	57,0	57,0	54,0	54,0

			Teilpegel																						
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
TF1	16130,9	51	39,1	40,5	33,1	32,5	30,5	29,8	27,9	22,9	33,4	33,7	40,9	40,1	37,3	34,9	35,0	36,9	36,2	43,3	44,5	44,6	44,1	38,7	38,9
TF2	4560,1	49	30,8	33,5	32,6	32,0	28,1	25,3	23,5	16,7	26,1	23,3	23,2	23,3	22,9	22,1	22,4	24,7	25,5	31,9	30,6	28,0	25,2	26,1	23,9
TF3	12442,8	49	32,4	33,5	32,1	32,5	30,3	29,7	27,1	21,0	33,6	30,8	30,7	30,4	29,5	28,2	28,4	30,3	30,2	34,0	35,2	35,2	32,8	31,7	30,6
TF4	10188,6	54	32,5	32,8	31,3	31,6	30,6	31,6	28,9	24,5	38,5	40,9	42,3	39,1	36,5	34,5	34,3	34,4	33,0	33,7	35,4	37,8	39,9	35,1	37,1
TF5	13350,9	64	44,4	45,4	46,8	48,4	47,3	49,7	44,7	37,6	53,1	46,9	44,4	43,6	42,6	41,5	41,6	42,8	42,6	45,4	45,9	46,0	45,1	43,7	43,4
TF6	6378,6	54	29,7	30,3	30,9	32,0	31,5	35,1	30,1	24,2	45,8	38,7	33,0	31,6	30,2	28,9	28,8	29,4	28,8	30,6	31,4	32,3	32,5	30,2	30,7
TF7	914,3	66	32,3	32,5	31,5	31,9	31,2	32,7	30,0	26,0	39,7	47,4	42,7	39,4	36,8	35,1	34,7	34,3	32,9	33,3	34,6	36,5	38,8	34,7	37,0
Immissionskontingent L(IK)			46,3	47,4	47,6	49,0	47,8	50,1	45,3	38,5	54,2	51,0	49,0	47,2	45,5	44,0	44,0	45,0	44,5	48,1	49,0	49,3	49,0	46,0	46,3
Unterschreitung			7,7	6,6	1,4	0,0	1,2	3,9	8,7	10,5	9,8	13,0	10,0	6,8	8,5	10,0	10,0	9,0	9,5	8,9	8,0	7,7	8,0	8,0	7,7

- 1 = Rosa-Luxemburg-Straße 93
2 = Franz-Josef-Schweitzer-Platz 1
3 = Ernst-Thälmann-Straße 9
4 = Ernst-Thälmann-Straße 15
5 = Ernst-Thälmann-Straße 22
6 = Kleingarten
- 7 = Ernst-Thälmann-Straße 24
8 = Marwitzer Trift
9 = Berliner Straße 4
10 = Berliner Straße 1
11 = Breite Straße 47a
12 = Breite Straße 48
- 13 = Breite Straße 50
14 = Karlstraße 37
15 = Breite Straße 45
16 = Rosa-Luxemburg-Straße 113
17 = Rosa-Luxemburg-Straße 107
18 = IP_B-Plan_01
- 19 = IP_B-Plan_02
20 = IP_B-Plan_03
21 = IP_B-Plan_04
22 = IP_B-Plan_05
23 = IP_B-Plan_06

B-Plan Nr. 32 1. Änderung

Geräuschkontingentierung Ansatz mathematische Optimierung

Kontingentierung für: Nachtzeitraum

Immissionsort	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Gesamtimmissionswert L(GI)	45,0	45,0	40,0	40,0	40,0	70,0	45,0	40,0	70,0	70,0	50,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0
Planwert L(PI)	39,0	39,0	34,0	34,0	34,0	64,0	39,0	34,0	64,0	64,0	44,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0

			Teilpegel																						
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
TF1	16130,9	36	24,1	25,5	18,1	17,5	15,5	14,8	12,9	7,9	18,4	18,7	25,9	25,1	22,3	19,9	20,0	21,9	21,2	28,3	29,5	29,6	29,1	23,7	23,9
TF2	4560,1	34	15,8	18,5	17,6	17,0	13,1	10,3	8,5	1,7	11,1	8,3	8,2	8,3	7,9	7,1	7,4	9,7	10,5	16,9	15,6	13,0	10,2	11,1	8,9
TF3	12442,8	34	17,4	18,5	17,1	17,5	15,3	14,7	12,1	6,0	18,6	15,8	15,7	15,4	14,5	13,2	13,4	15,3	15,2	19,0	20,2	20,2	17,8	16,7	15,6
TF4	10188,6	39	17,5	17,8	16,3	16,6	15,6	16,6	13,9	9,5	23,5	25,9	27,3	24,1	21,5	19,5	19,3	19,4	18,0	18,7	20,4	22,8	24,9	20,1	22,1
TF5	13350,9	49	29,4	30,4	31,8	33,4	32,3	34,7	29,7	22,6	38,1	31,9	29,4	28,6	27,6	26,5	26,6	27,8	27,6	30,4	30,9	31,0	30,1	28,7	28,4
TF6	6378,6	39	14,7	15,3	15,9	17,0	16,5	20,1	15,1	9,2	30,8	23,7	18,0	16,6	15,2	13,9	13,8	14,4	13,8	15,6	16,4	17,3	17,5	15,2	15,7
TF7	914,3	51	17,3	17,5	16,5	16,9	16,2	17,7	15,0	11,0	24,7	32,4	27,7	24,4	21,8	20,1	19,7	19,3	17,9	18,3	19,6	21,5	23,8	19,7	22,0
Immissionskontingent L(IK)			31,3	32,4	32,6	34,0	32,8	35,1	30,3	23,5	39,2	36,0	34,0	32,2	30,5	29,0	29,0	30,0	29,5	33,1	34,0	34,3	34,0	31,0	31,3
Unterschreitung			7,7	6,6	1,4	0,0	1,2	28,9	8,7	10,5	24,8	28,0	10,0	6,8	8,5	10,0	10,0	9,0	9,5	5,9	5,0	4,7	5,0	8,0	7,7

- 1 = Rosa-Luxemburg-Straße 93
2 = Franz-Josef-Schweitzer-Platz 1
3 = Ernst-Thälmann-Straße 9
4 = Ernst-Thälmann-Straße 15
5 = Ernst-Thälmann-Straße 22
6 = Kleingarten
- 7 = Ernst-Thälmann-Straße 24
8 = Marwitzer Trift
9 = Berliner Straße 4
10 = Berliner Straße 1
11 = Breite Straße 47a
12 = Breite Straße 48
- 13 = Breite Straße 50
14 = Karlstraße 37
15 = Breite Straße 45
16 = Rosa-Luxemburg-Straße 113
17 = Rosa-Luxemburg-Straße 107
18 = IP_B-Plan_01
- 19 = IP_B-Plan_02
20 = IP_B-Plan_03
21 = IP_B-Plan_04
22 = IP_B-Plan_05
23 = IP_B-Plan_06

B-Plan Nr. 32 1. Änderung

Geräuschkontingentierung Ansatz mathematische Optimierung

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente $L(EK)$ nach DIN45691 weder tags (6:00 - 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 - 6:00 Uhr) überschreiten.

Emissionskontingente

Teilfläche	$L(EK),T$	$L(EK),N$
TF1	51	36
TF2	49	34
TF3	49	34
TF4	54	39
TF5	64	49
TF6	54	39
TF7	66	51

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5.

