

**PLANZEICHENERKLÄRUNG**

- Art der baulichen Nutzung** (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)
  - Allgemeine Wohngebiete (§ 4 BauNVO)
- Maß der baulichen Nutzung** (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)
  - GRZ 0,4 Grundflächenzahl (§ 19 BauNVO), als Höchstmaß
  - GFZ 0,6 Geschossflächenzahl (§ 20 Abs. 2 BauNVO), als Höchstmaß
- Bauweise, Baulinien, Baugrenzen** (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB)
  - offene Bauweise (§ 22 Abs. 2 BauNVO)
  - nur Einzel- und Doppelhäuser zulässig
  - Baugrenze (§ 23 Abs. 3 BauNVO)
- Verkehrflächen** (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)
  - öffentlich öffentliche Straßenverkehrsflächen
  - Straßenbegrenzungslinie
- Flächen für Versorgungsanlagen, für die Abfallentsorgung und Abwasserbeseitigung sowie für Ablagerungen** (§ 9 Abs. 1 Nr. 12, 14 und Abs. 6 BauGB)
  - geplanter Stauraumkanal
- Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sowie Pflanzfestsetzungen** (§ 9 Abs. 1 Nr. 20, 25 BauGB)
  - Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Strüchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB)
- Sonstige Planzeichen**
  - Grenze des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans (§ 9 Abs. 7 BauGB)
  - Abgrenzung unterschiedlicher Nutzungsmaße (§ 1 Abs. 4 Nr. 16 Abs. 5 BauNVO)
  - Umgrenzung der Flächen für besondere Anlagen und Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetzes (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)
  - Lärmpegelbereich mind. LFG III – Maßnahmen siehe Teil B (Text)
  - Nebenanlagen, Garagen
- Hinweise**
  - Maßangabe in m
  - Gebäudenachtrag
  - Gebäudebestand
  - Flurstücksgrenze
  - Flurstücksnummer
  - geplanter Fußweg
- Nachrichtliche Übernahme**
  - Leitungen, unterirdisch (in der Planstraße noch in Planung)
  - Zweckbestimmung:
    - ELT - Ltg. Elektroleitung
    - Gas - Ltg. Gasleitung
    - TW - Ltg. Trinkwasserleitung
    - RW Regenwasserkanal
    - SW Schmutzwasserkanal
    - TK - Ltg. Telekomleitung

Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Strüchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB)

Grenze des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans (§ 9 Abs. 7 BauGB)

Abgrenzung unterschiedlicher Nutzungsmaße (§ 1 Abs. 4 Nr. 16 Abs. 5 BauNVO)

Umgrenzung der Flächen für besondere Anlagen und Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetzes (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)

Lärmpegelbereich mind. LFG III – Maßnahmen siehe Teil B (Text)

Nebenanlagen, Garagen

**8. Hinweise**

- Maßangabe in m
- Gebäudenachtrag
- Gebäudebestand
- Flurstücksgrenze
- Flurstücksnummer
- geplanter Fußweg

**9. Nachrichtliche Übernahme**

- Leitungen, unterirdisch (in der Planstraße noch in Planung)
- Zweckbestimmung:
  - ELT - Ltg. Elektroleitung
  - Gas - Ltg. Gasleitung
  - TW - Ltg. Trinkwasserleitung
  - RW Regenwasserkanal
  - SW Schmutzwasserkanal
  - TK - Ltg. Telekomleitung

**Nutzungsschablone**

Art der baulichen Nutzung	
Grundflächenzahl	Geschossflächenzahl
Bauweise	Zahl der Vollgeschosse

**RECHTSGRUNDLAGEN**

- Baugesetzbuch (BauGB)** - in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S.3634)
  - Baunutzungsverordnung (BauNVO)** - Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I S.3786)
  - Planzeichenerverordnung 1990 (PlanZV 90)** - Verordnung über die Ausarbeitung der Bauteilpläne und die Darstellung des Planinhalts vom 18.12.1990 (BGBl. I S.58), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 04.05.2017 (BGBl. I S.1057)
  - Sächsische Bauordnung (SächsBO)** - in der Fassung der Bekanntmachung vom 11.05.2016 (SächsGVBl. S. 186), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 02.03.2018 (SächsGVBl. S. 62), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 09.07.2019 (SächsGVBl. S. 542)
  - Sächsische Gemeindeordnung (SächsGemO)** - in der Fassung der Bekanntmachung vom 09.03.2018 (SächsGVBl. S. 62), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 02.07.2019 (SächsGVBl. S. 542)
- Auf die Beachtlichkeit weiterer Gesetzlichkeiten wird hingewiesen.

**TEIL B TEXTLICHE FESTSETZUNGEN**

**I. Bauplanungsrechtliche Festsetzungen**

- Art der baulichen Nutzung** (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)
  - (1) Die Baulflächen werden als Allgemeines Wohngebiet (WA) nach § 4 BauNVO festgesetzt.
  - zulässige Nutzungen nach § 4 Abs. 2 BauNVO:
    - Wohngebäude,
    - die der Versorgung des Gebiets dienenden Läden, Schank- und Speisewirtschaften
    - sowie Anlagen für kulturelle, soziale und gesundheitliche Zwecke.
- Unzulässig sind gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauNVO folgende Nutzungen nach § 4 Abs. 2 BauNVO:
  - Anlagen für kirchliche und sportliche Zwecke
  - nicht störende Handwerksbetriebe.
- Die ausnahmsweise zulässigen Nutzungen nach § 4 Abs. 3 BauNVO werden nicht Bestandteil des Bebauungsplanes (§ 1 Abs. 6 BauNVO). Sie sind daher unzulässig.
- Maß der baulichen Nutzung** (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)
  - (1) Im Baugebiet ist eine max. Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 und eine max. Geschossflächenzahl (GFZ) von 0,6 zulässig.
  - (2) Die Zahl der Vollgeschosse darf zwei Vollgeschosse als Höchstmaß betragen.
- Überbaubare Grundstücksflächen, Bauweise** (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB)
  - (1) Im Baugebiet wird eine offene Bauweise festgesetzt. Zulässig sind Einzel- und Doppelhäuser.
  - (2) In WA I und WA II sind Garagen und Carports außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen unzulässig. Stellplätze sind außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen im Bereich zwischen Baugrenze und Straßenbegrenzungslinie zulässig.

Im WA III sind Garagen und Carports außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen hinter der Straßenbegrenzungslinie im gekennzeichneten Bereich zulässig. Stellplätze sind außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen im Bereich zwischen Baugrenze und Straßenbegrenzungslinie zulässig.

Eine Überschreitung der Baugrenzen durch untergeordnete Bauteile um max. 1,0 m (z.B. Treppenhäuser, Hauseingänge, Terrassen) ist zulässig.

**II. Immissionsschutz** (§ 9 Abs. 1 Nr. 23 und 24 BauGB)

- Zum Schutz vor schädlichen Umwelteinflüssen und zur Sicherung der Reinhaltung der Luft wird die Verwendung fester fossiler Brennstoffe und Heizöl zur Raumheizung und Warmwasserbereitung ausgeschlossen.
- Bei technischen Anlagen, wie Luft-Wärme-Pumpen, sind TA-Lärm Richtlinien (Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1) einzuhalten. Eine Überschreitung der Baugrenzen durch Kraft-Wärme-Pumpe-Anlagen ist unzulässig.
- Innerhalb des zeichnerisch ausgewiesenen Lärmpegelbereiches gemäß DIN 4109 (2018) sind folgende Maßnahmen des passiven Schallschutzes an Wohngebäuden festgesetzt:
  - Im Lärmpegelbereich III 61-65 dB(A) Schalldämmungen der Außenfassaden von  $R'_{w,ges} = 35$  dB
- In Wohngebäuden, die in den Baufeldern WA 1-3 gelegen sind, sind die zur Nachtzeit schutzbedürftigen Räume (Schlafzimmer, Kinderzimmer) vorzugsweise an der Nord- oder Ostfassade anzuordnen. Alternativ ist für solche Räume dann, wenn sie dennoch an der Süd- oder Westfassade angeordnet werden oder die Richtwerte durch Lärmmissionen überschritten werden, passiver Schallschutz vorzusehen (ausreichend nach DIN 4109 – I bemessenes bewertetes Luftschalldämmmaß der Außenbauteile, Sicherstellung eines hygienisch erforderlichen Mindestluftwechsels). Eine Überschreitung der Richtwerte ist im Einzelfall zu prüfen.

