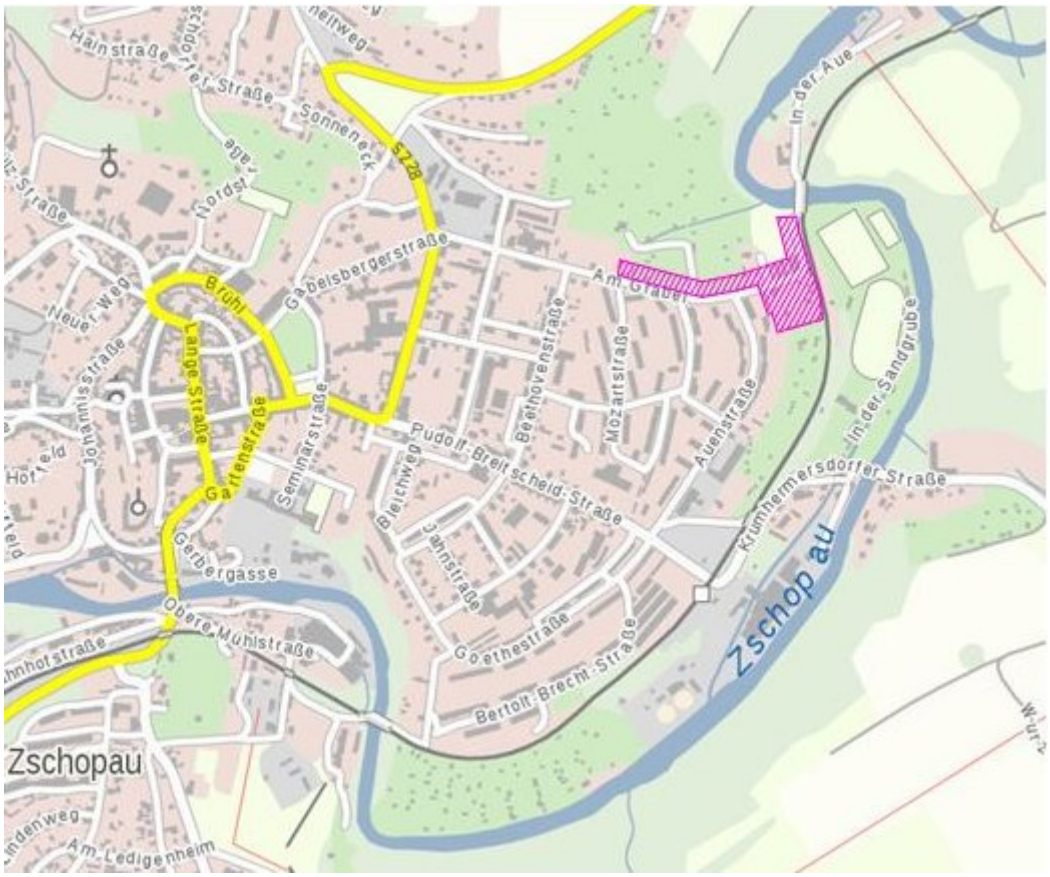
GROSSE KREISSTADT ZSCHOPAU

Begründung
zum Bebauungsplan „Am Gräbel“
mit örtlichen Bauvorschriften



Ausfertigung
Stand: 30.06.2021, red. geä. 25.11.2021

Architekturbüro Andrea Brauer
Waldkirchener Str. 8
09405 Zschopau

Tel.: 03725 3437700
Fax 03725 3437702
a.brauer@gmx.de

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis 2
1. Räumlicher Geltungsbereich und Bestand 3
2. Rechtliche Situation und Verfahren 4
2.1. Verfahren 4
2.2. Rechtsgrundlagen 7
3. Übergeordnete Planungsebenen 8
4. Ziel und Erforderlichkeit der Planung 10
5. Erschließung 13
6. Artenschutzrechtliche Anforderungen 18
7. Eingriffs- Ausgleichsbilanz 20
8. Immissionsschutz 21
9. Inhalt des Bebauungsplans 22
9.1. Flächenbilanz 22
9.2. Textliche und zeichnerische Festsetzungen einschließlich Begründung 22
9.2.1. Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs.1 Nr.1 BauGB) 22
9.2.2. Maß der baulichen Nutzung 23
9.2.3. Überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksflächen 24
9.2.4 Mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten belastete Flächen 25
9.3 Örtliche Bauvorschriften 25
9.3.1. Dächer im Allgemeinen Wohngebiet (WA) 25
9.3.2. Fassaden im Allgemeinen Wohngebiet (WA) 26
9.3.3. Grundstückseinfriedungen 26
10. Hinweise 27

Anlagen

Anlage 1: Artenschutzfachbeitrag, Umweltplanung Eigner, Chemnitz vom 14.08.2020

Anlage 2: Eingriffs- Ausgleichsbilanz, Umweltplanung Eigner

Anlage 3: Schall- Immissionsprognose, IB Bernd, Plauen vom 20.02.2020

1. Räumlicher Geltungsbereich und Bestand

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes befindet sich in der Stadt Zschopau, am östlichen Rand der im Zusammenhang bebauten Ortslage.

Er umfasst Teilflächen der Flurstücke 298/10, 296/15, 293/6, 293/7, 293/10, 293/11, 294/4 und 1780/18 und die gesamten Flurstücke 1780/19, 292/7, 292/10, 292/11, 292/12 und 292/13 der Gemarkung Zschopau mit einer Größe von ca. 18.000 m².

Das Bebauungsplangebiet ist durch die Straße „Am Gräbel“ und die Straße „In der Aue“ erschlossen.

Im Osten grenzt das Plangebiet an die Strecke der Erzgebirgsbahn Chemnitz-Annaberg- Buchholz- Cranzahl. Die denkmalgeschützte Eisenbahnbrücke dieser Linie befindet sich außerhalb des Baugebietes.

Die durch den Bebauungsplan mögliche Bebauung setzt die südlich der Baufläche befindliche lockere Bebauungsstruktur des Ortes fort.

Im Gebiet des Bebauungsplanes befinden sich keine nach Bundesnaturschutzgesetz geschützten Biotope. Weder in der amtlichen Biotopkartierung Sachsen noch vor Ort wurden Biotope im Sinne des §26 SächsNatSchG festgestellt.

Der Geltungsbereich wird derzeit auf folgende Art genutzt:

Teilfläche Flurstück 298/10 – Garage und Garten

Teilfläche Flurstück 296/15 – Teilfläche der Kleingartensparte „Am Gräbel“

Teilfläche Flurstücke 293/6, 293/10 u. 293/7 – öffentliche Versorgungsanlage (Pumpstation des AZV)

Teilfläche Flurstück 293/11 – Reihengaragen und Wiesenfläche,

Teilfläche Flurstück 294/4 – Straße

Flurstück 1780/19 – Einfamilienhaus

Flurstücke 292/7 – Garagen

Flurstücke 292/10,11,12,13 – Garten /Obstwiese

Die Planfläche grenzt im Süden unmittelbar an das Wohngebiet Zschopau- Ost, welches durch zwei- bis viergeschossige Mehrfamilienhäuser in offener Bauweise geprägt wird.

Im Norden grenzt das Gebiet überwiegend an die Kleingartensparte „Am Gräbel“ und im Süd- Osten an die Kleingartensparte „In der Aue“.

2. Rechtliche Situation und Verfahren

2.1. Verfahren

Der Bebauungsplan ist die verbindliche Bauleitplanung. Für die von ihr erfassten Grundstücke und Grundstücksteile werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die bauliche und sonstige Nutzung im Sinne einer geordneten städtebaulichen Entwicklung geschaffen.

Der Bebauungsplan soll im beschleunigten Verfahren nach § 13a Baugesetzbuch (BauGB) aufgestellt werden. Bis zum 31. Dezember 2019 gilt gemäß § 13b Satz 1 BauGB § 13a BauGB entsprechend für Bebauungspläne mit einer Grundfläche im Sinne des § 13a Abs. 1 Satz 2 BauGB von weniger als 10.000 m², durch die die Zulässigkeit von Wohnnutzungen auf Flächen begründet wird, die sich an im Zusammenhang bebaute Ortsteile anschließen.

Damit werden auch Außenbereichsflächen in das beschleunigte Verfahren einbezogen.

Das Gebiet des vorliegenden Bebauungsplans hat insgesamt eine Größe von ca. 18.000 m². Nach Abzug der Fläche für die Abwasseranlage des AZV Zschopau und die Straßenverkehrsfläche unterschreitet die bebaubare Grundfläche in einer Größe von ca. 5.980 m² den Schwellenwert für die zulässige bebaubare Grundfläche von 10.000 m² deutlich. Das Plangebiet liegt nicht im bisherigen Innenbereich (im Zusammenhang bebauter Ortsteil), grenzt aber unmittelbar an diesen an. Im Bebauungsplan wird ein Allgemeines Wohngebiet festgesetzt. Die Voraussetzungen für die Anwendung des § 13b BauGB und die Einbeziehung von Außenbereichsflächen in das beschleunigte Verfahren sind gegeben.

Die Einbeziehung von Außenbereichsflächen in das beschleunigte Verfahren und die Anwendung des § 13b BauGB kann nur entsprechend den voraussehbaren Bedürfnissen der Gemeinde erfolgen, denn die Gemeinden haben gemäß § 1 Abs. 3 Satz 1 BauGB die Bauleitpläne nur aufzustellen, soweit es für die städtebauliche Entwicklung und Ordnung erforderlich ist.

Nachfolgend wird auf die Voraussetzungen für die entsprechende Anwendung der Vorschriften des § 13b in Verbindung mit § 13a BauGB eingegangen.

Das beschleunigte Verfahren ist nach § 13a Abs. 1 Satz 4 und 5 BauGB ausgeschlossen, wenn durch die Aufstellung des Bebauungsplans die Zulässigkeit von Vorhaben begründet wird, die einer Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) oder nach Landesrecht unterliegen. Das beschleunigte Verfahren ist auch ausgeschlossen, wenn Anhaltspunkte

für eine Beeinträchtigung der in § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchst. b BauGB genannten Schutzgüter bestehen.
Der Bebauungsplan begründet keine Zulässigkeit von Vorhaben, für die eine Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung besteht. Denn in Allgemeinen Wohngebieten sind keine Arten der baulichen Nutzung zulässig, für die nach der Anlage 1 zum UVPG in Verbindung mit § 3b UVPG eine Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung besteht.
Bei den in § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchst. b BauGB genannten Schutzgütern handelt es sich um die Erhaltungsziele und den Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete. Das Plangebiet liegt außerhalb von Natura -2000 Gebieten. Eine Beeinträchtigung des Europäischen ökologischen Netzes „Natura 2000“ ist durch die Verwirklichung des Bebauungsplans nicht zu erwarten.
Im beschleunigten Verfahren gelten gemäß § 13a Abs. 2 Nr. 1 BauGB die Vorschriften des vereinfachten Verfahrens nach § 13 Abs. 2 und 3 Satz 1 BauGB entsprechend.
"Im vereinfachten Verfahren kann gemäß § 13 Abs. 2 BauGB
1. von der frühzeitigen Unterrichtung und Erörterung nach § 3 Abs. 1 und § 4 Abs. 1 BauGB abgesehen werden,
2. der betroffenen Öffentlichkeit Gelegenheit zur Stellungnahme innerhalb angemessener Frist gegeben oder wahlweise die Auslegung nach § 3 Abs. 2 BauGB durchgeführt werden,
3. den berührten Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange Gelegenheit zur Stellungnahme innerhalb angemessener Frist gegeben oder wahlweise die Beteiligung nach § 4 Abs. 2 BauGB durchgeführt werden."

Bei der Aufstellung des Bebauungsplans soll entsprechend § 13a Abs. 2 Nr. 1 in Verbindung mit § 13 Abs. 2 Satz 1 Nr. 1 BauGB von der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit abgesehen, sowie die frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange nicht durchgeführt werden. Im vereinfachten Verfahren wird gemäß § 13 Abs. 3 Satz 1 BauGB von der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB, von dem Umweltbericht nach § 2a BauGB, von der Angabe nach § 3 Abs. 2 Satz 2 BauGB, welche Arten umweltbezogener Informationen verfügbar sind, sowie von der zusammenfassenden Erklärung nach § 10 Abs. 4 BauGB abgesehen; § 4c BauGB ist nicht anzuwenden. Deshalb wird der Bebauungsplan ohne Durchführung einer Umweltprüfung aufgestellt; Umweltbericht und zusammenfassende Erklärung werden nicht erstellt. Eine

Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung des Bebauungsplans eintreten, nach § 4c BauGB soll nicht erfolgen.
Im beschleunigten Verfahren soll gemäß § 13a Abs. 2 Nr. 3 BauGB "einem Bedarf an Investitionen zur Erhaltung, Sicherung und Schaffung von Arbeitsplätzen, zur Versorgung der Bevölkerung mit Wohnraum oder zur Verwirklichung von Infrastrukturvorhaben in der Abwägung in angemessener Weise Rechnung getragen werden." Die Aufstellung des Bebauungsplans soll zur Versorgung der Bevölkerung mit Wohnraum beitragen.

Bei der Aufstellung eines Bebauungsplans im beschleunigten Verfahren ist nach § 13a Abs. 3 Satz 1 BauGB "ortsüblich bekannt zu machen:
1. dass der Bebauungsplan im beschleunigten Verfahren ohne Durchführung einer Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB aufgestellt werden soll, [...] und
2. wo sich die Öffentlichkeit über die allgemeinen Ziele und Zwecke sowie die wesentlichen Auswirkungen der Planung unterrichten kann und dass sich die Öffentlichkeit innerhalb einer bestimmten Frist zur Planung äußern kann, sofern keine frühzeitige Unterrichtung und Erörterung im Sinne des § 3 Abs. 1 BauGB stattfindet."

Aus den Planunterlagen für Bebauungspläne sollen sich gemäß § 1 Abs. 2 Planzeichenverordnung (PlanZV) die Flurstücke mit ihren Grenzen und Bezeichnungen in Übereinstimmung mit dem Liegenschaftskataster, die vorhandenen baulichen Anlagen, die Straßen, Wege und Plätze sowie die Geländehöhe ergeben. Als Kartengrundlage für die Planunterlage des Bebauungsplans wird die Flurkarte verwendet.

2.2. Rechtsgrundlagen

Die verbindliche Bauleitplanung enthält die rechtsverbindlichen Festsetzungen für die städtebauliche Ordnung nach folgenden Vorschriften:

Bundesrecht:

Baugesetzbuch (BauGB)

Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 03. November 2017 (BGBl. I S.3634), zuletzt geändert am 08.08.2020 (BGBl. I S 1728)

Baunutzungsverordnung (BauNVO)

Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786)

Planzeichenverordnung 1990 (PlanzV 90)

Planzeichenverordnung vom 18. Dezember 1990 (BGBl. I S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 04.05.2017 (BGBl. I S. 1057)

Raumordnungsgesetz (ROG)

Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 03.12.2020 (BGBl. I S. 2694)

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

Bundesnaturschutzgesetz vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542) zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 25.02.2021 (BGBl. I, S. 306)

Landesrecht:

Sächsische Bauordnung (SächsBO)

Sächsische Bauordnung vom 11. Mai 2016 (SächsGVBl. S.186), zuletzt geändert am 11.12.2018 (SächsGVBl. S. 706)

Verordnung der Sächsischen Staatsregierung über den Landesentwicklungsplan Sachsen (Landesentwicklungsplan 2013 – LEP 2013)

SächsGVBl. Jg. 2013 Bl.-Nr. 11. S. 582, Fassung gültig ab: 31.08.2013

Gesetz zur Raumordnung und Landesplanung des Freistaates Sachsen (Landesplanungsgesetz – SächsLPlG)

vom 11.Dezember 2018 (SächsGVBl. S. 706)

Alle Rechtsgrundlagen gelten in der derzeitigen Fassung.

Auf die Beachtlichkeit weiterer Gesetzlichkeiten wird hingewiesen.

3. Übergeordnete Planungsebenen

Landesentwicklungsplan Sachsen 2013

Die Stadt Zschopau liegt entsprechend Karte 1 Raumstruktur im Verdichtungsraum von Chemnitz. Das Mittelzentrum Marienberg ist 16 km und das Oberzentrum Chemnitz ist 18km entfernt.

Mit der Satzung soll eine städtebaulich vertretbare bauliche Entwicklung ermöglicht und gleichzeitig den Zielen des Landesentwicklungsplanes Rechnung getragen werden, insbesondere:

Z 2.2.1.3 Die Festsetzung neuer Wohnbaugebiete soll in zumutbarer Entfernung zu den Versorgungs- und Siedlungskernen erfolgen

Z 2.2.1.4 Die Festsetzung neuer Baugebiete außerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile ist nur in Ausnahmefällen zulässig, wenn innerhalb dieser Ortsteile nicht ausreichend Flächen in geeigneter Form zur Verfügung stehen. Solche neuen Baugebiete sollen in städtebaulicher Anbindung an vorhandene im Zusammenhang bebaute Ortsteile festgesetzt werden.

Die Aussagen des Landesentwicklungsplans Sachsen (2013) stehen einer baulichen Entwicklung an dieser Stelle nicht entgegen.

Regionalplan Chemnitz- Erzgebirge 2008

Die Große Kreisstadt Zschopau ist seit Einrichtung des Planungsverbandes Region Chemnitz (25.03.2010 veröffentlicht im Amtlichen Anzeiger des Sächsischen Amtsblatts Nr. 10/2010) Teil der Planungsregion Chemnitz. Der Regionalplan für die ehemalige Planungsregion Chemnitz-Erzgebirge von 2008 ist weiterhin rechtskräftig.

Für Zschopau gelten entsprechend dem Regionalplan folgende Regelungen/ Festlegungen:

- Einordnung als Grundzentrum im Verdichtungsraum
- Definition der Ortslage ‚Zschopau' als Versorgungs- und Siedlungskern des Grundzentrums
- Ausweisung Zschopaus als Gemeinde mit besonderen Gemeindefunktionen in den Sektoren „Bildung" und „Gesundheit / Soziales"
- Zschopau ist Teil der ausgeformten überregionalen Verbindungsachse Oberzentrum Chemnitz - Grundzentrum Zschopau - Mittelzentrum Marienberg- (Chomutov/ Praha)

Die Ziele des Regionalplanes Chemnitz- Erzgebirge wurden bei der Planung

berücksichtigt.

Flächennutzungsplan/ Landschaftsplan

Für die Stadt Zschopau gibt es keinen genehmigten Flächennutzungsplan und auch keinen genehmigten Landschaftsplan.

Die an das Plangebiet angrenzenden Bauflächen sind als Allgemeines Wohngebiet und als Kleingartengebiet einzuschätzen.

Integriertes Stadtentwicklungskonzept (INSEK) 2014

Für die Große Kreisstadt Zschopau gibt es das Integrierte Stadtentwicklungskonzept (INSEK) 2014. Darin werden folgende Hinweise formuliert:

Im Eigentumssektor sind nachfragekonforme Angebote in der Stadt zwingend erforderlich, um Abwanderung entgegenzuwirken.

Unter der Zielstellung, dass Neubaubedarf auch teilweise im Bestand realisiert wird, ist von einem jährlichen Neubaubedarf von ca. 10 WE auszugehen.

Der Neubaubedarf soll vorzugsweise durch Nachverdichtungen realisiert werden. Die Erschließung eines neuen Wohngebietes in einer Größenordnung von 30-50 WE ist ebenfalls realistisch.

Diese Hinweise aus den INSEK werden bei der vorliegenden Planung berücksichtigt.

4. Ziel und Erforderlichkeit der Planung

Übergeordnetes städtebauliches Ziel der Planung ist die Schaffung einer Wohnbaufläche für ca.16 Einzel- und Doppelhäuser. Die neue Wohnbaufläche grenzt an bestehenden Wohnbauflächen im Süden und Westen des Plangebietes. Dabei sieht das städtebauliche Konzept eine Neubebauung in Form von freistehenden, ein- bis zweigeschossigen Ein- und Zweifamilienhäuser vor. Aus städtebaulicher Sicht ist die Nutzung von brach gefallenen Gärten entlang der Straße „Am Gräbel“ für eine neue Wohnnutzung sehr positiv zu bewerten.

Die erforderlichen Stellplätze werden auf den privaten Grundstücken angeordnet, so dass eine Beeinträchtigung des näheren Umfeldes durch den ruhenden Verkehr ausgeschlossen werden kann.

Entsprechend der Intention des § 1 Abs. 5 BauGB gewährleistet der Bebauungsplan „Am Gräbel", dass für das Plangebiet eine nachhaltige städtebaulich geordnete Entwicklung gesichert wird.

Zur Sicherung der Daseinsvorsorge und zur Gewährleistung der zentralörtlichen Funktionen ist in der Stadt Zschopau ein örtlicher Bedarf an Bauflächen gegeben. Im Vorfeld der Planung wurden alternative Möglichkeiten, um den örtlichen Bedarf zur Ansiedlung von Ein- und Zweifamilienhäusern zu decken, geprüft. Es gibt konkrete Anfragen von Eigentümern und Bauwilligen auf Einleitung eines Planverfahrens zur Schaffung von Baurecht.

Ziel der Stadt Zschopau ist es, vor allem junge Familien im Ort zu halten und rückkehr-willige Familien zu unterstützen, die Abwanderung zu stoppen und einer Überalterung etwas entgegen zu setzten.

Es gibt mehrere konkrete Anfragen von Eigentümern und Bauwilligen auf die Einleitung eines Planverfahrens zur Schaffung von Baurecht für Eigenheime. Ziel der Stadt Zschopau ist es, vor allem junge Familien im Ort zu halten und rückkehrwillige Familien zu unterstützen, die Abwanderung zu stoppen und einer Überalterung der Gemeinde etwas entgegen zu setzen.

Übersicht zu vorhandenen Plangebieten in Zschopau und OT Krumhermersdorf:

	Stadt/ OT	Inhalt	Lage	Bezeichn.	Bemerkungen
1	Zschopau 1994	Abrundungssatzung	Dr.-Wilhelm-Külz Str.1	1	vollständig bebaut
2	Zschopau 1994	Abrundungssatzung	Dr.-Wilhelm-Külz-Str.2	2	vollständig bebaut
3	Zschopau 1994	Abrundungssatzung	Waldkirchener Weg	3	**noch 1 freies Baugrundstück, privat**
4	Zschopau 1994	Abrundungssatzung	Sonnenleite	4	vollständig bebaut
5	Zschopau 1994	Abrundungssatzung	Köpeltal / Wiesenstr.	5	vollständig bebaut
6	Zschopau 1994	Abrundungssatzung	Hoffeld	6	vollständig bebaut
7	Zschopau 1994	Abrundungssatzung	Rasmussenstraße	7	vollständig bebaut
8	Zschopau 1994	Abrundungssatzung	Birkberg	8	**noch 1 freies Baugrundstück, privat**
9	Zschopau 1994	Abrundungssatzung	Alte Marienberger Str.Nord	9	vollständig bebaut
10	Zschopau 1994	Abrundungssatzung	Alte Marienberger Str.Süd	10	vollständig bebaut
11	Zschopau 1994	Abrundungssatzung	Thumer Str.	11	vollständig bebaut
12	Zschopau 2000	Außenbereichsatzung	Ganshäuser	Ganshäuser	vollständig bebaut
13	Zschopau 2000	B-Plan	Am Hang	Am Hang	**noch 1 freies Baugrundstück,privat**
15	Zschopau 2000	Ergänzungssatzung	Hainstr.	Flst. 1888/5	vollständig bebaut
16	Zschopau 1999	B-Plan	Am Heizhaus	Am Heizhaus	vollständig bebaut
17	Zschopau 1994	B-Plan	Illmhöhe	Illmhöhe	**noch 1 freies Grundstücke für mehrgeschossigen Wohnungsbau**
18	Krumhermersdf. 1995	B-Plan	Gläserberg	Gläserberg	**noch 2 freie Grundstücke, privat**
19	Krumhermersdf. 1994	B-Plan	Hohndorfer Str.	Hohndorfer Str	vollständig bebaut
20	Krumhermersdf. 2011	Ergänzungssatzung	An der Kirche	An der Kirche	**noch 2 freie Grundstücke, privat**
21	Zschopau	Ergänzungssatzung	Rasmussenstraße Flstck. 1716		3 Grundstücke, Bebauung z.Z. in Planung

Ergebnis dieser Übersicht:

Es gibt gegenwärtig nur noch **7** freie Bauflächen in Zschopau und dem Ortsteil Krumhermersdorf. Diese sind jedoch in privater Hand und gegenwärtig leider nicht frei verfügbar.

Wohnbauflächen in Gornau

Die Betrachtung der Wohnbaufläche in Gornau erfolgt wegen des Überblickes der gesamten Wohnbauflächen in der Verwaltungsgemeinschaft Gornau- Zschopau.

In der Gemeinde Gornau besteht seit der Erfassung im Rahmen des ZENSUS 2011 (3.817 Einwohner) eine stabile Einwohnerentwicklung. Zum 31.12.2018 hatte die Gemeinde mit einigen Schwankungen in den vergangenen Jahren ebenfalls 3.817 EW.

Entsprechend der Prognose des BBR besteht für den Erzgebirgskreis ein Neubaubedarf von 15 WE (2016-2020), 13 WE (2021-2025) sowie 9 WE (2026-2030). Unter Berücksichtigung der 6. Regionalisierten Bevölkerungsvorausberechnung besteht in den genannten Zeiträumen ein jährlicher Neubaubedarf von 5,6 WE bis 2020, 4,6 WE bis 2025 und 3 WE bis 2030. Die tatsächlichen Baufertigstellungen belaufen sich in 2016 auf 13 WE. Seit 2011 wurden jährlich im Durchschnitt 6 WE in Gebäuden mit 1- 2 WE fertiggestellt.

Die rechtskräftigen BBP „Wohnpark Gornau“ an der Chemnitzer Straße, „Nord-Mitte-Holzboden“ Gornau, „An der Dittmannsdorfer Straße“ sowie die Ergänzungssatzung „An der Kuppe“ sind vollständig ausgelastet. Der seit 03.02.2021 rechtskräftige BBP „An der Ringstraße“ ist ebenfalls ausgelastet. Im BB „Gutswiese“ (im Verfahren) sind 12 Grundstücke bebaut, 2 Grundstücke sind noch unbebaut. Der BBP“ Dittersdorfer Straße“ (im Verfahren) wurde zur Errichtung einer Seniorenwohnanlage aufgestellt, die bereits realisiert wurde. Hier ist noch ein Grundstück für ein Eigenheim frei. Auch die Baugebiete Tirol Süd 1 und 2 im OT Dittmannsdorf sind bebaut. Das Gebiet der Ergänzungssatzung „Am Steinberg“, rechtskräftig seit 10.12.2020 ist auch vollständig realisiert, wobei 2 Grundstücke bebaut sind und 2 Grundstücke sich im Verkauf befinden.

Somit stehen max. 3 Baugrundstücke in erschlossenen Baugebieten zur Verfügung. Innenbereichsgrundstücke stehen kaum für eine Bebauung zur Verfügung. Der Ort verfügt bereits über eine hohe bauliche Verdichtung. Noch freie Baugrundstücke werden zumeist für Familienangehörige vorgehalten.

Die Rücknahme von Baurecht im BBP Sonnenblick im OT Witzschdorf, der seit seiner Genehmigungs-Fiktion 1993 nicht umgesetzt wurde, wird geprüft.

Alternativen und Innenentwicklungspotentiale

Die Stadt Zschopau ist bestrebt, vorhandene Innenentwicklungspotentiale auszuschöpfen und leerstehende Gebäude einer neuen Nutzung zuzuführen. In den letzten Jahren konnten einige Objekte (z.B. Chemnitzer Straße 47, Lange Straße 1, Johannisstraße 11, Gartenstraße 6) erfolgreich vermarktet werden. Nahezu alle leerstehenden Gebäude in der Innenstadt Zschopau befinden sich im Angebot durch das Innenstadtmanagement, sind aber kaum vermarktungsfähig.
Die wenigen freien Bauflächen in bestehenden Plangebieten wie die wenigen freien Baulücken im Innenbereich nach § 34 BauGB befinden sich in Privatbesitz, werden von den Eigentümern selbst genutzt bzw. für Familienangehörige vorgehalten und sind nicht frei verfügbar.
Die hohe Nachfrage an Bauland kann von der Stadt Zschopau nicht gedeckt werden. Zum Baugebiet „Am Gräbel“ liegen der Stadt Zschopau gegenwärtig schon mehr als 30 Anfragen von Bauwilligen vor.
Besonders bei jungen Familien besteht der Wunsch, am Ort zu bleiben bzw. wieder zurück zu kehren und Wohneigentum zu bilden.