B-Plan Nr. 32 1. Änderung

Geräuschkontingentierung Ansatz Lageoptimierung

Kontingentierung für: Tageszeitraum

Immissionsort	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Gesamtimmissionswert L(GI)	60,0	60,0	55,0	55,0	55,0	60,0	60,0	55,0	70,0	70,0	65,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	63,0	63,0	63,0	63,0	60,0	60,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0
Planwert L(PI)	54,0	54,0	49,0	49,0	49,0	54,0	54,0	49,0	64,0	64,0	59,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	57,0	57,0	57,0	57,0	54,0	54,0

			Teilpegel																						
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
TF1	16130,9	58	46,1	47,5	40,1	39,5	37,5	36,8	34,9	29,9	40,4	40,7	47,9	47,1	44,3	41,9	42,0	43,9	43,2	50,3	51,5	51,6	51,1	45,7	45,9
TF2	4560,1	55	36,8	39,5	38,6	38,0	34,1	31,3	29,5	22,7	32,1	29,3	29,2	29,3	28,9	28,1	28,4	30,7	31,5	37,9	36,6	34,0	31,2	32,1	29,9
TF3	12442,8	58	41,4	42,5	41,1	41,5	39,3	38,7	36,1	30,0	42,6	39,8	39,7	39,4	38,5	37,2	37,4	39,3	39,2	43,0	44,2	44,2	41,8	40,7	39,6
TF4	10188,6	62	40,5	40,8	39,3	39,6	38,6	39,6	36,9	32,5	46,5	48,9	50,3	47,1	44,5	42,5	42,3	42,4	41,0	41,7	43,4	45,8	47,9	43,1	45,1
TF5	13350,9	60	40,4	41,4	42,8	44,4	43,3	45,7	40,7	33,6	49,1	42,9	40,4	39,6	38,6	37,5	37,6	38,8	38,6	41,4	41,9	42,0	41,1	39,7	39,4
TF6	6378,6	62	37,7	38,3	38,9	40,0	39,5	43,1	38,1	32,2	53,8	46,7	41,0	39,6	38,2	36,9	36,8	37,4	36,8	38,6	39,4	40,3	40,5	38,2	38,7
TF7	914,3	70	36,3	36,5	35,5	35,9	35,2	36,7	34,0	30,0	43,7	51,4	46,7	43,4	40,8	39,1	38,7	38,3	36,9	37,3	38,6	40,5	42,8	38,7	41,0
Immissionskontingent L(IK)			49,6	50,8	48,4	49,0	47,6	49,3	45,3	39,5	56,2	54,8	54,0	51,8	49,5	47,6	47,6	48,5	47,8	52,4	53,6	54,0	54,0	49,7	50,4
Unterschreitung			4,4	3,2	0,6	0,0	1,4	4,7	8,7	9,5	7,8	9,2	5,0	2,2	4,5	6,4	6,4	5,5	6,2	4,6	3,4	3,0	3,0	4,3	3,6

- 1 = Rosa-Luxemburg-Straße 93
2 = Franz-Josef-Schweitzer-Platz 1
3 = Ernst-Thälmann-Straße 9
4 = Ernst-Thälmann-Straße 15
5 = Ernst-Thälmann-Straße 22
6 = Kleingarten
- 7 = Ernst-Thälmann-Straße 24
8 = Marwitzer Trift
9 = Berliner Straße 4
10 = Berliner Straße 1
11 = Breite Straße 47a
12 = Breite Straße 48
- 13 = Breite Straße 50
14 = Karlstraße 37
15 = Breite Straße 45
16 = Rosa-Luxemburg-Straße 113
17 = Rosa-Luxemburg-Straße 107
18 = IP_B-Plan_01
- 19 = IP_B-Plan_02
20 = IP_B-Plan_03
21 = IP_B-Plan_04
22 = IP_B-Plan_05
23 = IP_B-Plan_06

B-Plan Nr. 32 1. Änderung

Geräuschkontingentierung Ansatz Lageoptimierung

Kontingentierung für: Nachtzeitraum

Immissionsort	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Gesamtimmissionswert L(GI)	45,0	45,0	40,0	40,0	40,0	70,0	45,0	40,0	70,0	70,0	50,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0
Planwert L(PI)	39,0	39,0	34,0	34,0	34,0	64,0	39,0	34,0	64,0	64,0	44,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0

			Teilpegel																						
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
TF1	16130,9	40	28,1	29,5	22,1	21,5	19,5	18,8	16,9	11,9	22,4	22,7	29,9	29,1	26,3	23,9	24,0	25,9	25,2	32,3	33,5	33,6	33,1	27,7	27,9
TF2	4560,1	42	23,8	26,5	25,6	25,0	21,1	18,3	16,5	9,7	19,1	16,3	16,2	16,3	15,9	15,1	15,4	17,7	18,5	24,9	23,6	21,0	18,2	19,1	16,9
TF3	12442,8	44	27,4	28,5	27,1	27,5	25,3	24,7	22,1	16,0	28,6	25,8	25,7	25,4	24,5	23,2	23,4	25,3	25,2	29,0	30,2	30,2	27,8	26,7	25,6
TF4	10188,6	48	26,5	26,8	25,3	25,6	24,6	25,6	22,9	18,5	32,5	34,9	36,3	33,1	30,5	28,5	28,3	28,4	27,0	27,7	29,4	31,8	33,9	29,1	31,1
TF5	13350,9	43	23,4	24,4	25,8	27,4	26,3	28,7	23,7	16,6	32,1	25,9	23,4	22,6	21,6	20,5	20,6	21,8	21,6	24,4	24,9	25,0	24,1	22,7	22,4
TF6	6378,6	45	20,7	21,3	21,9	23,0	22,5	26,1	21,1	15,2	36,8	29,7	24,0	22,6	21,2	19,9	19,8	20,4	19,8	21,6	22,4	23,3	23,5	21,2	21,7
TF7	914,3	60	26,3	26,5	25,5	25,9	25,2	26,7	24,0	20,0	33,7	41,4	36,7	33,4	30,8	29,1	28,7	28,3	26,9	27,3	28,6	30,5	32,8	28,7	31,0
Immissionskontingent L(IK)			34,2	35,3	33,5	34,0	32,5	33,8	30,3	25,0	40,6	42,7	40,3	37,6	35,3	33,5	33,3	33,8	33,0	36,4	37,5	38,2	38,8	34,8	35,9
Unterschreitung			4,8	3,7	0,5	0,0	1,5	30,2	8,7	9,0	23,4	21,3	3,7	1,4	3,7	5,5	5,7	5,2	6,0	2,6	1,5	0,8	0,2	4,2	3,1

- 1 = Rosa-Luxemburg-Straße 93
2 = Franz-Josef-Schweitzer-Platz 1
3 = Ernst-Thälmann-Straße 9
4 = Ernst-Thälmann-Straße 15
5 = Ernst-Thälmann-Straße 22
6 = Kleingarten
- 7 = Ernst-Thälmann-Straße 24
8 = Marwitzer Trift
9 = Berliner Straße 4
10 = Berliner Straße 1
11 = Breite Straße 47a
12 = Breite Straße 48
- 13 = Breite Straße 50
14 = Karlstraße 37
15 = Breite Straße 45
16 = Rosa-Luxemburg-Straße 113
17 = Rosa-Luxemburg-Straße 107
18 = IP_B-Plan_01
- 19 = IP_B-Plan_02
20 = IP_B-Plan_03
21 = IP_B-Plan_04
22 = IP_B-Plan_05
23 = IP_B-Plan_06

B-Plan Nr. 32 1. Änderung

Geräuschkontingentierung Ansatz Lageoptimierung

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente $L(EK)$ nach DIN45691 weder tags (6:00 - 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 - 6:00 Uhr) überschreiten.