**III. Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstiger Bepflanzung** (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB)

- Die nicht überbaubaren Grundstücksflächen sind gärtnerisch zu gestalten und dauerhaft zu pflegen und zu erhalten.
  - Pro Grundstück sind je angefangenen 300 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche mindestens ein hochstämmiger Baum der Artenliste A mit einem Stammumfang von 12 bis 14 cm oder ein Obstgehölz der Artenliste B oder 5 Sträucher der Artenliste C zu pflanzen. Der Erhalt vorhandener Bäume ist dabei anzuzurechnen.
  - Die Pflanzungen sind dauerhaft zu pflegen und zu erhalten. Abgängige Gehölze sind zu ersetzen.
- Gehölzfüllungen sind, wenn überhaupt notwendig, ab 1. Oktober bis 28. Februar durchzuführen. Gegebenenfalls sind Fällgenehmigungen einzuholen.
- Rechtzeitig in der Brutperiode vor Baubeginn sind nachmalige Artenkontrollen durchzuführen, da in den Folgejahren doch Brutvögel die Flächen nutzen. Entsprechend sind dann Maßnahmen des Artenschutzes zu realisieren, so dass kein Schädigungsstand nach § 44 BNatSchG eintritt.
- Die Vorgaben des besonderen Artenschutzes (vgl. §§ 44 ff. BNatSchG) sind bei der Planung und Ausführung von Vorhaben im Geltungsbereich der Satzung zwingend zu beachten.
- Die Ausgleichs- und Ersatzpflanzungen sind durch den Verursacher bis spätestens ein Jahr nach Fertigstellung des Gebäudes auf eigenem Grundstück zu realisieren, zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Die Fertigstellung der Ausgleichs- und Ersatzpflanzungen ist der Stadt Flöha anzuzeigen.

**IV. Bauplanungsrechtliche Festsetzungen**

- Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser** (§ 9 Abs. 1 Nr. 14 BauGB)
  - (1) Das anfallende Regenwasser ist nach Rückhaltung in einer Rückhalteanlage mit einem gedrosselten Abfluss von max. 10 l/s dem vorhandenen Kanal in der Birkenstraße zuzuführen. Dafür vorgesehen ist ein Stauraumkanal in der Planstraße, welcher zeichnerisch in der Planzeichnung dargestellt wird. Zusätzliche Rückhaltemaßnahmen werden in den Baufeldern 1,2 und 3 nicht ausgeschlossen.

**V. Baurandungsrechtliche Festsetzungen (§9 (4) BauGB i. V. m. § 89 SächsBO)**

- Äußere Gestaltung baulicher Anlagen**
  - (1) In dem Baugebiet sind Gebäude mit geneigten Dächern auszubilden. Die Mindestdachneigung beträgt 20°.
  - (2) Zur Eindeckung der Dächer sind nur schiefer- oder anthrazitfarbene sowie dunkelgraue Dachdeckungsmaterialien zu verwenden.
  - (3) Sonnenkollektoren und Fotovoltaikanlagen sind zulässig.
- Gestaltung der unbebauten Flächen der bebauten Grundstücke**
  - (1) Stellplätze und Wege innerhalb der Grundstücke sind in wasserdurchlässiger Bauweise auszuführen.
  - (2) Bereiche zwischen Straßenbegrenzungslinie und Baugrenze sind zu begrünen und dürfen nicht mit Schotter, Spill, Kies oder anderen Steinmaterialien gestaltet werden. Ausnahmen bilden Stellplatz-, Carport- und Garagenzufahrten sowie Hauszugangswege.
  - (3) Vorgärten dürfen nicht als Arbeits- und Lagerflächen genutzt werden. Diese Flächen sind gärtnerisch zu gestalten.

**VI. Hinweise**

- Die bauausführenden Firmen sind durch die Bauherren auf die Meldepflicht von Bodenfundeln gemäß § 20 SächsDStG hinzuweisen.
- Sollten während der Bauphase schädliche Bodenveränderungen nach BImSchG bekannt werden, so ist dies dem Landratsamt Mittelsachsen Referat 23.1 Recht, Abfall und Bodenschutz umgehend anzuzeigen.
- Natürlicher Boden, der im Rahmen der Bauvorhaben bewegt werden muss, ist gemäß § 202 BauGB mit dem Ziel der Folgerhaltung in verwertbarem Zustand im Baugebiet zwischenzulagern und nach Abschluss der Maßnahmen vor Ort einer sinnvollen Verwertung zuzuführen.
- Zum Schutz vor Radon ist ein Referenzwert für die über das Jahr gemittelte Radon-222-Aktivitätskonzentration in der Luft von 300 Bq/m<sup>3</sup> für Aufenthaltsräume und Arbeitsplätze in Innenräumen festgeschrieben. Wer ein Gebäude mit Aufenthaltsräumen oder Arbeitsplätzen errichtet, hat geeignete Maßnahmen zu treffen, um den Zutritt von Radon aus dem Baugrund zu vermindern oder erheblich zu erschweren. Diese Pflicht gilt als erfüllt, wenn die nach dem allgemein anerkannten Regeln der Technik erforderlichen Maßnahmen zum Feuchtschutz eingehalten werden. Wer im Rahmen baulicher Veränderung eines Gebäudes mit Aufenthaltsräumen oder Arbeitsplätzen Maßnahmen durchführt, die zu einer erheblichen Verminderung der Luftwechselrate führen, soll die Durchführung von Maßnahmen zum Schutz vor Radon in Betracht ziehen, soweit diese Maßnahmen erforderlich und zumutbar sind.

**VII. Artenliste A Bäume**

- Bäume 1. Ordnung (Mindestgröße: Hochstamm, 12/14 cm StU, in Hecken Heister 125 /150cm Höhe)
- Acer pseudoplatanus (Berg-Ahorn)
  - Acer platanoides (Spitz-Ahorn)
  - Betula pendula (Hänge-Birke)
  - Carpinus betulus (Hainbuche)
  - Fagus sylvatica (Rot-Buche)
  - Fraxinus excelsior (Gemeine Esche)
  - Prunus avium (Vogel-Kirsche)
  - Quercus robur (Stiel-Eiche)
  - Quercus petraea (Trauben-Eiche)
  - Tilia cordata (Winter-Linde)
  - Tilia platyphyllos (Sommer-Linde)

**VIII. Artenliste B Obstgehölze**

- Die Artenliste B beinhaltet sämtliche einheimischen Obstgehölze.
- Artenliste C Sträucher**
- Sträucher; (Mindestgröße: 60/100 cm, 2fach verpflanzt mit Ballen)
- Corylus avellana (Haselnuss)
  - Crataegus monogyna (Eingrifflicher Weißdorn)
  - Crataegus laevigata (Zweigflügler Weißdorn)
  - Prunus spinosa (Schliehe)
  - Rosa canina, corymbifera, dumalis (Hecken-Rosen)
  - Rubus idaeus (Himbeere)
  - Rubus fruticosus (Brombeere)
  - Salix caprea, viminalis (Strauchweiden)
  - Sambucus nigra (Schwarzer Holunder)
  - Viburnum opulus (Gemeiner Schneeball)

- Ein eventueller Umgang mit wassergefährdenden Stoffen kann erst im Rahmen des nachgeordneten Baugenehmigungsverfahrens geprüft werden. Die §§ 42 und 43 WVG i.V.m. der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV), insbesondere die Anzeigepflicht nach § 40 AwSV, sind einzuhalten.
- Zur Klärung der lokalen Untergrundverhältnisse im Satzungsgebiet werden Baugrunduntersuchungen in Anlehnung an die DIN 4020/ DIN EN 1997-2 empfohlen. Sofern Bohrungen niedergebracht werden, besteht Bohranzeige- und Bohrergebnismittelungspflicht bei der Abt. 10 Geologie des LfULG.
- Maßnahmen, die mit Bodeneingriffen verbunden sind, sind denkmalschutzrechtlich genehmigungspflichtig. Die Genehmigungspflicht ergibt sich aus § 14 Sächsisches Denkmalschutzgesetz (SächsDStG).