5. Erschließung

Verkehrserschließung

Die Verkehrserschließung, die Erschließung für Ver- und Entsorgungsträger sowie für Feuerwehr- und Rettungsdienstfahrzeuge erfolgen über die Straßen “Am Gräbel“ und „In der Aue“. Die Straße „In der Aue“ erhält eine Wendemöglichkeit für Feuerwehr- und Müllfahrzeuge.

Wasser und Abwasser

Die Trinkwasserversorgung erfolgt durch die Erzgebirge Trinkwasser GmbH (ETW) Annaberg. Gemäß Stellungnahme der ETW vom 03.01.2020 ist die Trinkwasserversorgung des Plangebietes möglich. Die Grundstücke können an das vorhandene Trinkwassernetz angeschlossen werden. Der Versorgungsdruck liegt zwischen 5,00 bar und 7,50 bar. Die Hausanschlüsse sind durch die Bauherren bei der ETW zu beantragen. Ob zusätzliche Versorgungsleitungen verlegt werden müssen, lässt sich erst entscheiden, wenn die Parzellierung der Grundstücke festgesetzt ist.

Die Abwasserentsorgung erfolgt über die zentrale Abwasserentsorgung durch den Abwasserzweckverband Zschopau/ Gornau. Zu tiefliegende Grundstücke, an der Straße "In der Aue", die nicht angeschlossen werden können, müssen vollbiologische Kläranlagen oder Pumpanlagen bauen. Die Ableitung des Niederschlagswassers erfolgt über die zentrale Entwässerung des AZV Zschopau bzw. über direkte Einleitung in die Zschopau für die Grundstücke „In der Aue".

Löschwasser

Im Plangebiet ist die Löschwasserversorgung gesichert.

Energieversorgung

Die Energieversorgung erfolgt durch die Netzregion Süd-Sachsen der Mitteldeutschen Netzgesellschaft Strom mbH (MITNETZ STROM). Der Anschluss an die bestehenden äußeren Erschließungsanlagen ist für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes gesichert.

In der Stellungnahme der MITNETZ vom 02.01.2020 ist die Lage der Mittel- und Niederspannungsleitungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans mitgeteilt worden. Diese sind in der Planzeichnung nachrichtlich übernommen.

Konkrete Netzmaßnahmen ergeben sich erst nach dem Erhalt bestätigter Bebauungspläne und der dazugehörigen Leistungsanmeldungen durch die entsprechenden Baulastträger oder Anschlussnehmer. Nach Festlegung genauer Vorhaben wird die MITNETZ rechtzeitig informiert, so dass notwendige Erschließungsmaßnahmen unverzüglich in deren Vorbereitung aufgenommen werden können und somit eine Koordinierung mit anderen Versorgungsträgern möglich wird.

Durch den natürlichen Leistungszuwachs und den Anschluss weiterer Kunden können in den Folgejahren Netzverstärkungen oder Netzerweiterungen notwendig werden.

Die MITNETZ gibt weiterhin folgende Hinweise:

Die vorhandenen Kabel dürfen im Rahmen der Baumaßnahmen nicht in der Lage verändert, überbaut bzw. durch Baumaßnahmen geschädigt werden.

Zur Kabellage ist ein Mindestabstand von 1,0 m einzuhalten. Während der Bauphase ist eine Mindestüberdeckung von 0,4 m zu gewährleisten. Ist das nicht möglich, muss dies unter der Servicenummer 0800 2 884400 (kostenfrei) rechtzeitig angezeigt

werden. Es wird dann vor Ort über geeignete Schutzmaßnahmen entschieden (z. B. Verrohrung des vorhandenen Kabels mittels Halbschalenschutzrohre oder Umverlegung der Kabel im Rahmen einer Baufeldfreimachung).
Bei Kreuzungen von Kabeln und Oberflächenerdern mit anderen Ver- und Entsorgungsleitungen ist ein Mindestabstand von 0,2 m einzuhalten. Bei seitlichen Näherungen bzw. Parallelführung ist zwischen Kabeln und Oberflächenerdern und anderen Ver- und Entsorgungsleitungen, mit Ausnahme von Telekom-Kabel, ein Mindestabstand von 0,4 m einzuhalten. Können die bei Näherungen und Kreuzungen vorgeschriebenen Mindestabstände nicht eingehalten werden, muss eine Berührung zwischen Kabeln sowie Oberflächenerdern und anderen Ver- und Entsorgungsleitungen durch geeignete Schutzmaßnahmen verhindert werden. Anderenfalls ist eine Umverlegung der Kabel im Rahmen einer Baufeldfreimachung erforderlich.
Im Bereich von vorhandenen Freileitungen verweisen wir auf die Einhaltung der gültigen Normen, insbesondere der DIN VDE 0105-100, 0210-1 und 0211. Der einzuhaltende seitliche Mindestabstand beträgt 3,0 m {20 kV) bzw. 1,0 m (1 kV) zum ausgeschwungenen Leiterseil. Unter der Freileitung sind keine Aufschüttungen von Erdmassen zulässig. Bei der Veränderung der Straßenhöhe (Geländehöhe) gegenüber der Freileitung ist der Nachweis zu führen, dass die vorgeschriebenen Mindestabstände eingehalten werden. Bei Nichteinhaltung der Mindestabstände ist die Veränderung der Freileitung zu beantragen.

<u>Gas</u>
Die Gas-Erschließung in der Stadt Zschopau erfolgt über die eins Energie in Sachsen und wird durch die Inetz GmbH bereitgestellt.
Gemäß Stellungnahme der Inetz GmbH vom 16.12.2019 ist die gasseitige Erschließung der geplanten Bebauung von dem vorhandenen Mitteldruckgasnetz, im Rahmen einer vertraglichen Vereinbarung, aus gesichert.
Im Flurstück Nr. 298/10 der Gemarkung Zschopau verläuft eine Netzanschlussleitung in der Dimension d 63 PE für das Vereinsheim Am Gräbel Nr. 21. Der Schutzstreifen dieser Gasleitung beträgt 2,0 m (1,0 m beidseitig der Leitungsachse). Parallel zur Grenze des Flurstück Nr. 293/6 ist im Flurstück Nr. 296/15 eine stillgelegte Netzanschlussleitung vorhanden, welche bei Bedarf und nach Rücksprache entfernt werden kann.

Im öffentlichen Verkehrsraum „Am Gräbel" verläuft eine Gashochdruckleitung ZSA-0000, DN 150 parallel der Flurstücke Nr. 298/10 und einem Teilbereich des Flurstückes 296/15. Der Schutzstreifen dieser Gasleitung beträgt 6,0 m (3,0 m beidseitig der Leitungsachse) und tangiert somit den Geltungsbereich des Bebauungsplanes.
Außerdem besteht eine Abstandforderung > 20,0 m nach TGL 190 -354/ 01 zu baulichen Anlagen im Sinne, des zum Zeitpunkt der Errichtung der Gasleitung geltenden TGL Regelwerkes.
Eine Verringerung des Abstandes auf Schutzstreifenbreite kann nur durch die Neuverlegung der Gashochdruckleitung nach DVGW Regelwerk erreicht werden. In diesem Fall reduziert sich der Schutzstreifen der ZSA -0000 auf 2,0 m (1,0 m beidseitig der Leitungsachse) und wirkt somit nicht baubehindernd.
Für das 4. Quartal 2021 ist zusammen mit der geplanten Baufeldfreimachung die Gashochdruckleitung zur Auswechslung vorgesehen. Deshalb wirkt sich die gegenwärtig noch vorhandene Leitung nicht baubehindernd aus. Dementsprechend wurde die neue Gashochdruckleitung mit den 2,0 m breiten Schutzstreifen in die Planzeichnung nachrichtlich übernommen.

Die inetz GmbH gibt weiterhin folgende Hinweise:

Die Schutzstreifen der Gasleitungen dürfen nicht als Lagerfläche genutzt und bei unbefestigter Oberfläche nicht mit schweren Baufahrzeugen befahren oder verstellt werden.
Bei der Planung und Baudurchführung ist das DVGW-Regelwerk zu beachten.
Das Überbauen von Gasleitungen einschließlich des Schutzstreifens im Sinne des DVGW-Regelwerkes ist unzulässig. Die Aufstellung von Carports, Tanks, Wohncontainern, Baustelleneinrichtungen u. ä. wird grundsätzlich als Überbauung gewertet.

Die Mindestabstände zu unseren unterirdischen Anlagen in öffentlichen Grundstücken werden wie folgt festgelegt:
Abstand zu Kabeln, Ver - und Entsorgungsleitungen bei Kreuzungen 0,20 m Abstand zu Kabeln, Ver- und Entsorgungsleitungen bei Parallellage 0,40 m.
Bei Pflanzungen ist der Schutzstreifen von Gasleitungen grundsätzlich freizuhalten. Ansonsten ist nach dem DVGW-Hinweis GW 125, im Besonderen nach Pkt. 6.1. und Pkt. 6.3, zu verfahren. Ohne zusätzliche Sicherungsmaßnahmen ist grundsätzlich ein Abstand

von 2,5 m zwischen Stammachse und Gasleitung, gemessen an der Rohr-außenkante, einzuhalten.

Hochdruckgasleitungen von inetz sind in der Regel kathodisch geschützt. Sollte eine kreuzende Leitung ebenfalls als kathodisch geschützte Leitung geplant werden, so hat der Antragsteller gemäß GW 21 zu verfahren. Gegebenenfalls sind nach nochmaliger Abstimmung Schutzmaßnahmen (doppelte Umhüllung, Erhöhung Mindestabstand) vorzusehen. Die DIN EN 50162 ist zu beachten einschließlich der darin enthaltenen Forderungen in Bezug auf Streustrombeeinflussungen durch Gleichstromanlagen (Straßenbahnen u. ä.).

Grabenlose Verlegearbeiten und Sprengarbeiten bedürfen unserer gesonderten schriftlichen Zustimmung

Im Baufeld befindliche Mess- und Markierungssäulen dürfen nicht beschädigt oder im Standort geändert werden.

Vor der Ausführungsphase von Tiefbauarbeiten, ist die mit der Ausführung beauftragte Firma auf ihre Erkundigungspflicht hinzuweisen.

Abfall

Die Abfallentsorgung der Stadt Zschopau erfolgt über den Zweckverband Abfallwirtschaft Südwestsachsen (ZAS) mit Sitz in Stollberg.

Telekommunikation

Die Telekommunikationsversorgung obliegt der Deutsche Telekom Technik GmbH.

Die Erschließung ist für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes gesichert.

6. Artenschutzrechtliche Anforderungen

(siehe Anlage 1- Artenschutzfachbeitrag vom IB Umweltplanung Marko Eigner vom 14.08.2020)

besonderer Artenschutz (§ 44 BNatSchG)

Die Bauverwaltung der Großen Kreisstadt Zschopau plant die Bebauung einer Fläche „Am Gräbel“ in Zschopau. Bei dem Vorhaben sind die Flurstücke 296/10, 296/15, 293/10, 293/7, 293/11, 292/1, 292/7 und 1780/19 der Gemarkung Zschopau betroffen. Aufgrund behördlicher Forderungen ist eine artenschutzrechtliche Prüfung auf Grundlage der unter § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG definierten Verbotstat-bestände durchzuführen. Dabei sollen die Artgruppen Brutvögel und Fledermäuse untersucht werden.

Alle europäischen Vogel- sowie Fledermausarten sind nach BNatSchG besonders oder teilweise sogar streng geschützt. Laut § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG ist es verboten:

- Besonders geschützten, wildlebenden Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen, zu töten sowie ihre Entwicklungsformen zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (Nr. 1 – Tötungs- und Verletzungsverbot)
- Wildlebende streng geschützte Arten und europäische Vogelarten während Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten erheblich zu stören; diese liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand einer lokalen Population verschlechtert (Nr. 2 – Störungsverbot)
- Fortpflanzungs- und Ruhestätten der wildlebenden, besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (Nr. 3 – Schutz der Fortpflanzungs- und Ruhestätten).

Werden im Zuge der artenschutzrechtlichen Prüfung artenschutzrechtliche Verbots-tatbestände festgestellt, können nach § 45 Abs. 7 BNatSchG im Einzelfall auf Antrag weitere Ausnahmen zugelassen werden. Des Weiteren kann nach § 67

Abs.2 BNatSchG auf Antrag eine Befreiung zugelassen werden, wenn die Durchführung der Vorschriften im Einzelfall zu einer unzumutbaren Belastung führen würde.

Auf Grund der Nähe zum FFH-Gebiet Nr. 250 „Zschopautal“ und das Vogelschutzgebiet Nr.70 „Zschopautal“ ist die Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen dieser Gebiete zu prüfen.

Die Dokumentation von Brutvögeln erfolgte an 6 Begehungen. Bei den Begehungen wurden Vogelarten mittels Sichtbeobachtung und Verhören erfasst.
Die Dokumentation von Fledermäusen erfolgte an 5 Begehungen des Geländes mittels Bat-Detektoren (Batlogger M der Firma Elekon). Weiterhin wurden akustische Daueraufnahmen mittels Horchbox (Batlogger A der Firma Elekon) vom 28.08.2019 bis 04.09.2019 und vom 16.09.2019 bis 20.09.2019 durchgeführt. Die aufgenommenen Rufsequenzen der Bat-Detektoren wurden mit dem Programm Batexplorer sowie bcAdmin ausgewertet.

Ergebnis (Zusammenfassung)

Insgesamt wurden ein Höhlenbaum, 13 Vogelarten sowie mindestens 5 Fledermausarten auf dem Gelände registriert.
Zur Vermeidung einer Tötung von Brutvogeln speziell noch nicht flüggen Jungen muss die Rodung von Gehölzen sowie der Abriss von Gartenlauben außerhalb der Brutzeit zwischen Oktober und Anfang März erfolgen. Zur Vermeidung der Tötung von Fledermäusen sind die Gartenlauben direkt vor dem Abriss auf Anwesenheit von Fledermäusen zu prüfen und ggf. Vergrämungsmaßnahmen durchzuführen.
Um das Umfeld des Geländes aufzuwerten und Beeinträchtigungen an potentiellen Quartieren und Jagdhabitaten zu kompensieren, sollten folgende Nisthilfen bzw. Quartiere zur Anbringung an Bäumen bereitgestellt werden:

- 3 Nisthöhlen/ Nistkasten mit ovalem Flugloch (U-OVAL der Fa. Hasselfeld o.ä.) zur Montage an Bäumen
- 3 Nistkästen mit 32 mm Rundloch (R-32 der Fa. Hasselfeld o.ä.) zur Montage an Bäumen
- 3 Nistkästen für Trauerschnäpper (TS-30 der Fa. Hasselfeld o.ä.) zur Montage an Bäumen
- 3 Nistkästen für Nischenbrüter (NBH der Fa. Hasselfeld o.ä.) zur Montage an Bäumen
- 3 Nistkästen für Kleinmeisen (M2-27 der Fa. Hasselfeld o.ä.) zur Montage an Bäumen
- 1 Sperlingskoloniehaus Nistkasten für Sperlinge (SPMQ der Fa. Hasselfeld o.ä.) zur Montage an Gebäuden
- 1 Fledermaus-Spaltenkasten für Kleinfledermäuse (FSK-TB-KF der Fa. Hasselfeld o.ä.) zur Montage an Bäumen

- 1 Fledermausgroßraumröhre (FGR der Fa. Hasselfeld o.ä.) zur Montage an Bäumen
- 2 Fledermaus Fassadenflachkästen mit Rückwand (FFAK-R der Fa. Hasselfeld o.ä.) zur Montage an Gebäuden

Geeignete Montageorte der Quartierkästen bzw. Nisthilfen sollten im Zuge einer Ökologischen Baubegleitung abgeklärt werden. Falls doch Bäume gefällt werden sollen, ist gegebenenfalls der Ausgleichsbedarf zu erhöhen.

Aufgrund der geringen Größe des Baugebietes und aufgrund des ausreichenden Abstandes sind vom geplanten Vorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen auf das FFH-Gebiet Nr. 250 „Zschopautal“ und das Vogelschutzgebiet Nr. 70 „Zschopautal“ zu erwarten. Durch die bestehenden Beeinträchtigungen durch Lärmbelastung des regelmäßigen Bahnverkehrs, Lichtemissionen der benachbarten Sportanlage sowie bereits angrenzende Siedlungsbereiche sind die möglichen zusätzlichen Beeinträchtigungen der Schutzgebiete als gering anzusehen. Eine Bebauung parallel Der bestehende Bahndamm, der sich direkt östlich des Bebauungsplanes anschließt, entfaltet bereits eine Barrierewirkung für geschützte Arten, sodass der funktionale Zusammenhang von benachbarten Lebensräumen hier nicht gestört wird, wenn zwischen dem Bahndamm und den benachbarten Siedlungsbereichen eine ergänzende Neubebauung erfolgt.

7. Eingriffs- Ausgleichsbilanz

(siehe Anlage 2- Eingriffs- Ausgleichsbilanz vom IB Umweltplanung Marko Eigner)

Die durchgeführte Bilanzierung auf Grundlage der einzelnen Biotoptypen im Plangebiet ist ausgeglichen. Die Ermittlung ergibt eine Biotopaufwertung von 5.700 WE. Es sind daher keine weiteren externen Maßnahmen zur Kompensation erforderlich.

8. Immissionsschutz

(siehe Anlage 3- Schall- Immissionsprognose vom IB Matthias Bernd vom 20.02.2020)

- Die Nutzung der von der Stadt Zschopau in dem Plangebiet ,,Am Gräbel" vorgesehenen Flächen sind aus Sicht des Schallimmissionsschutzes als Wohngebiet geeignet.
- Der Vergleich der Beurteilungspegel auf Basis von Sportanlagenverordnung, der Verkehrslärmschutzverordnung und der Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen RLS-90 mit den Orientierungswerten der DIN 18005 erlaubt diese Nutzung der in dem Plangebiet "Am Gräbel" vorgesehen Flächen nach BauNVO §4 als Allgemeines Wohngebiet
- Die Sportveranstaltungen können nach den vorliegenden Zeitplänen in der Tagzeit außerhalb der Ruhezeiten, wie geplant, stattfinden.
- Sofern, wie bisher, die Regel-Spieldauer beim Fußball 2-mal 45 Minuten beträgt, sind zwei Spiele mit zusammen weniger als vier Stunden Gesamtspielzeit auch an Sonn- und Feiertagen zwischen 9 und 20 Uhr ohne Einschränkung möglich.
- Fußballspiele und Beach-Volleyballspiele am Sonn- und Feiertag in der Ruhezeit bis 9 Uhr sowie Beach-Volleyball wochentags bis 8 Uhr überschreiten den Orientierungswert und sollten unterbleiben.
- Bei besonderen Ereignissen und Veranstaltungen, die maximal 18 Tage pro Jahr auftreten, dürfen Überschreitungen der Immissionsrichtwerte im Rahmen der Bedingungen für "Seltene Ereignisse" /5, Anhang 1/ auftreten.

Bei Realisierung der vorbeschriebenen Voraussetzungen bestehen keine der Nutzung des Plangebietes grundlegend entgegenstehende immissionsschutzrechtliche Bedenken zum Schallschutz der Wohnnachbarschaft.

9. Inhalt des Bebauungsplans

9.1. Flächenbilanz

Für das Plangebiet ergibt sich die nachfolgende überschlägige Flächenbilanzierung:

Flächennutzung	Fläche	Anteil
Allgemeines Wohngebiet (WA)	**ca. 18.000 m²**	
• davon überbaubare Grundstücksfläche • davon nicht überbaubare Grundstücksfläche	• ca. 5.980 m² • ca. 8.970 m²	40% von WA 60% von WA
Verkehrsfläche Fläche für Abwasserentsorgung	**ca. 1.600 m²** **ca. 1.450 m²**	
Plangebietsgröße	**ca. 18.000 m²**	**100%**

Tabelle 1: Überschlägliche Flächenbilanz (bei den Werten handelt es sich lediglich um ca.-Angaben!)

9.2. Textliche und zeichnerische Festsetzungen einschließlich Begründung

9.2.1. Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs.1 Nr.1 BauGB)

Hinsichtlich der vorhandenen, geplanten und zu erwartenden Nutzung wird die Baufläche im Geltungsbereich des Bebauungsplanes als WA gemäß §4 BauNVO festgesetzt.

Allgemeines Wohngebiet (WA) nach § 4 BauNVO

Im Allgemeinen Wohngebiet (WA) sind zulässig:

- Wohngebäude,
- die der Versorgung des Gebiets dienenden Läden, Schank- und Speisewirtschaften sowie nicht störende Handwerksbetriebe,
- Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke.

Zur Sicherung des bestehenden Gebietscharakters und zur Verhinderung von Fehlentwicklungen in der geplanten städtebaulichen Entwicklung sind nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 BauNVO die allgemein zulässigen Schank- und Speisewirtschaften sowie die nach § 4 Abs. 3 Nr. 2 bis 5 BauNVO ausnahmsweise zulässigen Betriebe des Beherbergungsgewerbes, Anlagen für Verwaltungen, Gartenbaubetriebe und Tankstellen nicht Bestandteil des Bebauungsplanes

Begründung:

Die in der Planzeichnung festgesetzte Fläche WA soll durch die vorliegende Planung in den Innenbereich einbezogen werden, ohne dass eine raumgreifende Entwicklung in den Außenbereich erfolgt. Auf der Fläche können ca. 16 Eigenheime oder eventuell sonstige nicht störende Gewerbebetriebe gebaut werden.

Eine durch diese Planung mögliche Bebauung sichert eine lockere Bebauungsstruktur am Ortsrand.

Für Schank- und Speisewirtschaften, Betriebe des Beherbergungsgewerbes, Anlagen für Verwaltungen, Gartenbaubetriebe und Tankstellen ist die Lage des Plangebietes nicht geeignet.

9.2.2. Maß der baulichen Nutzung

Bauweise und Maß der Nutzungen

Für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes wird für das Allgemeine Wohngebiet eine ausgewogene Weiterentwicklung der ländlich geprägten, lockeren 1-2 geschossigen Bebauung festgelegt.

Festsetzungen entsprechend Nutzungsschablone Allgemeines Wohngebiet und Begründung:

Baufläche WA - Einzel- und Doppelhäuser

Als zulässige Bauweise werden hierfür im Allgemeinen Wohngebiet (WA) „Einzel- und Doppelhäuser“ festgesetzt.

Mit der Festsetzung der Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 bei offener, zweigeschossiger Bauweise wird dem Ortscharakter weitgehend entsprochen.

Daraus ergeben sich für das Maß der baulichen Nutzung folgende Festsetzungen für den Bebauungsplan:

• Zulässigkeit von Einzel- und Doppelhäusern

• Die Anzahl der max. zulässigen Vollgeschosse wird auf zwei begrenzt.

• Die Grundflächenzahl (GRZ) wird auf max. 0,4 festgesetzt.

• Die Anzahl der Wohneinheiten in Einzelhäusern und Doppelhaushälften wird auf zwei begrenzt

Begründung:
Einzel- und Doppelhäuser und eine Festsetzung der Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 bei offener, zweigeschossiger Bauweise entspricht dem Ortscharakter der vorhandenen, angrenzenden Bebauung.
Eine stärkere Verdichtung, z. B. durch eine Reihenhausbebauung, soll aufgrund der Lage des Gebietes am Ortsrand nicht erfolgen. Die festgesetzte Grundflächenzahl bleibt auch aus Gründen des Bodenschutzes hinter den gesetzlichen Möglichkeiten zurück.

Im Allgemeinen Wohngebiet (WA) sind höchstens 2 Wohnungen je Einzelwohngebäude zulässig. In Doppelhaushälften könnte jeweils eine Wohnung mit Einliegerwohnung, also ebenfalls 2 Wohnungen, entstehen.
Begründung:
Mit dieser Festsetzung wird der Errichtung von überdimensionierten Gebäuden entgegengewirkt, wodurch der geplante aufgelockerte Gebietscharakter (einschließlich Umfeld) gewahrt wird. Gleichzeitig werden Gebäude mit mehr als zwei Wohnungen vermieden, die nach der aktuellen Rechtsauffassung ebenfalls als Einzelhäuser bewertet werden könnten.

9.2.3. Überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksflächen
(§BauGB § 9Abs.1 Nr.1 und BauNVO §23)
Im Allgemeinen Wohngebiet (WA) ist die Errichtung von Nebenanlagen, Pkw-Stellplätzen, Garagen und Carports sowohl innerhalb als auch außerhalb der ausgewiesenen Baufelder zulässig.
Begründung:
Diese Festsetzung wir getroffen um die Gestaltung der Grundstücke hinsichtlich der Anordnung der PKW- Stellplätze nicht zu sehr einzuengen.

Die nicht überbaubaren und nicht für Stellplätze und Zufahrten genutzten Grundstücksflächen sind als private Grünflächen anzulegen und zu unterhalten.

Begründung:
Diese Festsetzung wir getroffen, um eine angemessene gärtnerische Gestaltung und Pflege der Freiflächen im Plangebiet zu regeln.

9.2.4 Mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten belastete Flächen

(§ 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB)

Leitungsrecht für Träger und Anbieter aller zur Versorgung des Geltungsbereichs notwendiger Medien, wie z.B. Trinkwasser, Abwasser, Elektro und Telekom

Begründung:

Diese Festsetzung wird für die vorhandene Niederspannungsanlage der MITNETZ-STROM und die Gasleitung von inetz (Gas) getroffen.

9.3 Örtliche Bauvorschriften

Die im Rahmen einer örtlichen Bauvorschrift erlassenen Festsetzungen sollen eine städtebaulich geordnete und ortsbildgerechte Eingliederung der Neubauten in die vorhandene Struktur unterstützen und Fehlentwicklungen vermeiden. Hierbei wird insbesondere Bezug genommen auf die Ausbildung von Dächern und Fassaden.

9.3.1. Festsetzungen für Dächer im Allgemeinen Wohngebiet (WA):

• Zulässig sind Sattel- und Walmdächer mit Dachneigungen von 25° bis 48°

• Farben: rotorange bis rotbraun und anthrazit

• Flach- und Pultdächer sind ausnahmsweise zulässig

Die Dacheindeckungen sind als harte Bedachung auszuführen. Dächer aus Blech-, Stahl- oder Aluminiumprofilen sind matt oder mit Farbbeschichtungen zu versehen. Spiegelnde oder glänzende Dacheindeckungen sind unzulässig. Der Einsatz von Solaranlagen auf Dachflächen ist zulässig.

Begründung:

Die Dächer prägen das städtebauliche Erscheinungsbild aus der Ferne. Daher sind für die Gestaltung

der Dachlandschaft in der Regel geneigte Dächer vorzusehen. Als Dachformen sind Sattel- und Krüppelwalmdächer zulässig. Zu den Dachneigungen ist mit 25° bis 48° ein ausreichender Gestaltungsspielraum gegeben.

Ausnahmsweise sind auch Flach- und Pultdächer zulässig.

Die Dacheindeckungen mit harter Dacheindeckung sind farblich auf die als ortstypisch anzusehenden Farbreihen rotorange bis rotbraun und anthrazit begrenzt.

Solaranlagen sind unabhängig von ihrer Gestaltung uneingeschränkt zulässig, da ihre optimale Funktionsweise vordringlich ist.

9.3.2. Festsetzungen für Fassaden im Allgemeinen Wohngebiet (WA):

Zulässig sind: Putzausführungen, Holzfassaden oder verschieferte Flächen

Begründung:

Bei den Fassaden sind neben Putzausführungen auch Holzfassaden oder verschieferte Flächen zulässig als ortsbildtypische Gestaltungen zulässig.

9.3.3. Festsetzungen Grundstückseinfriedungen:

Im Allgemeinen Wohngebiet (WA) sind Grundstückseinfriedungen aus Holz und Metall oder mit einheimischen standortgerechten Sträuchern und Hecken herzustellen. Die Höhe von Grundstückseinfriedungen ist bis maximal 1,10 m zulässig.

Begründung:

Diese Festsetzung soll eine ortsbildgerechte Gestaltung der Einfriedungen entsprechend der vorhandenen orttypischen Struktur unterstützen und Fehlentwicklungen vermeiden.