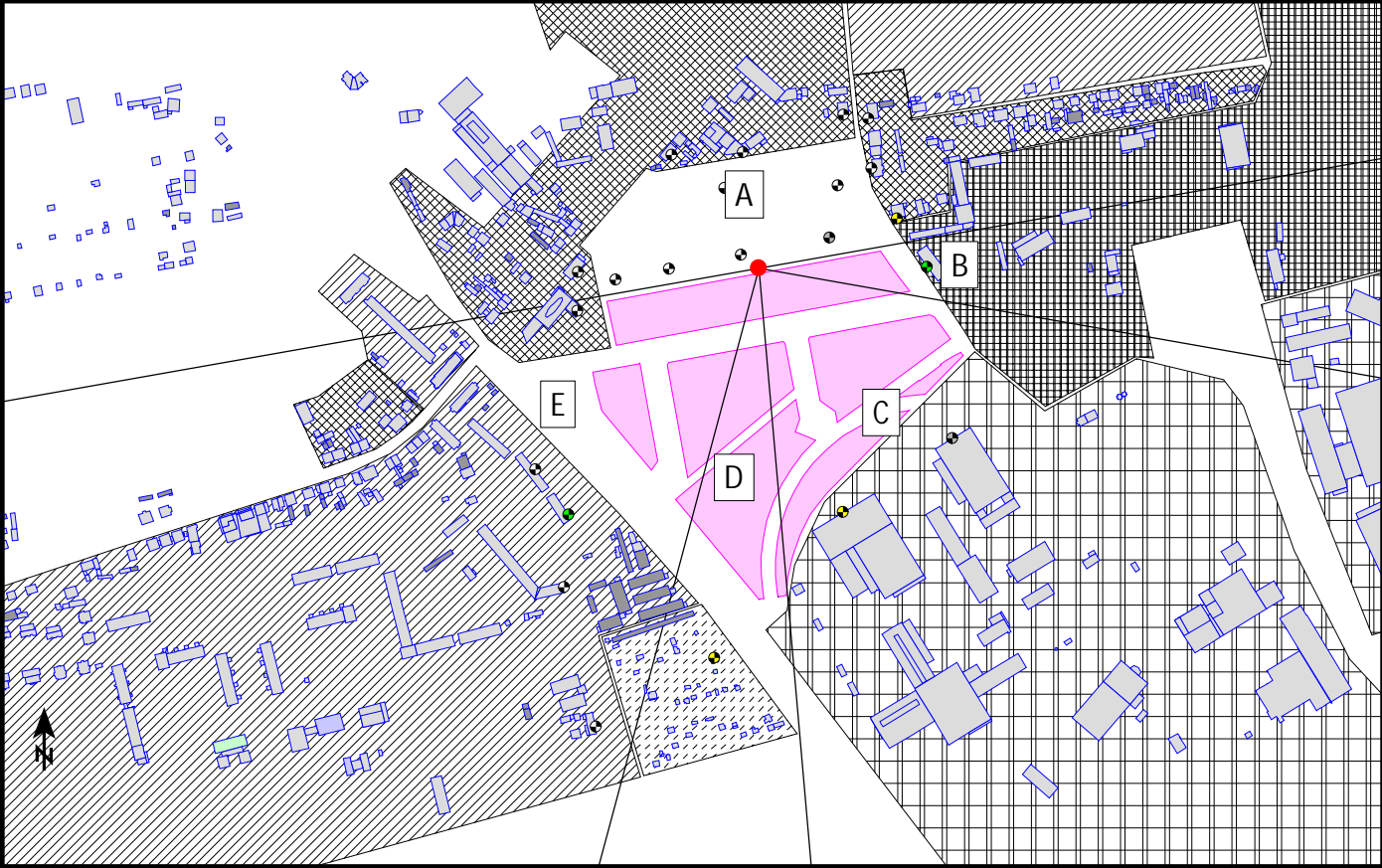
Emissionskontingente

Teilfläche	$L(EK),T$	$L(EK),N$
TF1	58	40
TF2	55	42
TF3	58	44
TF4	62	48
TF5	60	43
TF6	62	45
TF7	70	60

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5.

B-Plan Nr. 32 1. Änderung
Geräuschkontingentierung Ansatz Lageoptimierung

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:
Für in den im Plan dargestellten Richtungssektoren A bis # liegende Immissionsorte darf in den Gleichungen (6) und (7) der DIN45691 das Emissionskontingent $L_{\{EK\}}$ der einzelnen Teilflächen durch $L_{\{EK\}}+L_{\{EK,zus\}}$ ersetzt werden



Referenzpunkt

X	Y
377070,00	5838500,00

Sektoren mit Zusatzkontingenten

Sektor	Anfang	Ende	EK,zus,T	EK,zus,N
A	260,0	80,0	0	0
B	80,0	100,0	5	3
C	100,0	175,0	7	21
D	175,0	195,0	3	8
E	195,0	260,0	0	0

Eingangsdaten der Emissionsquellen
Gewerbelärm DIN18005

Name	Quellentyp	I oder S	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	LwMax	DO-Wand	Tagesgang	Emissionsspektrum	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz
		m,m²	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Lidl Parkplatz	Parkplatz	3324,14			58,0	93,2	0,0	0,0		0	Lidl	Typisches Spektrum	76,6	88,2	80,7	85,2	85,3	85,7	83,0	76,8	64,0
Parkplatz Penny	Parkplatz	2675,91			58,7	93,0	0,0	0,0		0	Getränkemarkt, Penny	Typisches Spektrum	76,3	87,9	80,4	84,9	85,0	85,4	82,7	76,5	63,7
Parkplatz Phillips	Parkplatz	2519,34			58,0	92,1	0,0	0,0		0	Phillips	Typisches Spektrum	75,4	87,0	79,5	84,0	84,1	84,5	81,8	75,6	62,8
AWU Hafenstr.	Fläche	36787,33			66,0	111,7	0,0	0,0		0	AWU-Abfallwirtschaft					111,7					
Baustoffhandel	Fläche	19887,76			72,0	115,0	0,0	0,0		0	Borchert Baustoffhandel					115,0					
BHKW	Fläche	1882,67			57,0	89,7	0,0	0,0		0	Differenz 16					89,7					
B-Plan55	Fläche	140822,30			68,0	119,5	0,0	0,0		0	100%/24h					119,5					
Cemex (ehm.Klösters)	Fläche	13067,07			70,0	111,2	0,0	0,0		0	Tageszeitraum					111,2					
Dunkel Baustoffrecycling	Fläche	65729,70			69,0	117,2	0,0	0,0		0	Tageszeitraum					117,2					
Hafen	Fläche	19135,36			73,0	115,8	0,0	0,0		0	Tageszeitraum					115,8					
Hagemann, Buderus	Fläche	48049,16			65,0	111,8	0,0	0,0		0	Differenz 11					111,8					
HBA	Fläche	29554,35			75,0	119,7	0,0	0,0		0	Tageszeitraum					119,7					
HEM Tankstelle	Fläche	1210,15			55,0	85,8	0,0	0,0		0	Tankstelle R.I.Straße	Tankstellen Tag				85,8					
Klöckner Metals	Fläche	29671,41			65,0	109,7	0,0	0,0		0	Klöckner Metals					109,7					
Star Tankstelle	Fläche	2498,64			55,0	89,0	0,0	0,0		0	Tankstelle Berliner Str	Tankstellen Tag				89,0					
Tulip Cocoa	Fläche	21748,01			65,0	108,4	0,0	0,0		0	Tageszeitraum					108,4					