Das Vorhaben befindet sich innerhalb der Flaubirnenfelder "Erzgebirge" (Feldnummer 1680) und "Erzgebirgsrandort" (Feldnummer 1691) zur Aufsuchung von Erzen der Beak Consultants GmbH, Am St. Nicolas Schacht 13 in 99399 Freiberg. Auswirkungen auf das Vorhaben sind nicht zu erwarten.

- Die Bauvorhaben sind in Mängeln der Abwägung sowie auf die Rechtsfolgen (§ 215 Abs. 2 BauGB) und weiter auf Fälligkeit und Erlöschen von Entscheidungansprüchen (§§ 39 – 42 und 44 BauGB) hingewiesen worden.
- Die Satzung ist mit ihrer Bekanntmachung in Kraft getreten.
- Die Bebauungsplanungsatzung bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), wurde dem Landratsamt Mittelsachsen am ... angezeigt.
- Die Satzung ist mit ihrer Bekanntmachung in Kraft getreten.

Die Satzung ist mit ihrer Bekanntmachung in Kraft getreten.

**VERFAHRENSVERMERKE**

- Der Stadtrat der Stadt Flöha hat in seiner Sitzung am 28.03.2019 die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 16 „Falkenauer Wiesenstraße“ beschlossen. Die Bekanntmachung des Aufstellungsbeschlusses erfolgte am 11.05.2019 im Amtsblatt „Stadtkurier“ Nr. 05/2019 der Stadt Flöha mit folgenden Hinweisen:
  - Der Bebauungsplan wird im beschleunigten Verfahren gemäß § 13b i.V.m. §§ 13 a und 13 BauGB aufgestellt. Dementsprechend gelten die Vorschriften des vereinfachten Verfahrens nach § 13 Abs. 2 und 3 Satz 1 BauGB. Von der frühzeitigen Unterrichtung und Erörterung nach § 3 Abs. 1 und § 4 Abs. 1 BauGB wird daher abgesehen. Die Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB, der Umweltbericht nach § 2a BauGB, die Angaben nach § 3 Abs. 2 Satz 2 BauGB welche Arten umweltbezogene Informationen verfügbar sind sowie die zusammenfassende Erklärung nach § 6a Abs. 1 und 10a Abs. 1 BauGB sind nicht notwendig. Ebenfalls entfällt die Pflicht zum Ausgleich naturschutzrechtlicher Eingriffe.

Die Beteiligung der Öffentlichkeit sowie der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange sind nach § 3 Abs. 2 BauGB sowie der Beteiligung nach § 4 Abs. 2 BauGB durchzuführen.

Der Entwurf des Bebauungsplanes in der Fassung ... wurde am ... durch den Stadtrat der Großen Kreisstadt Flöha gebilligt und zur öffentlichen Auslegung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB sowie gemäß § 4 Abs. 2 BauGB zugleich zur Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange bestimmt.

Der Entwurf des Bebauungsplans, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B) sowie die Begründung haben in der Zeit vom ... bis zum ... während der Sprechzeiten der Stadtverwaltung nach § 3 Abs.2 BauGB öffentlich ausgelegen. Die öffentliche Auslegung ist mit dem Hinweis, dass Stellungnahmen während der Auslegungsfrist von jedermann schriftlich oder zur Niederschrift vorgebracht werden können, im Amtsblatt der Stadt Flöha Nr. ... vom ... ortsblich bekannt gemacht worden. Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange wurden mit Schreiben vom ... von der Auslegung benachrichtigt und zur Abgabe einer Stellungnahme nach § 4 Abs. 2 BauGB aufgefordert.

Der Inhalt der ursprünglichen Bekanntmachung und die auszuliegenden Unterlagen wurden in der Zeit vom ... bis zum ... zusätzlich auf der Internetseite der Stadt und das Zentrale Landesportal Bauleitplanung Sachsen eingestellt und darüber zugänglich gemacht.

Die Darstellung der Flurstücksgrenzen und -bezeichnungen mit dem Liegenschaftskataster wird innerhalb der Abgrenzung des Plangebietes beschnitten. Für die Lagegenauigkeit der Grenzen im Plan wird nicht garantiert.

Der Stadtrat hat die Anregungen der Bürger, der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange am ... geprüft. Das Ergebnis ist mitgeteilt worden.

Der Bebauungsplan in der Fassung ... bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B) wurde am ... vom Stadtrat als Satzung beschlossen. Die dazugehörige Begründung wurde gebilligt.

Die Bebauungsplanungsatzung bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), wird hiermit ausgefertigt.

Die Satzung sowie die Stelle, bei der der Plan mit Begründung auf Dauer während der Sprechzeiten der Stadtverwaltung von jedermann eingesehen werden können und über deren Inhalt Auskunft zu erhalten ist, sind am ... ortsblich bekannt gemacht worden.

In der Bekanntmachung ist auf die Geltendmachung der Verletzung von Verfahrens- und Formvorschriften und in Mängeln der Abwägung sowie auf die Rechtsfolgen (§ 215 Abs. 2 BauGB) und weiter auf Fälligkeit und Erlöschen von Entscheidungansprüchen (§§ 39 – 42 und 44 BauGB) hingewiesen worden.

Die Satzung ist mit ihrer Bekanntmachung in Kraft getreten.

Die Bebauungsplanungsatzung bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), wurde dem Landratsamt Mittelsachsen am ... angezeigt.

Die Satzung ist mit ihrer Bekanntmachung in Kraft getreten.

Die Bebauungsplanungsatzung, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), wurde dem Landratsamt Mittelsachsen am ... angezeigt.

Die Satzung ist mit ihrer Bekanntmachung in Kraft getreten.

Die Bebauungsplanungsatzung, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), wurde dem Landratsamt Mittelsachsen am ... angezeigt.

Die Satzung ist mit ihrer Bekanntmachung in Kraft getreten.

Die Bebauungsplanungsatzung, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), wurde dem Landratsamt Mittelsachsen am ... angezeigt.

Die Satzung ist mit ihrer Bekanntmachung in Kraft getreten.

Die Bebauungsplanungsatzung, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), wurde dem Landratsamt Mittelsachsen am ... angezeigt.

Die Satzung ist mit ihrer Bekanntmachung in Kraft getreten.

Die Bebauungsplanungsatzung, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), wurde dem Landratsamt Mittelsachsen am ... angezeigt.

Die Satzung ist mit ihrer Bekanntmachung in Kraft getreten.

Die Bebauungsplanungsatzung, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), wurde dem Landratsamt Mittelsachsen am ... angezeigt.