10. Hinweise

1. Bei Feuerungsanlagen für feste Brennstoffe ist die Abstandsregelung nach Bundesimmissionsschutz VO einzuhalten.
2. Da das Vorhaben in einem alten Bergbaugebiet liegt, ist das Vorhandensein nichtrisskundiger Grubenbaue in Tagesoberflächennähe nicht auszuschließen. Es wird empfohlen, alle Baugruben bzw. sonstigen Erdaufschlüsse auf das Vorhandensein von Spuren alten Bergbaues überprüfen zu lassen. Falls im Rahmen des Vorhabens Spuren alten Bergbaus angetroffen und mögliche bergbaubedingte Schadensereignisse bemerkt werden, ist gemäß § 5 der Polizeiverordnung des Sächsischen Staatsministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr über die Abwehr von Gefahren aus unterirdischen Hohlräumen sowie Halden und Restlöchern (Sächsische Hohlraumverordnung - SächsHohlrVO vom 20. Februar 2012 (SächsGVBI. S. 191) das Sächsische Oberbergamt in Kenntnis zu setzen.
3. Das Plangebiet liegt vermutlich in einem Gebiet, in dem erhöhte Radonkonzentrationen in der Bodenluft auftreten. Zum Schutz vor erhöhter Strahlenbelastung wird empfohlen, bei geplanten Neubauten generell einen Radonschutz vorzusehen oder den Bedarf an Schutzmaßnahmen abklären zu lassen.
4. Zeigen sich im Rahmen der geplanten Tiefbauarbeiten organoleptische Auffälligkeiten (Aussehen, Geruch) im Boden, sind diese dem Referat Umwelt und Forst, SG Abfallrecht, Altlasten, Bodenschutz im Landratsamt Erzgebirge anzuzeigen.
5. Für die Errichtung von Neubauten wird eine standortkonkrete Baugrunduntersuchung empfohlen. Ein Geotechnischer Bericht mit Stand 27.04.2021 vom Büro für Baugrund und Geologie liegt vor.
6. Sollten bei der Bauausführung kampfmittelähnliche Gegenstände gefunden werden, so ist die Bautätigkeit unverzüglich einzustellen sowie der Sächsische Kampfmittelbeseitigungsdienst und die nächste Polizeidienststelle zu informieren.
7. Bauausführende Firmen sind durch den Bauherrn auf die Meldepflicht von Bodenfunden gemäß §20 Sächsisches Denkmalschutzgesetz hinzuweisen.

Artenschutzfachbeitrag
zur geplanten Bebauung
„Am Gräbel“ in Zschopau

Bearbeitung

14.08.2020

UMWELTPLANUNG
MARKO EIGNER

Artenschutzfachbeitrag zur geplanten Bebauung „Am Gräbel“ in Zschopau

Auftraggeber:

Große Kreisstadt Zschopau
Bauverwaltung
SB Stadtplanung / Umwelt
Altmarkt 2
09405 Zschopau

Bearbeiter:

UMWELTPLANUNG
MARKO EIGNER

Harthauer Weg 17
09123 Chemnitz

Tel. 037209 529607
Handy 0172 4194586
E-Mail m-eigner@freenet.de

Inhaltsverzeichnis

1 Vorbemerkung ... 5
2 Untersuchungsgebiet ... 6
3 Beschreibung des Vorhabens ... 6
4 Methodisches Vorgehen ... 6
5 Bestandsdarstellung sowie Darlegung der Betroffenheit der relevanten Arten ... 7
5.1 Brutvögel ... 7
5.1.1 Arten im Untersuchungsgebiet ... 7
5.1.2 Bewertung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände und Prognose möglicher Beeinträchtigungen von Brutvögeln ... 9
5.1.3 Maßnahmen Brutvögel ... 9
5.1.3.1 Maßnahmen zur Vermeidung ... 9
5.1.3.2 Ersatzmaßnahmen ... 9
5.2 Fledermäuse ... 10
5.2.1 Arten im Untersuchungsgebiet ... 10
5.2.2 Bewertung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände und Prognose möglicher Beeinträchtigungen von Fledermäusen ... 15
5.2.3 Maßnahmen Fledermäuse ... 15
5.2.3.1 Vermeidungsmaßnahmen ... 15
5.2.3.2 Ersatzmaßnahmen ... 15
5.3 Bewertung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände und Prognose möglicher Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes Nr. 250 „Zschopautal“ und des Vogelschutzgebietes Nr. 70 „Zschopautal“ ... 16
5.3.1 Wirkfaktoren ... 16
5.3.1.1 Baubedingte Wirkungen ... 16
5.3.1.2 Anlagenbedingte Wirkungen ... 17
5.3.1.3 Betriebsbedingte Wirkungen ... 17
5.3.2 FFH-Gebiet Nr. 250 „Zschopautal“ ... 17
5.3.3 Vogelschutzgebiet Nr. 70 „Zschopautal“ ... 18
5.3.4 Bewertung potentieller Beeinträchtigungen ... 18
6 Zusammenfassung ... 19
7 Fotodokumentation ... 21
8 Anhang ... 25

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Artenbaum (Aufnahmen Horchbox 2019) 14
Abbildung 2: Nächtlicher Verlauf der Fledermausaktivität (Aufnahmen Horchbox 2019) 14
Abbildung 3: Gartenanlage im Untersuchungsgebiet 21
Abbildung 4: Garagenkomplex im Untersuchungsgebiet 21
Abbildung 5: Wiese im Untersuchungsgebiet 22
Abbildung 6: Nicht mehr genutzter Garten 22
Abbildung 7: Alter Nistplatz an Garagen 23
Abbildung 8: Vogelnistkasten an Gartenlaube 24

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Artenliste Brutvögel 8
Tabelle 2: Artenliste Fledermäuse 12
Tabelle 3: Fledermaus-Vorkommen an den jeweiligen Begehungsterminen 13

Tabellenverzeichnis Anhang

Tabelle A1: Brutvogel-Vorkommen an den jeweiligen Begehungsterminen 25
Tabelle A2: Artenliste Brutvögel mit dem jeweils höchsten erfassten Brutzeitstatus während der Untersuchung (Legende siehe Tabelle A3) 26
Tabelle A3: Legende der Brutzeitcodes 27

1 Vorbemerkung

Die Bauverwaltung der Großen Kreisstadt Zschopau plant die Bebauung einer Fläche „Am Gräbel“ in Zschopau. Bei dem Vorhaben sind die Flurstücke 296/10, 296/3, 293/5, 293/6, 293/10, 293/7, 293/9, 293/8, 292/1, 292/7 und 1780/19 der Gemarkung Zschopau betroffen.
Aufgrund behördlicher Forderungen ist eine artenschutzrechtliche Prüfung auf Grundlage der unter § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG definierten Verbotstatbestände durchzuführen. Dabei sollen die Artgruppen Brutvögel und Fledermäuse untersucht werden.
Alle europäischen Vogel- sowie Fledermausarten sind nach BNatSchG besonders oder teilweise sogar streng geschützt. Laut § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG ist es verboten:

- Besonders geschützten, wildlebenden Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen, zu töten sowie ihre Entwicklungsformen zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (Nr. 1 – Tötungs- und Verletzungsverbot)
- Wildlebende streng geschützte Arten und europäische Vogelarten während Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten erheblich zu stören; diese liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand einer lokalen Population verschlechtert (Nr. 2 – Störungsverbot)
- Fortpflanzungs- und Ruhestätten der wildlebenden, besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (Nr. 3 – Schutz der Fortpflanzungs- und Ruhestätten).

Werden im Zuge der artenschutzrechtlichen Prüfung artenschutzrechtliche Verbotstatbestände festgestellt, können nach § 45 Abs. 7 BNatSchG im Einzelfall auf Antrag weitere Ausnahmen zugelassen werden. Des Weiteren kann nach § 67 Abs. 2 BNatSchG auf Antrag eine Befreiung zugelassen werden, wenn die Durchführung der Vorschriften im Einzelfall zu einer unzumutbaren Belastung führen würde.
Auf Grund der Nähe zum FFH-Gebiet Nr. 250 „Zschopautal“ und das Vogelschutzgebiet Nr. 70 „Zschopautal“ ist die Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen dieser Gebiete zu prüfen.

2 Untersuchungsgebiet

Auf einem großen Teil des Untersuchungsgebietes befindet sich eine Gartenanlage. Einzelne Gärten werden nicht mehr genutzt. Im östlichen Bereich stehen Garagen und im nordöstlichen Bereich liegt eine Wiesenfläche. Im Untersuchungsgebiet sind einzelne Bäume vorhanden, die jedoch aufgrund des geringen Alters bzw. guten Pflegezustandes keine Höhlen aufweisen. Die Gehölze eignen sich als Bruthabitat für Vögel. Die Wiese könnte als Nahrungs- bzw. Jagdhabitat von verschiedenen Vogel- oder Fledermausarten genutzt werden. Dies gilt auch für das nordöstlich angrenzende Zschopautal, das sich ebenso als Leitstruktur für Fledermäuse eignet.

Das Untersuchungsgebiet befindet sich in unmittelbarer Nähe des FFH-Gebietes Nr. 250 „Zschopautal“ und des Vogelschutzgebietes Nr. 70 „Zschopautal“.

3 Beschreibung des Vorhabens

Das Gelände soll mit verschiedenen Wohngebäuden bebaut werden. Eine exakte Beschreibung zum Vorhaben kann den Antragsunterlagen der Bauverwaltung der Großen Kreisstadt Zschopau entnommen werden. Auf diese soll an dieser Stelle verwiesen werden.

4 Methodisches Vorgehen

Die Dokumentation von Brutvögeln erfolgte durch insgesamt sechs Begehungen (19.08.2019, 30.08.2019, 01.04.2020, 17.04.2020, 15.05.2020 und 12.06.2020). Bei den Begehungen wurden Vogelarten mittels Sichtbeobachtung und Verhören erfasst.
Die Dokumentation von Fledermäusen erfolgte durch insgesamt fünf Begehungen (29.08.2019, 19.09.2019, 23.05.2020, 18.06.20 und 09.07.2020) des Geländes mittels Bat-Detektoren (Batlogger M der Firma Elekon). Weiterhin wurden akustische Daueraufnahmen mittels Horchbox (Batlogger A der Firma Elekon) vom 28.08.2019 bis 04.09.2019 und vom 16.09.2019 bis 20.09.2019 durchgeführt. Die aufgenommenen Rufsequenzen der Bat-Detektoren wurden mit den Programmen Batexplorer und bcAdmin ausgewertet.

5 Bestandsdarstellung sowie Darlegung der Betroffenheit der relevanten Arten

5.1 Brutvögel

5.1.1 Arten im Untersuchungsgebiet

Bei den Begehungen wurden insgesamt 39 Vogelarten festgestellt (s. Tabelle 1). Das genaue Artvorkommen zu den jeweiligen Begehungsterminen und der Brutzeitstatus jeder Art sind in Tabelle A1 und Tabelle A2 einzusehen.

Die Gehölzstrukturen bieten Nistplatzmöglichkeiten für Brutvögel. Weiterhin wurden innerhalb des Untersuchungsgebietes 10 Nistkästen festgestellt. An einer Garage wurde ein altes Nest festgestellt, das mit hoher Wahrscheinlichkeit der Amsel zugeordnet werden kann.

Bei Arten wie Buchfink, Gartenrotschwanz, Ringeltaube, Star und Trauerschnäpper scheint die Brut im Untersuchungsgebiet möglich. Die Arten Amsel, Hausrotschwanz und Haussperling brüten mit hoher Wahrscheinlichkeit im Gebiet. Als sicher brütend sind die Arten Blaumeise, Feldsperling, Kleiber und Kohlmeise einzustufen (s. Tabelle A2).

Buntspecht, Eichelhäher, Rabenkrähe, Stieglitz und Turmfalke nutzen das Gebiet mit hoher Wahrscheinlichkeit nur als Nahrungshabitat.
Der Eisvogel wurde am benachbarten Zschopauufer beobachtet. Bei der Art sind keine Beeinträchtigungen durch das geplante Vorhaben zu erwarten.

Tabelle 1: Artenliste Brutvögel
Abkürzungen: RL SN = Rote Liste Sachsen 2015, RL D = Rote Liste Deutschland 2009, VSRL-I = Anhang I-Art der Vogelschutzrichtlinie, § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt

Art deutsch	Art wissenschaftlich	RL SN	RL D	Natura 2000	BNatSchG
Amsel	*Turdus merula*	*	*		§
Bachstelze	*Motacilla alba*	*	*		§
Blaumeise	*Parus caeruleus*	*	*		§
Bluthänfling	*Carduelis cannabina*	V	V		§
Buchfink	*Fringilla coelebs*	*	*		§
Buntspecht	*Dendrocopos major*	*	*		§
Eichelhäher	*Garrulus glandarius*	*	*		§
Eisvogel	*Alcedo atthis*	3	*	VSRL-I	§§
Elster	*Pica pica*	*	*		§
Feldsperling	*Passer montanus*	*	V		§
Gartengrasmücke	*Sylvia borin*	V	*		§
Gartenrotschwanz	*Phoenicurus phoenicurus*	3	V		§
Gebirgsstelze	*Motacilla cinerea*	*	*		§
Gimpel	*Pyrrhula pyrrhula*	*	*		§
Girlitz	*Serinus serinus*	*	*		§
Goldammer	*Emberiza citrinella*	*	*		§
Grünfink	*Carduelis chloris*	*	*		§
Graureiher	*Ardea cinerea*	*	*		§
Hausrotschwanz	*Phoenicurus ochruros*	*	*		§
Haussperling	*Passer domesticus*	V	V		§
Klappergrasmücke	*Sylvia curruca*	V	*		§
Kleiber	*Sitta europaea*	*	*		§
Kohlmeise	*Parus major*	*	*		§
Mönchsgrasmücke	*Sylvia atricapilla*	*	*		§
Mauersegler	*Apus apus*	*	*		§
Rabenkrähe	*Corvus corone corone*	*	*		§
Ringeltaube	*Columba palumbus*	*	*		§
Rotkehlchen	*Erithacus rubecula*	*	*		§
Singdrossel	*Turdus philomelos*	*	*		§
Sommergoldhähn-chen	*Regulus ignicapillus*	*	*		§
Star	*Sturnus vulgaris*	*	*		§
Stieglitz	*Carduelis carduelis*	*	*		§
Stockente	*Anas platyrhynchos*	*	*		§
Trauerschnäpper	*Ficedula hypoleuca*	V	3		§
Turmfalke	*Falco tinnunculus*	*	*		§§
Wacholderdrossel	*Turdus pilaris*	*	*		§
Wintergoldhähnchen	*Regulus regulus*	V	*		§
Zaunkönig	*Troglodytes troglodytes*	*	*		§
Zilpzalp	*Phylloscopus collybita*	*	*		§

5.1.2 Bewertung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände und Prognose möglicher Beeinträchtigungen von Brutvögeln

Durch den kompletten Abriss der Gartenanlage sowie die Fällung von Gehölzen verbunden mit der Demontage von vorhandenen Nisthilfen kommt es zum Totalverlust von Nistmöglichkeiten. Weiterhin gehen durch die strukturelle Veränderung wertvolle Nahrungshabitate verloren.

5.1.3 Maßnahmen Brutvögel

5.1.3.1 Maßnahmen zur Vermeidung

Um zu vermeiden, dass Brutvögel bei der Brut gestört, Gelege zerstört bzw. flugunfähige Jungvögel getötet werden, müssen Gehölzfällungen sowie der Abriss von Gartenlauben außerhalb der Brutzeit von Vögeln, also zwischen Oktober und Anfang März stattfinden. Sollte der Abriss der Gartenlauben nicht außerhalb der Brutzeit möglich sein, so müssen diese vor Abriss auf Präsenz von Brutvögeln geprüft werden. Werden dabei Niststellen mit Eiern bzw. Jungvögeln vorgefunden, so ist mit weiteren Abrissarbeiten abzuwarten, bis die Jungvögel flügge sind und das Nest verlassen haben.

5.1.3.2 Ersatzmaßnahmen

Durch das geplante Vorhaben gehen potentielle Nistmöglichkeiten sowie Jagdhabitate von Brutvögeln verloren. Deshalb sollte das Umfeld des Untersuchungsgebietes durch Montage von Nisthilfen aufgewertet werden. Folgende Nisthilfen zur Anbringung an Bäumen und Gebäuden sollten bereitgestellt werden:

- drei Nisthöhle Nistkasten mit ovalem Flugloch (U-OVAL der Fa. Hasselfeld o. Ä.) geeignet für die Arten Kohlmeise, Haussperling, Feldsperling, Kleiber, Wendehals und Fledermäuse, wie: Fransenfledermaus, Braunes Langohr
- drei Nistkästen mit 32 mm Rundloch (R-32 der Fa. Hasselfeld o. Ä.) geeignet für die Arten Kohlmeise, Haussperling und Feldsperling
- drei Nistkästen für Trauerschnäpper (TS-30 der Fa. Hasselfeld o. Ä.) geeignet für den Trauerschnäpper
- drei Nistkästen für Nischenbrüter (NBH der Fa. Hasselfeld o. Ä.) geeignet für die Arten Hausrotschwanz, Bachstelze, Tannenmeise, Feldsperling, Haussperling, Rotkehlchen, Zaunkönig und Grauer Fliegenschnäpper
- drei Nistkästen für Kleinmeisen (M2-27 der Fa. Hasselfeld o. Ä.) geeignet für die Arten Blaumeise Sumpfmeise Tannenmeise und Haubenmeise

- ein Sperlingskoloniehaus (SPMQ der Fa. Hasselfeld o. Ä.) zur Montage an Gebäuden geeignet für die Arten Haussperling und Feldsperling

Geeignete Montageorte sollten im Zuge einer Ökologischen Baubegleitung abgeklärt werden.

5.2 Fledermäuse

5.2.1 Arten im Untersuchungsgebiet

Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Fledermausarten sind in

Tabelle 2: Artenliste Fledermäuse

Abkürzungen: RL SN = Rote Liste Sachsen 2015, RL D = Rote Liste Deutschland 2009, FFH-IV = Anhang IV-Art der FFH-Richtlinie, §§ = streng geschützt

Art deutsch	Art wissenschaftlich	RL SN	RL D	Natura 2000	BNatSchG
Abendsegler	*Nyctalus noctula*	V	V	FFH-IV	§§
Breitflügelfledermaus	*Eptesicus serotinus*	3	G	FFH-IV	§§
Nordfledermaus	*Eptesicus nilssonii*	2	2	FFH-IV	§§
Rauhautfledermaus	*Pipistrellus nathusii*	3	u	FFH-IV	§§
Zwergfledermaus	*Pipistrellus pipistrellus*	V	u	FFH-IV	§§
Weitere Gattungen/ Gruppen					
Myotis spec.	*alle Arten der Gattung *Myotis**				
Plecotus spec.	Arten der Gattung *Plecotus*				

1	Vom Aussterben bedroht	V	Vorwarnliste
3	Gefährdet	D	Daten unzureichend
2	Stark gefährdet	u	Ungefährdet
G	Gefährdung unbekannten Ausmaßes		

Das Artvorkommen zu den jeweiligen Begehungsterminen ist in Tabelle 3 einzusehen.

Tabelle 3: Fledermaus-Vorkommen an den jeweiligen Begehungsterminen

Art deutsch	Art wissenschaftlich	28.08./ 19.09.2019	23.05.2020	18.06.2020	09.07.2020
Abendsegler	*Nyctalus noctula*	■		■	■
Breitflügelfledermaus	*Eptesicus serotinus*				■
Nordfledermaus	*Eptesicus nilssonii*		■		■
Rauhautfledermaus	*Pipistrellus nathusii*	■	■		■
Zwergfledermaus	*Pipistrellus pipistrellus*	■	■	■	■
Myotis spec.		■	■	■	■
Plecotus spec.		■			

Bei der Auswertung der Rufe der Zwergfledermaus wurden mehrmals Drohrufe, die Männchen während der Balzflüge ausstoßen, registriert. Möglicherweise befindet sich innerhalb des Untersuchungsgebietes ein Balzquartier der Art. Holzverschalungen an Gartenlauben o. Ä. werden von dieser Art gern als Quartier genutzt.
Die festgestellten Rauhautfledermäuse befanden sich während der Erfassungszeit mit hoher Wahrscheinlichkeit auf dem Durchzug. Die Art zieht gern entlang von Flusstälern und könnte möglicherweise Gartenlauben o. Ä. als Zwischenquartier nutzen.
Die Breitflügelfledermaus besiedelt Wochenstuben in Gebäuden (nicht in Gartenlauben) und nutz das Untersuchungsgebiet nur zur Jagd.
Nordfledermäuse nutzen ebenfalls Wochenstuben in meist in Wohngebäuden und nutzen das Untersuchungsgebiet mit hoher Wahrscheinlichkeit nur zur Jagd.
Die Arten bzw. Artgruppen Abendsegler, *Plecotus* und *Myotis* scheinen das Untersuchungsgebiet nur sporadisch zur Jagd zu nutzen, da diese nur mit einzelnen Rufsequenzen registriert wurden. Jedoch scheint sich im Umfeld des Untersuchungsgebietes ein Quartier des Abendseglers zu befinden, da diese sehr zeitig, d. h. direkt nach der Ausflugzeit erfasst wurden (Abbildung 2**).**
Aufgrund der Struktur des Geländes und der vorhandenen potentiell geeigneten Gebäude, scheint die Präsenz von Wochenstuben der Zwergfledermaus bzw. weiterer Arten möglich.
Gehölzstrukturen und Wiesenflächen werden von verschiedenen Arten als Jagdhabitat genutzt.

aufgeführt. Insgesamt konnten mindestens fünf Arten anhand ihrer Rufe sicher nachgewiesen werden. Rufe der Gattung Myotis können nicht immer zweifelsfrei bis zur Art bestimmt werden, diese werden als *Myotis* spec. geführt. Ebenso sind das Braune und das

Graue Langohr nicht sicher anhand ihrer Rufe zu unterscheiden, daher werden diese als *Plecotus* spec. geführt.

Tabelle 2: Artenliste Fledermäuse
Abkürzungen: RL SN = Rote Liste Sachsen 2015, RL D = Rote Liste Deutschland 2009, FFH-IV = Anhang IV-Art der FFH-Richtlinie, §§ = streng geschützt

Art deutsch	Art wissenschaftlich	RL SN	RL D	Natura 2000	BNatSchG
Abendsegler	*Nyctalus noctula*	V	V	FFH-IV	§§
Breitflügelfledermaus	*Eptesicus serotinus*	3	G	FFH-IV	§§
Nordfledermaus	*Eptesicus nilssonii*	2	2	FFH-IV	§§
Rauhautfledermaus	*Pipistrellus nathusii*	3	u	FFH-IV	§§
Zwergfledermaus	*Pipistrellus pipistrellus*	V	u	FFH-IV	§§
Weitere Gattungen/ Gruppen					
Myotis spec.	*alle Arten der Gattung *Myotis**				
Plecotus spec.	Arten der Gattung *Plecotus*				

1	Vom Aussterben bedroht	V	Vorwarnliste
3	Gefährdet	D	Daten unzureichend
2	Stark gefährdet	u	Ungefährdet
G	Gefährdung unbekannten Ausmaßes		

Das Artvorkommen zu den jeweiligen Begehungsterminen ist in Tabelle 3 einzusehen.

Tabelle 3: Fledermaus-Vorkommen an den jeweiligen Begehungsterminen

Art deutsch	Art wissenschaftlich	28.08./ 19.09.2019	23.05.2020	18.06.2020	09.07.2020
Abendsegler	*Nyctalus noctula*	■		■	■
Breitflügelfledermaus	*Eptesicus serotinus*				■
Nordfledermaus	*Eptesicus nilssonii*		■		■
Rauhautfledermaus	*Pipistrellus nathusii*	■	■		■
Zwergfledermaus	*Pipistrellus pipistrellus*	■	■	■	■
Myotis spec.		■	■	■	■
Plecotus spec.		■			

Bei der Auswertung der Rufe der Zwergfledermaus wurden mehrmals Drohrufe, die Männchen während der Balzflüge ausstoßen, registriert. Möglicherweise befindet sich innerhalb des Untersuchungsgebietes ein Balzquartier der Art. Holzverschalungen an Gartenlauben o. Ä. werden von dieser Art gern als Quartier genutzt.

Die festgestellten Rauhautfledermäuse befanden sich während der Erfassungszeit mit hoher Wahrscheinlichkeit auf dem Durchzug. Die Art zieht gern entlang von Flusstälern und könnte möglicherweise Gartenlauben o. Ä. als Zwischenquartier nutzen.

Die Breitflügelfledermaus besiedelt Wochenstuben in Gebäuden (nicht in Gartenlauben) und nutz das Untersuchungsgebiet nur zur Jagd.

Nordfledermäuse nutzen ebenfalls Wochenstuben in meist in Wohngebäuden und nutzen das Untersuchungsgebiet mit hoher Wahrscheinlichkeit nur zur Jagd.

Die Arten bzw. Artgruppen Abendsegler, *Plecotus* und *Myotis* scheinen das Untersuchungsgebiet nur sporadisch zur Jagd zu nutzen, da diese nur mit einzelnen Rufsequenzen registriert wurden. Jedoch scheint sich im Umfeld des Untersuchungsgebietes ein Quartier des Abendseglers zu befinden, da diese sehr zeitig, d. h. direkt nach der Ausflugzeit erfasst wurden (Abbildung 2).

Aufgrund der Struktur des Geländes und der vorhandenen potentiell geeigneten Gebäude, scheint die Präsenz von Wochenstuben der Zwergfledermaus bzw. weiterer Arten möglich.

Gehölzstrukturen und Wiesenflächen werden von verschiedenen Arten als Jagdhabitat genutzt.