Eingangsdaten der Emissionsquellen
Gewerbelärm DIN18005

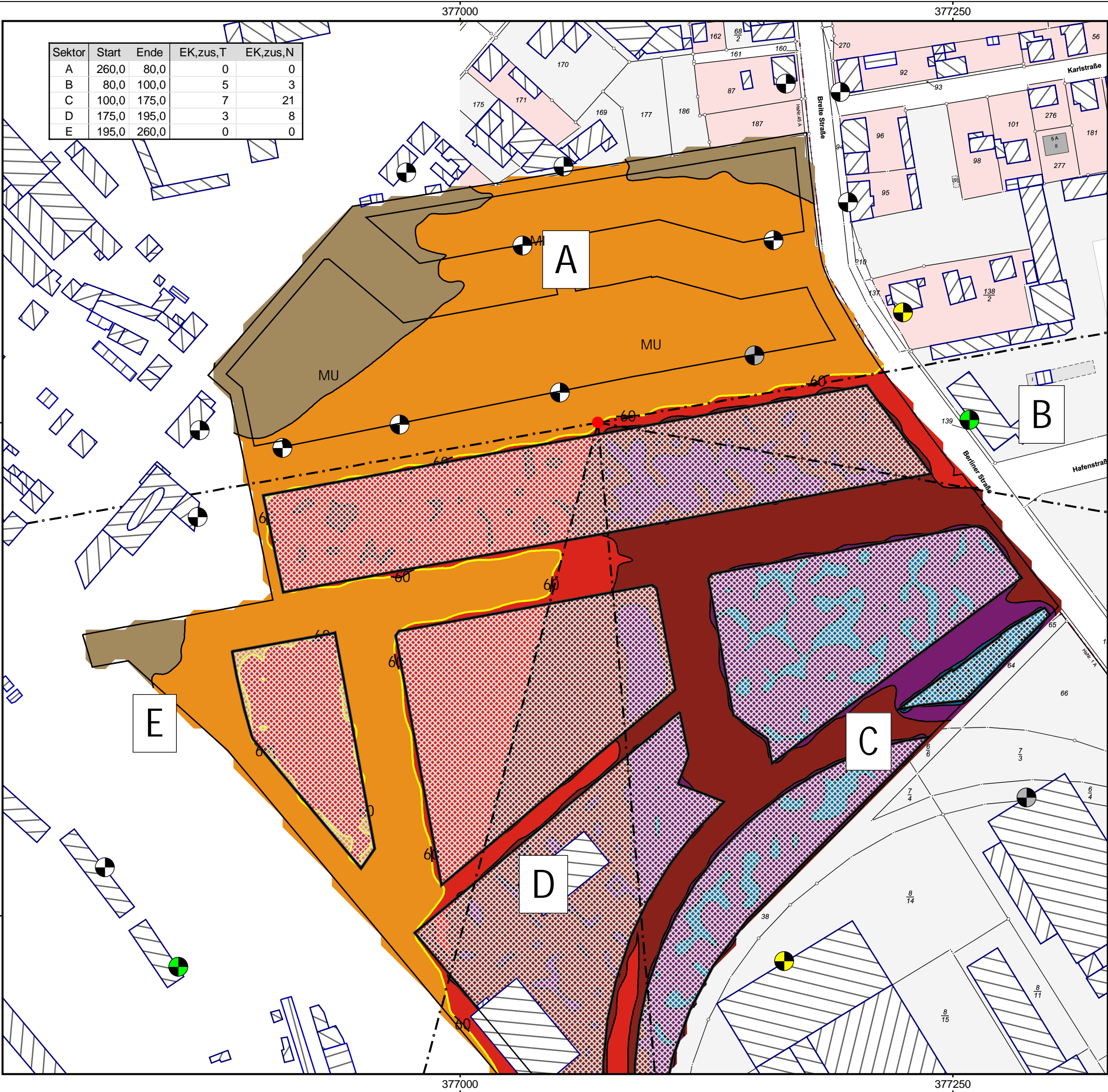
Legende

Name		Quellname
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
I oder S	m,m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
L'w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m²
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro Anlage
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
LwMax	dB(A)	Maximalpegel
DO-Wand	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände
Tagesgang		Name des Tagesgangs
Emissionsspektrum		Name des Schallleistungs-Frequenzspektrum
63Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
125Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
250Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
500Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
1kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
2kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
4kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
8kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
16kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz

Tagesgang der Emissionsquellen

Name	0-1 Uhr dB(A)	1-2 Uhr dB(A)	2-3 Uhr dB(A)	3-4 Uhr dB(A)	4-5 Uhr dB(A)	5-6 Uhr dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)
Lidl Parkplatz								93,2	93,2	93,2	93,2	93,2	93,2	93,2	93,2	93,2	93,2	93,2	93,2	93,2	93,2			
Parkplatz Penny								94,8	94,8	94,8	94,8	94,8	94,8	94,8	94,8	94,8	94,8	94,8	94,8	94,8	94,8			
Parkplatz Phillips										93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8					
AWU Hafenstr.							111,7	111,7	111,7	111,7	111,7	111,7	111,7	111,7	111,7	111,7	111,7							
Baustoffhandel							115,0	115,0	115,0	115,0	115,0	115,0	115,0	115,0	115,0	115,0	115,0	115,0						
BHKW	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	73,7	73,7
B-Plan55	119,5	119,5	119,5	119,5	119,5	119,5	119,5	119,5	119,5	119,5	119,5	119,5	119,5	119,5	119,5	119,5	119,5	119,5	119,5	119,5	119,5	119,5	119,5	119,5
Cemex (ehm.Klösters)							111,2	111,2	111,2	111,2	111,2	111,2	111,2	111,2	111,2	111,2	111,2	111,2	111,2	111,2	111,2			
Dunkel Baustoffrecycling							117,2	117,2	117,2	117,2	117,2	117,2	117,2	117,2	117,2	117,2	117,2	117,2	117,2	117,2	117,2			
Hafen							115,8	115,8	115,8	115,8	115,8	115,8	115,8	115,8	115,8	115,8	115,8	115,8	115,8	115,8	115,8			
Hagemann, Buderus	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	100,8	111,8	111,8	111,8	111,8	111,8	111,8	111,8	111,8	111,8	111,8	111,8	111,8	111,8	111,8	111,8	100,8	100,8	
HBA							119,7	119,7	119,7	119,7	119,7	119,7	119,7	119,7	119,7	119,7	119,7	119,7	119,7	119,7	119,7			
HEM Tankstelle						85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8			
Klößner Metals							109,7	109,7	109,7	109,7	109,7	109,7	109,7	109,7	109,7	109,7								
Star Tankstelle						89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0			
Tulip Cocoa							108,4	108,4	108,4	108,4	108,4	108,4	108,4	108,4	108,4	108,4	108,4	108,4	108,4	108,4	108,4			

Sektor	Start	Ende	EK _{zus,T}	EK _{zus,N}
A	260,0	80,0	0	0
B	80,0	100,0	5	3
C	100,0	175,0	7	21
D	175,0	195,0	3	8
E	195,0	260,0	0	0



Auftraggeber:
Stadt Velten
Projekt: B-Plan Nr. 32 1. Änderung
Projekt-Nr. P503494

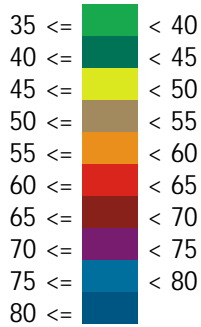
Anlage

7

RLK DIN 18005 Gewerbelärm
Ergebnis-Nummer 410
Berechnung in 2 m über Grund
Tag GewerbelärmbelastungLrT
Gewerbelärm inkl. geplanter GE- und GI- Flächen
im B-Plangebiet

Bearbeiter: Frost, Bauer
Erstellt am: 18.03.2025
Bearbeitet mit SoundPLAN 9.0, Update 04.04.2024