**SATZUNG**

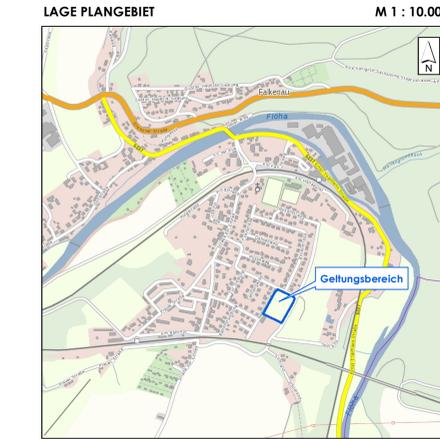
**der Großen Kreisstadt Flöha über den Bebauungsplan Nr. 16 „Falkenauer Wiesenstraße“**

Auf Grund des § 10 des Baugesetzbuches in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S.3634), sowie nach § 89 der Sächsischen Bauordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 11.05.2016 (SächsGVBl. S. 186), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 11.12.2018 (SächsGVBl. S. 706), in Verbindung mit § 4 der Sächsischen Gemeindeordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 09.03.2018 (SächsGVBl. S. 62), hat der Stadtrat der Großen Kreisstadt Flöha am ... den Bebauungsplan Nr. 16 „Falkenauer Wiesenweg“ mit Beschluss Nr. ... als Satzung beschlossen. Die Begründung wurde gebilligt.

Der Bebauungsplan besteht aus dem Teil A – Planzeichnung und dem Teil B – Begründung in der Fassung vom ...

Der Bebauungsplan tritt mit ortsblicher Bekanntmachung in Kraft (§ 10 Abs. 3 BauGB).

Flöha, den ... Siegel ... Oberbürgermeister



Quelle: © Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen (GeoSN), 2019

GEÄNDERT	DATUM	ART DER ÄNDERUNG

**STADT FLÖHA**  
MITTELSACHSEN

**BEBAUUNGSPLAN NR. 16**  
**„FALKENAUER WIESENSTRASSE“ (§13b BAUGB)**

BEARBEITUNGSSTAND: ... 03/2020

DIESER BEBAUUNGSPLAN BESTEHT AUS: ...

PLANVERFASSER: ... BÜRO FÜR STÄDTEBAU GmbH CHEMNITZ LEIPZIGER STRASSE 207 09114 CHEMNITZ TEL: 0371/3674170 FAX: 0371/3674177 e-mail: info@staedtebau-chemnitz.de Internet: www.staedtebau-chemnitz.de

GESCHÄFTSLEITUNG: ...

BLATTGRÖSSE: 1505 x 990

# Stadt Flöha

## LANDKREIS MITTELSACHSEN

BEBAUUNGSPLAN NR. 16 „FALKENAUER  
WIESENSTRASSE“  
(§ 13b BAUGB)



STAND:

März/2020

PLANVERFASSER:

BÜRO FÜR STÄDTEBAU GmbH CHEMNITZ  
LEIPZIGER STRASSE 207  
09114 CHEMNITZ

# Stadt Flöha

Bebauungsplan Nr. 16 „Falkenauer Wiesenstraße“

Stand: 03/2020

Stadt: Flöha  
Landkreis: Mittelsachsen  
Landesdirektion: Sachsen  
Land: Freistaat Sachsen

## Stadt Flöha

Augustusburger Straße 90

09557 Flöha

E-Mail: [info@floeha.de](mailto:info@floeha.de)

Internet: [www.floeha.de](http://www.floeha.de)

\_\_\_\_\_  
Oberbürgermeister, Flöha

**Planverfasser:** Büro für Städtebau GmbH Chemnitz  
Leipziger Straße 207, 09114 Chemnitz  
E-Mail: [info@staedtebau-chemnitz.de](mailto:info@staedtebau-chemnitz.de)  
Internet: [www.staedtebau-chemnitz.de](http://www.staedtebau-chemnitz.de)

Geschäftsführer: Stadtplaner Dipl.-Geogr. Thomas Naumann  
Leiterin Stadtplanung: Stadtplanerin M. Sc. Simone Freiberg  
Verantwortl. Bearbeiter: Sandra Schmeink, M. Sc. Raumplanung

Chemnitz, April 2020

Geschäftsleitung

### **Urheberrecht**

Das vorliegende Dokument (Städtebauliche Planung) ist urheberrechtlich geschützt gemäß § 2 Abs. 2 sowie § 31 Abs. 2 des Gesetzes zum Schutz der Urheberrechte. Eine (auch auszugsweise) Vervielfältigung, Weitergabe oder Veröffentlichung ist nur nach vorheriger schriftlicher Genehmigung der Büro für Städtebau GmbH Chemnitz sowie der planungstragenden Kommune unter Angabe der Quelle zulässig.

## Inhaltsverzeichnis der Begründung

<b>1.</b>	<b>RÄUMLICHER GELTUNGSBEREICH</b>	<b>5</b>
1. 1	Lage und örtliche Situation	5
1. 2	Geltungsbereich des Bebauungsplanes	6
1. 3	Baugrund, Altbergbau, Altlasten und Archäologie	6
1. 4	Derzeitige Nutzungsstruktur des Bebauungsplangebietes	8
1. 5	Nutzungsstruktur in der Umgebung	11
1. 6	Besitz- und Eigentumsverhältnisse	11
1. 7	Plangrundlage	12
1. 8	Verfahren	12
<b>2.</b>	<b>RECHTSGRUNDLAGEN</b>	<b>14</b>
<b>3.</b>	<b>ÜBERGEORDNETE PLANUNGEN</b>	<b>16</b>
3.1	Raumordnung, Landes- und Regionalplanung	16
3.2	Flächennutzungsplan	19
3.3	Fachplanungen	20
<b>4</b>	<b>ZIELE UND ZWECKE DES BEBAUUNGSPLANES</b>	<b>21</b>
4.1	Planungsanlass und –erfordernis	21
4.2	Bedarfsbegründung	22
4.3	Planungsalternativen	30
<b>5</b>	<b>STÄDTEBAULICHE PLANUNG</b>	<b>33</b>
5.1	Art der baulichen Nutzung	33
5.2	Maß der baulichen Nutzung	34
5.3	Überbaubare Grundstücksflächen, Bauweise	34
5.4	Immissionsschutz	35
5.5	Festsetzung zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen	38
5.6	Verkehrsflächen	38
5.7	Bauordnungsrechtliche Festsetzungen	38
5.8	Flächenbilanz	40
5.9	Klimawandel	41
<b>6.</b>	<b>STADTTECHNISCHE ERSCHLIESSUNG</b>	<b>42</b>
<b>7.</b>	<b>AUSWIRKUNGEN DER PLANUNG</b>	<b>48</b>
7.1	Auswirkungen auf die Umwelt	48
<b>8.</b>	<b>KOSTENTRAGUNG</b>	<b>53</b>
<b>9.</b>	<b>HINWEISE</b>	<b>54</b>

**Anlagen**

Anlage 1	Bestandserfassung April 2019
Anlage 2	Begehungsprotokoll Biotopfeststellung
Anlage 3	Schallimmissionsprognose
Anlage 4	Merkblatt „Anlage 1- Referat 23.1“
Anlage 5	Merkblatt „Anlage 2- Referat 23.1“
Anlage 6	Merkblatt „Anlage 3- Referat 23.1“
Anlage 7	Mit ZWA abgestimmtes Entwässerungskonzept

**Quellen:**

Baugrundgutachten – Erweiterung des Wohngebietes an der Falkenauer Wiesenstraße  
in Flöha OT Falkenau – Ingenieurbüro Thomas Schmidt Stand 02.04.2020

**Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1 Lage im Raum.....	5
Abbildung 2 Ausschnitt Lage des Plangebietes .....	6
Abbildung 3 Bilder des Plangebietes .....	9
Abbildung 4 Stadt Flöha im Auszug Festlegungskarte LEP2013 .....	16
Abbildung 5 Regionalplan Chemnitz-Erzgebirge Karte 2- Raumnutzung.....	18
Abbildung 6 Entwurf Regionalplan der Region Chemnitz Karte 1.1 Raumnutzung .....	19
Abbildung 7 Auszug aus dem wirksamen FNP 2006 .....	20

**Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1 Bevölkerungsentwicklung der Stadt Flöha und des Landkreises Mittelsachsen 1990 und von 2011 bis 2015 .....	22
Tabelle 2 Bevölkerungsbewegung in der Stadt Flöha von 2011 bis 2015 .....	23
Tabelle 3 Altersstruktur Stand 31.12.2015.....	23
Tabelle 4 Bevölkerungsprognose Basis 1990-Prognose 2030 .....	25
Tabelle 5 Baufertigstellungen von 2011 bis 2016 .....	27
Tabelle 6 Neubaubedarf in Ein- und Zweifamilienhäusern .....	28
Tabelle 7 Wohnbaureserven in Bebauungsplangebiet/Baulücken.....	29
Tabelle 8 Standortalternativen im Ortsteil Falkenau.....	31

# 1. RÄUMLICHER GELTUNGSBEREICH

## 1.1 Lage und örtliche Situation

Die Große Kreisstadt Flöha liegt am nördlichen Rand des Erzgebirges am Zusammenfluss der Flüsse Flöha und Zschopau. Flöha befindet sich ungefähr 14 km nordöstlich der Stadt Chemnitz und 25 km westlich von Freiberg.

Mit der Bundesstraße B173 (bzw. B173N) besteht die Anbindung nach Westen an das Oberzentrum Chemnitz und nach Osten in das nächstgelegene Mittelzentrum Freiberg. Nach Norden besteht über die Bundesstraße B180 die Anbindung an die Bundesautobahn A4 in Richtung Dresden. Über die A4 in Richtung Westen besteht die Anbindung an die A72 in Richtung Leipzig bzw. Zwickau. (INSEK 2030 Große Kreisstadt Flöha). Somit ist Flöha in das überörtliche Verkehrsnetz eingebunden.

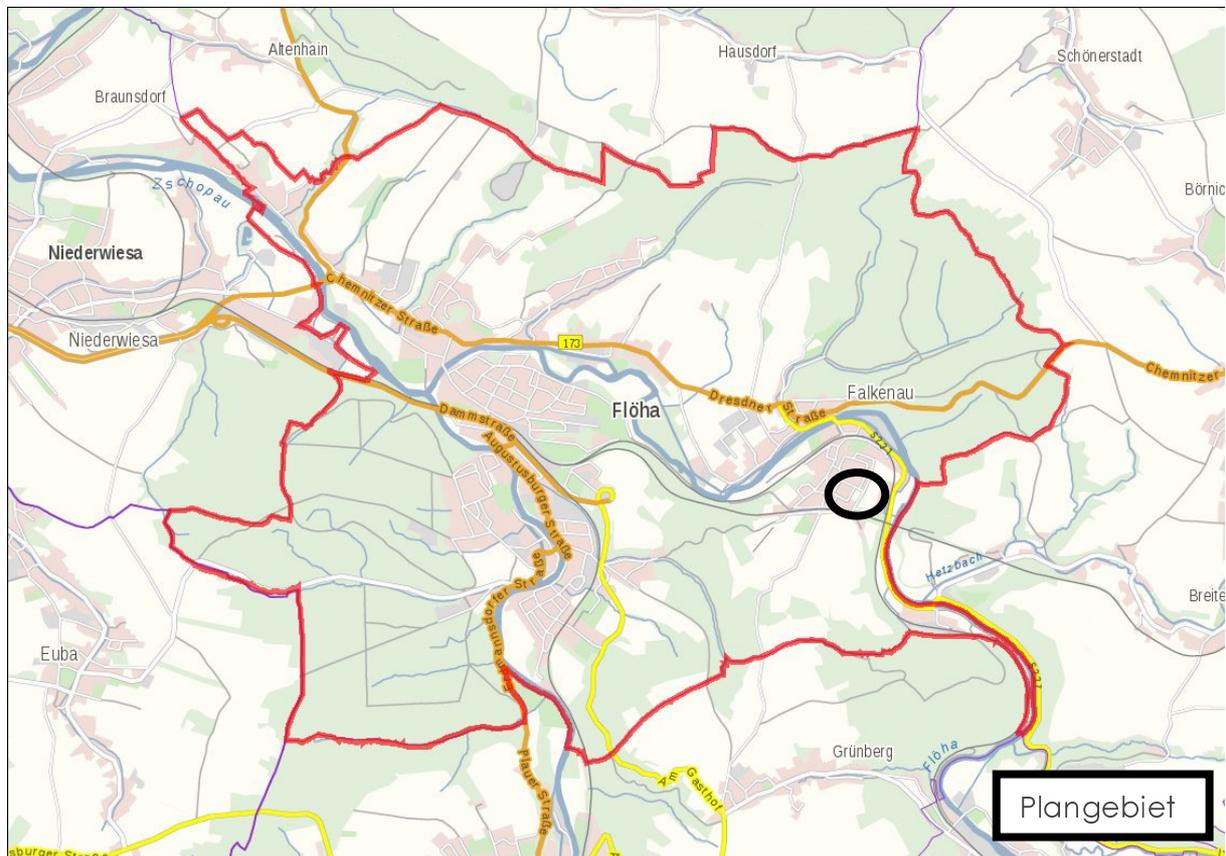


Abbildung 1 Lage im Raum

Gemäß der amtlichen sächsischen Gemeindestatistik hat die Stadt Flöha am 31. Dezember 2015 10.967 Einwohner. Das Territorium der Großen Kreisstadt Flöha umfasst seit der freiwilligen Eingliederung des Ortsteils Falkenau im Jahr 2011 rund 27,76 km<sup>2</sup>. (vgl. INSEK 2030 Große Kreisstadt Flöha)

## 1.2 Geltungsbereich des Bebauungsplanes

Das Plangebiet des Bebauungsplanes ist das Flurstück 66/65 der Gemarkung Falkenau. Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Falkenauer Wiesenstraße“ befindet sich in der Stadt Flöha, im Ortsteil Falkenau. Die Erschließung des Plangebietes erfolgt über die Straße Falkenauer Wiesenstraße sowie über eine neue Planstraße.



Abbildung 2 Ausschnitt Lage des Plangebietes

Quelle: Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen (Geoportal Sachsen 06/2019)

## 1.3 Baugrund, Altbergbau, Altlasten und Archäologie

Das Plangebiet liegt in der Bodenregion der Löss- und Sandlösslandschaften, die ertragstärksten Standorte in Sachsen. In bestimmten Gebieten, wie dem Mittelsächsischen Löss-Hügelland, dominiert daher die landwirtschaftliche Flächennutzung mit mehr als 60 % der Gesamtfläche. Der hohe Schluffgehalt in Lössböden bewirkt ein hohes Wasserspeichervermögen. Dadurch können Pflanzen auch längere Trockenperioden besser überstehen. (vgl. LfULG)

Aufgrund der geologischen Verhältnisse können im Plangebiet geogen bedingt erhöhte Radonkonzentrationen in der Bodenluft nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden. Zum vorsorgenden Schutz sollte die radiologische Situation im Grundstück vor Baubeginn durch ein kompetentes Ingenieurbüro abgeklärt werden.

Folgender Hinweis ist zu beachten:

- Zum Schutz vor Radon ist ein Referenzwert für die über das Jahr gemittelte Radon-222-Aktivitätskonzentration in der Luft von  $300 \text{ Bq/m}^3$  für Aufenthaltsräume und Arbeitsplätze in Innenräumen festgeschrieben. Wer ein Gebäude mit Aufenthaltsräumen oder Arbeitsplätzen errichtet, hat geeignete Maßnahmen zu treffen, um den Zutritt von Radon aus dem Baugrund zu verhindern oder erheblich zu erschweren. Diese Pflicht gilt als erfüllt, wenn die nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik erforderlichen Maßnahmen zum Feuchteschutz eingehalten werden. Wer im Rahmen baulicher Veränderung eines Gebäudes mit Aufenthaltsräumen oder Arbeitsplätzen Maßnahmen durchführt, die zu einer erheblichen Verminderung der Luftwechselrate führen, soll die Durchführung von Maßnahmen zum Schutz vor Radon in Betracht ziehen, soweit diese Maßnahmen erforderlich und zumutbar sind.