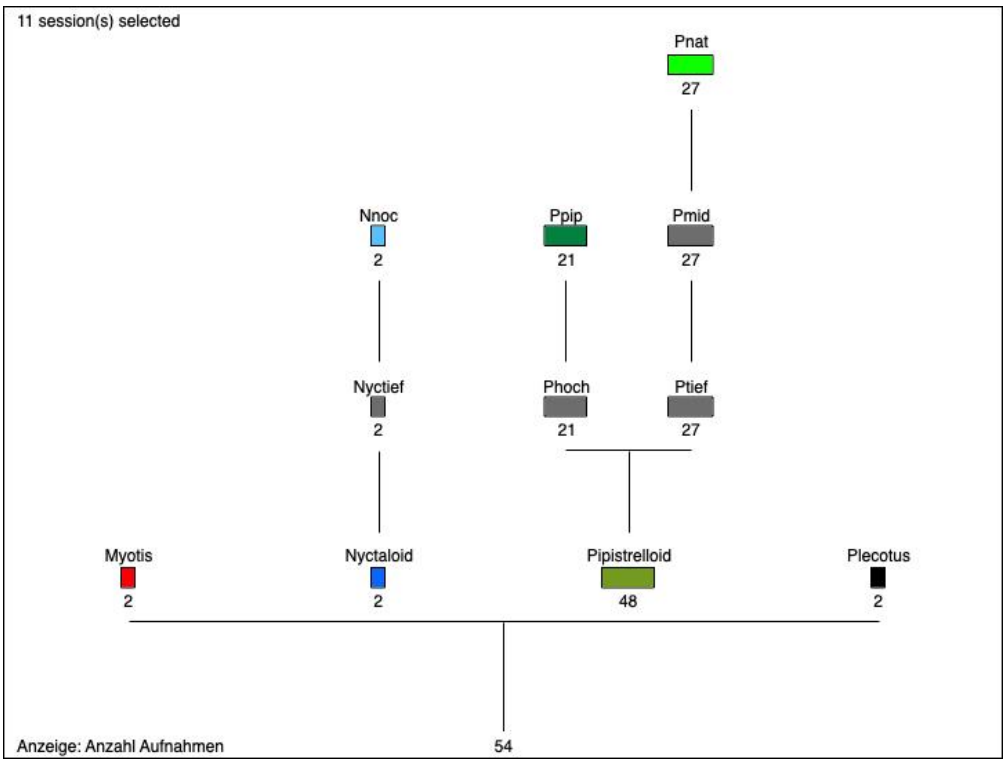


Abbildung 1: Artenbaum (Aufnahmen Horchbox 2019)

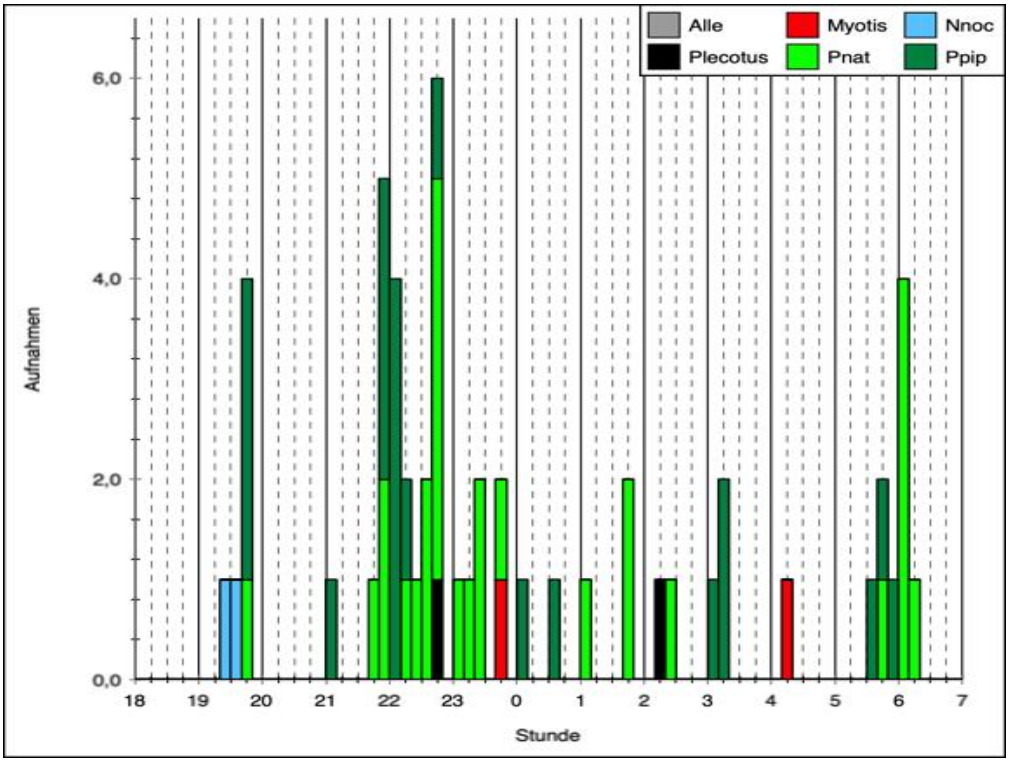


Abbildung 2: Nächtlicher Verlauf der Fledermausaktivität (Aufnahmen Horchbox 2019)

Abkürzungen: Nnoc = Abendsegler, Pnat = Rauhautfledermaus, Ppip = Zwergfledermaus

5.2.2 Bewertung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände und Prognose möglicher Beeinträchtigungen von Fledermäusen

Eine Präsenz von Wochenstuben und Zwischenquartieren scheint auf dem Gelände möglich. Beim Abriss von Gartenlauben besteht auf Grund des Jahreszyklus der Fledermäuse vor allem im Sommer die Gefahr der Tötung von Individuen. Es kann nicht völlig ausgeschlossen werden, dass diese Gefahr auch im Winter besteht. Durch die Bebauung gehen Jagdhabitate für Fledermäuse verloren.

5.2.3 Maßnahmen Fledermäuse

5.2.3.1 Vermeidungsmaßnahmen

Direkt vor Abriss der Gartenlauben müssen diese auf Anwesenheit von Fledermäusen geprüft werden. Um die Gefahr zu vermindern, dass Fledermäuse getötet werden, sollten Abrisse in den Wintermonaten (zwischen November und März) erfolgen. Gegebenenfalls müssen Vergrämungsmaßnahmen durchgeführt werden.

5.2.3.2 Ersatzmaßnahmen

Durch das geplante Vorhaben gehen potentielle Quartiere sowie Jagdhabitate von Fledermäusen verloren. Deshalb sollte das Umfeld des Untersuchungsgebietes durch Montage von Fledermauskästen aufgewertet werden. Folgende Ersatzkästen sollten dabei zum Einsatz kommen:

- ein Fledermaus-Spaltenkasten für Kleinfledermäuse (FSK-TB-KF der Fa. Hasselfeld o.ä.) zur Montage an Bäumen
- eine Fledermausgroßraumröhre (FGR der Fa. Hasselfeld o.ä.) zur Montage an Bäumen
- zwei Fledermaus Fassadenflachkasten mit Rückwand (FFAK-R der Fa. Hasselfeld o.ä.) zur Montage an Gebäuden

Geeignete Montageorte sollten im Zuge einer Ökologischen Baubegleitung abgeklärt werden.

5.3 Bewertung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände und Prognose möglicher Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes Nr. 250 „Zschopautal“ und des Vogelschutzgebietes Nr. 70 „Zschopautal“

5.3.1 Wirkfaktoren

Es werden nachfolgend lediglich die Wirkfaktoren kurz beschrieben, die in der Regel Beeinträchtigungen der Schutz- und Erhaltungsziele eines FFH-Gebietes hervorrufen können. Wesentliche projektspezifische Wirkungen werden benannt. Dabei wird unterschieden zwischen anlage-, bau- und betriebsbedingten Wirkungen.
Folgende umwelterhebliche Wirkfaktoren können bei der Umsetzung der Maßnahme prinzipiell auftreten:

- Baubedingte Wirkungen
- Anlagenbedingte Wirkungen
- Betriebsbedingte Wirkungen

5.3.1.1 Baubedingte Wirkungen

Baubedinge Wirkungen umfassen alle mit der Errichtung der geplanten Anlage verbundenen Wirkfaktoren, die nur während der Bauzeit auftreten.
Diese werden verursacht durch Errichten von Lagerplätzen, Erd- und Gründungsarbeiten und Baustellenverkehr. Dabei kann es zu Schadstoffeinträgen sowie zu Vergrämung und Verdrängung durch visuelle Effekte, Scheuchwirkungen, Schallemissionen und Erschütterungen, die von Baugeräten und Fahrzeugen ausgehen, kommen.
Eine Beeinträchtigung könnte durch Einleitung von Abwasser aus dem Baustellenbereich entstehen. Neben der Alkalität weisen Baustellenabwässer meist auch einen hohen Gehalt an mineralischen Feinstoffen auf, die zu einer starken Trübung des Wassers führen (Spülabwässer aus Bohr- und Fräsarbeiten, Zement- und Baugrubenwasser usw.). Direkteinleitungen in ein Gewässer können Wasserorganismen schädigen.

5.3.1.2 Anlagenbedingte Wirkungen

Anlagenbedingte Wirkungen umfassen dauerhafte Auswirkungen auf die Umgebung des Vorhabenstandortes, die im Wesentlichen durch Flächeninanspruchnahme durch den Baukörper entstehen. Durch Versiegelung und Überbauung kommt es zu einem dauerhafter Veränderung von Habitaten.
Dabei entstehen Barriere- und Zerschneidungswirkungen, die räumliche Behinderungen von Wanderkorridoren und Austauschbeziehungen sind. Diese Behinderung wirkt sich auf die Bewegungsräume von Tieren aus.

5.3.1.3 Betriebsbedingte Wirkungen

Betriebsbedingte Wirkungen sind indirekte Auswirkungen des Vorhabens auf FFH-LRT und Arten durch Lärm- oder Lichtemissionen der geplanten Bebauung.

5.3.2 FFH-Gebiet Nr. 250 „Zschopautal“

Das FFH-Gebiet „Zschopautal“ erstreckt sich vom Raum Annaberg-Buchholz bis nördlich Mittweida und besitzt eine Fläche von 2436 ha. Das Gebiet folgt als schmales Band der Zschopau. Güte und Bedeutung des Gebietes sind Vorkommen verschiedener Lebensraumtypen (u.a. Fließgewässer, Buchen-, Schlucht- u. Hangmischwälder, offene Felsbildungen, Blockhalden), Habitat gefährdeter Tier- und Pflanzenarten (u.a. Westgroppe, Fischotter,Grüne Keiljungfer) sowie Kohärenzaspekte.

Tabelle 4: Lebensraumtypem im FFH-Gebiet „Zschopautal“

Nr.	Name
3150	Eutrophe Stillgewässer
3260	Fließgewässer mit Unterwasservegetation
6230*	Artenreiche Borstgrasrasen
6430	Feuchte Hochstaudenfluren
6510	Flachland-Mähwiesen
6520	Berg-Mähwiesen
8150	Silikatschutthalden
8220	Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation
8230	Silikatfelsen mit Pioniervegetation
9110	Hainsimsen-Buchenwälder
9130	Waldmeister-Buchenwälder
9160	Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder
9180*	Schlucht- und Hangmischwälder
91E0*	Erlen-Eschen- und

	Weichholzauenwälder

Tabelle 5: Arten im FFH-Gebiet „Zschopautal“

Art deutsch	Art wissenschaftlich
Grüne Keiljungfer	Ophiogomphus cecilia
Spanische Flagge Euplagia	quadripunctaria
Bachneunauge	Lampetra planeri
Westgroppe	Cottus gobio
Mopsfledermaus	Barbastella barbastellus
Großes Mausohr	Myotis myotis
Fischotter	Lutra lutra

5.3.3 Vogelschutzgebiet Nr. 70 „Zschopautal“

Das SPA-Gebiet Zschopautal besitzt eine Fläche von 1159 ha und ist ein bedeutendes Brutgebiet für Vogelarten bewaldeter Felstäler in Randlage zur offenen Landschaft, der Laub-, Misch- und Nadelwälder, der Hecken- und Gebüschlandschaft sowie der Auen mit kleinfischreichen Fließgewässern.

5.3.4 Bewertung potentieller Beeinträchtigungen

Der direkte Eingriffsbereich (ehemalige Gartenanlage) liegt in ca. 100 m Entfernung zum FFH-gebiet und SPA-Gebiet. Auf Grund der vorhandenen Beeinträchtigungen durch Lärmbelastung des regelmäßigen Bahnverkehrs sowie bereits angrenzender Siedlungsbereiche sind die möglichen zusätzlichen Beeinträchtigungen als gering anzusehen. Ein wichtiger Punkt ist die Bauwasserhaltung. Im Rahmen der Bauwasserhaltung darf kein durch Bausubstrate verschmutztes Grund- und Oberflächenwasser aus den Baugruben in das Gewässersystem des FFH-Gebietes „Zschopautal“ geleitet werden. Verschmutztes Bauwasser muss gesammelt und fachgerecht entsorgt werden, ohne dass Bauwasser ins Fließgewässer gelangt.

6 Zusammenfassung

Insgesamt wurden ein Höhlenbaum, 39 Vogelarten sowie mindestens 7 Fledermausarten auf dem Gelände registriert.

Zur Vermeidung einer Tötung von Brutvogeln speziell noch nicht flüggen Jungen muss die Rodung von Gehölzen sowie der Abriss von Gartenlauben außerhalb der Brutzeit zwischen zwischen Oktober und Anfang März erfolgen. Zur Vermeidung der Tötung von Fledermäusen sind die Gartenlauben direkt vor dem Abriss auf Anwesenheit von Fledermäusen zu prüfen und ggf. Vergrämungsmaßnahmen durchzuführen.

Um das Umfeld des Geländes aufzuwerten und Beeinträchtigungen an potentiellen Quartieren und Jagdhabitaten zu kompensieren, sollten folgende Nisthilfen bzw. Quartiere zur Anbringung an Bäumen bereitgestellt werden:

- drei Nisthöhle Nistkasten mit ovalem Flugloch (U-OVAL der Fa. Hasselfeld o.ä.) zur Montage an Bäumen
- drei Nistkästen mit 32 mm Rundloch (R-32 der Fa. Hasselfeld o.ä.) zur Montage an Bäumen
- drei Nistkästen für Trauerschnäpper (TS-30 der Fa. Hasselfeld o.ä.) zur Montage an Bäumen
- drei Nistkästen für Nischenbrüter (NBH der Fa. Hasselfeld o.ä.) zur Montage an Bäumen
- drei Nistkästen für Kleinmeisen (M2-27 der Fa. Hasselfeld o.ä.) zur Montage an Bäumen
- ein Sperlingskoloniehaus Nistkasten für Sperlinge (SPMQ der Fa. Hasselfeld o.ä.) zur Montage an Gebäuden
- ein Fledermaus-Spaltenkasten für Kleinfledermäuse (FSK-TB-KF der Fa. Hasselfeld o.ä.) zur Montage an Bäumen
- eine Fledermausgroßraumröhre (FGR der Fa. Hasselfeld o.ä.) zur Montage an Bäumen
- zwei Fledermaus Fassadenflachkasten mit Rückwand (FFAK-R der Fa. Hasselfeld o.ä.) zur Montage an Gebäuden

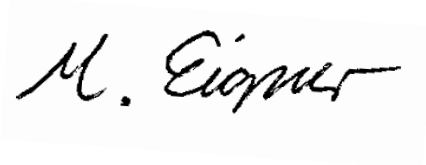
Geeignete Montageorte der Quartierkästen bzw. Nisthilfen sollten im Zuge einer Ökologischen Baubegleitung abgeklärt werden. Falls doch Bäume gefällt werden sollen, ist gegebenenfalls der Ausgleichsbedarf zu erhöhen.

Aufgrund der geringen Größe des Baugebietes und aufgrund des ausreichenden Abstandes sind vom geplanten Vorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen auf das FFH-Gebiet Nr. 250 „Zschopautal“ und das Vogelschutzgebiet Nr. 70 „Zschopautal“ zu erwarten.

Marko Eigner

Kartierung - Ökologieforschung – Umweltbildung

Chemnitz, den 14.08.2020



7 Fotodokumentation

Abbildung 3: Gartenanlage im Untersuchungsgebiet

Abbildung 4: Garagenkomplex im Untersuchungsgebiet

Abbildung 5: Wiese im Untersuchungsgebiet

Abbildung 6: Nicht mehr genutzter Garten

Abbildung 7: Alter Nistplatz an Garagen

Abbildung 8: Vogelnistkasten an Gartenlaube

8 Anhang

Tabelle A1: Brutvogel-Vorkommen an den jeweiligen Begehungsterminen

Art deutsch	19./30.08.2019	01.04.2020	17.04.2020	15.05.2020	12.06.2020
Amsel	■	■		■	■
Bachstelze					■
Blaumeise	■	■		■	■
Bluthänfling		■			
Buchfink				■	■
Buntspecht	■				■
Eichelhäher	■				
Eisvogel	■				
Elster		■		■	
Feldsperling	■	■		■	■
Gartengrasmücke					■
Gartenrotschwanz	■			■	
Gebirgsstelze				■	■
Gimpel				■	
Girlitz					■
Goldammer					■
Grünfink					
Graureiher					■
Hausrotschwanz	■			■	■
Haussperling		■		■	■
Klappergrasmücke				■	■
Kleiber		■	■	■	
Kohlmeise	■	■	■	■	■
Mönchsgrasmücke			■	■	■
Mauersegler					■
Rabenkrähe	■	■		■	
Ringeltaube	■		■	■	■
Rotkehlchen			■	■	
Singdrossel				■	
Sommergoldhähnchen					■
Star			■		■
Stieglitz	■	■		■	■
Stockente			■	■	
Trauerschnäpper	■			■	
Turmfalke			■		■
Wacholderdrossel			■	■	
Wintergoldhähnchen		■	■		
Zaunkönig				■	
Zilpzalp		■	■	■	■

Tabelle A2: Artenliste Brutvögel mit dem jeweils höchsten erfassten Brutzeitstatus während der Untersuchung (Legende siehe Tabelle A3)

Art deutsch	Mögliches Brüten		Wahrscheinliches Brüten							Sicheres Brüten									
	A1	A2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	C10	C11a	C11b	C12	C13a	C13b	C14a	C14b	C15	C16
Amsel							■												
Bachstelze			■																
Blaumeise																	■		
Bluthänfling	■																		
Buchfink		■																	
Buntspecht					■														
Eichelhäher	■																		
Eisvogel	■																		
Elster	■																		
Feldsperling														■					
Gartengrasmücke		■																	
Gartenrotschwanz		■																	
Gebirgsstelze		■																	
Gimpel	■																		
Girlitz		■																	
Goldammer		■																	
Grünfink		■																	
Graureiher	■																		
Hausrotschwanz			■																
Haussperling						■													
Klappergrasmücke		■																	
Kleiber													■						
Kohlmeise																	■		
Mönchsgrasmücke				■															

Fortsetzung der Tabelle A2

Art deutsch	Mögliches Brüten		Wahrscheinliches Brüten							Sicheres Brüten									
	A1	A2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	C10	C11a	C11b	C12	C13a	C13b	C14a	C14b	C15	C16
Mauersegler	■																		
Rabenkrähe	■																		
Ringeltaube		■																	
Rotkehlchen	■																		
Singdrossel		■																	
Sommergoldhähnchen		■																	
Star		■																	
Stieglitz			■																
Stockente				■															
Trauerschnäpper		■																	
Turmfalke		■																	
Wacholderdrossel				■															
Wintergoldhähnchen	■																		
Zaunkönig		■																	
Zilpzalp							■												

Tabelle A3: Legende der Brutzeitcodes

A1	Art zur Brutzeit im Habitat	C10	Ablenkungsverhalten oder Verleiten (Flügellahmstellen)
A2	Singendes, trommelndes Männchen zur Brutzeit im Habitat	C11a	Aktuell genutztes Nest
		C11b	Frische Eierschalen von Jungvögeln
B3	Paar zur Brutzeit im Habitat	C12	Flügge Nesthocker bzw. Nestflüchter
B4	Revierkämpfe (Gesang, Kämpfe) im Abstand von 7 Tagen	C13a	Altvögel verlassen bzw. suchen Nestplatz, Verhalten deutet auf Nest hin (nicht einsehbar)
B5	Balzverhalten	C13b	Nest mit brütendem Altvogel
B6	Altvogel sucht wahrscheinlich Nestplatz auf	C14a	Altvogel trägt Kotballen vom Nestling weg
B7	Aufgeregtes Verhalten (Warn/Angstrufe) deutet auf Nest bzw. Junge hin	C14b	Altvogel mit Futter für die nicht-flüggen Jungen
B8	Brutfleck bei gefangenem Altvogel	C15	Nest mit Eiern
B9	Nest-/Höhlenbau, Anlage einer Nistmulde	C16	Junge im Nest gesehen/gehört

Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung

zum Bebauungsplan„Am Gräbel“

Bearbeitung

UMWELTPLANUNG
MARKO EIGNER

Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung
Zum Bebauungsplan „Am Gräbel“

Auftraggeber:

Große Kreisstadt Zschopau
Bauverwaltung
SB Stadtplanung / Umwelt
Altmark 2
09405 Zschopau

Bearbeiter:

UMWELTPLANUNG
MARKO EIGNER

1 Verzeichnis der Antragsunterlagen

1.1 Inhaltsverzeichnis

1 Verzeichnis der Antragsunterlagen 3
1.1 Inhaltsverzeichnis 3
2 Einleitung 4
2.1 Anlass und Aufgabenstellung 4
2.2 Beschreibung der IST-Situation 4
3 Eingriffsregelung - Grundlage 7
3.1 Rechtsgrundlagen und Methodik 7
4 Bilanzierung und Bewertung des Eingriffs 8
4.1 Methodik Handlungsempfehlungen zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen 8
5 Beschreibung der grünordnerischen Maßnahmen im Geltungsbereich 10
6 Anhang 11

2 Einleitung

2.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Stadt Zschopau beabsichtigt den Bebauungsplan „Am Gräbel“ neu aufzustellen. Mit diesem soll eine ca. 18.000 m² große Außenbereichsfläche in den im Zusammenhang bebauten Ortsteil einbezogen werden.

Durch die Einbeziehung von Außenbereichsflächen in den im Zusammenhang bebauten Ortsteil, sind Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten. Der erforderliche Umfang zum Ausgleich des Eingriffes richtet sich nach den Anforderungen der „Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen“ an welcher sich die nachfolgende Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung orientiert.

2.2 Beschreibung der IST-Situation

Der Geltungsbereich umfasst verschiedene Flurstücke, welche derzeit folgenden Nutzungen aufweisen:

Teilfläche Flstck.298/10:	Garage und Garten
Teilfläche Flstck 296/3 und 293/5:	Teilfläche der Kleingartensparte „Am Gräbel“
Teilfläche Flstck 293/6, 293/10 u. 293/7:	öffentliche Versorgungsanlage (Pumpstation des AZV)
Teilfläche Flstck 293/8 und 293/9:	Reihengaragen und Wiesenfläche,
Teilfläche Flstck 294/4:	Straße
Flurstück 1780/19:	Einfamilienhaus
Flurstücke 292/7:	Garagen
Flurstücke 292/1:	Garten /Obstwiese

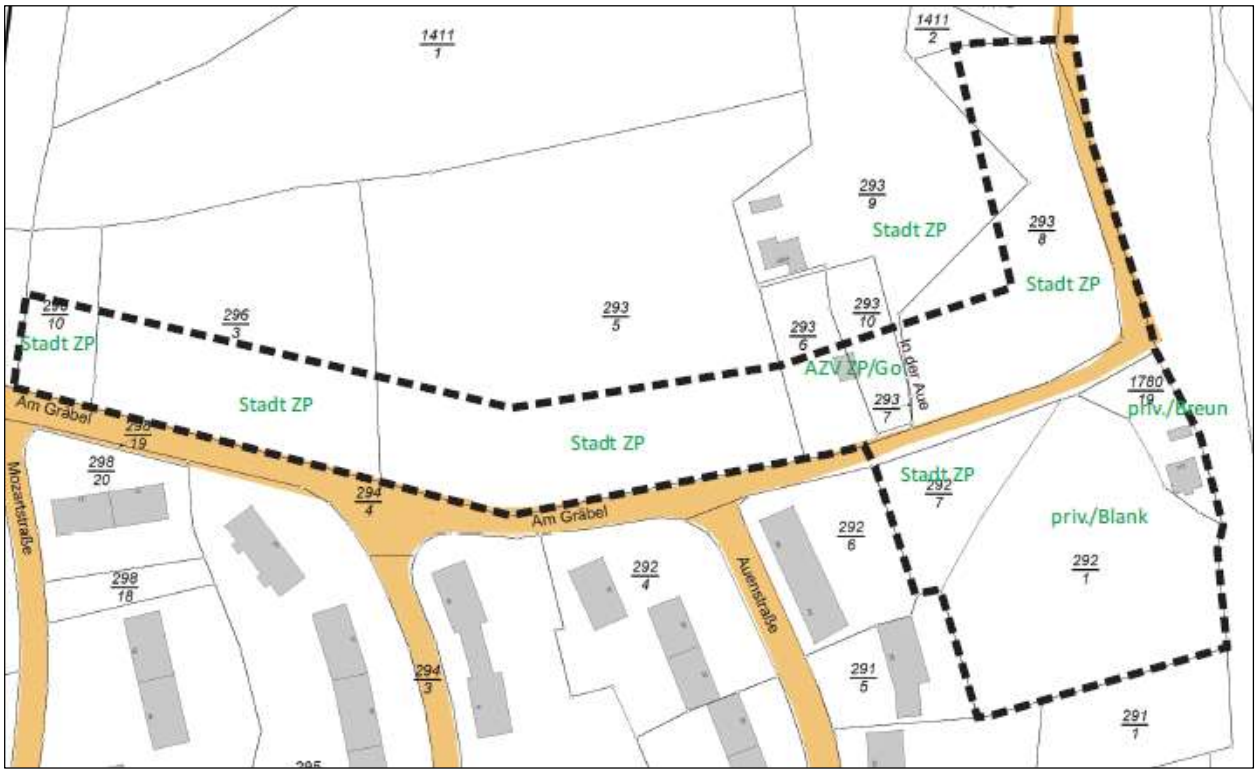


Abbildung 1: Darstellung der Flurstücke innerhalb des Geltungsbereiches

Gegenüber den Eintragungen in der Liegenschaftskarte gibt es im Bestand bereits weitere bauliche Nutzungen innerhalb des Geltungsbereiches.

Abbildung 2: Nutzungen anhand der topografischen Karte

Abbildung 3: Flächennutzung lt. Luftbild (Stand: 08/2016)

Die Ergänzungsfläche grenzt im Süden unmittelbar an das Wohngebiet Zschopau- Ost, welches durch zwei- bis viergeschossige Mehrfamilienhäusern in offener Bauweise geprägt wird. Im Norden grenzt das Gebiet überwiegend an die Kleingartensparte „Am Gräbel“ und im Süd- Osten an die Kleingartensparte „In der Aue“.

3 Eingriffsregelung - Grundlage

3.1 Rechtsgrundlagen und Methodik

Nach § 14 BNatSchG stellen Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen, die die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich oder nachhaltig beeinträchtigen, Eingriffe in Natur und Landschaft dar. Vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind zu unterlassen.

Nach § 15 BNatSchG ist der Verursacher verpflichtet:

- vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen und
- unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen).

Ein Ausgleich von baubedingten Eingriffen ist nach § 1 a (3) BauGB erforderlich. Ein Eingriff gilt dann als ausgeglichen, wenn nach seiner Beendigung keine erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung des Naturhaushaltes zurückbleibt und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist.

Aus den umfangreichen rechtlichen Grundlagen und Verpflichtungen ergibt sich die Notwendigkeit zur flächendeckenden Bestandserfassung, -bewertung und Eingriffsbilanzierung, um legitime Ansprüche hinsichtlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege so- wie der sonstigen Grünordnung abzuleiten und die Kompensation des Eingriffs zu gewährleisten.

4 Bilanzierung und Bewertung des Eingriffs

Die Ermittlung und Bewertung des Gesamteingriffs sowie dessen Ausgleich und Ersatz wurde anhand der im Freistaat Sachsen landesweit einheitlichen Methode der „Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen“ durchgeführt.

4.1 Methodik Handlungsempfehlungen zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen

Für die Bilanzierung des Eingriffs im Geltungsbereich des Bebauungsplanes wird der Ausgangswert der Flächeneinheiten und der durch den Biotopverlust verursachten Wertminderung ermittelt.

Die Flächeneinheiten des Geltungsbereiches werden einem Biotoptyp zugeordnet (entsprechend dem Code der CIR-Kartierung) und mit einem Biotopwert (AW = Ausgangswert) verknüpft. Der Biotopwert entspricht dem Ausgangswert der Fläche vor dem Eingriff.

Die erwartete Wertminderung bzw. der Eingriff wird durch den sog. Zustandswert (ZW) (Biotopwert) nach dem Eingriff wiedergegeben. Die Differenz aus Zustandswert und Ausgangswert wird mit der zugehörigen Fläche multipliziert und ergibt eine dimensionslose Werteinheit (WE). Im Regelfall steht diese für die Wertminderung der Flächeneinheit. Es sind jedoch auch Aufwertungen möglich, wie zum Beispiel im Fall der Festsetzung einer allgemeinen Grünfläche auf bisher intensiv genutztem Acker.

Neben dem „Biotopwertverfahren“ werden Wertminderungen infolge von Funktionsverlusten oder Funktionseinschränkungen berücksichtigt. Diese Wertminderung kann durch einen Vergleich des Zustandes vor und nach der Maßnahme ermittelt werde. Dabei wird ein Funktionsminderungsfaktor für die Wertminderung zum Ansatz gebracht. Dieser Faktor ist dimensionslos und wird mit der betroffenen Fläche multipliziert.

Gemäß „Handlungsempfehlung zur Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung“ sind die im Folgenden dargestellten Wert- und Funktionselemente zu berücksichtigen.