Pegelbereich LrT
in dB(A)



Zeichenerklärung

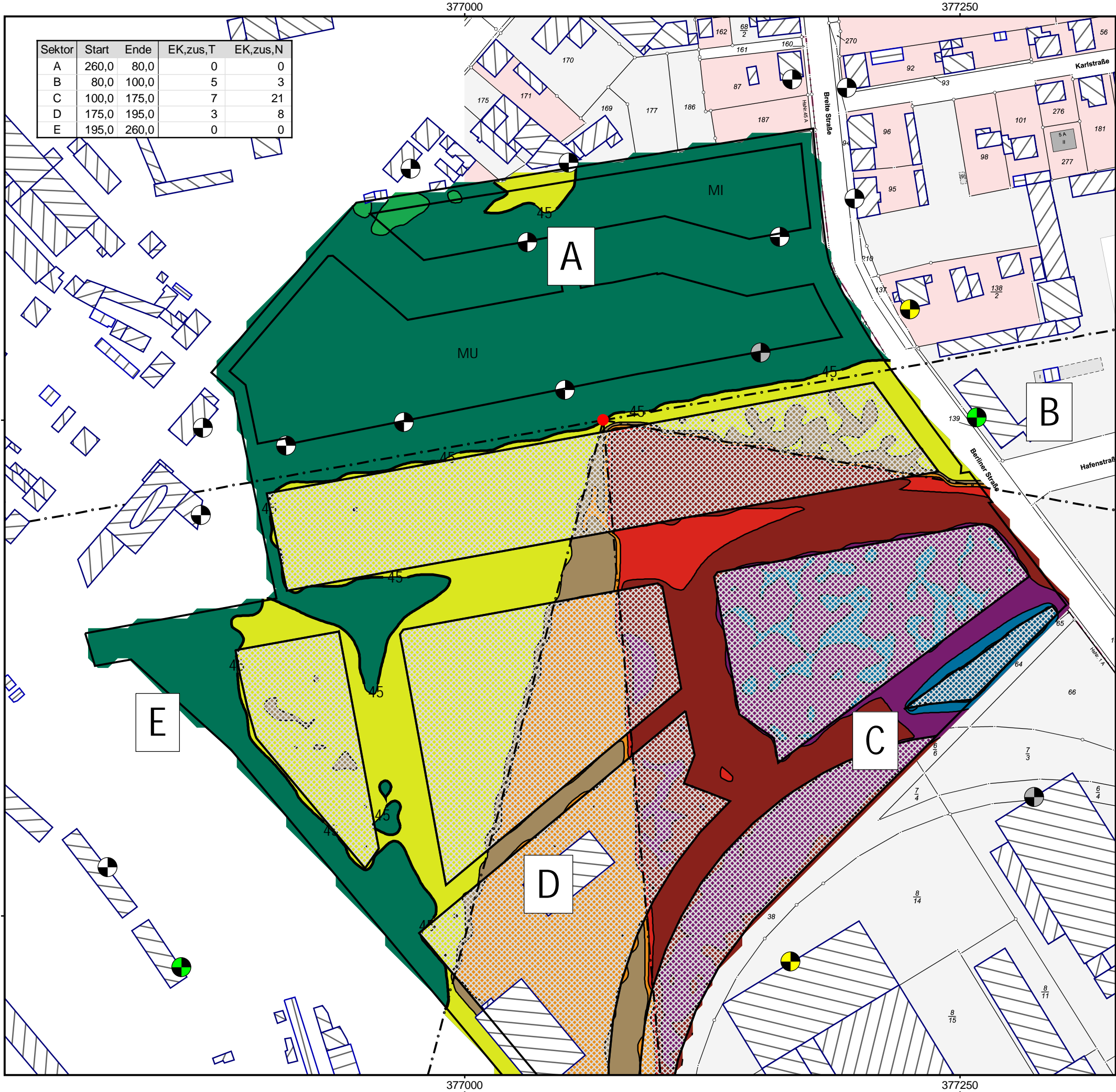
- Referenzpunkt
- Sektorrand
- Kontingentierungsfläche
- Immissionsort
- Maßgebender Immissionsort
- Maßgebender Immissionsort (EK_{zus,T})
- Maßgebender Immissionsort (EK_{zus,N})
- Grenzwertlinie MU 60 dB



Maßstab 1:2000
0 15 30 60 90 120 m

BERNARD
GRUPPE

Sektor	Start	Ende	EK,zus,T	EK,zus,N
A	260,0	80,0	0	0
B	80,0	100,0	5	3
C	100,0	175,0	7	21
D	175,0	195,0	3	8
E	195,0	260,0	0	0



Auftraggeber:
Stadt Velten
Projekt: B-Plan Nr. 32 1. Änderung
Projekt-Nr. P503494

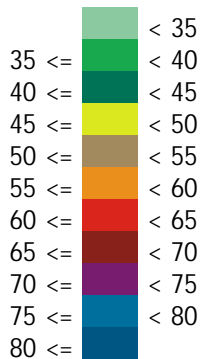
Anlage

8

RLK DIN 18005 Gewerbelärm
Ergebnis-Nummer 206
Berechnung in 2 m über Grund
Nacht Gewerbelärmbelastung LrN
Gewerbelärm inkl. geplanter GE- und GI Flächen
im B-Plangebiet 32

Bearbeiter: Frost, Bauer
Erstellt am: 18.03.2025
Bearbeitet mit SoundPLAN 9.0, Update 04.04.2024

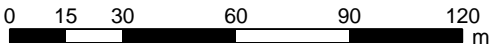
Pegelbereich LrN
in dB(A)



Zeichenerklärung
Gebietsnutzungen

- Referenzpunkt
- Sektorrand
- Kontingentierungsfläche
- Immissionsort
- Maßgebender Immissionsort
- Maßgebender Immissionsort (EK,zus,T)
- Maßgebender Immissionsort (EK,zus,N)
- Grenzwertlinie MU 45dB

Maßstab 1:2000



BERNARD
GRUPPE



Auftraggeber:
Stadt Velten
Projekt: B-Plan Nr. 32 1. Änderung
Projekt-Nr. P503494

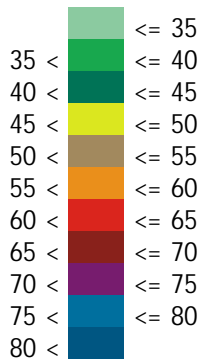
Anlage

9

201_RLK DIN18005 Gewerbe Vorbelastung
Ergebnis-Nummer 201
Berechnung in 2 m über Grund
Beurteilungspegel Tag LrT
Gewerbelärm ohne geplante GE- und GI-Flächen
im B-Plangebiet

Bearbeiter: Frost, Bauer
Erstellt am: 18.03.2025
Bearbeitet mit SoundPLAN 9.0, Update 04.04.2024

Pegelbereich LrT
in dB(A)