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens wurde ein Entwässerungskonzept mit dem ZWA abgestimmt, in welchem die Versickerungsfähigkeit des Bodens geprüft wurde. In diesem Entwässerungskonzept wird für das anfallende Regenwasser ein Stauraumkanal mit einer Drosselkapazität von  $10 \text{ l/sek}$  als ausreichend erachtet. Dieser wird textlich und zeichnerisch in der Planzeichnung zum Bebauungsplan festgesetzt. Zusätzliche Maßnahmen werden im Verfahren allerdings nicht explizit ausgeschlossen und können somit im Einzelfall durchgeführt werden.

Bei geplanter Versickerung von Oberflächenwasser über die Bodenzone ist sicherzustellen, dass dies schadlos erfolgt. Vernässungserscheinungen, Bodenerosion und Beeinträchtigungen Dritter sind auszuschließen.

Zusätzlich sind folgende Hinweise zu berücksichtigen:

- Aus dem Plangebiet sind keine archäologischen Kulturdenkmäler bekannt, können aber nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden. Bei konkreten Baumaßnahmen sind die ausführenden Firmen auf die Meldepflicht von Bodenfunden gemäß § 20 SächsDSchG hinzuweisen.

- Maßnahmen, die mit Bodeneingriffen verbunden sind, sind denkmalschutzrechtlich genehmigungspflichtig. Die Genehmigungspflicht ergibt sich aus § 14 Sächsisches Denkmalschutzgesetz (SächsDSchG).
- Zur Klärung der lokalen Untergrundverhältnisse im Satzungsgebiet werden Baugrunduntersuchungen in Anlehnung an die DIN 4020/ DIN EN 1997-2 empfohlen. Sofern Bohrungen niedergebracht werden, besteht Bohranzeige- und Bohrergebnismitteilungspflicht bei der Abt. 10 Geologie des LfULG.
- Das Vorhaben befindet sich innerhalb der Erlaubnisfelder "Erzgebirge" (Feldnummer 1680) und "Erzgebirgsnordrand" (Feldnummer 1691) zur Aufsuchung von Erzen der Beak Consultants GmbH, Am St. Niclas Schacht 13 in 09599 Freiberg. Auswirkungen auf das Vorhaben sind nicht zu erwarten
- „Das Bauvorhaben ist in einem Gebiet vorgesehen, in dem über Jahrhunderte bergbauliche Arbeiten durchgeführt wurden. Unmittelbar östlich an das Vorhaben angrenzend ist uns eine alte Lehmgrube bekannt. Aufgrund der bergbaulichen Situation ist mit Auf- bzw. Verfüllungen zu rechnen. Die daraus abzuleitenden spezifischen Baugrundverhältnisse sind zu beachten.  
Es wird empfohlen das Baugruben und Fundamentgräben einer Baugrundbegutachtung auf das Vorhandensein von Gangausbissbereichen und Spuren alten Bergbaues ingenieurgeologisch überprüft werden. Wird Altbergbau angetroffen ist das Oberbergamt Freiberg gemäß § 5 der Sächsischen Hohlraumverordnung zu informieren.“

Die als Anlage beigefügten Vorgaben und Hinweise (Merkblätter 1-3 - Referat 23.1, Anlage 4-6) sollten in der weiteren Planung und späteren Realisierung der einzelnen Bauvorhaben berücksichtigt werden.

#### **1.4 Derzeitige Nutzungsstruktur des Bebauungsplangebietes**

Das Plangebiet ist westlich und nördlich von Wohnbebauung umgeben. Die Fläche des Geltungsbereiches wird in der folgenden Abbildung 3 dargestellt.

Das Plangebiet soll nun einer Bebauung mit Eigenheimen zugeführt werden.



Abbildung 3 Bilder des Plangebietes

Um das Vorkommen von planungsrelevanten Arten auszuschließen wurde eine Biotopfeststellung und artenschutzfachliche Kartierung sowie Bewertung der Vorhabenfläche durch das Ingenieurbüro Oeser durchgeführt (s. Anlage 2).

Als Biotoptyp nach [CIR 2010] ist die Wiese einer Fettwiese zuzuordnen, die aus einem Lolium-Saatland hervorgegangen ist. Die Artenzusammensetzung entspricht einer intensiv genutzten Mähwiese. Der Artenbestand lässt derzeit keine Einstufung als geschütztes Biotop nach §21 SächsNatSchG zu. Die gefundenen Kräuter sind meist sehr lokal mit geringen Beständen vorhanden. Eine Biotopkategorie nach § 30 BNatSchG kann nicht zugeordnet werden.

Als Lebensraum für geschützte Tierarten ist die Wiese nur minder geeignet. Insbesondere Feldlerchen nutzen sie aufgrund geringer Größe, der Nähe zur Wohnbebauung und der umliegenden Straßen nicht. Lediglich Elstern, Stare, Amseln, Goldammern, Kohlmeisen und überfliegende Rauchschnalben wurden als Nahrungsgäste auf und randlich der Fläche beobachtet. Für Zauneidechsenvorkommen fehlen entscheidende Strukturen – insbesondere Versteckmöglichkeiten. Bäume als Brutstätten sind nicht vorhanden.

Weiterhin wurde die Baumhecke am westlichen Rand des Plangebietes bewertet. Sie „ist ein künstliches Gebilde, welches durch die Siedlungsaktivitäten (Parkbuchten, Ablagerungen, Anpflanzungen) stark gestört ist. Die beobachteten Vogelarten sind potenzielle Brutvögel für diese Habitatstruktur und sie schließt die Siedlungsbebauung zur jetzt offenen Landschaft hin ab, jedoch besitzt die Hecke sonst nur eine geringe

ökologische Bedeutung. Eine Biotopkategorie nach § 30 BNatSchG kann nicht zugeordnet werden.“

Als Lebensraum für geschützte Tierarten wird die Wiese als nur minder geeignet eingestuft.

Vögel, außer Schwalben, sollten auch potenziell in der Baumhecke brüten. Insbesondere Offenlandbrüter, wie Feldlerchen, nutzen das Offenland aufgrund der geringen Größe, der geringen Abstände zur Wohnbebauung und der umliegenden Straßen und Aktivitäten nicht.

„Die Bäume sind nicht als Lebensstätten für Fledermäuse geeignet. Es könnte jedoch sein, dass einzelne Fledermausarten, die im Umfeld bekannt sind (Großes Mausohr, Breitflügelfledermaus, Zwergfledermaus, Nordfledermaus), die Wiese gelegentlich zur Nahrungssuche befliegen. Jedoch stellt sie kein essentielles Habitat der Arten dar, auf das sie unbedingt angewiesen sind.“

„Für Zauneidechsen-Vorkommen fehlen entscheidende Strukturen – insbesondere Versteckmöglichkeiten und Sonnenplätze. Auch erscheint das Nahrungsspektrum an Insekten stark reduziert.“

Für die anderen streng geschützten Arten und europäischen Vogelarten der Listen [In Sachsen auftretende Vogelarten und fachlichrechtliche Erläuterungen Version 2.0 2017] und [Streng geschützte Tier- und Pflanzenarten (außer Vögel) in Sachsen, Version 2.0 2017] fehlen die Habitatvoraussetzungen und die Abstände/Ruhezonen zur Siedlung.“

Vor diesem Hintergrund wird davon ausgegangen, dass keine Betroffenheit von streng oder besonders geschützten Arten ausgelöst wird und daher auch keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis Nr. 3 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) entstehen.