Tabelle 1: Werte und u Funktionselemente

Wert- und Funktionselement (Bedeutungsausprägung)	Ausprägung im Geltungsbereich
Spezifische Lebensraumfunktion (Biotoptypen mit spezifischen Standorteigenschaften, die für das Vorkommen schutzbedürftiger Arten/ Lebensgemeinschaften geeignet sind)	am Standort anthropogen überformte Bereiche, Verlärmung durch Straße, Merkmal nicht zutreffend

Wert- und Funktionselement (Bedeutungsausprägung)	Ausprägung im Geltungsbereich
Immissionsschutzfunktion (Strukturen, die eine immissionsschützende Funktion für empfindliche benachbarte Bereiche aufweisen)	Nicht vorhanden
Biotische Ertragsfunktion (Standorte mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit in land- oder forstwirtschaftlicher Nutzung)	Nicht vorhanden
Biotopentwicklungsfunktion („Extremstandorte“ in land- oder forstwirtschaftlicher Nutzung“)	Nicht vorhanden.
Archivfunktion (Boden als Zeugnis der Landschaftsgenese oder einer kulturhistorischen Bewirtschaftungsform)	Nicht vorhanden.
Retentionsfunktion (retentionswirksame Standorte und Strukturen, die zur Abflussregulation beitragen)	Berücksichtigung bei Flächenversieglung
Grundwasserschutzfunktion (Standorte mit hoher bis sehr hohem Filter-, Puffer- und Regulationsvermögen und hoher Deckschichtenmächtigkeit	Nicht vorhanden.
Biotische Ausgleichsfunktion (Bereiche mit Entstehung und Transport von Kaltluft- oder Frischluft)	Nicht vorhanden.

Die durchgeführt Bilanzierung auf Grundlage der einzelnen Biotoptypen im Plangebiet ist im Anhang als Tabelle beigefügt. Unter Berücksichtigung der im Geltungsbereich festgesetzten, nachfolgend aufgeführten grünordnerischen Maßnahmen, ergibt sich in Summe eine Biotopaufwertung von 5.700 WE. Es sind daher keine weiteren externen Maßnahmen zur Kompensation erforderlich.

5 Beschreibung der grünordnerischen Maßnahmen im Geltungsbereich

Festsetzungen für die Anpflanzung v. Bäumen, Sträuchern u. sonstige Bepflanzungen

§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB
Die nicht überbaubaren und nicht für Stellplätze und Zufahrten genutzten Grundstücksflächen sind als private Grünflächen anzulegen und zu unterhalten.

6 Anhang

3 Seiten	Fotodokumentation
2 Seiten (A-I und A-II)	Formblatt I - Ausgangswert und Wertenwicklung der Biotop- und Flächentypen

Fotodokumentation

Foto 1: Grünfläche auf dem Flurstück 293/8 im nordöstlichen Teile des Geltungsbereiches

Foto 2: Garagenanlage auf dem Flurstück 293/8

Foto 3: Kleingartenanlage „Am Gräbel“

Foto 4: Versorgungsanlage des AZV

Foto 5: Gartengrundstück Flurstück 292/1

Foto 6: Einfamilienhaus Flurstück 1780/19

Formblatt I: Ausgangswert und Wertentwicklung der Biotop- und Flächentypen

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Nr.	**Flurstück**	**Biotoptyp (Vor Eingriff) Aufwertung / Abwertung**	**Ausgangswert (AW)**	**Code**	**Biotoptyp (Nach Eingriff)**	**Zustandswert (ZW)**	**Differenzwert (DW) (Sp. 4-7)**	**Fläche [m²**	**WE Wert-minde-rung $WE_{Mind.}$ (Sp. 8 x 9)**	**Ausgleichbarkeit**	**WE Aus-gleichsbedarf ($WE_{Mind.A}$)**	**WE Ersatzbedarf ($WE_{Mind.E}$)**
1	Teilfläche Flstck.298/10:	Garage und Garten	5		Wohnhaus mit Garten	8	-3	540	-1620	A	-1620	
2	Teilfläche Flstck 296/3	Teilfläche der Kleingartensparte „Am Gräbel“	10		Wohnhaus mit Garten	8	2	2040	4080	A	4080	
3	Teilfläche Flstck 293/5	Teilfläche der Kleingartensparte „Am Gräbel“	10		Wohnhaus mit Garten	8	2	3010	6020	A	6020	
4	Teilfläche Flstck 293/6, 293/10 u. 293/7:	öffentliche Versorgungsanlage (Pumpstation des AZV)	7		öffentliche Versorgungsanlage (Pumpstation des AZV)	7	0	930	0	A	0	
5	Teilfläche Flstck 293/8	Reihengaragen	0		Wohnhaus mit Garten	8	-8	2080	-16640	A	-16640	
6	Teilfläche Flstck 293/8 und 293/9:	Wiesenfläche	10		Wohnhaus mit Garten	8	2	1280	2560	A	2560	
7	Teilfläche Flstck 294/4:	Straße	0		Straße	0	0	980	0	A	0	
8	Flurstück 1780/19:	Einfamilienhaus	8		Wohnhaus mit Garten	8	0	700	0	A	0	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Nr.	**Flurstück**	**Biotoptyp (Vor Eingriff) Aufwertung / Abwertung**	**Ausgangswert (AW)**	**Code**	**Biotoptyp (Nach Eingriff)**	**Zustandswert (ZW)**	**Differenzwert (DW) (Sp. 4-7)**	**Fläche [m²**	**WE Wert-minde-rung WE Mind. (Sp. 8 x 9)**	**Ausgleichbarkeit**	**WE Aus-gleichsbedarf (WE Mind. A)**	**WE Ersatzbedarf (WE Mind. E)**
9	Flurstücke 292/7:	Garagen	0		Wohnhaus mit Garten	8	-8	1170	-9360	A	-9360	
10	Flurstücke 292/1:	Garten /Obstwiese	10		Wohnhaus mit Garten	8	2	4630	9260	A	9260	
										WE Mind. E (Gesamt)	**-.5.700**	

Ing.-Büro Matthias B e r n d KLIMA + AKUSTIK

Wagnerstraße 55 08523 Plauen Tel. 03741/707022 Fax 3741/707024

SCHALL - IMMISSIONSPROGNOSE

Bauvorhaben :

Plangebiet „Am Gräbel“

Schutzbedürftige Wohnbebauung
an der Plangebietsgrenze
zur Bahnstrecke Chemnitz - Cranzahl

0 9 4 0 5 Z s c h o p a u

Auftraggeber :

Große Kreisstadt Zschopau

Altmarkt 2
0 9 4 0 5 Z s c h o p a u

Planung :

Andrea B r a u e r
Freie Architektin

Waldkirchener Straße 8
0 9 4 0 5 Z s c h o p a u

Plauen, 20.Februar 2020

Dipl.-Ing.TU Matthias Bernd
Fach-Ing.TU Schallschutz

Ausfertigung :

INHALTSVERZEICHNIS

1. Aufgabenstellung

2. Rechts- und Bewertungsgrundlagen für Lärm
2.1 Bestimmungen, Richtlinien und Literatur zum Lärmschutz
2.2 Festgelegte Immissionsrichtwerte (IRW) für den Beurteilungspegel von Lärm

3. Festlegung der Geräusch- Immissionsnachweisorte
3.1. Nördlich der Straße „Am Gräbel“
3.2 Südlich der Straße „Am Gräbel“

4. Eingangsdaten für Berechnung der einwirkenden Emissionen
4.1 Emissionspegel durch Sportveranstaltungen
4.1.1 Fußballspiele
4.1.2. Beach-Volleyball
4.1.3. Tennis
4.2 Fließender Verkehr auf dem Schienenweg
4.3 Fließender Kfz-Verkehr auf der Anliegerstraße „In der Aue“
4.4 Ruhender Kfz - Verkehr – Parkplätze
4.5 Wassertechnische Anlage

5. Berechnung der Schallausbreitung
5.1 Sportveranstaltungen
5.2 Schienenverkehr
5.3 Straßenverkehr

6. Richtwertvergleich und Spitzenpegelkriterium
6.1 Sportveranstaltungen
6.2 Schienenverkehr
6.3 Straßenverkehr

7. Zusammenfassende Wertung der Prognoseergebnisse

ANLAGE - NR:	TITEL	BLATT
1	Geplanter Standort innerhalb des Ortes Zschopau	1
2	Lageplan A3 als Übersicht der Emissionsorte	1
3	Abstände zwischen Emittenten und Immissionsnachweisorten	3
4	Ansichten der Sportstätten: Fußball neu, Fußball alt, Tennis, Beach-Volleyball, Parkplatz, Wassertechnische Anlage	4
5	Spielfeldbelegung Fußball Wochentage, Samstag und Sonntag, Schallleistung der Spielfelder Fußball, Beach-Volleyball	4
6	Bestehendes Wohngebäude nahe IO 2; Abstand zur Schienentrasse	1
7	Deutsche Bahn /Erzgebirgsbahn, Diesel-Triebwagen, Fahrplan	4
8	Messprotokoll zur Geräusch-Vorbelastung Standort und WT-Anlage	3
9	Geräuschimmission durch Zugverkehr, Tag und Nacht IO 1 und IO 2	2
10	Geräuschimmission durch Straßenverkehr	2

1. Aufgabenstellung

Die Stadt Zschopau will mit dem Plangebiet „Am Gräbel" eine große Außenbaufläche für die Errichtung neuer Wohnbauten nutzen.

Aus der Satzung für dieses Plangebiet und den zugehörigen vorliegenden Plänen und Erläuterungen ist deutlich das Bemühen um eine rationelle Gebäudeeinordnung mit effektiven Kontaktpunkten zum öffentlichen Raum abzulesen.

Ein wichtiges Ziel dieser Bereitstellung von Wohnraum ist die Minderung weiterer Abwanderung von insbesondere jungen Fachkräften aus dem Territorium und die damit verbundene Stärkung des ansässigen Handwerks und der Industrie.

Für eine freundliche und schnelle Annahme des bereitstehenden Baulandes sind neben dem landschaftlichen Reiz des Erzgebirges noch einige weitere Umweltaspekte bedeutsam.

In anerkennenswerter Vorausschau hat deshalb die Stadt Zschopau dem Lärmschutz besondere Bedeutung eingeräumt.
Im Umfeld des Plangebietes befinden sich einige Geräuschquellen, die in der Lage sind, eine zukünftige Wohnumgebung während der Tag- und insbesondere der Nachtzeit belasten zu können.

Mittels Vergleich der durch Festsetzung begrenzten Immission mit der tatsächlich durch Lärmquellen zu erwartenden Immission in der Nachbarschaft sind

* die infolge der Sport- und Freizeitnutzung und des Schienenverkehrs während der Tages- als auch während der Nachtzeit entstehenden Geräuschpegel im Gebiet der betroffenen, vor Lärm zu schützenden Bebauung zu berechnen

* und mit den zur Gewährleistung des Lärmschutzes festgelegten Immissionsrichtwerten zu beurteilen sowie

* aus der Lärmbewertung schlussfolgernd Vorschläge für Maßnahmen des baulichen und organisatorischen Schallschutzes zu unterbreiten, die zur Gewährleistung des Lärmschutzes der Wohnnachbarschaft notwendig sind.

2. Rechts- und Bewertungsgrundlagen für Lärm

2.1 Bestimmungen, Richtlinien und Literatur zum Lärmschutz

In die Prognose und Beurteilung von Lärmsituationen in der Wohnnachbarschaft werden folgende Gesetze, Normen und Richtlinien einbezogen :

/1/ Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG), BGBl.I, S.881 v.22.05.90, einschl. Änderung durch Gesetz vom 27.06.1994, BGBl.I, S.1440
/2/ Baunutzungsverordnung (BauNVO), BGBl.I, S.132 v. 23.01.90, Akt.v.13.05.2017
/3/ Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm -**TA LÄRM**, **Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum BImschG vom 26.8.1998** / GMBI l998, S.503 in aktueller Fassung vom 8.Juni 2017
/4/ **Parkplatzlärmstudie**, Schriftenreihe Heft 89, 6.Auflage, August 2007 Herausgeber: Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 86179 Augsburg
/5/ **Sportanlagenlärmschutzverordnung** – 18.BImSch mit Stand v. 1.Juni 2017
/6/ **Verkehrslärmschutz-VO- 16.BImSchV** Anl,2 zu §4 **Schienenwege (Schall 03)**
/7/ **DIN EN 16272-3-1 Standardisiertes Schienenverkehrslärmspektrum** 2013-01
/8/ **Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90,** Ausgabe 1990
/9/ **DIN 18005-1 - Schallschutz im Städtebau Teil 1 : Grundlagen und Hinweise für die Planung,** Ausgabe Juli 2002
/10/ **DIN 18005-1 - Beiblatt 1, Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte,** 1987-05
/11/ **DIN 4109 Schallschutz im Hochbau -Ausgabe Januar 2019**
Teil 1: Mindestanforderungen
Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen
Teile 31 bis 36: (Bauteilkataloge) Daten für die rechn. Nachweise
Teil 4 Bauakustische Prüfungen
/12/ **DIN EN 3744** - Bestimmung Schallleistungs- und Schalldruckpegel von Geräuschquellen aus Messungen, GKl 2, Freies Schallfeld, 2011-02
/13/ **DIN ISO 9613-2** Akustik, Dämpfung Ausbreitg. im Freien, Allg.Berechng.,1999-10
/14/ VDI 2081 - Bl.1,Geräuscherzeugung u. Lärmminderung in RLT-Anlagen, 2001-07
/15/ VDI 2081 - Bl.2,Geräuscherzeugung u. Lärmminderung in RLT-Anlagen, 2005-05
/16/ VDI 2714 - Schallausbreitung im Freien, 1988-01 [zurückgezogen]
/17/ VDI 2719 - Schalldämmung von Fenstern u. deren Zusatzeinrichtungen 1987-08
/18/ **VDI 2720 - Schallschutz durch Abschirmung im Freien, 1997-03**
/19/ **VDI 3770 – Emissionswerte von -quellen Sport- und Freizeitanlagen,** 2012-09
/20/ VDI 4100 - Schallschutz im Hochbau-Wohnungen-Erhöht. Schallschutz; 2012-10
/21/ Taschenbuch Akustik, Prof.Dr.-Ing.Fasold, Prof.Dr.-Ing.Kraak, Dr.-Ing.Schirmer VEB Verlag Technik Berlin 1984
/22/ Bauphysikalische Entwurfslehre „Bau- und Raumakustik“ Fasold, Sonntag, Winkler , VEB Verlag Technik Berlin 1987
/23/ Schallschutz + Raumakustik in der Praxis,Fasold, Feres ,V. f. Bauw., Berlin 1998
/24/ **Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche** Hess. Landesanstalt, Umweltplanung, Arbeits- u. Umweltschutz Heft 192/1995

2.2 Berücksichtigung des Lärmschutzes bei der städtebaulichen Planung

Ausreichender Schallschutz ist eine der Voraussetzungen für die gesunde Lebensweise der Bevölkerung.
Zu den schädlichen Umwelteinwirkungen zählen nach § 3 (1) BImSchG auch ***Geräuscheinwirkungen*** auf die Nachbarschaft (Immissionen), die zu ***erheblichen Belästigungen*** für die Nachbarschaft führen.
Daher sind in dem Verfahren zur ***Aufstellung der Bauleitpläne,*** wie den Bebauungsplan für das Wohngebiet „Am Gräbel“ in Zschopau, allgemeine schalltechnische Grundregeln zu beachten und rechtzeitig zu berücksichtigen.

In der Regel sind erhebliche Belästigungen durch Geräusche dann zu erwarten, wenn in der Nachbarschaft die Geräuschimmissionen bestimmte vorgegebene Richtwerte (z.B. ***Orientierungswerte*** *oder* ***Immissionsrichtwerte IRW***) überschreiten.
Umgekehrt kann von der Zumutbarkeit einer unvermeidbaren, durch die Anlage verursachten Lärmsituation ausgegangen werden, wenn diese Immissionsrichtwerte unterschritten werden.

Der Schutzanspruch der geplanten Wohnbebauung wurde durch die Große Kreisstadt 09405 Zschopau mit der Satzung für das Plangebiet „Am Gräbel“ vom 29.03.2019 wie folgt festgestellt :
Die geplanten Wohnbebauung ist zu beurteilen wie ein

Allgemeines Wohngebiet (WA) analog §4 BauNVO /2/

nach den Schalltechnischen **Orientierungswerten** in /**10**/ Pkt. 1.1 b ;

Beurteilungszeitraum		
TAG 6 – 22 Uhr	**NACHT 22 – 6 Uhr**	
55 dBA	**45 dBA**	**40 dBA**
	nur Verkehrslärm	Industrie,Gewerbe,Freizeit

in Anwendung der Berechnungsvorschriften für Sportanlagen /**5**/ oder Verkehrsanlagen /**6**/ oder Gewerblichen Anlagen /**3**/.
Die Beurteilungspegel der Geräusche **verschiedener Arten von Geräuschquellen** (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und **nicht addiert** werden.
Die angegebenen Orientierungswerte beziehen sich auf Immissionsnachweisorte (IO) in 0,5 m Abstand vor den den Geräuschquellen nächstgelegenen vor Lärm zu schützenden Gebäuden.
Die für die Tages- bzw. Nachtzeit ausgewiesenen Orientierungswerte gelten für einen berechneten **Beurteilungspegel** $\mathbf{L_{rT}}$(tags) bzw. $\mathbf{L_{rN}}$ (nachts), der sich unter Berücksichtigung ihrer im Bewertungszeitraum auftretenden Einwirkungszeiten ergibt.
Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die zitierten IRW außerhalb von Gebäuden nachts um höchstens 20 dB(A) und am Tage um höchstens 30 dB(A) überschreiten - "**Spitzenpegelkriterium**".

3. Festlegung der Geräusch - Immissionsnachweisorte

Die Lageeinordnung des geplanten Bebauungsgebietes entlang der Eisenbahntrasse Chemnitz-Cranzahl weist zwei Teilbereiche aus, die durch die in Ost-Westrichtung verlaufende Straße „Am Gräbel“ und deren weiter führende Straße „In der Aue“ in einen Süd- und Nordteil getrennt sind.
Konkrete Einordnungen neuer Wohngebäude bestehen noch nicht.

Die wesentlichen Emissionsquellen wirken aus westlicher Richtung und sind Freizeitanlagen, Schienen- und Straßenverkehr.

Für beide Teile des Plangebietes wurde für die Feststellung der Geräuscheinwirkung von der zukünftig zu erwarteten nächstliegenden Fassade zu errichtender Gebäude ausgegangen.
Damit gelten die Berechnungsergebnisse sofort für die den Lärmquellen am nächsten gebauten Fassaden, wodurch weitere Umrechnungen für dort befindlichen Gebäude entfallen.

*Als fiktiver **maßgeblicher Immissionsort** wurde folglich in Beratung am 21.August 2019 mit der beteiligten Architektin eine der Schienentrasse nahezu gleichlaufende **Linie innerhalb des Plangebietes im Abstand von ca. drei Metern parallel der westlichen Plangebietsgrenze** vereinbart.*

Gebäude nahe dieses fiktiven Immissionsortes sind für die jeweilige Gebietseinordnung besonders den Betriebs- und Freizeitgeräuschen ausgesetzte Wohngebäude, an denen eine Überschreitung der Immissions-Richtwerte am ehesten zu erwarten ist.
Die von der natürlichen Grenzlinie bestehenden Abweichungen sind für die beabsichtigte prinzipielle Feststellung des Sachverhaltes unerheblich.

Die sonstige vorhandene schutzbedürftige Bebauung bleibt infolge größeren Abstandes außer Betracht.

Es kann eingeschätzt werden, dass bei Einhaltung der Immissionsrichtwerte an diesem ausgewählten Immissionsnachweisorten auch an keinem anderen weiter entfernt gelegenen schutzbedürftigen Objekt Überschreitungen des gültigen Immissionsrichtwertes auftreten.

Die Lage der fiktiven maßgeblichen Immissionsorte IO ist aus den ANLAGEN 2 und 3 ersichtlich.

4. Eingangsdaten für Berechnung der Emission durch das Bauvorhaben

4.1 Emissionspegel durch Sportveranstaltungen

Das Plangebiet „Am Gräbel" schließt in westlicher Richtung an ein landschaftlich ruhiges und interessant gestaltetes Naherholungsbereich bis zur Zschopau an.

Eine ruhige Idylle ist es aber nicht immer. In bestimmten Zeiten – bei der Bahnlinie Zschopau – Chemnitz täglich regelmäßig - wird die Ruhe durch menschliche und maschinell unterstützte Geräuscherzeugung unterbrochen. Zum Ersteren tragen Fußballspiele bei und für letzteres ist der Bahnbetrieb maßgeblich.

4.1.1 Fußballspiele

Es bestehen zwischen Fluss und Bahnlinie zwei Fußballfelder. Zu deren Nutzung sind nach ANLAGEN 3.1, 3.2, 5.1, 5.2 folgende Faktoren bekannt :

Traditionelles Stadion				
Lfd. Nr.	Faktor	**Wochentag** 17 – 20 Uhr	**Samstag** 14.30 – 20 Uhr	**Sonntag** 14.30 – 20 Uhr
1	Nutzungsart	B+D-Jugend oder Damen + Herren	Damen oder Jugend	Damen oder Herren
2	Spieldauer	max. 3 Stunden		
3	Anzahl Spieler	22		
4	Anzahl Zuschauer	20		
5	Geräuschemission ANLAGE 5.2	L_{wA} = 102 dBA		
6	Entfernung zum Immissionsort	IO 1 94m IO 2 100m ANLAGE 3.1		

Neues Stadion				
Lfd. Nr.	Faktor	**Wochentag** 17 – 20 Uhr	**Samstag** 14.30 – 20 Uhr	**Sonntag** 14.30 – 20 Uhr
1	Nutzungsart	B+D-Jugend oder Damen + Herren	Damen oder Jugend	Damen oder Herren
2	Spieldauer		max. 3 Std	max. 3 Std
3	Anzahl Spieler		11	11
4	Anzahl Zuschauer		80	120
5	Geräuschemission ANLAGE 5.2		L_{wA} = 105 dBA	L_{wA} = 107 dBA
6	Entfernung zum Immissionsort	IO 1 188m IO 2 100m ANLAGE 3.2		

4.1.2. Beach-Volleyball

Bei Aufschlag, Ballschlag allgemein und Kommunikation entstehen bei diesem Spiel erhebliche Geräusche. Bei Wettkämpfen mit Schiedsrichter können diese auf mittlere Maximalschallpegel von L_{wA} = 113 dBA /**5**,Tab.41/steigen.
Für die Trainingsspiele, wie für Montag und Mittwoch jeweils für drei Stunden im Spielplan eingetragen (ANLAGE 5.3), ist ein

mittlerer Maximalschallpegel von $\mathbf{L_{wA}}$ = **108 dBA** /**5,**Tab.41/
zu erwarten.

Besonders auffällig sind allerdings auch dabei Impulsgeräusche, die bei der Ausbreitungsrechnung zu beachten sind.

4.1.3. Tennis

Der Beitrag dieser Sportart zur Immission vor der Wohnbebauung wird durch die Entfernung zum nächstliegenden Nachweisort relativiert. In VDI 3770 wird für Mehrfeldanlagen für jedes bespielte Feld ein äquivalenter Wert von 93 dB /**19,** 8.3.1/ zugeordnet.
Die Tennisfelder werden uneinheitlich und nur außerhalb der Ruhezeiten betrieben.

In Zschopau folgt daraus bei drei gleichzeitig bespielten Feldern (ANLAGE 4.2)

$$\mathbf{L_{WAeq}} = 93 + 10\lg 3 = \mathbf{97{,}77\ dBA}.$$

Für Tennis sind somit die Eingangsdaten bei nahezu gleicher Entfernung noch deutlicher als Beachball von der Einwirkung auf das Plangebiet „Am Gräbel“ entfernt.

Ein exakter Spielplan liegt nicht vor.
Abzüge durch ein Zeitmaß werden deshalb sicherheitshalber auf die Zeit von 15 bis 20 Uhr erweitert und folglich verringert (s.a.Pkt.6.3).

4.2 Schienenverkehr
Fließender Verkehr auf dem Schienenweg

Die westliche Begrenzung des vorgesehenen Plangebietes „Am Gräbel“ verläuft nahe der Bahnlinie Nr.517 zwischen Cranzahl und Chemnitz. Die nächstliegenden Stationen sind nördlich Waldkirchen und südlich Zschopau Ost.

Auf dieser Strecke werden ausschließlich Dieseltriebwagen SIEMENS V642 eingesetzt (ANLAGE 7).

Die Vorbeifahrt an den beiden dem Schienenstrang nächstgelegenen Nachweisorten erfolgt für **IO 1 in s = 18m** und für **IO 2 in s = 10m** nahezu senkrechtem Abstand vom Gleiskörper (ANLAGEN 3.2, 3.3, 3.5)

Das erfolgt laut Fahrplan (ANLAGEN 7.3, 7.4) in der Tagzeit 15mal nach Zschopau und 15 mal von Zschopau nach Chemnitz; also zweimal pro Stunde für 15 Stunden.
In der kritischen Nachtstunde ebenso , also mit zwei Vorbeifahrten.

Auf Basis der für den Schienenverkehr maßgeblichen Verkehrslärmschutz-VO, /**6**/, Schiene 03, erfolgt für den Emissionspegel $L_{m,E}$ für die Vorbeifahrt des Verbrennungstriebwagens (VT) an diesem Standorten eine Abschätzung :

Längenbezogene Schallleistung $L_{W/A}$= Σ Teilquellen 1+7+9+11 nach Kategorie 6 VT
$L_{W/A}$= Σ 69 + 38 + 55+ 57 = 69,43 dBA

Längenbezogene Schallleistung ***$L_{W/A}$ = 69 dBA***

Daraus ABSCHÄTZUNG
(Schiene 03, Pkt.2.2.9) Emissionspegel $L_{m,E(25)}$ = $L_{W/A}$ - 19
Emissionspegel $L_{m,E(25)}$ = 69 – 19 = 50 dBA.

Die Schallleistung des Triebwagens folgt mit
L_{PE} = $L_{m,E}$ + 20 lg 25/0,4 (Halbraum)
L_{PE} = 50 + 35,92 = 85,92

Schallleistung des Triebwagens ***L_{PE} = 86 dBA***

Die Ausbreitungsrechnung auf dieser Basis ist in ANLAGE 9 enthalten..

4.3 Straßenverkehr
Fließender Kfz-Verkehr auf der Anliegerstraße „In der Aue“

Ausgehend von der plangemäßen Erschließung erfolgt die Verkehrserschließung für Ver- und Entsorgungsträger sowie für Feuerwehr und Rettungsfahrzeuge über die Straßen „Am Gräbel“ und „In der Aue“.
Da die Eckgrundstücke an den beiden genannten Straßen bereits bebaut sind, werden nachfolgend die von „Am Gräbel“ abbiegenden Wohngebietsstraßen betrachtet, die dem Verlauf der Bahnlinie nahezu parallel folgen und sich als „In der Aue“ fortsetzen.

Es wird vorausgesetzt, dass diese Straßen den neu geplanten Anforderungen entsprechend als Gemeindestraße ertüchtigt werden.

Die Anzahl der stündlich auf diesem Straßenverlauf bewegten Fahrzeuge wird in Anlehnung an DIN 4109 auch zukünftig als Wohnstraße, ein- bzw. zweistreifig, für ca. 10 bis 50 Kfz mit einem Anteil von ca. 5 % Lkw eingeschätzt.

Davon ausgehend wurde beispielhaft mit einer für die erwartbare Anliegerzahl relativ hohen Verkehrsbelastung von

Durchschnittlicher Täglicher Verkehrsstärke (DTV) von 48 KFZ/24 Stunden gerechnet (ANLAGE 10).

*Emissionspegel nach /**8**/ RLS-90, Pkt.4.4.1.1.1, Tabelle 3, Gemeindestraßen :*

Emissionspegel : $\mathbf{L_{m,E(25)} = 37{,}3 + 10\ lg\ [\ M\ .\ (\ 1 + 0{,}082\ p)]}$

$L_{m,E(25)} = 37{,}3 + 10\ lg\ [\ 0{,}06 \times 48\ (\ 1 + 0{,}082 \times 10)$

$L_{m,E(25)} = 37{,}3 + 7{,}19 = 44{,}49$ dBA

Schallleistungspegel: $\underline{L_{W/,1h}} = L_{m,E(25)} + 19 = 44{,}49 + 19 =$ **<u>63,49 dBA.</u>**
(s.a.Ableitung f. Straße /**4**/Pkt.4.2.2).

Die **Beurteilungspegel** vor den IO´s wurden mit Programm nach RLS-90 ermittelt und sind in ANLAGE 10 dargestellt.

Es darf allerdings darauf hingewiesen werden, dass seit vorgenannter Festlegung durch technischen Fortschritt sich spürbar nennenswerte Schall-Emissionsminderungen bei allen Kfz – Kategorien eingestellt haben.
Ferner wird der erwartbare Anteil der Elektromotorisierung - auch bei Lkw`s – in der Zukunft grundsätzliche Neubetrachtungen möglich machen.