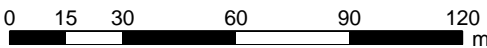


Zeichenerklärung

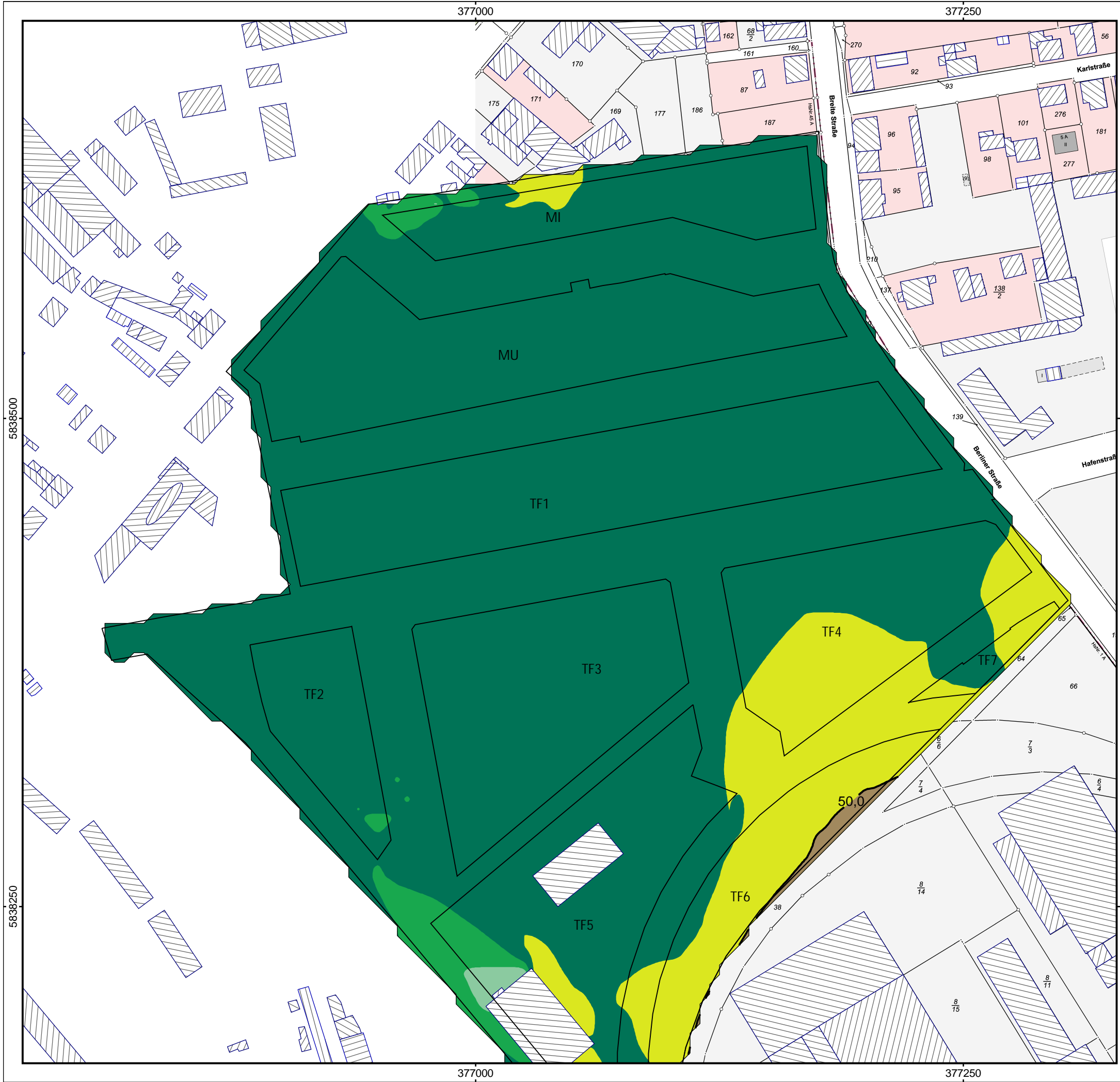
- Grenzwertlinie GE 65 dB
- Fläche



Maßstab 1:2000



BERNARD
GRUPPE



Auftraggeber:
Stadt Velten
Projekt: B-Plan Nr. 32 1. Änderung
Projekt-Nr. P503494

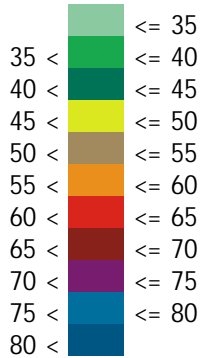
Anlage

10

201_RLK DIN18005 Gewerbe Vorbelastung
Ergebnis-Nummer 201
Berechnung in 2 m über Grund
Beurteilungspegel Nacht LrN
Gewerbelärm ohne geplante GE- und GI-Flächen
im B-Plangebiet

Bearbeiter: Frost, Bauer
Erstellt am: 18.03.2025
Bearbeitet mit SoundPLAN 9.0, Update 04.04.2024

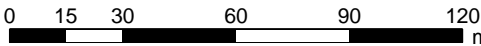
Pegelbereich LrN
in dB(A)



Zeichenerklärung

— Grenzwertlinie GE 50 dB
□ Fläche

Maßstab 1:2000



BERNARD
GRUPPE

Straßenverkehr

Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen				Geschwindigkeit		Straßenoberfläche	Knotenpunkt		Mehrfach- reflektion dB(A)	Steigung Min / Max %	Emissionspegel	
			M(T) Kfz/h	M(N) Kfz/h	p(T) %	p(N) %	v(T) km/h	v(N) km/h		Typ	Abstand m			Lw'(T) dB(A)	Lw'(N) dB(A)
Planstraße D Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	680	Pkw	36,8	6,4	94,0	94,0	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	0,0	70,3	62,7
		Lkw1	1,0	0,2	2,6	2,6	50	50							
		Lkw2	1,3	0,2	3,4	3,4	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							
0+217	170	Pkw	9,2	1,6	94,0	94,0	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-0,5	64,3	56,7
		Lkw1	0,3	0,0	2,6	2,6	50	50							
		Lkw2	0,3	0,1	3,4	3,4	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							
Planstraße C Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	150	Pkw	7,6	1,1	87,0	87,0	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	1,1 - 3,6	64,7 - 65,0	56,5 - 56,7
		Lkw1	0,5	0,1	5,6	5,6	50	50							
		Lkw2	0,6	0,1	7,4	7,4	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							
Planstraße B Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	220	Pkw	11,0	1,9	87,0	87,0	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-	66,3	58,7
		Lkw1	0,7	0,1	5,6	5,6	50	50							
		Lkw2	0,9	0,2	7,4	7,4	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							
Planstraße A Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	1080	Pkw	54,5	8,2	87,0	87,0	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	0,3	73,3	65,0
		Lkw1	3,5	0,5	5,6	5,6	50	50							
		Lkw2	4,6	0,7	7,4	7,4	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							
0+253	700	Pkw	35,3	5,3	87,0	87,0	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-0,2	71,4	63,1
		Lkw1	2,3	0,3	5,6	5,6	50	50							
		Lkw2	3,0	0,5	7,4	7,4	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							

Straßenverkehr

Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen				Geschwindigkeit		Straßenoberfläche	Knotenpunkt		Mehrfach- reflektion dB(A)	Steigung Min / Max %	Emissionspegel	
			M(T) Kfz/h	M(N) Kfz/h	p(T) %	p(N) %	v(T) km/h	v(N) km/h		Typ	Abstand m			Lw'(T) dB(A)	Lw'(N) dB(A)
Berliner Straße Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	8212	Pkw	442,7	75,6	93,4	95,7	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-0,3	81,1	73,1
		Lkw1	19,9	1,7	4,2	2,1	50	50							
		Lkw2	11,4	1,7	2,4	2,2	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							
Lindenstraße Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	10157	Pkw	561,3	88,6	95,3	96,3	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	Lichtzeichengeregelt	0 - 120	-	-0,4 - -0,3	81,7 - 84,5	73,5 - 76,3
		Lkw1	24,7	2,9	4,2	3,2	50	50							
		Lkw2	2,9	0,5	0,5	0,5	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							
0+177	10157	Pkw	561,3	88,6	95,3	96,3	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-0,2	81,7	73,5
		Lkw1	24,7	2,9	4,2	3,2	50	50							
		Lkw2	2,9	0,5	0,5	0,5	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							
Breite Straße / nördlich Lindenstr. Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	12108	Pkw	675,4	99,4	95,8	96,5	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-0,1	82,5	74,1
		Lkw1	20,4	2,2	2,9	2,1	50	50							
		Lkw2	9,2	1,4	1,3	1,4	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							
0+297	12108	Pkw	675,4	99,4	95,8	96,5	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	Lichtzeichengeregelt	21 - 120	-	0,1	82,5 - 85,2	74,1 - 76,8
		Lkw1	20,4	2,2	2,9	2,1	50	50							
		Lkw2	9,2	1,4	1,3	1,4	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							
Breite Straße / Lindenstr. - Planstraße D Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+415	8263	Pkw	451,2	65,3	93,6	94,6	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	Lichtzeichengeregelt	0 - 120	-	0,0	81,1 - 84,1	72,6 - 75,6
		Lkw1	22,2	2,4	4,6	3,5	50	50							
		Lkw2	8,7	1,3	1,8	1,9	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							