Als Empfehlungen für den Artenschutz werden folgende Hinweise gegeben:

- Gehölzfällungen sind, wenn überhaupt notwendig, ab 1. Oktober bis 28. Februar durchzuführen.
- Rechtzeitig in der Brutperiode vor Baubeginn sind nochmalige Artenkontrollen durchzuführen, da nicht ausgeschlossen werden kann, dass in den Folgejahren doch Brutvögel die Flächen nutzen. Entsprechend sind dann Maßnahmen des Artenschutzes zu realisieren, so dass kein Schädigungstatbestand nach §44 BNatSchG eintritt.
- Für den Baubeginn auf den einzelnen Parzellen ergeben sich keine Einschränkungen.

Sonst ergeben sich aus den jetzt vorgefundenen Artbeständen keine artenschutzrechtlichen Einschränkungen für die Vorhabensflächen.

Der Baumbestand an der westlichen Grenze des Geltungsbereiches soll erhalten werden, somit wird im Bebauungsplan eine 5m breite Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 (1) Nr. 25 a und (6) BauGB festgesetzt.

Da sich angrenzend an das Plangebiet die Eisenbahnlinie 6258 (Abschnitt Oederan – Falkenau Süd) sowie die Freiwillige Feuerwehr Falkenau befindet, wurde zudem im September 2019 vom Büro GAF – Gesellschaft für Akustik und Fahrzeugmeßwesen mbH eine Schallimmissionsprognose erstellt (s. Anl. 3).

## **1. 5 Nutzungsstruktur in der Umgebung**

Das Plangebiet befindet sich am östlichen Rand des Ortsteiles Falkenau, welcher als eigenständiger Ortsteil östlich des Ortszentrums der Stadt Flöha verortet ist. Die umgebende Nutzung ist gegliedert in Wohnnutzung, landwirtschaftlich genutzte Fläche sowie südlich mit der Freiwilligen Feuerwehr Falkenau.

## **1. 6 Besitz- und Eigentumsverhältnisse**

Das Flurstück 66/65 der Gemarkung Falkenau befindet sich in privatem Besitz des Vorhabenträgers.

## 1.7 Plangrundlage

Die Plangrundlage bilden die digitalen Daten des Amtlichen Liegenschaftskatastersystem (ALKIS) des Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen (GeoSN) für die Stadt Flöha, Stand Januar 2019.

## 1.8 Verfahren

Der Bebauungsplan darf im beschleunigten Verfahren aufgestellt werden, wenn in ihm eine zulässige Grundfläche im Sinne des § 19 Abs. 2 BauNVO oder eine Größe der Grundfläche festgesetzt wird von insgesamt weniger als 10.000 m<sup>2</sup>, wobei die Grundfläche mehrerer Bebauungspläne, die in einem engen sachlichen, räumlichen und zeitlichen Zusammenhang aufgestellt werden, mitzurechnen sind.

Der Bebauungsplan umfasst eine Gesamtfläche von ca. 0,84 ha. Der Schwellenwert für die zulässige Grundfläche von 10.000 m<sup>2</sup> wird somit unterschritten. Dem Gebietscharakter als allgemeines Wohngebiet (WA), wird dadurch Rechnung getragen, dass kulturelle, soziale und gesundheitliche Einrichtungen im weiteren Umfeld des Standortes bereits vorhanden sind. Aus diesem Grund besteht keine Notwendigkeit, diese Nutzungen bei der künftigen Entwicklung des Wohngebietes grundsätzlich auszuschließen.

Entsprechend § 13 BauNVO sind für die Berufsausübung freiberuflich Tätiger und solcher Gewerbetreibender, die ihren Beruf in ähnlicher Art ausüben, in den Baugebieten nach §§ 2 bis 4 BauNVO Räume zulässig.

Die einzubeziehende Außenbereichsfläche schließt direkt an bereits nördlich und westlich vorhandene Wohnbebauung sowie im Süden an Fläche für Gemeinbedarf an. Somit schließt das Plangebiet an einen im Zusammenhang bebauten Ortsteil an. Als im Zusammenhang bebaute Ortsteile in diesem Sinne kommen nach der Gesetzgebung der Bundesregierung (Drs. 18/10942) sowohl die nach § 34 BauGB zu beurteilenden Flächen in Betracht als auch bebaute Flächen innerhalb des Geltungsbereiches eines Bebauungsplanes.

Der Aufstellungsbeschluss zum Bebauungsplan wurde am 28. März 2019 in der öffentlichen Sitzung des Stadtrates der Stadt Flöha beschlossen. Die einzuhaltende Frist bis zum 31.12.2019 für die förmliche Einleitung zur Aufstellung des Bebauungsplanes nach § 13b BauGB wurde somit eingehalten.

Durch den Bebauungsplan wird die Zulässigkeit von Vorhaben, die einer Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung oder nach Landesrecht unterliegen, nicht begründet. Anhaltspunkte für die Beeinträchtigung der in § 1 Abs. 6 Nr. 7b BauGB genannten Schutzgüter bestehen nicht. Schutzgebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung sowie Vogelschutzgebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes werden durch das Vorhaben nicht berührt. Anhaltspunkte für die Beachtung von Pflichten zur Vermeidung oder Begrenzung der Auswirkungen von schweren Unfällen nach § 50 Satz 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes sind aufgrund der geplanten Wohnnutzung ebenfalls nicht zu erwarten.

Die Voraussetzungen zur Anwendung des § 13b BauGB werden erfüllt. Der Bebauungsplan wird im beschleunigten Verfahren gemäß § 13 i.V.m. § 13b BauGB (Einbeziehung von Außenbereichsflächen in das beschleunigte Verfahren) aufgestellt. Dementsprechend gelten die Vorschriften des vereinfachten Verfahrens nach § 13 Abs. 2 und 3 Satz 1 BauGB. Von der frühzeitigen Unterrichtung und Erörterung nach § 3 Abs. 1 und § 4 Abs. 1 BauGB wird daher abgesehen. Die Beteiligung der Öffentlichkeit sowie der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange kann entweder durch Gelegenheit zur Stellungnahme innerhalb einer angemessenen Frist oder wahlweise durch Auslegung nach § 3 Abs. 2 BauGB und Beteiligung nach § 4 Abs. 2 BauGB durchgeführt werden. Die Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB, der Umweltbericht nach § 2a BauGB, die Angaben nach § 3 Abs. 2 Satz 2 BauGB welche Arten umweltbezogene Informationen verfügbar sind sowie die zusammenfassende Erklärung nach § 6a Abs. 1 und § 10a Abs. 1 BauGB sind nicht notwendig. Ebenfalls entfällt die Pflicht zum Ausgleich naturschutzrechtlicher Eingriffe.