4.4 Ruhender Kfz - Verkehr - Parkplätze

Für die gesamte Freizeitanlage im Zschopautal sind abgehend von der Krumhermersdorfer Straße „In der Sandgrube“ max. 50 Parkplätze eingeordnet. Diese Parkstellflächen befinden sich in über 320 Metern Entfernung vom Plangebiet. Die Ausbreitungsdämpfung liegt mit ca. 60 dB weit über dem mittels /**4**/ zu erwartenden Emissionspegel der Parkfläche (ANLAGE 3.3).

Das Plangebiet „Am Gräbel“ bleibt akustisch von dieser Parkfläche unbeeinflusst.

4.5 Wassertechnische Anlage

Die Anlage der Wasseraufbereitung befindet sich innerhalb des Plangebietes an der Straße „Am Gräbel“. Sie verfügt über ein massives Pumpen- und Gerätehaus. (ANLAGE 5.4).
Die dort vorgenommenen Messungen zeigten Schalldruckpegel an der Grundstücksgrenze (ANLAGE 8.2) , die im Bereich des Ruhepegels liegen.
Im Regelbetrieb sind keine funktionsbedingten Arbeiten außerhalb der Bauhülle erforderlich.
Ausnahme bilden Reinigungsarbeiten am Klärbottich. Diese sind ca. zweimal im Jahr zu erwarten.

5. Schallausbreitung und Beurteilungspegel

5.1 Sportveranstaltungen

Gespielt wird laut Zeitangaben der Betreiber aller Sportveranstaltungen nur in der Tagzeit außerhalb der Ruhezeiten.

Das Zeitmaß Dt folgt aus Spielzeit t und Beurteilungszeit T :

Zeitraum	**Ruhezeiten und Orientierungswert in dBA im Allg.Wohngebiet**		**Beurteilungszeit T**
Werktage incl.Samstag 6 bis 22 Uhr	6 bis 8 Uhr	50 dBA	12 Stunden
	20 bis 22 Uhr	55 dBA	
Sonn- und Feiertag 7 bis 22 Uhr	7 bis 9 Uhr,	50 dBA	9 Stunden
	13 bis 15 Uhr*, 20 bis 22 Uhr	55 dBA	
Anmerkung:	**Nur berücksichtigen, wenn Nutzungsdauer in der Zeit von 9 bis 20 Uhr größer als 4 Stunden ist /**5**/§2(5).*		

5.1.1 Fußball

$$L_S(S_i) = L_w(Si) + k_o + kr - 20\ lg(s_i/1m) - 11\ dB - Dt - De\ \ [dB(A)]$$

mit k_0 – Zuschlag Raumwinkelmaß; in Messwert-Kurve (Anl.5.2) enthalten.
kr – Zuschlag für Impulse ist in Messwert-Kurve (Anl.5.2) enthalten.
kr – Zuschlag für geländebedingte Reflexion
D_t - Zeitmaß D_t = 10 lg ti/ T in dB

Es folgt für die angegebenen Nutzungszeiten (Pkt.4.1.1.) :

Traditionelles Stadion *Wochentag*

Spielzeit laut Plan : zwei Spiele in drei Stunden zwischen 17 bis 20 Uhr

IO 1 $L_S(S_i) = 102 + 0 + 3 - (20\ lg\ 94 - 11) - 10\ lg\ 3/12 - 0$
IO 1 $L_S(S_i) = 102 + 0 + 3 - 50{,}46 - 6{,}02 - 0$ = 48,52 dB(A)
IO 2 $L_S(S_i) = 102 + 0 + 3 - (20\ lg\ 100 - 11) - 10\ lg\ 3/12 - 0$
IO 2 $L_S(S_i) = 102 + 0 + 3 - 51{,}0 - 6{,}02 - 0$ = 47,98 dB(A)

Neues Stadion *Samstag*

Spielzeit laut Plan : zwei Spiele in drei Stunden zwischen 14.30 bis 20 Uhr

IO 1 $L_S(S_i) = 105 + 0 + 3 - (20\ lg\ 188 - 11) - 10\ lg\ 3/12 - 0$
IO 1 $L_S(S_i) = 105 + 0 + 3 - 56{,}48 - 6{,}02 - 0$ = 45,50 dB(A)
IO 2 $L_S(S_i) = 105 + 0 + 3 - (20\ lg\ 100 - 11) - 10\ lg\ 3/12 - 0$
IO 2 $L_S(S_i) = 105 + 0 + 3 - 51{,}0 - 6{,}02 - 0$ = 50,98 dB(A)

Neues Stadion *Sonntag*

Spielzeit laut Plan : zwei Spiele in drei Stunden zwischen 14.30 bis 20 Uhr

IO 1 $L_S(S_i) = 107 + 0 + 3 - (20\ lg\ 188 - 11) - 10\ lg\ 3/11 - 0$
IO 1 $L_S(S_i) = 107 + 0 + 3 - 56{,}48 - 5{,}64 - 0$ = 47,88 dB(A)
IO 2 $L_S(S_i) = 107 + 0 + 3 - (20\ lg\ 100 - 11) - 10\ lg\ 3/11 - 0$
IO 2 $L_S(S_i) = 107 + 0 + 3 - 51{,}0 - 5{,}64 - 0$ = 53,36 dB(A)

Zusammenfassung der Immissionen durch die beiden Fußballfelder :

Traditionelles Stadion				
Lfd. Nr.	Faktor	**Wochentag** 17 – 20 Uhr	**Samstag** 14.30 – 20 Uhr	**Sonntag** 14.30 – 20 Uhr
1	Nutzungsart	B+D-Jugend oder Damen + Herren	Damen oder Jugend	Damen oder Herren
2	Spieldauer	max. 3 Stunden		
3	Anzahl Spieler	22		
4	Anzahl Zuschauer	40		
5	IO 1 in dB(A)	48,52		
6	IO 2 in dB(A)	47,98		

Neues Stadion				
Lfd. Nr.	Faktor	**Wochentag** 17 – 20 Uhr	**Samstag** 14.30 – 20 Uhr	**Sonntag** 14.30 – 20 Uhr
1	Nutzungsart	B+D-Jugend oder Damen + Herren	Damen oder Jugend	Damen oder Herren
2	Spieldauer		max. 3 Std	max. 3 Std
3	Anzahl Spieler		11	11
4	Anzahl Zuschauer		80	120
5	IO 1 in dB(A)		45,50	47,88
6	IO 2 in dB(A)		50.98	53,36

Belastung durch Fußball				
	Immissionsort	**Wochentag**	**Samstag**	**Sonntag**
7	**Σ IO 1 in dBA**	48,52	45,50	47,88
8	**Σ IO 2 in dBA**	47,98	50.98	53,36**

** Orientierungswert für Fußballspiel in der Ruhezeit am Morgen, also sonntags zwischen 7 bis 9 Uhr ist überschritten !

5.1.2 Beach-Volleyball

Spielzeit laut Plan : 17 bis 20 Uhr

$$L_S(S_i) = L_w(Si) + k_o + kI + kr - 20\ lg(s_i/1m) - 11\ dB - Dt - De \quad [dB(A)]$$

L_S(IO 1) = 108 + 0 + 9 + 0 - 20 lg 310 - 11 – 10lg 3/12 - 0 = 50,15 dBA

L_S(IO 2) = 108 + 0 + 9 + 0 -20 lg 240 – 11 – 6,02 - 0 = 52,38 dBA

mit k_0 – Zuschlag Raumwinkelmaß; in Messwert-Kurve (Anl.5.2) enthalten.
kI – Impulszuschlag = 9 (siehe /5/,Tab.41)

5.1.3 Tennis

Spielzeit laut Plan : 15 bis 20 Uhr

$$L_S(S_i) = L_w(Si) + k_o + kI + kr - 20\ lg(s_i/1m) - 11\ dB - Dt - De \quad [dB(A)]$$

L_S(IO 1) = 98 + 3 +3 + 0 - 20 lg 285 - 11 dB – 10lg5/12 - 0 = 40,10 dBA

L_S(IO 2) = 98 + 3 +3 + 0 - 20 lg 167 - 11 dB – 3,80 - 0 = 44,75 dBA

5.2 Schienenverkehr

Der unter Pkt.4.2 vorgenommenen Abschätzung der Emission nach Schall 03 folgt die Ausbreitungsrechnung in den ANLAGEN 9.
Unabhängig davon besteht eine mit Rechenprogramm durchgeführte behördliche Berechnung, die für vorliegendes Plangebiet folgende ***maximale*** Beurteilungspegel des Schieneverkehrs prognostiziert :

für die Tagzeit 44 dBA und in der kritischen Nachtstunde 38 dBA.

5.3 Straßenverkehr

Die Beurteilungspegel für den Straßenverkehr sind für TAG und NACHT Bestandteil der ANLAGE 10.

6. Richtwertvergleich für IO

Für vorliegende Untersuchung werden die Teilepegel der untersuchten gleichartigen Schallquellen aus den Sportanlagen zusammengefasst.
Die ermittelten Teilepegel für werden als Summenpegel addiert :

$$L_{r,ges} = 10\ lg\ [\ \Sigma\ exp\ LA(si)/10\ ] \quad [dB(A)]$$

Als Bewertungszeiträume dienen außerhalb der Ruhezeiten
am Wochentag tagsüber 12 Stunden und an Sonn- und Feiertagen 9 Stunden zwischen 7.00 und 22.00 Uhr und nachts die ungünstigste Stunde zwischen 22.00 und 6.00 Uhr.

6.1. Sportarten für den Betrieb in der Tagzeit 15 Uhr bis 20 Uhr

Anm.: Alle Sportarten werden außerhalb der Ruhezeiten ausgeführt.

Lfd Nr.	*TAGBETRIEB*	**Wochentag**	**Samstag**	**Sonntag**
1	Einstufung BauNVO	WA §4	WA §4	WA §4
2	**Orientierungswert** DIN 18005 Bbl.1, Pkt.1.1.b)	**55**	**55**	**55**

Immissionsort IO 1				
3	Nutzungsart	B+D-Jugend oder Damen + Herren	Damen oder Jugend	Damen oder Herren
4	Fußball, Traditionelles und Neues Stadion Pkt. 5.2.1	48,52	45,50	47,88
5	Beach-Volleyball Pkt. 5.2.2	50,15		
6	Tennis Pkt. 5.2.3	40,10		
7	**BEURTEILUNGSPEGEL Σ IO 1 in dBA**	***52,67****	***45,50***	***47,88***
8	***ORIENTIERUNGSWERT*** ***+ Über-/*** ***- Unterschreitung***	***- 2,33***	***- 9,50***	***- 7,12***

Immissionsort IO 2				
3	Nutzungsart	B+D-Jugend oder Damen + Herren	Damen oder Jugend	Damen oder Herren
4	Fußball, Traditionelles und Neues Stadion Pkt. 5.2.1	47,98	50,98	53,36**
5	Beach-Volleyball Pkt. 5.2.2	52,38**		
6	Tennis Pkt. 5.2.3	44,75		
7	**BEURTEILUNGSPEGEL Σ IO 2 in dBA**	***54,24****	***50,98***	***53,36***
8	***ORIENTIERUNGSWERT*** ***+ Über-/*** ***- Unterschreitung***	***- 0,76***	***- 4,02***	***- 1,64***

* Infolge nahezu zeitgleichen Betriebes bausteinartig zusammen gesetzt ***19***,Abs.1/.

**Orientierungswerte in der Ruhezeit am Morgen für Fußballspiel am Sonn- und Feiertag sowie Beach-Volleyball wochentags und am Sonn-und Feiertag sind überschritten !

6.1.1 Fortsetzung Sportarten für den Betrieb in der Tagzeit 15 Uhr bis 20 Uhr

Einhaltung Spitzenpegelkriterium

Spitzenpegel entstehen bei vorliegenden Sportanlagen durch Geräusche der Sportarten

Für die entstehenden Geräusche gilt folgende Ermittlung :
Der maximale Schallleistungspegel beträgt allgemein
$L_{w,max} = L_{S,max}^{(7,5m)} + 20 \lg s + 8$ **dB**
Der Spitzenpegel folgt am Boden mit
$L_{max} = L_{w,max} + DI + ko + ki - 20 \lg(si/1m) - 11$ **dB - DL - DBM - De [dB(A)]**

<u>In der Tageszeit :</u>

Kritischer Fall : Fußball, Neues Stadion
IO 1 im Allgemeinen Wohngebiet an der Straße „In der Aue“
L_{max} = 107 + 0 + 3 + 3-+ 20 lg 94- 11 dB - 0 - 0 - 0 [dB(A)]
L_{max} **= 107 + 0 + 3 + 3-+ 50,46 - 0 - 0 - 0 = 62,54 dBA < 85 dB(A)**
<u>Der zulässige Spitzenpegel wird für die Tageszeit unterschritten.</u>

Kritischer Fall : Beach-Volleyball
IO 2 im Allgemeinen Wohngebiet an der Straße „In der Aue“
$L_{w,max}$ = **113 dBA** (Maximalpegel Beach-Volleyball) /**5**,Tab.41/
L_{max} **= 113 + 0 + 3 + 3-+ 20 lg 240 - 11 dB - 0 - 0 - 0 [dB(A)]**
L_{max} **= 113 + 0 + 3 + 3-+ 58,60 - 0 - 0 - 0 = 60,40 dBA < 85 dB(A)**
<u>Der zulässige Spitzenpegel wird für die Tageszeit unterschritten.</u>

Kritischer Fall : Tennis
IO 2 im Allgemeinen Wohngebiet an der Straße „In der Aue“
$L_{w,max}$ = 93 + 10lg 5 = **99,99 ~ 100 dBA** Volle Nutzung aller Plätze
L_{max} **= 100 + 0 + 3 + 3-+ 20 lg 167 - 11 dB - 0 - 0 - 0 [dB(A)]**
L_{max} **= 100 + 0 + 3 + 3-+ 55,45 - 0 - 0 - 0 = 44,55 dBA < 85 dB(A)**
<u>Der zulässige Spitzenpegel wird für die Tageszeit unterschritten.</u>

6.2 Schienenverkehr

Anm.: Für diesen Richtwertvergleich werden die bei vorliegenden Ermittlungen erreichten ungünstigsten, d.h. höchsten Zahlenwerte für den Beurteilungspegel angesetzt. Allein diese Geräuschquelle wird mit dem Orientierungswert verglichen.

Lfd Nr.	*TAGBETRIEB*	
1	Einstufung BauNVO	WA §4
2	**Orientierungswert** DIN 18005 Bbl.1, Pkt.1.1.b)	**55**

	Immissionsort IO 1	
3	Nutzungsart	
4	Schienenverkehr Verbrennungstriebwagen VT 642 Pkt. 5.2 ANLAGE 9.1	38
7	**BEURTEILUNGSPEGEL** **Σ IO 1 in dBA**	***38***
8	***ORIENTIERUNGSWERT*** ***+ Über-/*** ***- Unterschreitung***	***- 17,0***

	Immissionsort IO 2	
3	Nutzungsart	
4	Schienenverkehr Verbrennungstriebwagen VT 642 Pkt. 5.2 ANLAGE 9.2	44
7	**BEURTEILUNGSPEGEL** **Σ IO 2 in dBA**	***44***
8	***ORIENTIERUNGSWERT*** ***+ Über-/*** ***- Unterschreitung***	***- 11,0***

6.2.1 Einhaltung Spitzenpegelkriterium

Kritischer Fall lt. Tabelle : Triebwagen VT 642

IO 2 im Allgemeinen Wohngebiet an der Straße „In der Aue“

<u>In der Tageszeit :</u>

$L_{w`,1h}$ **= $L_{m,E}$ + 19 = 50 + 19 = 69 dBA** Schallleistungspegel nach RLS-90 (s.Pkt.4.2)

L_r **= 69 dB(A) + ko + kL - 20 lg10 - 11 dB**

L_r **= 69 dB(A) + 3 + 6 – 31,0 = 47 dBA < 85 dB(A)**

<u>Der zulässige Spitzenpegel wird für die Tageszeit unterschritten.</u>

Fortsetzung Schienenverkehr

Anm.: Für diesen Richtwertvergleich werden die bei vorliegenden Ermittlungen erreichten ungünstigsten, d.h. höchsten Zahlenwerte für den Beurteilungspegel angesetzt. Allein diese Geräuschquelle wird mit dem Orientierungswert verglichen.

Lfd Nr.	*NACHTBETRIEB*	
1	Einstufung BauNVO	WA §4
2	**Orientierungswert** DIN 18005 Bbl.1, Pkt.1.1.b)	**45**

	Immissionsort IO 1	
3	Nutzungsart	
4	Schienenverkehr Verbrennungstriebwagen VT 642 Pkt. 5.2 ANLAGE 9	34,9
7	**BEURTEILUNGSPEGEL** **Σ IO 1 in dBA**	***35***
8	***ORIENTIERUNGSWERT*** ***+ Über-/*** ***- Unterschreitung***	***- 10,0***

	Immissionsort IO 2	
3	Nutzungsart	
4	Schienenverkehr Verbrennungstriebwagen VT 642 Pkt. 5.2 ANLAGE 9	38,4
7	**BEURTEILUNGSPEGEL** **Σ IO 2 in dBA**	***38***
8	***ORIENTIERUNGSWERT*** ***+ Über-/*** ***- Unterschreitung***	***- .7,0***

Einhaltung Spitzenpegelkriterium

Kritischer Fall lt. Tabelle : Triebwagen VT 642

IO 2 im Allgemeinen Wohngebiet an der Straße „In der Aue“

<u>In der Nachtzeit :</u>

$L_{w`,1h}$ **= $L_{m,E}$ + 19 = 50 + 19 = 69 dBA** Schallleistungspegel nach RLS-90 (s.Pkt.4.2)

L_r **= 69 dB(A) + ko + kL - 20 lg10 - 11 dB**

L_r **= 69 dB(A) + 3 + 6 – 31,0 = 47 dBA < 65 dB(A)**

<u>Der zulässige Spitzenpegel wird für die Nachtzeit unterschritten.</u>

6.3 Straßenverkehr

Anm.: Die Geräuschquelle wird allein mit dem Orientierungswert verglichen.

Lfd Nr.	*TAGBETRIEB*	
1	Einstufung BauNVO	WA §4
2	**Orientierungswert** DIN 18005 Bbl.1, Pkt.1.1.b)	**55**

Immissionsort IO 1					
3	Nutzungsart	DTV Kfz/24h	Steigung %	Abstand [m] Mitte Fahrstreifen	RLS - 90
4	Mittelungspegel bei Vorbeifahrt der Kfz auf einer Gemeindestraße mit 30 km/h ANLAGE 10.1	48	5	7	44,8
7	**BEURTEILUNGSPEGEL Σ IO 1 in dBA**	***45***			
8	***ORIENTIERUNGSWERT*** ***+ Über-/*** ***- Unterschreitung***	***- 10,0***			

Immissionsort IO 2					
3	Nutzungsart	DTV Kfz/24h	Steigung %	Abstand [m] Mitte Fahrstreifen	RLS - 90
4	Mittelungspegel bei Vorbeifahrt der Kfz auf einer Gemeindestraße mit 30 km/h ANLAGE 10.2	48	5	4	47,0
7	**BEURTEILUNGSPEGEL Σ IO 2 in dBA**	***47***			
8	***ORIENTIERUNGSWERT*** ***+ Über-/*** ***- Unterschreitung***	***- 8,0***			

6.3.1 Einhaltung Spitzenpegelkriterium

Kritischer Fall lt. Tabelle : Kraftfahrzeugverkehr

IO 2 im Allgemeinen Wohngebiet an der Straße „In der Aue“

<u>In der Tageszeit :</u>

$L_{w`,1h} = L_{m,E} + 19 = 44{,}49 + 19 = 63{,}49$ **dBA** Schallleistung nach RLS-90 (s.Pkt.4.3)

$L_{w`,1h}$ **= 69 dB(A) + ko + ki - 20 lg 4 - 11 dB**

$L_{w`,1h}$ **= 69 dB(A) + 3 + ki – 23,04 = 49 dBA < 85 dB(A)**

<u>Der zulässige Spitzenpegel wird für die Tageszeit unterschritten.</u>

Fortsetzung Straßenverkehr

Anm.: Die Geräuschquelle wird allein mit dem Orientierungswert verglichen.

Lfd Nr.	*NACHTBETRIEB*	
1	Einstufung BauNVO	WA §4
2	**Orientierungswert** DIN 18005 Bbl.1, Pkt.1.1.b)	**45**

Immissionsort IO 1					
3	Nutzungsart	DTV Kfz/24h	Steigung %	Abstand [m] Mitte Fahrstreifen	RLS - 90
4	Mittelungspegel bei Vorbeifahrt der Kfz auf einer Gemeindestraße mit 30 km/h ANL. 10.1	48	5	7	34,8
7	**BEURTEILUNGSPEGEL Σ IO 1 in dBA**	***35***			
8	***ORIENTIERUNGSWERT*** ***+ Über-/*** ***- Unterschreitung***	***- 10,0***			

Immissionsort IO 2					
3	Nutzungsart	DTV Kfz/24h	Steigung %	Abstand [m] Mitte Fahrstreifen	RLS - 90
4	Mittelungspegel bei Vorbeifahrt der Kfz auf einer Gemeindestraße mit 30 km/h ANL 10.2	48	5	4	37,0
7	**BEURTEILUNGSPEGEL Σ IO 2 in dBA**	***37***			
8	***ORIENTIERUNGSWERT*** ***+ Über-/*** ***- Unterschreitung***	***- 8,0***			

Einhaltung Spitzenpegelkriterium
Kritischer Fall lt. Tabelle : Kraftfahrzeugverkehr
IO 2 im Allgemeinen Wohngebiet an der Straße „In der Aue“
<u>In der Nachtzeit :</u>
$L_{w`,1h} = L_{m,E} + 19 = 44,49 + 19 = 63,49$ dBA Schallleistung nach RLS-90 (s.Pkt.4.3)
$L_{w`,1h}$ = 69 dB(A) + ko + ki - 20 lg 4 - 11 dB
$L_{w`,1h}$ = 69 dB(A) + 3 + ki – 23,04 = 49 dBA < 65 dB(A)
<u>Der zulässige Spitzenpegel wird für die Tageszeit unterschritten.</u>

7. Zusammenfassende Wertung der Prognoseergebnisse

7.1 Nutzung der von der Stadt Zschopau in dem Plangebiet „Am Gräbel“ vorgesehen Flächen sind aus Sicht des Schallimmissionsschutzes als Wohngebiet geeignet.

7.2 Der Vergleich der Beurteilungspegel auf Basis von Sportanlagenverordnung, der Verkehrslärmschutzverordnung und der Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen RLS-90 mit den Orientierungswerten der DIN 18005 erlaubt diese Nutzung der in dem Plangebiet „Am Gräbel“ vorgesehen Flächen nach BauNVO §4 als Allgemeines Wohngebiet.

7.3 Die Sportveranstaltungen können nach den vorliegenden Zeitplänen in der Tagzeit außerhalb der Ruhezeiten wie geplant stattfinden.

7.4 Sofern wie bisher die Regel-Spieldauer beim Fußball 2-mal 45 Minuten beträgt, sind zwei Spiele mit zusammen weniger als vier Stunden Gesamtspielzeit auch an Sonn- und Feiertagen zwischen 9 und 20 Uhr ohne Einschränkung möglich.

7.5 Fußballspiele und Beach-Volleyballspiele am Sonn- und Feiertag in der Ruhezeit bis 9 Uhr sowie Beach-Volleyball wochentags bis 8 Uhr überschreiten den Orientierungswert und sollten unterbleiben.

7.6 Bei besonderen Ereignissen und Veranstaltungen, die maximal 18 Tage pro Jahr auftreten, dürfen Überschreitungen der Immissionsrichtwerte im Rahmen der Bedingungen für „Seltene Ereignisse“ /**5**, Anhang 1/ auftreten.

Bei Realisierung der vorbeschriebenen Voraussetzungen bestehen keine der Nutzung des Plangebietes grundlegend entgegenstehende immissionsschutzrechtliche Bedenken zum Schallschutz der Wohnnachbarschaft.