P503494
18.03.2025

BERNARD Gruppe ZT GmbH

Anlage 11
2 / 5

Straßenverkehr

Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen				Geschwindigkeit		Straßenoberfläche	Knotenpunkt		Mehrfach- reflektion dB(A)	Steigung Min / Max %	Emissionspegel	
			M(T) Kfz/h	M(N) Kfz/h	p(T) %	p(N) %	v(T) km/h	v(N) km/h		Typ	Abstand m			Lw'(T) dB(A)	Lw'(N) dB(A)
0+600	8263	Pkw	451,2	65,3	93,6	94,6	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-0,7	81,1	72,6
		Lkw1	22,2	2,4	4,6	3,5	50	50							
		Lkw2	8,7	1,3	1,8	1,9	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							
Breite Straße / Planstraße D - Berliner Str. Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+671	8433	Pkw	460,1	66,2	93,5	94,6	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-0,2	81,2	72,6
		Lkw1	23,6	2,5	4,8	3,5	50	50							
		Lkw2	8,4	1,3	1,7	1,9	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							
Rosa-Luxemburg-Straße / Breite Str. - Planstr. D Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	10830	Pkw	584,9	102,5	93,8	95,5	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	Lichtzeichengeregelt	0 - 120	-	-0,3 - -0,2	82,2 - 85,2	74,4 - 77,4
		Lkw1	26,2	2,9	4,2	2,7	50	50							
		Lkw2	12,5	1,9	2,0	1,8	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							
0+168	10830	Pkw	584,9	102,5	93,8	95,5	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-0,1	82,2	74,4
		Lkw1	26,2	2,9	4,2	2,7	50	50							
		Lkw2	12,5	1,9	2,0	1,8	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							
Rosa-Luxemburg-Straße / Planstr. D - Bahnhofstr. Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+339	11000	Pkw	594,1	102,2	93,7	95,5	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	0,4	82,3	74,4
		Lkw1	26,6	2,9	4,2	2,7	50	50							
		Lkw2	13,3	1,9	2,1	1,8	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							
0+485	11000	Pkw	594,1	102,2	93,7	95,5	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	1,2	79,3	71,2
		Lkw1	26,6	2,9	4,2	2,7	30	30							
		Lkw2	13,3	1,9	2,1	1,8	30	30							
		Krad	-	-	-	-	30	30							
0+668	11000	Pkw	594,1	102,2	93,7	95,5	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	0,2	82,3	74,4
		Lkw1	26,6	2,9	4,2	2,7	50	50							
		Lkw2	13,3	1,9	2,1	1,8	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							

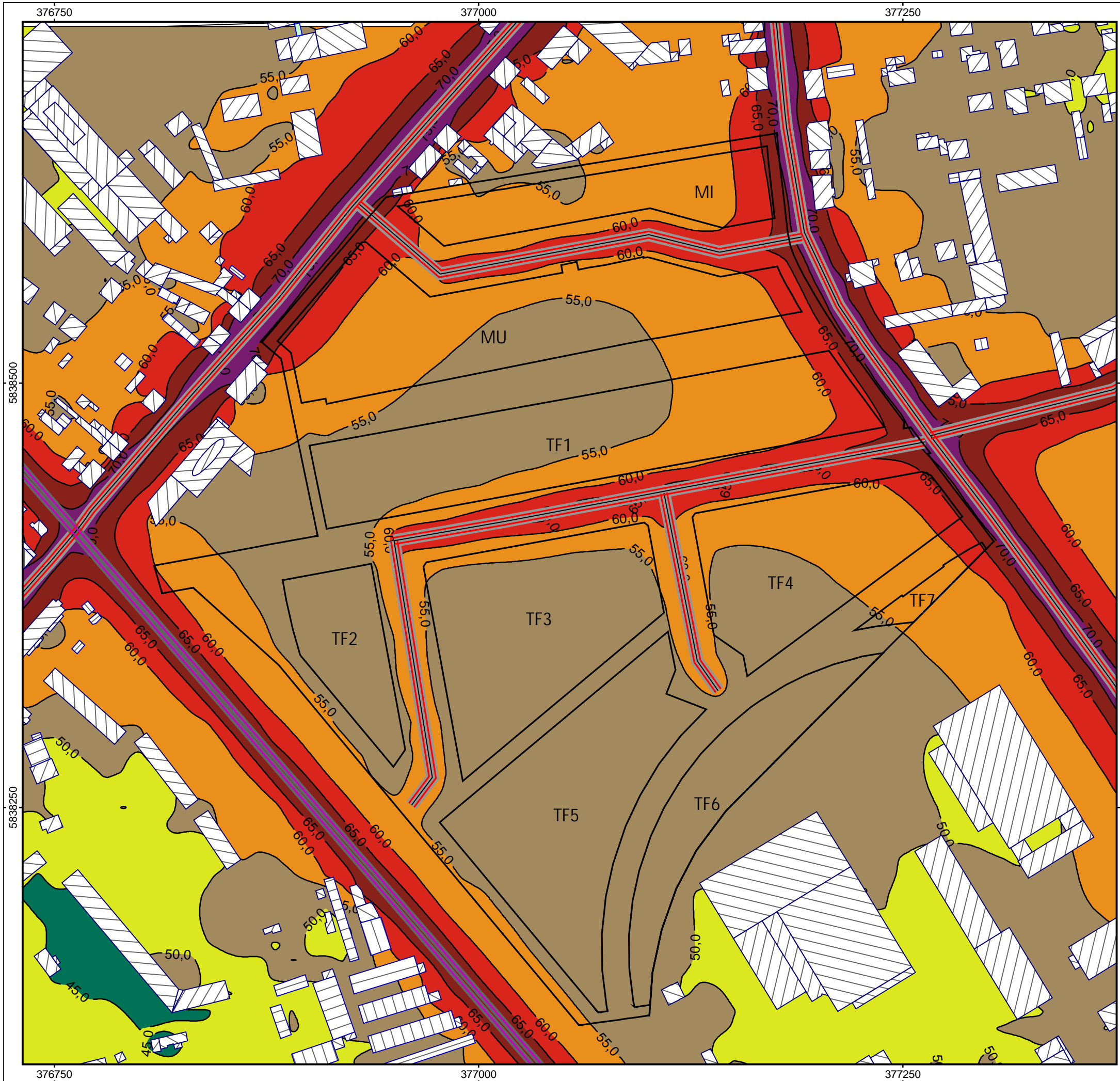
Straßenverkehr

Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen				Geschwindigkeit		Straßenoberfläche	Knotenpunkt		Mehrfach- reflektion dB(A)	Steigung Min / Max %	Emissionspegel	
			M(T) Kfz/h	M(N) Kfz/h	p(T) %	p(N) %	v(T) km/h	v(N) km/h		Typ	Abstand m			Lw'(T) dB(A)	Lw'(N) dB(A)
Hafenstraße															
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	2412	Pkw	120,4	17,8	86,0	84,9	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-0,6	76,5	68,4
		Lkw1	15,4	2,3	11,0	11,1	50	50							
		Lkw2	4,2	0,8	3,0	4,0	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							