GROSSE KREISSTADT ZSCHOPAU

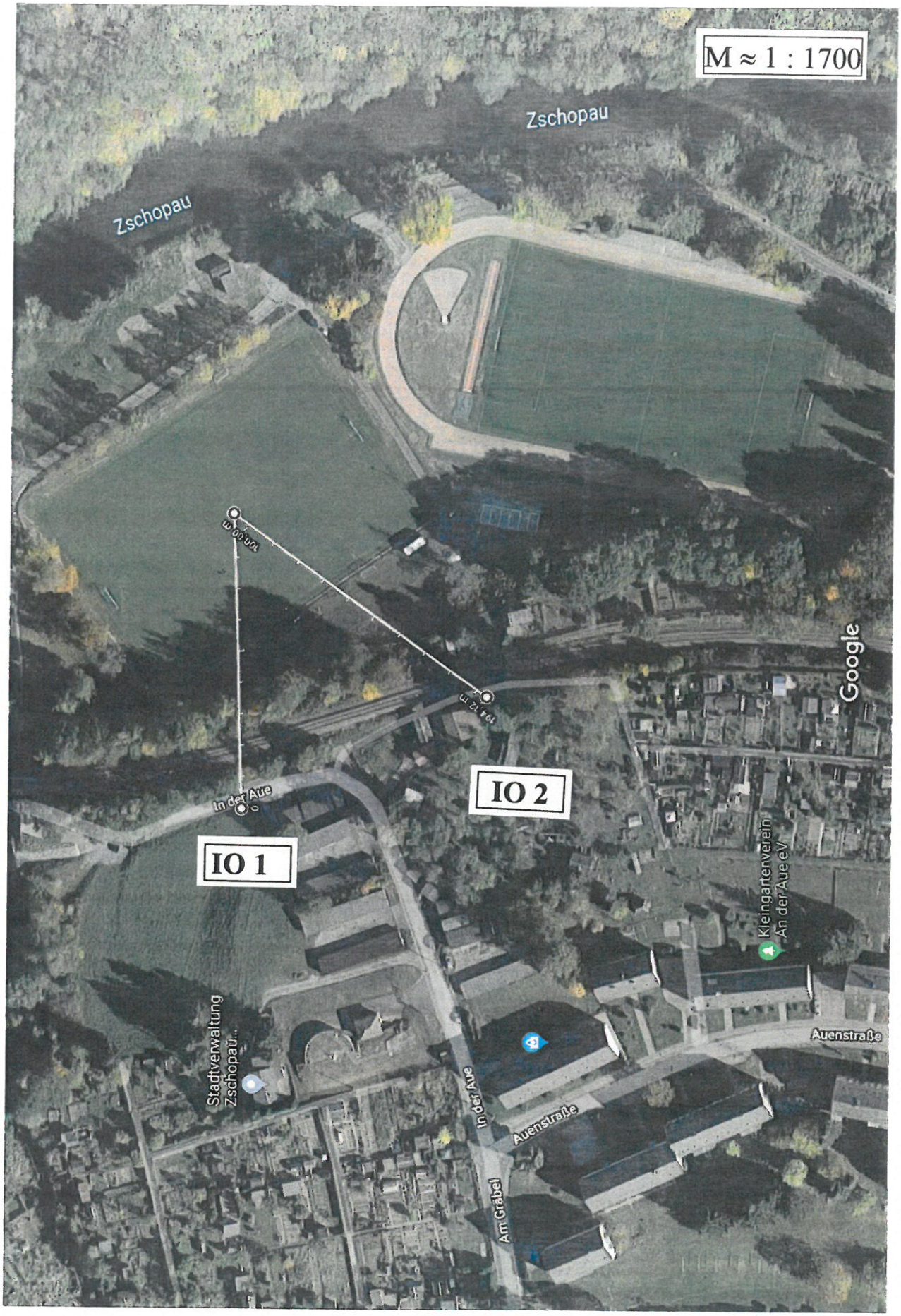
ERZGEBIRGSKREIS

ERGÄNZUNGSSATZUNG NACH § 34 (4) NR. 3 BAUGB
PLANGEBIET „AM GRÄBEL“

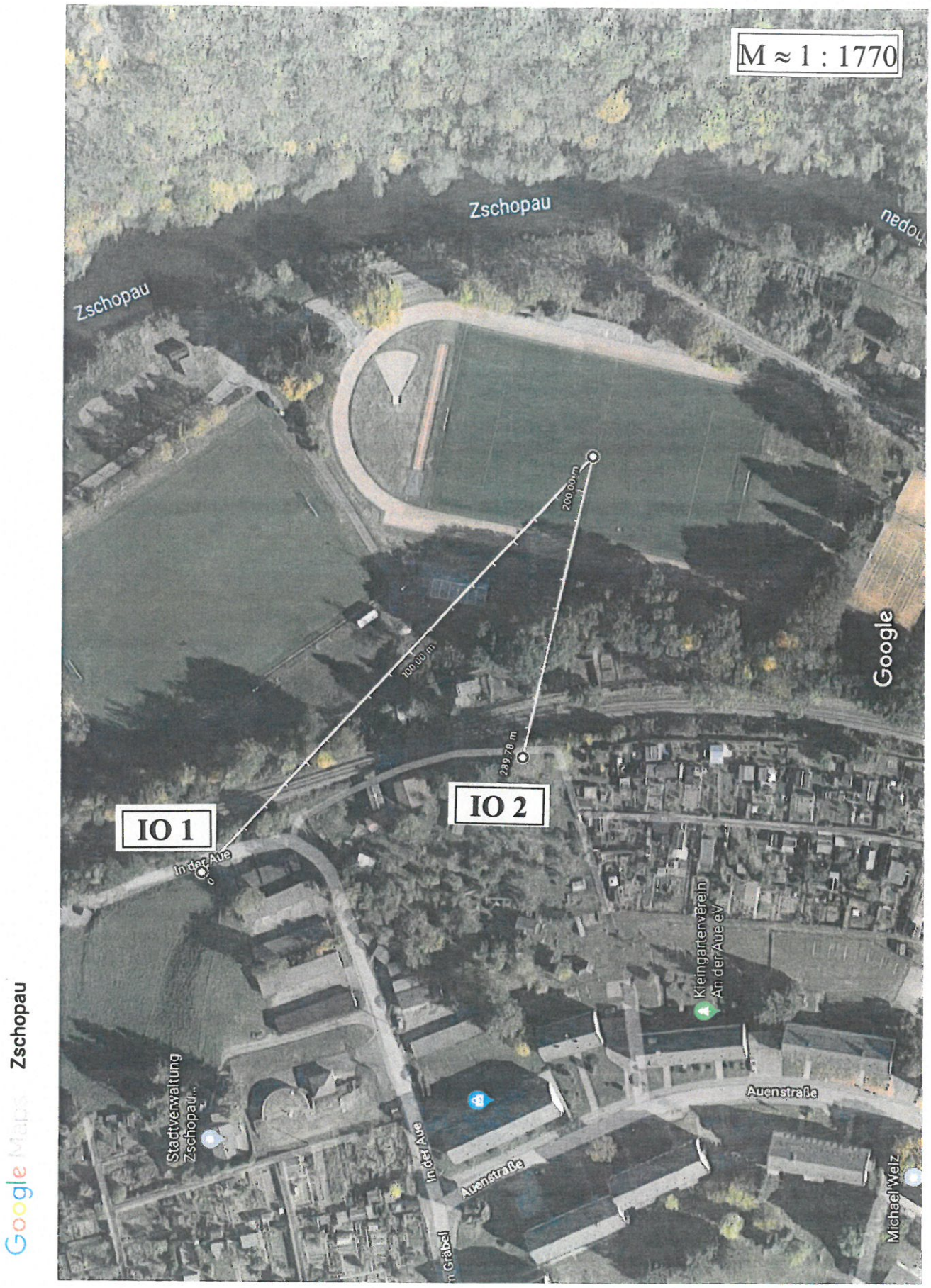
Stand: 29.03.2019

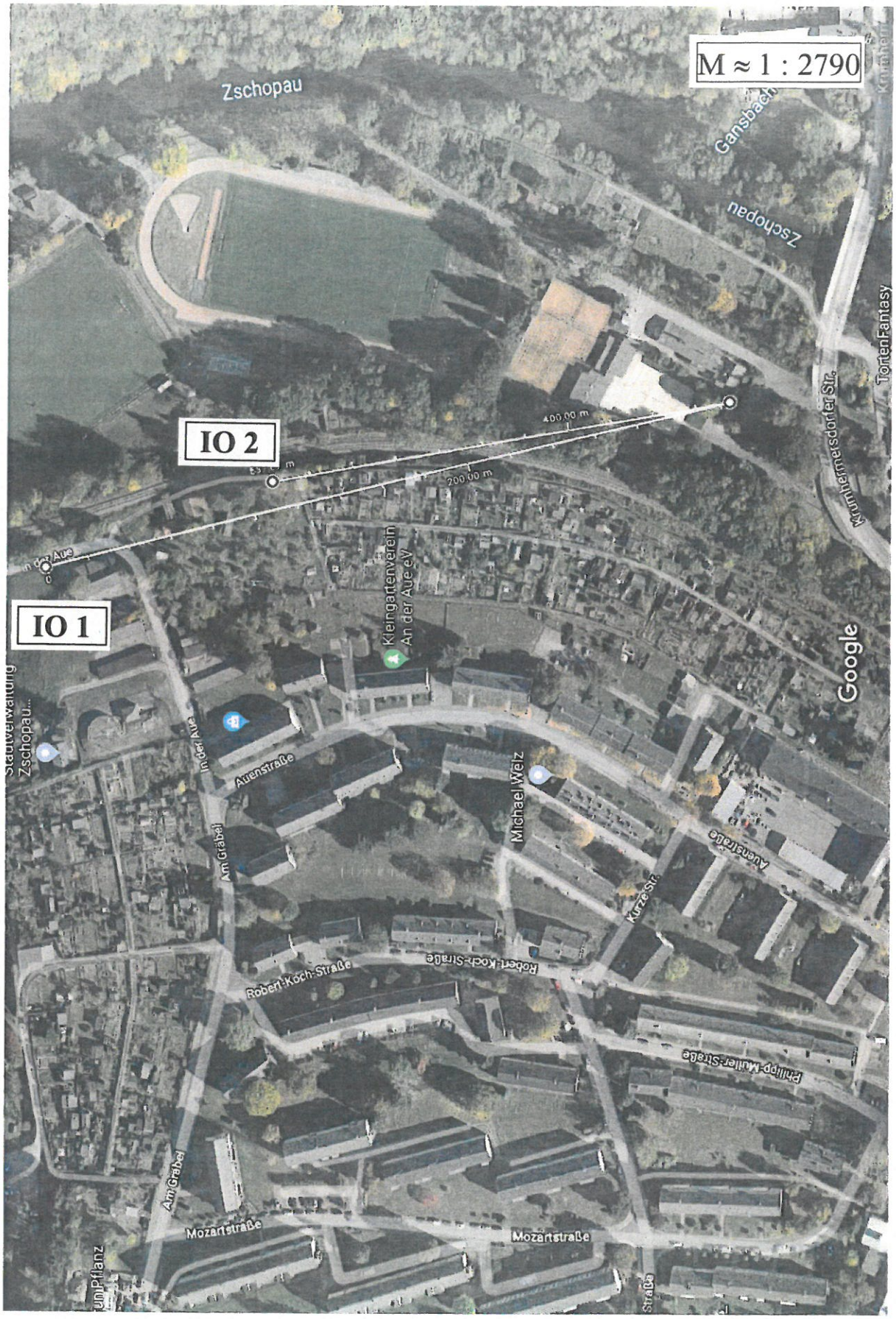
EMISSIONSORTE

IB BERND Klima + Akustik *Schall -Immissionsprognose* ANLAGE 2
Plangebiet „Am Gräbel" 09405 Zschopau
Plangebietsgrenze zur Bahnstrecke Chemnitz - Cranzahl
EMISSIONSORTE


M ≈ 1 : 1700
Zschopau
Zschopau
100,00 m
104,12 m
IO 1
IO 2
In der Aue
Google
Kleingartenverein An der Aue eV.
Auenstraße
Auenstraße
In der Aue
Am Gräbel
Stadtverwaltung Zschopau...
Google Maps Zschopau

https://www.google maps/place/Zschopau/@50.7492976,13.0853957,283m/data=!:




M ≈ 1 : 2790
IO 1
IO 2
400,00 m
200,00 m
Zschopau
Gansbach
Zschopau
Krumhermersdorfer Str.
TonterFantasy
Kleingartenverein
An der Aue eV
Stadtverwaltung
Zschopau...
In der Aue
Auenstraße
Am Gräbel
Michael Weiz
Kurze Str.
Auenstraße
Robert-Koch-Straße
Robert-Koch-Straße
Philipp-Müller-Straße
Mozartstraße
Mozartstraße
Google

NEUES FUSSBALLSTADION

TRADITIONELLES STADION ; TENNISPLATZ

BEACH – VOLLEYBALL; PKW - PARKPLATZ

14.02.2020

März 2019

März 2019

Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

April 2019

Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

MONTAG	DIENSTAG	MITTWOCH	DONNERSTAG	FREITAG	SAMSTAG	SONNTAG
25. Feb	26	27	28	1. Mrz 18:30 FSV Krumhermersdorf - 1. u. 2. Mannschaft	2	3
4 17:00 FSV Krumhermersdorf - D-Jugend 18:30 FSV Krumhermersdorf - 1.	5 17:00 FSV Krumhermersdorf - B-Jugend 18:45 BSG Motor Zschopau - 1. und 2.	6 17:00 FSV Krumhermersdorf - 18:30 BSG Motor Zschopau - 18:30 FSV	7 17:00 FSV Krumhermersdorf - B-Jugend 18:45 BSG Motor Zschopau - 1. und 2.	8 18:30 FSV Krumhermersdorf - 1. u. 2. Mannschaft	9	10
11 17:00 FSV Krumhermersdorf - D-Jugend 18:30 FSV Krumhermersdorf - 1.	12 17:00 FSV Krumhermersdorf - B-Jugend 18:45 BSG Motor Zschopau - 1. und 2.	13 17:00 FSV Krumhermersdorf - 18:30 BSG Motor Zschopau - 18:30 FSV	14 17:00 FSV Krumhermersdorf - B-Jugend 18:45 BSG Motor Zschopau - 1. und 2.	15 18:30 FSV Krumhermersdorf - 1. u. 2. Mannschaft	16	17
18 17:00 FSV Krumhermersdorf - D-Jugend 18:30 FSV Krumhermersdorf - 1.	19 17:00 FSV Krumhermersdorf - B-Jugend 18:45 BSG Motor Zschopau - 1. und 2.	20 17:00 FSV Krumhermersdorf - 18:30 BSG Motor Zschopau - 18:30 FSV	21 17:00 FSV Krumhermersdorf - B-Jugend 18:45 BSG Motor Zschopau - 1. und 2.	22 18:30 FSV Krumhermersdorf - 1. u. 2. Mannschaft	23	24
25 17:00 FSV Krumhermersdorf - D-Jugend 18:30 FSV Krumhermersdorf - 1.	26 17:00 FSV Krumhermersdorf - B-Jugend 18:45 BSG Motor Zschopau - 1. und 2.	27 17:00 FSV Krumhermersdorf - 18:30 BSG Motor Zschopau - 18:30 FSV	28 17:00 FSV Krumhermersdorf - B-Jugend 18:45 BSG Motor Zschopau - 1. und 2.	29 18:30 FSV Krumhermersdorf - 1. u. 2. Mannschaft	30	31

IB BERND Klima + Akustik

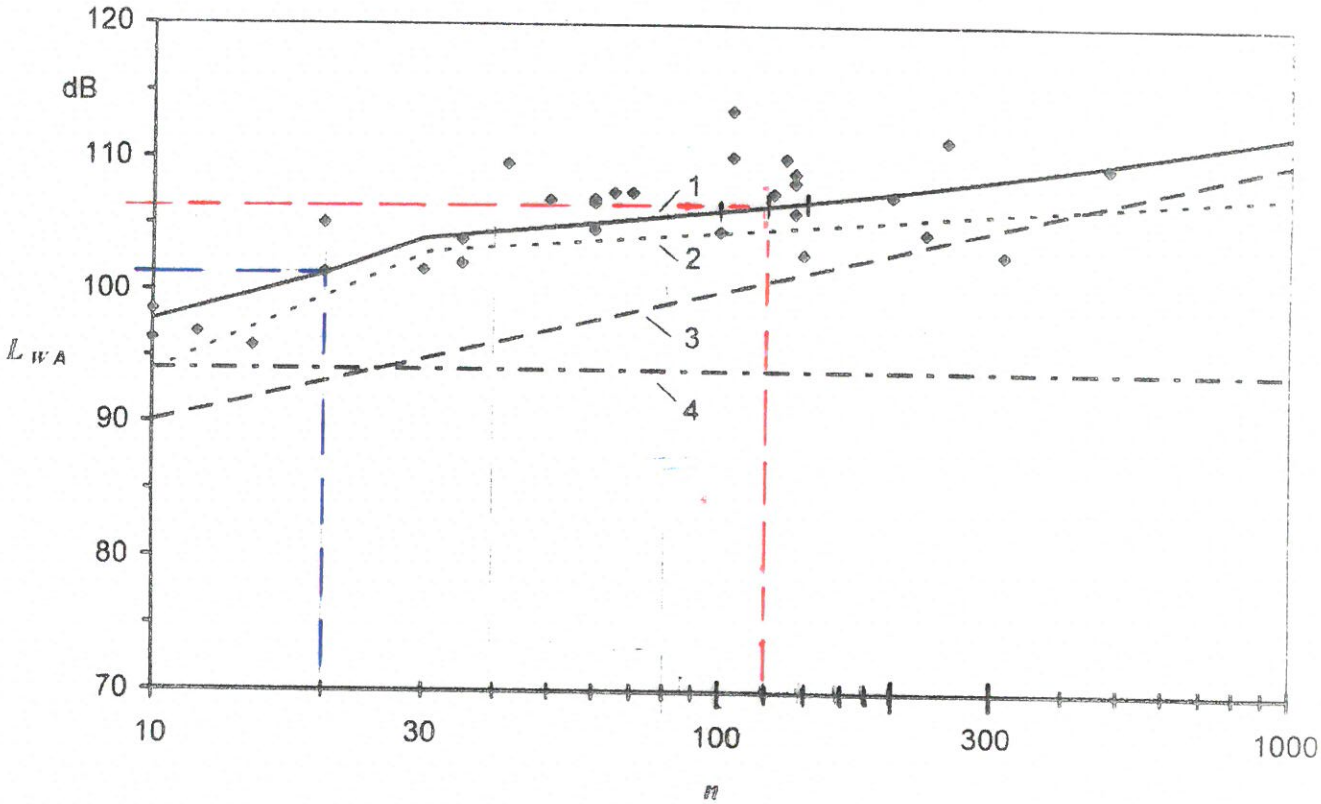
Schall -Immissionsprognose

Plangebiet „Am Gräbel“ 09405 Zschopau

Plangebietsgrenze zur Bahnstrecke Chemnitz - Cranzahl

ANLAGE 5.1

Alle Rechte vorbehalten © Verein Deutscher Ingenieure e.V., Düsseldorf 2012



Legende / Key

L_{WA}	Schallleistungspegel in dB / sound power level, in dB	1	Gesamt($L_{WA,SO,T}$) / overall ($L_{WA,SO,T}$)
n	Anzahl Zuschauer / number of spectators	2	Pfiffe / whistles
◆	einzelner Gesamtwert der Geräuschemission / individual overall noise emission value	3	Zuschauer / spectators
		4	Spieler / players

Bild 6. Kennzeichnende Geräuschemission beim Fußball

Von: jeromekempe@web.de
Gesendet: Mittwoch, 28. August 2019 22:19
An: Matthias Bernd
Betreff: AW: Geräuschentwicklung durch Fußballfelder in Zschopau
Wichtigkeit: Hoch

Sehr geehrter Herr Bernd,

Üblicherweise finden zwei Spiele pro Wochenende statt. Dies jedoch nur etwa von Mitte August bis Mitte November und Anfang März bis Mitte Juni. Es befinden sich zwei Nachwuchsmannschaften, eine Damenmannschaft und eine Herrenmannschaft im Spielbetrieb. Die Nachwuchsmannschaften sind am Samstag aktiv. Damen und Herren am Sonntag. Je nach Spielplan kann es an manchen Wochenenden beispielsweise der Fall sein, dass jeweils zwei Spiele am Samstag, sowie Sonntag ausgetragen werden. Andersherum gibt es Wochenenden, an denen keine Partien stattfinden, weil unsere Team auswärts agieren.
Die Zuschauerzahlen bewegen sich bei den Herren im Durchschnitt um die 100 Personen. Bei den anderen Mannschaften sind es mit 30 bis 40 deutlich weniger.

Mit freundlichen Grüßen
Jerome Kempe
BSG Motor Zschopau

------ Originalnachricht------
Von: Matthias Bernd
Datum: Sa., 24. Aug. 2019 12:21
An: mail@motor-zschopau.de;
Cc:
Betreff: Geräuschentwicklung durch Fußballfelder in Zschopau

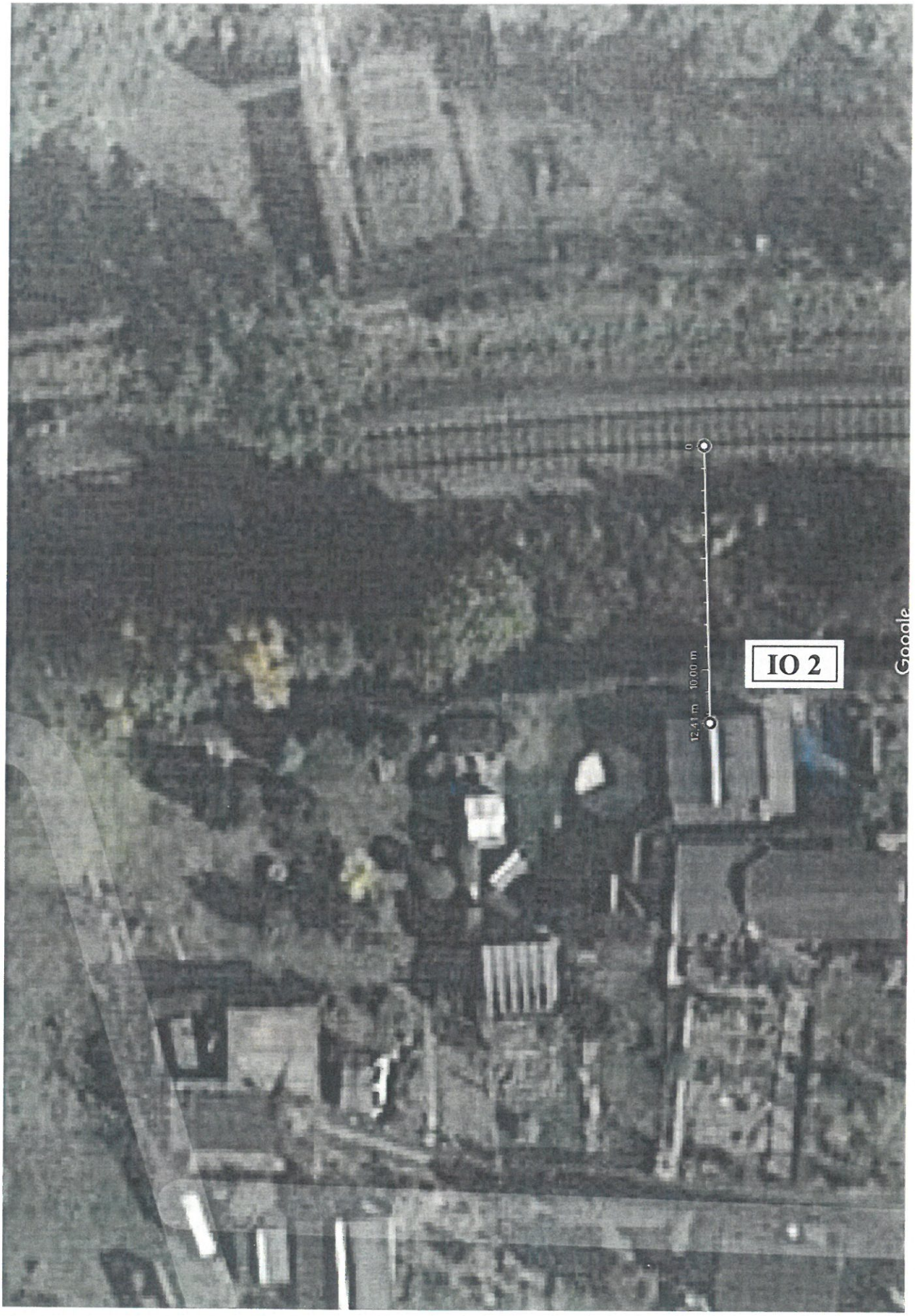
Trainingszeiten Beachvolleyballanlage Zschopau

Uhrzeit	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
9:00–10:00							
10:00–11:00							
11:00–12:00							
12:00–13:00							
13:00–14:00							
14:00–15:00							
15:00–16:00							
16:00–17:00							
17:00–18:00	Volleyball Club Zschopau		Volleyball Club Zschopau				
18:00–19:00							
19:00–20:00							
nach 20:00							

Turniere und Veranstaltungen

06.09.2019	ganztägig	[redacted]

21.08.2019


0
10.00 m
12.41 m
IO 2
Google

Über uns

- Das Unternehmen
- Zahlen, Daten, Fakten
- Wir in Mittelsachsen
- Unsere Fahrzeuge
- Karriere
- Schienennetz-Nutzungsbedingungen

Services

Drucken

Unsere Fahrzeuge

VT 642

Der von Siemens hergestellte Desiro-Classic kommt vorwiegend auf nichtelektrifizierten Strecken im Regionalverkehr zum Einsatz.

› mehr

Schneepflug

Zum Fahrzeugbestand der Erzgebirgsbahn gehören zwei Schneepflüge, die kurzfristig für die Beräumung der Strecken im Erzgebirge bereit sind.

› mehr

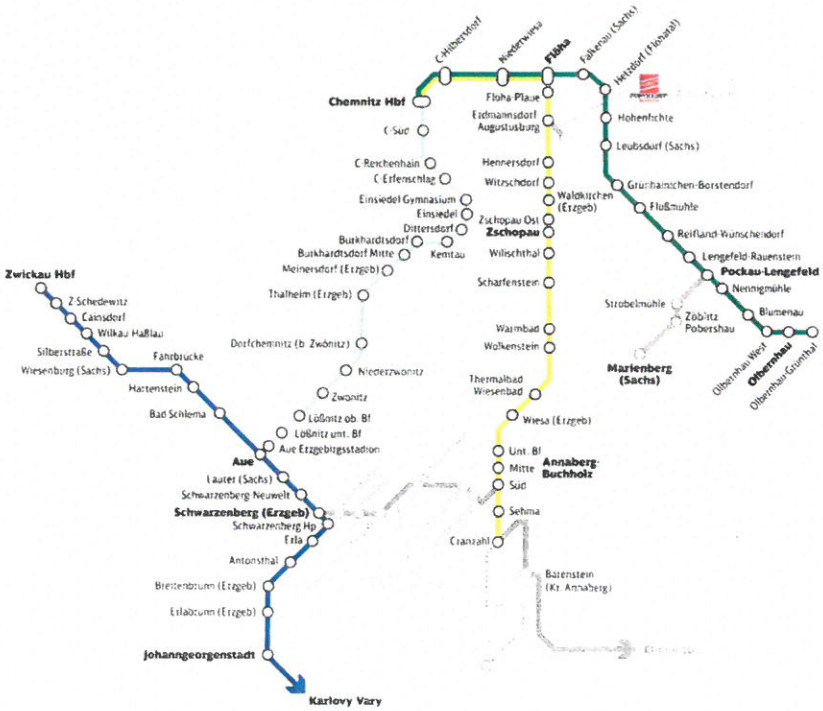
VT 642 - Informationen und Zugtaufen (PDF, 37.38KB)

Es verkehren 16 moderne Dieseltriebwagen der Baureihe VT 642 auf dem Streckennetz der Erzgebirgsbahn. 15 davon wurden bisher getauft und tragen den Namen und das Stadtwappen der Partnerkommunen.

Kontakt

0371/4933041
Haben Sie Fragen, Wünsche oder Anregungen?

› Dann kontaktieren Sie uns!



Über uns

Das Unternehmen
Zahlen, Daten, Fakten
Wir in Mittelsachsen
Unsere Fahrzeuge
Karriere
Schienennetz-Nutzungsbedingungen

VT 642

Der von Siemens hergestellte Desiro-Classic kommt vorwiegend auf nichtelektrifizierten Strecken im Regionalverkehr zum Einsatz. Im Jahr 2003 wurde bei der Erzgebirgsbahn der komplette Fahrzeugpark erneuert. Seitdem verkehren 16 moderne Dieseltriebwagen dieser Baureihe auf dem Streckennetz der Erzgebirgsbahn. 15 davon wurden bisher getauft und tragen den Namen und das Stadtwappen der Partnerkommunen.

Zur modernen Ausstattung des Triebzuges gehören klimatisierte und geräusch-gedämmte Fahrgasträume, ein computergesteuertes Fahrgastinformationssystem, in dem die Haltestellen angesagt und im Innenraum optisch angezeigt werden, eine behindertengerechte Toilettenanlage und ein Fahrscheinautomat. Der VT 642 ist in verschiedene Ebenen aufgeteilt. So befindet sich im Einstiegsbereich ein Niederflur-bereich, welcher genügend Platz für Kinderwagen und Fahrräder bietet und Reisenden mit eingeschränkter Mobilität ein bequemes Ein- und Aussteigen ermöglicht.

Die bei der Erzgebirgsbahn eingesetzten Triebwagen wurden 2005 nachträglich mit Schiebetritten ausgerüstet, um so die Lücke zwischen Fahrzeug und Bahnsteigkante zu schließen. Die Erzgebirgsbahn ist der erste Verkehrsbetrieb der DB AG, der seine komplette Fahrzeugflotte mit dieser Serviceeinrichtung nachgerüstet hat.

Services

Drucken

Kontakt

0371/4933041
Haben Sie Fragen, Wünsche oder Anregungen?

› Dann kontaktieren Sie uns!