P503494 18.03.2025	BERNARD Gruppe ZT GmbH	Anlage 11 4 / 5
-----------------------	------------------------	--------------------

Schienenverkehr

Gleis 2_Richtung_Süden		Gleis: 2		Richtung: Süd		Abschnitt: 1		Km: 0+000	
	Zugart Name	Anzahl Züge		Geschwin- digkeit km/h		Länge je Zug m		Max	
		Tag	Nacht						
1	Nahverkehrszug (VT)	16,0	2,0	120		35		-	
2	Nahverkehrszug (VT) 2 Einheiten	20,0	4,0	120		69		-	
-	Gesamt	36,0	6,0	-		-		-	
Schienen- kilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächen- zustand c2	Strecken- geschwindigk km/h	Kurvenfahr- geräusch dB	Gleisbrems- geräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB		Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB KLM dB
0+000	Standardfahrbahn	-	-	-	-	-		-	- -
Gleis 1_Richtung Norden		Gleis: 1		Richtung: Norden		Abschnitt: 1		Km: 0+000	
	Zugart Name	Anzahl Züge		Geschwin- digkeit km/h		Länge je Zug m		Max	
		Tag	Nacht						
1	Nahverkehrszug (VT)	16,0	2,0	120		35		-	
2	Nahverkehrszug (VT) 2 Einheiten	20,0	4,0	120		69		-	
-	Gesamt	36,0	6,0	-		-		-	
Schienen- kilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächen- zustand c2	Strecken- geschwindigk km/h	Kurvenfahr- geräusch dB	Gleisbrems- geräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB		Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB KLM dB
0+000	Standardfahrbahn	-	-	-	-	-		-	- -



Auftraggeber:
Stadt Velten
Projekt: B-Plan Nr. 32 1. Änderung
Projekt-Nr. P503494

Anlage

12

202_RLK DIN18005 Verkehr_PPF1
Ergebnis-Nummer 202
Berechnung in 2 m über Grund
Beurteilungspegel Tag LrT
Verkehrslärm
Prognoseplanfall 1 ohne Planstraße D

Bearbeiter: Frost, Bauer
Erstellt am: 18.03.2025
Bearbeitet mit SoundPLAN 9.0, Update 04.04.2024

Pegelbereich LrT
in dB(A)

35 <	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	

Zeichenerklärung

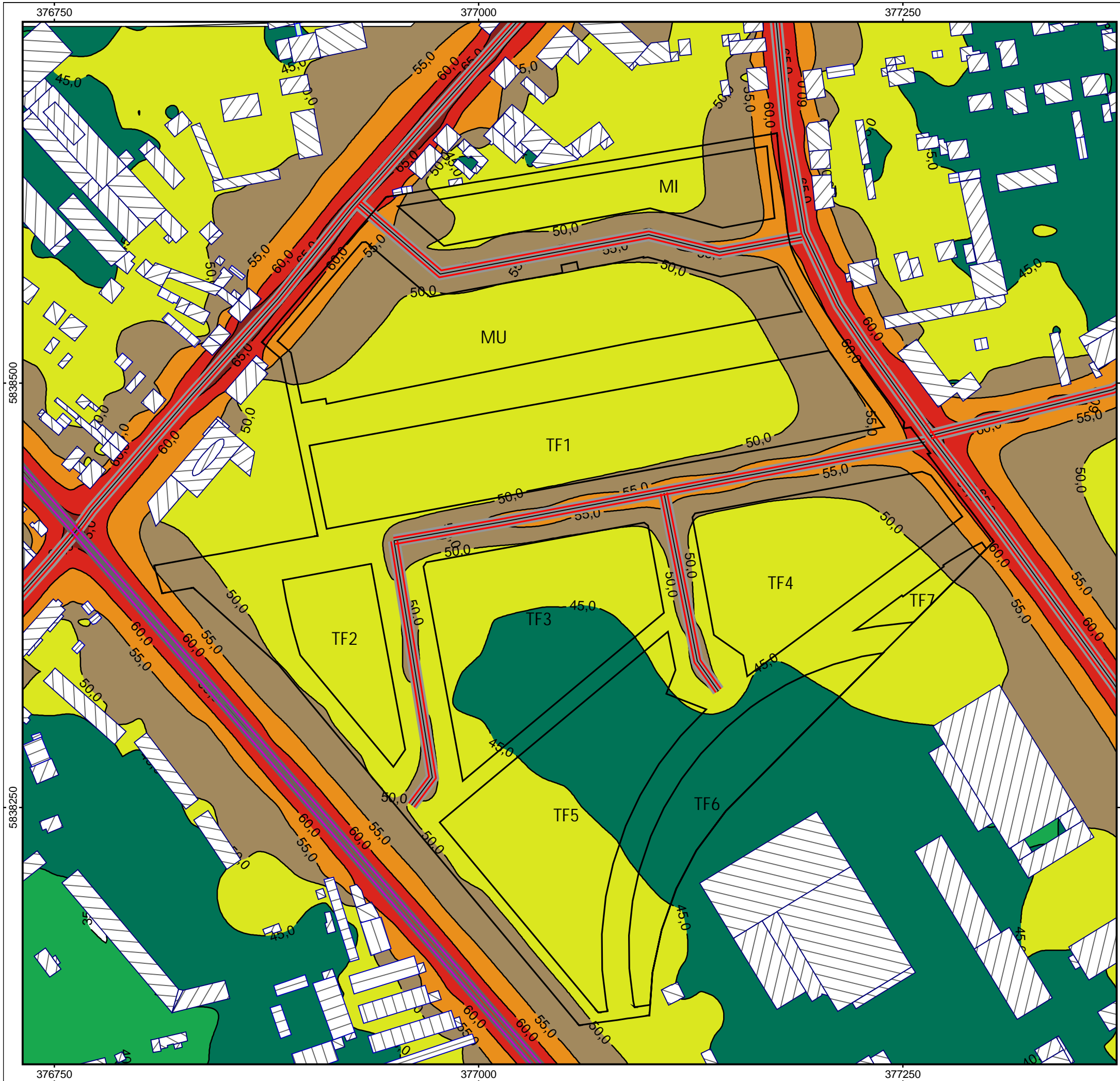
- Straße
- Straßenachse
- Schiene
- Schienenachse
- Lichtzeichenanlage
- Geltungsbereich/
Baugrenzen
- ▨ Hauptgebäude
- ▤ Nebengebäude



Maßstab 1:2300



BERNARD
GRUPPE



Auftraggeber:
Stadt Velten
Projekt: B-Plan Nr. 32 1. Änderung
Projekt-Nr. P503494

Anlage

13

202_RLK DIN18005 Verkehr_PPF1
Ergebnis-Nummer 202
Berechnung in 2 m über Grund
Beurteilungspegel Nacht LrN
Verkehrslärm
Prognoseplanfall 1 ohne Planstraße D

Bearbeiter: Frost, Bauer
Erstellt am: 18.03.2025
Bearbeitet mit SoundPLAN 9.0, Update 04.04.2024

Pegelbereich LrN
in dB(A)

35 <	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	

Zeichenerklärung

- Straße
- Straßenachse
- Schiene
- Schienenachse
- Lichtzeichenanlage
- Geltungsbereich/
Baugrenzen
- ▨ Hauptgebäude
- ▤ Nebengebäude



Maßstab 1:2300



BERNARD
GRUPPE