Technische Daten

Hersteller:	Siemens Mobility
Baujahr:	ab 2000
Anzahl der gebauten Fahrzeuge:	237 Stück für DB AG
Achsfolge:	B' (2)B'
Länge über Puffer:	41,7 m
Breite:	2,83 m
Leergewicht:	82 t
Antrieb:	2 x Sechszylinder-Dieselmotoren von MTU
Kraftübertragung:	mechanisch mit hydraulischen Anfahrwandler
Motorleistung:	2 x 275kW oder2 x 315 kW
Höchstgeschwindigkeit:	120 km/h
DK Volumen:	2 x 600 l
Anzahl Sitzplätze 1. Klasse:	12
Anzahl Sitzplätze 2. Klasse:	109

IB BERND Klima + Akustik

Schall -Immissionsprognose

Plangebiet „Am Gräbel“ 09405 Zschopau

Plangebietsgrenze zur Bahnstrecke Chemnitz - Cranzahl

ANLAGE 7.3

517 Chemnitz - Flöha - Zschopau - Annaberg-Buchholz - Cranzahl 517

	Zuglyp	RB	RB	RB	RB	RB	RB	RB	RB	RB	RB	RB	RB	RB	RB	RB	RB	RB
	Zugnummer	23701	23703	23705	23707	23709	23711	23715	23717	23719	23721	23723	23725	23727	23729	23731	23733	23735
VMS	Verkehrstag	Mo-Fr	Mo-Fr									Mo-Fr				Mo-Fr		
Zone			1	1								1				2	4	4
13	**Chemnitz Hbf**	4:36	5:36	6:36	7:36	8:36	9:36	11:36	12:36	13:36	14:36	15:36	16:36	17:36	18:36	19:36	20:36	22:36
13	Chemnitz-Hilbersdorf Hp	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
8	**Niederwiesa**	4:42	5:42	6:42	7:42	8:42	9:42	11:42	12:42	13:42	14:42	15:42	16:42	17:42	18:42	19:42	20:42	22:42
8	**Flöha** o	4:46	5:46	6:46	7:46	8:46	9:46	11:46	12:46	13:46	14:46	15:46	16:46	17:46	18:46	19:46	20:46	22:46
	Flöha	4:47	5:47	6:47	7:47	8:47	9:47	11:47	12:47	13:47	14:47	15:47	16:47	17:47	18:47	19:47	20:47	22:47
8	Flöha-Plaue	X 4:48	X 5:48	X 6:48	X 7:48	X 8:48	X 9:48	X 11:48	X 12:48	X 13:48	X 14:48	X 15:48	X 16:48	X 17:48	X 18:48	X 19:48	X 20:48	X 22:48
8	Erdmannsdorf-Augustusburg	4:52	5:52	6:52	7:52	8:52	9:52	11:52	12:52	13:52	14:52	15:52	16:52	17:52	18:52	19:52	20:52	22:52
8	**Hennersdorf (Sachs)** o	4:56	5:56	6:56	7:56	8:56	9:56	11:56	12:56	13:56	14:56	15:56	16:56	17:56	18:56	19:56	20:56	22:56
	Hennersdorf (Sachs)	4:57	5:57	6:57	7:57	8:57	9:57	11:57	12:57	13:59	14:57	15:57	16:57	17:57	18:59	19:57	20:57	22:57
19	Witzschdorf	X 5:00	X 6:00	X 7:00	X 8:00	X 9:00	X 10:00	X 12:00	X 13:00	X 14:02	X 15:00	X 16:00	X 17:00	X 18:00	X 19:02	X 20:00	X 21:00	X 23:00
19	Waldkirchen (Erzgeb)	X 5:03	X 6:03	X 7:03	X 8:03	X 9:03	X 10:03	X 12:03	X 13:03	X 14:05	X 15:03	X 16:03	X 17:03	X 18:03	X 19:05	X 20:03	X 21:03	X 23:03
19	Zschopau Ost	5:06	6:06	7:06	8:06	9:06	10:06	12:06	13:06	14:08	15:06	16:06	17:06	18:06	19:08	20:06	21:06	23:06
19	**Zschopau** o	5:08	6:08	7:08	8:08	9:08	10:08	12:08	13:08	14:10	15:08	16:08	17:08	18:08	19:10	20:08	21:08	23:08
	Zschopau	5:08	6:08	7:08	8:08	9:08	10:08	12:08	13:08	14:10	15:08	16:08	17:08	18:08	19:10	20:08	21:08	23:08
19	Wilischthal	X 5:12	X 6:12	X 7:12	X 8:12	X 9:12	X 10:12	X 12:12	X 13:12	X 14:14	X 15:12	X 16:12	X 17:12	X 18:12	X 19:14	X 20:12	X 21:12	X 23:12
19	Scharfenstein	5:16	6:16	7:16	8:16	9:16	10:16	12:16	13:16	14:18	15:16	16:16	17:16	18:16	19:18	20:16	21:16	23:16
26	Warmbad	5:21	6:21	7:21	8:21	9:21	10:21	12:21	13:21	14:23	15:21	16:21	17:21	18:21	19:23	20:21	21:21	23:21
26	**Wolkenstein** o	5:25	6:25	7:25	8:25	9:25	10:25	12:25	13:25	14:27	15:25	16:25	17:25	18:25	19:27	20:25	21:25	23:25
	Wolkenstein	5:26	6:26	7:26	8:26	9:26	10:31	12:26	13:31	14:28	15:26	16:28	17:26	18:32	19:28	20:26	21:26	23:26
25	Thermalbad Wiesenbad	5:32	6:32	7:32	8:32	9:32	10:37	12:32	13:37	14:34	15:32	16:34	17:32	18:38	19:34	20:32	21:32	23:32
25	Wiesa (Erzgeb)	5:37	6:37	7:37	8:37	9:37	10:42	12:37	13:42	14:39	15:37	16:39	17:37	18:43	19:39	20:37	21:37	23:37
25/67	**Annaberg-Buchholz unt Bf** o	5:43	6:43	7:43	8:43	9:43	10:48	12:43	13:48	14:45	15:43	16:45	17:43	18:49	19:45	20:43	21:43	23:43
	Annaberg-Buchholz unt Bf	5:43	6:43	7:43	8:43	9:43	10:48	12:43	13:48	14:45	15:43	16:45	17:43	18:49	19:45	20:43	21:43	23:43
25/67	Annaberg-Buchholz Mitte	X 5:46	X 6:46	X 7:46	X 8:46	X 9:46	X 10:51	X 12:46	X 13:51	X 14:48	X 15:46	X 16:48	X 17:46	X 18:52	X 19:48	X 20:46	X 21:46	X 23:46
25:67	**Annaberg-Buchholz Süd** o	5:48	6:48	7:48	8:48	9:48	10:53	12:48	13:53	14:50	15:48	16:50	17:48	18:54	19:50	20:48	21:48	23:48
	Annaberg-Buchholz Süd					9:48	10:53	12:48	13:53	14:54	3 15:48		17:48					
32	Sehma					X 9:51	X 10:56	X 12:51	X 13:56	X 14:57	{ X 15:51		X 17:51					
32	**Cranzahl** o					9:55	11:00	12:55	14:00	15:01	3 15:55		17:55					

137 Cranzahl - Vejprty - Chomutov 137

	Zug	RB 5691	RB 5299
	Chemnitz	*8:36*	*16:36*
	Flöha	*8:47*	*16:47*
	Annaberg-Buchholz unt Bf	*9:43*	*17:43*
km	***Cranzahl*** o	*9:55*	*17:55*
64	**Cranzahl**	8 10:07	8 18:12
73	Bärenstein	{ 10:20	{ X18:25
74	**Vejprty** o	8 10:23	8 18:28
0	***Vejprty***	9 10:25	9 18:30
9	*Kovarska*	{ 10:45	{ 18:48
35	*Krimov*	{ 11:17	{ 19:19
58	***Chomutov*** o	9 11:47	9 19:49

Verkehrstage/Gültigkeiten:

1 : **nicht** 25., 26. Dez; 1. Jan; 19., 22. April; 1., 30. Mai; 10. Juni; 3., 31. Okt; 20. Nov

2 : **nicht** 24., 25., 26., 31. Dez; 1. Jan; 19., 22. April; 1., 30. Mai; 10. Juni; 3., 31. Okt; 20. Nov

3 : Sa, So **auch** 25., 26. Dez; 1. Jan; 19., 22. April; 1., 30. Mai; 10. Juni; 3., 31. Okt; 20. Nov

4 : **nicht** 24., 31. Dez

137 Cranzahl - Vejprty - Chomutov, gültig 27. April bis 29. September 2019

8 : Sa, So, auch 1. Mai

9 : Sa, So, auch 1., 8. Mai; 5. Juli

o : Ankunft

X : Bedarfshalt! Bitte betätigen Sie die Haltewunschtaste

Streckenabschnitt Cranzahl - Vejprty:

RB 5691, RB 5299: Tarife und Beförderungsbedingungen der Tschechischen Bahnen

FICHTELBERGBAHN

Im Bahnhof Cranzahl Anschlüsse von und nach Kurort Oberwiesenthal

DB

09.12.2018 – 14.12.2019

Streckenfahrplan

Chemnitz – Cranzahl

RB 80 ZSCHOPAUTALBAHN

517 Cranzahl - Annaberg-Buchholz - Zschopau - Flöha - Chemnitz 517

	Zugtyp	RB	RB	RB	RB	RB	RB	RB	RB	RB	RB	RB	RB	RB	RE	RB	RB	RB
	Zugnummer	23700	23702	23704	23706	23708	23710	23712	23714	23716	23718	23720	23722	23724	23726	23728	23730	23732
VMS	Verkehrstag	Mo-Fr			Mo-Fr						Mo-Fr							Mo-Fr
Zone		3	2		1						1						5	4
	Cranzahl							10:01	11:55	13:01		14:45	15:57	1 16:55	18:01			
32	Sehma							X 10:05	X 11:59	X 13:05		X 14:49	X 16:01	{ X 16:59	X 18:05			
25/67	**Annaberg-Buchholz Süd** o							10:08	12:02	13:08		14:52	16:04	3 17:02	18:08			
	Annaberg-Buchholz Süd	4:05	5:02	6:02	7:02	8:02	9:02	10:08	12:02	13:08	14:04	15:02	16:04	17:02	18:08	19:04	20:02	21:02
25/67	Annaberg-Buchholz Mitte	X 4:07	X 5:04	X 6:04	X 7:04	X 8:04	X 9:04	X 10:10	X 12:04	X 13:10	X 14:06	X 15:04	X 16:06	X 17:04	X 18:10	X 19:06	X 20:04	X 21:04
25/67	**Annaberg-Buchholz unt Bf** o	4:09	5:06	6:06	7:06	8:06	9:06	10:12	12:06	13:12	14:08	15:06	16:08	17:06	18:12	19:08	20:06	21:06
	Annaberg-Buchholz unt Bf	4:10	5:07	6:07	7:07	8:07	9:07	10:13	12:07	13:13	14:09	15:07	16:09	17:07	18:13	19:09	20:07	21:07
25	Wiesa (Erzgeb)	4:16	5:13	6:13	7:13	8:13	9:13	10:19	12:13	13:19	14:15	15:13	16:15	17:13	18:19	19:15	20:13	21:13
25	Thermalbad Wiesenbad	4:20	5:17	6:17	7:17	8:17	9:17	10:23	12:17	13:23	14:19	15:17	16:19	17:17	18:23	19:19	20:17	21:17
26	**Wolkenstein** o	4:27	5:24	6:24	7:24	8:24	9:24	10:30	12:24	13:30	14:26	15:24	16:26	17:24	18:30	19:26	20:24	21:24
	Wolkenstein	4:27	5:27	6:27	7:27	8:27	9:27	10:30	12:27	13:30	14:28	15:27	16:27	17:27	18:30	19:28	20:27	21:30
26	Warmbad	4:31	5:31	6:31	7:31	8:31	9:31	10:34	12:31	13:34	14:32	15:31	16:31	17:31	18:34	19:32	20:31	21:34
19	Scharfenstein	4:36	5:36	6:36	7:36	8:36	9:36	10:39	12:36	13:39	14:37	15:36	16:36	17:36	18:39	19:37	20:36	21:39
19	Wilischthal	X 4:40	X 5:40	X 6:40	X 7:40	X 8:40	X 9:40	X 10:43	X 12:40	X 13:43	X 14:41	X 15:40	X 16:40	X 17:40	X 18:43	X 19:41	X 20:40	X 21:43
19	**Zschopau** o	4:44	5:44	6:44	7:44	8:44	9:44	10:47	12:44	13:47	14:45	15:44	16:44	17:44	18:47	19:45	20:44	21:47
	Zschopau	4:44	5:44	6:44	7:44	8:44	9:44	10:47	12:44	13:47	14:45	15:44	16:44	17:44	18:47	19:45	20:44	21:47
19	Zschopau Ost	4:46	5:46	6:46	7:46	8:46	9:46	10:49	12:46	13:49	14:47	15:46	16:46	17:46	18:49	19:47	20:46	21:49
19	Waldkirchen (Erzgeb)	X 4:49	X 5:49	X 6:49	X 7:49	X 8:49	X 9:49	X 10:52	X 12:49	X 13:52	X 14:50	X 15:49	X 16:49	X 17:49	X 18:52	X 19:50	X 20:49	X 21:52
19	Witzschdorf	X 4:51	X 5:51	X 6:51	X 7:51	X 8:51	X 9:51	X 10:54	X 12:51	X 13:54	X 14:52	X 15:51	X 16:51	X 17:51	X 18:54	X 19:52	X 20:51	X 21:54
8	**Hennersdorf (Sachs)** o	4:55	5:55	6:55	7:55	8:55	9:55	10:58	12:55	13:58	14:56	15:55	16:55	17:55	18:58	19:56	20:55	21:58
	Hennersdorf (Sachs)	4:58	5:58	6:58	7:58	8:58	9:58	10:58	12:58	13:58	14:58	15:58	16:58	17:58	18:58	19:58	20:58	21:58
8	Erdmannsdorf-Augustusburg	5:03	6:03	7:03	8:03	9:03	10:03	11:03	13:03	14:03	15:03	16:03	17:03	18:03	19:03	20:03	21:03	22:03
8	Flöha-Plaue	X 5:06	X 6:06	X 7:06	X 8:06	X 9:06	X 10:06	X 11:06	X 13:06	X 14:06	X 15:06	X 16:06	X 17:06	X 18:06	X 19:06	X 20:06	X 21:06	X 22:06
8	**Flöha** o	5:08	6:08	7:08	8:08	9:08	10:08	11:08	13:08	14:08	15:08	16:08	17:08	18:08	19:08	20:08	21:08	22:08
	Flöha	5:08	6:08	7:08	8:08	9:08	10:08	11:08	13:08	14:08	15:08	16:08	17:08	18:08	19:08	20:08	21:08	22:08
8	**Niederwiesa**	5:12	6:12	7:12	8:12	9:12	10:12	11:12	13:12	14:12	15:12	16:12	17:12	18:12	19:12	20:12	21:12	22:12
13	Chemnitz-Hilbersdorf Hp	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|	|
13	**Chemnitz Hbf** o	5:20	6:20	7:20	8:20	9:20	10:20	11:20	13:20	14:20	15:20	16:20	17:20	18:20	19:20	20:20	21:20	22:20

137 Chomutov - Vejprty - Cranzahl 137

km	Zug	RB 5690	RB 5298
0	***Chomutov***	9 7:52	9 16:10
23	*Krimov*	{ 8:33	{ 16:43
49	*Kovarska*	{ 9:09	{ 17:16
58	***Vejprty*** o	9 9:23	9 17:32
0	**Vejprty**	8 9:25	8 17:34
1	Bärenstein	{ 9:28	{x17:37
11	**Cranzahl** o	8 9:41	8 17:50
	Cranzahl	*10:01*	*18:01*
	Annaberg-Buchholz unt Bf	*10:13*	*18:13*
	Flöha	*11:08*	*19:08*
	Chemnitz o	*11:20*	*19:20*

Verkehrstage/Gültigkeiten:

1 : **nicht** 25., 26. Dez; 1. Jan; 19., 22. April; 1., 30. Mai; 10. Juni; 3., 31. Okt; 20. Nov

2 : **nicht** 25. Dez; 1. Jan

3 : Sa, So **auch** 25., 26. Dez; 1. Jan; 19., 22. April; 1., 30. Mai; 10. Juni; 3., 31. Okt; 20. Nov

4 : **nicht** 24., 25., 26., 31. Dez; 1. Jan; 19., 22. April; 1., 30. Mai; 10. Juni; 3., 31. Okt; 20. Nov

5 : **nicht** 24., 31. Dez

137 Cranzahl - Vejprty - Chomutov, gültig 27. April bis 29. September 2019

8 : Sa, So, auch 1. Mai

9 : Sa, So, auch 1., 8. Mai; 5. Juli

o : Ankunft

X : Bedarfshalt! Bitte betätigen Sie die Haltewunschtaste

Streckenabschnitt Cranzahl - Vejprty:

RB 5690, RB 5298: Tarife und Beförderungsbedingungen der Tschechischen Bahnen

FICHTELBERGBAHN

Im Bahnhof Cranzahl Anschlüsse von und nach Kurort Oberwiesenthal

VMS VMS-Tarif

0180 6 99 66 33 - die Servicenummer der Bahn
20 ct/Anruf aus dem Festnetz, Tarif bei Mobilfunk max. 60 ct/Anruf

Hier erhalten Sie rund um die Uhr Auskünfte sowie Informationen über die Serviceleistungen der Deutschen Bahn.
Aktuelle Informationen zu Ihrer Verbindung erhalten Sie auch in der **Reiseauskunft** auf bahn.de sowie in der App DB Navigator.

0180 6 51 25 12 - Mobilitätsservice-Zentrale für die Planung barrierefreier Reisen
20 ct/Anruf aus dem Festnetz, Tarif bei Mobilfunk max. 60 ct/Anruf

Montag bis Freitag 6 bis 22 Uhr
Samstags, Sonntags und an Feiertagen 8 bis 20 Uhr
www.bahn.de/barrierefrei

Alle Angaben ohne Gewähr!

Herausgeber: DB RegioNetz Verkehrs GmbH
Erzgebirgsbahn
Bahnhofstraße 9, 09111 Chemnitz

DB

09.12.2018 – 14.12.2019

Streckenfahrplan
Cranzahl – Chemnitz

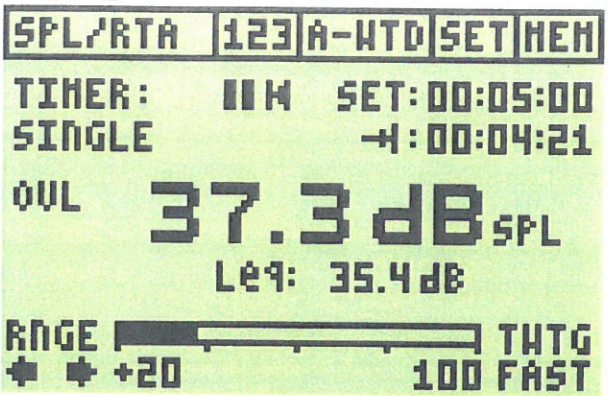
RB 80 *ZSCHOPAUTALBAHN*

Page 1 Donnerstag, 22. August 2019 20:55:45

A305_SPL_RTA

- *Schallpegelmessung* -

Ruhepegel



Messort :
„In der Aue“
09405 Zschopau

> File: A305_SPL_RTA

> SPL_RTA_full_band
> Timer mode: single
> Timer set: 00:05:00
> Time weight: fast
> Selected filter: A-Weighting acc. IEC 61672
> Range: 20 dB - 100 dB
> Mic sensitivity: 20.00 mV/Pa

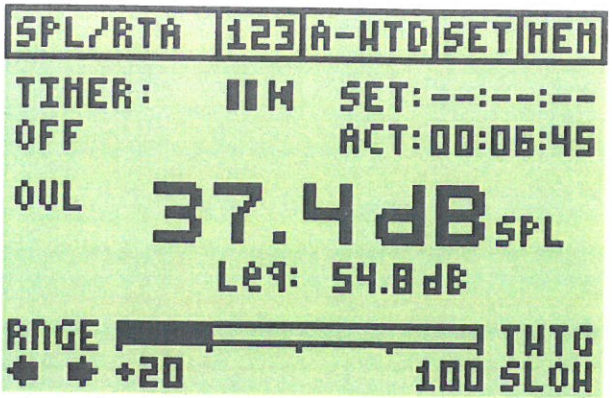
ActTimer	LEQ[dB]	SPL_Act	MIN	MAX	LcPeak	OVER	OVER_Hold	UNDER
00:04:21	35.4	37.3	12.6	42.3	67.5	1	1	0

Messzeit: Mittwoch, 21.August 2019 15.20 Uhr
Messgerät: Schallpegelmesser Klasse 2 Typ Acoustilyser AL 1, NTI Lichtenstein

Page 1 Samstag, 22. Februar 2020 12:11:45

A325_SPL_RTA

- *Schallpegelmessung* -



Wassertechnische Anlage
Am Gräbel
09405 Zschopau

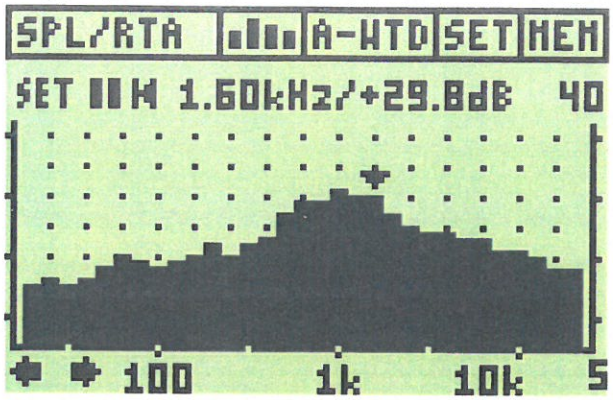
```
> File: A325_SPL_RTA

> SPL_RTA_full_band
> Timer mode: off
> Timer set: --:--:--
> Time weight: slow
> Selected filter: A-Weighting acc. IEC 61672
> Range: 20 dB - 100 dB
> Mic sensitivity: 20.00 mV/Pa

ActTimer LEQ[dB] SPL_Act   MIN   MAX LcPeak OVER OVER_Hold UNDER
0316_SPL_RTA      0.0      0.0   0.0   0.0   54.8 Q017_SPL_RTA  Ìö18_SPL_RTA  p›19_SPL_RTA
```

Messzeit: Freitag, 14.Februar 2020 14.10 Uhr
Messgerät: Schallpegelmesser Klasse 2 Typ Acoustilyser AL 1, NTI Lichtenstein

Page 1 Samstag, 22. Februar 2020 12:13:05

A324_SPL_RTA

- *Schallpegelmessung* -



Wassertechnische Anlage
Am Gräbel
09405 Zschopau

> File: A324_SPL_RTA

> SPL_RTA_third_octave
> Timer mode: off
> Timer set: --:--:--
> Timer act: 00:05:22
> RTA filter: A-Weighting acc. IEC 61672
> Time weight: slow
> Range: 20 dB - 100 dB
> Mic sensitivity: 20.00 mV/Pa

Band[Hz]	LEQ[dB]	SPL[dB]	MIN[dB]	MAX[dB]
full_A-WTD	55.4	38.7	30.8	77.9
20.0	18.1	15.1	10.0	32.5
25.0	19.9	16.1	14.8	40.0
31.5	22.4	15.3	14.8	44.6
40.0	24.5	16.0	14.8	46.3
50.0	24.5	17.6	16.1	45.5
63.0	27.6	19.7	15.6	50.8
80.0	31.4	19.4	15.6	55.0
100.0	30.6	17.6	16.8	51.7
125.0	30.2	19.3	16.1	50.5
160.0	33.1	19.9	16.8	52.8
200.0	37.5	21.9	17.2	59.6
250.0	37.1	19.9	16.8	58.3
315.0	37.5	21.8	17.3	59.7
400.0	39.3	23.2	17.4	61.4
500.0	38.6	26.6	18.1	59.8
630.0	38.3	29.2	18.6	57.4
800.0	40.5	28.5	18.9	61.7
1000.0	43.2	30.7	19.4	63.8
1250.0	47.9	30.4	20.1	71.5
1600.0	51.6	29.8	20.7	75.3
2000.0	43.5	27.1	20.4	64.7
2500.0	39.8	25.2	21.1	61.7
3150.0	42.8	23.5	20.9	66.4
4000.0	37.0	24.4	21.3	57.1
5000.0	36.4	23.0	21.8	56.4
6300.0	36.1	22.6	21.9	55.7
8000.0	32.1	21.5	21.4	48.2
10000.0	29.9	20.9	20.8	45.2
12500.0	27.6	19.8	19.7	41.8
16000.0	23.6	17.9	17.9	36.5
20000.0	18.8	17.6	17.6	27.1

Messzeit: Freitag, 14.Februar 2020 14.15 Uhr
Messgerät: Schallpegelmesser Klasse 2 Typ Acoustilyser AL 1, NTI Lichtenstein

ABSCHÄTZUNG nach Schall 03 – Pkt. 2.2.9 mit Fz-Kategorie 6, VT
Geräuschimmission durch bewegliche Punktschallquellen am IO 1 und IO 2: Wohnstraße „In der Aue“

Vorbeifahrt DB Erzgebirgsbahn , Dieseltriebwagen SIEMENS VT 642

T A G E S Z E I T ***6 bis 22 Uhr*** **E** -Einfahrt **A** -Ausfahrt nach und von Zschopau

Nr. li	li m	vi km/h	ti sec.	LwA dBA	n(a)	n(i)	Dn dB	ko dB	kI dB	kL dB	kR dB	- Dt dB	s m	Ds dB	DI dB	Dz dB	DL dB	Lri dBA	**Σ Lri**
					DIN 18005 Bbl.1						*WA*								
Einfahrt + Ausfahrt	100	50	7,20	86	15 15		14,77	3	0	6		39,03	18,00	36,11		0	0	34,63	
Immissionspegel Werktag am IO 1																			**34,63**
Einfahrt + Ausfahrt	100	50	7,20	86	30		14,77	3	0	6		39,03	12,00	32,58		0	0	38,44	
Immissionspegel Werktag am IO 2																			**38,16**

Lri = LwA + Dn + ko + kI + kL + Dt - Ds + DI - DL - DBM - Dz

Eingangswerte siehe Text Punkt 4.2.und ANLAGE 6.

Plangebiet „Am Gräbel“, 0 9 4 0 5 Z s c h o p a u
Schutzbedürftige Wohnbebauung
an der Plangebietsgrenze zur Bahnstrecke Chemnitz - Cranzahl

ABSCHÄTZUNG nach Schall 03 – Pkt. 2.2.9 mit Fz-Kategorie 6, VT
Geräuschimmission durch bewegliche Punktschallquellen am IO 1 und IO 2: Wohnstraße „In der Aue“

Vorbeifahrt DB Erzgebirgsbahn , Dieseltriebwagen SIEMENS VT 642

N A C H T Z E I T 5 bis 6 Uhr **E** -Einfahrt **A** -Ausfahrt nach und von Zschopau

Nr. li	li m	vi km/h	ti sec.	LwA dBA	n(a)	n(i)	Dn dB	ko dB	kI dB	kL dB	kR dB	- Dt dB	s m	Ds dB	DI dB	Dz dB	DL dB	Lri dBA	**Σ Lri**
					DIN 18005 Bbl.1						*WA*								
Einfahrt + Ausfahrt	100	50	7,20	86	1 1		3,01	3	0	6		26,99	18,00	36,11		0	0	34,91	
Immissionspegel Werktag am IO 1																			**34,91**
Einfahrt + Ausfahrt	100	50	7,20	86	2		3,01	3	0	6		26,99	12,00	32,58		0	0	38,44	
Immissionspegel Werktag am IO 2																			**38,44**

Lri = LwA + Dn + ko + kI + kL + Dt - Ds + DI - DL - DBM - Dz

Eingangswerte siehe Text Punkt 4.2.und ANLAGE 6.

Mittelungspegel für einen langen, geraden Fahrstreifen nach RLS-90

IO 1

(Bitte Werte im weißen Bereich eingeben, dann auf Berechnen klicken!)

Wert	Eingabe		Beitrag	
DTV:	48		44.5	dB(A)
Straßengattung: Gemeindestraßen				
Höchstgeschwindigkeit	30	km/h	-6.7	dB(A)
Straßenoberfläche: nicht geriffelte Gussasphalte, Asphaltbetone			0	dB(A)
Steigung / Gefälle:	5	%	0	dB(A)
Abstand zur Mitte des Fahrstreifens:	7	m	7.1	dB(A)
Höhe des Immissionsortes über Fahrstreifen:	2	m		
Boden- und Meteorologiedämpfung			0	dB(A)

Mittelungspegel (Tag/Nacht) **T** 44.8 dB(A) **N** 34.8 dB(A)

Ein langer, gerader Fahrstreifen liegt dann vor, wenn Sie ihn nach beiden Seiten je 34 m einsehen können!

Berechnen

Drucken

Schließen

Copyright©2001 Reimer Paulsen

IB BERND Klima + Akustik

Schall-Immissionsprognose

Plangebiet „Am Gräbel“ 09405 Zschopau

Plangebietsgrenze zur Bahnstrecke Chemnitz - Cranzahl

ANLAGE 10.1

IB BERND Klima + Akustik

Schall-Immissionsprognose

Plangebiet „Am Gräbel“ 09405 Zschopau

Plangebietsgrenze zur Bahnstrecke Chemnitz - Cranzahl

ANLAGE 10.2

IO 2

Mittelungspegel für einen langen, geraden Fahrstreifen nach RLS-90

(Bitte Werte im weißen Bereich eingeben, dann auf Berechnen klicken!)

Wert	Eingabe		Beitrag	
DTV:	48		44.5	dB(A)
Straßengattung: Gemeindestraßen				
Höchstgeschwindigkeit	30	km/h	-6.7	dB(A)
Straßenoberfläche: nicht geriffelte Gussasphalte, Asphaltbetone			0	dB(A)
Steigung / Gefälle:	5	%	0	dB(A)
Abstand zur Mitte des Fahrstreifens:	4	m	9.2	dB(A)
Höhe des Immissionsortes über Fahrstreifen:	2	m		
Boden- und Meteorologiedämpfung			0	dB(A)

Mittelungspegel (Tag/Nacht) **T** 47 dB(A) **N** 37 dB(A)

Berechnen

Ein langer, gerader Fahrstreifen liegt dann vor, wenn Sie ihn nach beiden Seiten je 21 m einsehen können!

Drucken

Schließen

Copyright©2001 Reimer Paulsen