## 2. RECHTSGRUNDLAGEN

### Bundesrecht

- **Baugesetzbuch (BauGB)** - in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634)
- **Baunutzungsverordnung (BauNVO)** - Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786)
- **Planzeichenverordnung 1990 (PlanZV 90)** - Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhalts vom 18.12.1990 (BGBl. I S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 04.05.2017 (BGBl. I S. 1057)
- **Raumordnungsgesetz (ROG)** - vom 22.12.2008 (BGBl. I S. 2986), zuletzt geändert durch Artikel 2 Abs.1 4b des Gesetzes vom 20.07.2017 (BGBl. I S. 2808)
- **Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)** - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom 13.05.2019 (BGBl. I S. 706)
- **Wasserhaushaltsgesetz (WHG)** - Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 04.12.2018 (BGBl. I S. 2254)

### Landesrecht

- **Sächsische Bauordnung (SächsBO)** - in der Fassung der Bekanntmachung vom 11.05.2016 (SächsGVBl. S. 186), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 11.12.2018 (SächsGVBl. S. 706)
- **Sächsische Gemeindeordnung (SächsGemO)** - in der Fassung der Bekanntmachung vom 09.03.2018 (SächsGVBl. S. 62), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 02.07.2019 (SächsGVBl. S. 542)
- **Sächsisches Denkmalschutzgesetz (SächsDSchG)** - vom 03.03.1993 (SächsGVBl. S. 229), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 02.08.2019 (SächsGVBl. S. 644)
- **Sächsisches Naturschutzgesetz (SächsNatSchG)** - vom 06.06.2013 (SächsGVBl. S. 415), zuletzt geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom 14.12.2018 (SächsGVBl. S. 782)
- **Sächsisches Wassergesetz (SächsWG)** - vom 12.07.2013 (SächsGVBl. S. 503), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 08.07.2016 (SächsGVBl. S. 287)

- **Waldgesetz für den Freistaat Sachsen (SächsWaldG)** - vom 10.04.1992 (SächsGVBl. S. 137), zuletzt geändert durch Artikel 21 des Gesetzes vom 11.05.2019 (SächsGVBl. S. 358)
- **Landesplanungsgesetz (SächsLPIG)** - vom 11.12.2018 (SächsGVBl. S. 706)
- **Verordnung der Sächsischen Staatsregierung über den Landesentwicklungsplan Sachsen (LEP 2013)** vom 14.08.2013 (SächsGVBl. S. 582)

Auf die Beachtlichkeit weiterer Gesetzlichkeiten wird hingewiesen.

### 3. ÜBERGEORDNETE PLANUNGEN

#### 3.1 Raumordnung, Landes- und Regionalplanung

Für Bauleitplanverfahren besteht eine Anpassungspflicht an die Ziele der Raumordnung und Landesplanung. Letztere sind auf Grundlage des Sächsischen Landesplanungsgesetzes SächsLPiG im **Landesentwicklungsplan Sachsen** vom 14.08.2013 (LEP 2013) enthalten.

Die Stadt Flöha ist im Landesentwicklungsplan Sachsen 2013 als Stadt im Verdichtungsraum Chemnitz – Zwickau ohne zentralörtliche Einstufung dargestellt. Die Stadt Chemnitz als Oberzentrum ist ca. 14 km entfernt. Zudem liegt die Stadt Flöha in der Nähe der Verbindungs- und Entwicklungsachse Chemnitz – Freiberg. Das Mittelzentrum Universitätsstadt Freiberg befindet sich in ca. 24 km Entfernung.

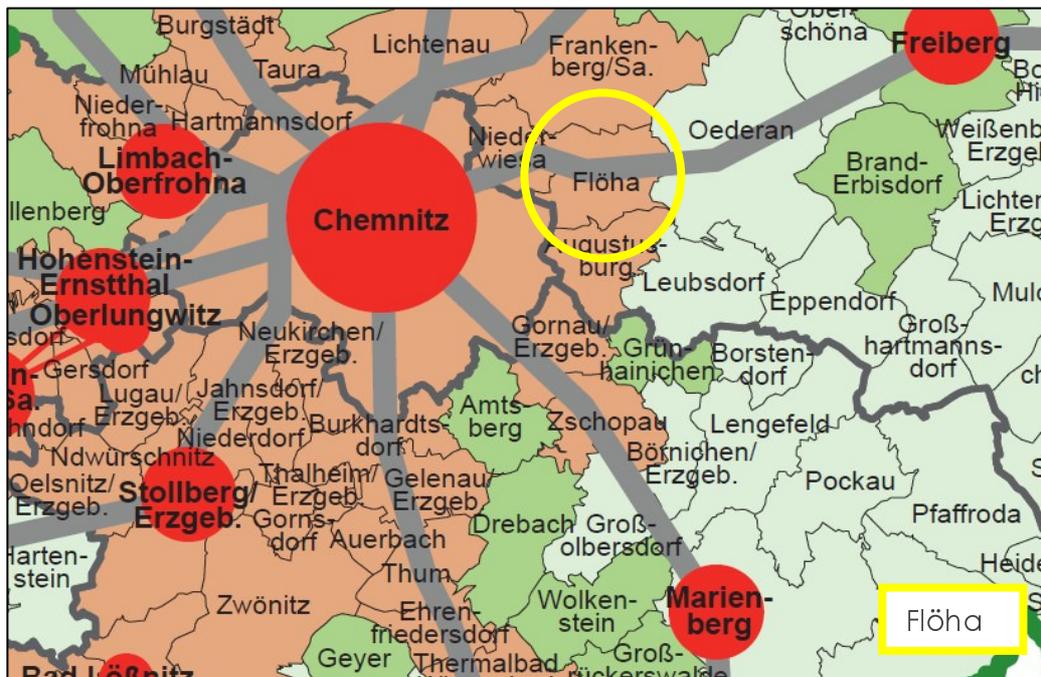


Abbildung 4 Stadt Flöha im Auszug Festlegungskarte LEP2013

Die Grundsätze (G) nach § 3 Abs.1 Nr.3 ROG sind zu berücksichtigen, die Ziele (Z) nach § 3 Abs. 1 Nr. 2 ROG bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen zu beachten, d.h. es besteht eine Anpassungspflicht für die Gemeinden nach § 1 Abs. 4 BauGB.

G 2.2.2.2 Die Entwicklung der Städte und Dörfer soll so erfolgen, dass die Innenstädte beziehungsweise Ortskerne der Dörfer als Zentren für Wohnen gestärkt und weiterentwickelt werden.

- Ziel 2.2.1.3 Die Festsetzung neuer Wohnbaugebiete soll in zumutbarer Entfernung zu den Versorgungs- und Siedlungskernen erfolgen.
- Ziel 2.2.1.4 Die Festsetzung neuer Wohnbaugebiete 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.

Das Plangebiet liegt fußläufig, etwa 400 m vom Ortszentrum Falkenau entfernt, wo sich die nächsten Versorgungseinrichtungen z.B. Supermarkt – „Unser Laden Falkenau“ und eine Bäckerei befinden.

Die Stadt Flöha, sowie der Ortsteil Falkenau sind in das Streckennetz der Erzgebirgsbahn eingebunden. In der Stadt Flöha gibt es dabei fünf Zugangsstellen (Flöha, Flöha-Plaue, Falkenau (Sachs), Falkenau (Sachs) Süd und Hetzdorf (Flöhatal)). Die Anbindung erfolgt über die Linien RE 3 (Dresden – Chemnitz – Zwickau – Hof), RB 30 (Dresden – Chemnitz – Zwickau), RB 80 (Chemnitz – Flöha – Annaberg-Buchholz – Cranzahl) und die RB 81 (Chemnitz – Flöha – Pockau-Lengefeld – Olbernhau-Grünthal). (vgl. Insek Große Kreisstadt Flöha)

Die Linien RE 3 und RB 30 Richtung Dresden und Zwickau fahren täglich im 1h-Takt, die Linien RB 80 und RB 81 fahren montags-freitags im 1h-Takt sowie am Wochenende und an Feiertagen im 2h-Takt. In Betrachtung aller Linien besteht im ca. 20min-Takt eine SPNV-Anbindung an das Oberzentrum Chemnitz. (vgl. Insek Große Kreisstadt Flöha)

Busverbindungen sind mit dem Regiobus 710 von den Haltestellen Talstraße, Lutherlinde sowie Ortseingang im Ortsteil Falkenau in die Nachbarkommunen Chemnitz, Niederwiesa, Flöha, Hetzdorf, Oederan, Görbersdorf sowie Gahlenz möglich.

Neue Baugebiete, wie das Planvorhaben, sollen in städtebaulicher Anbindung an vorhandene im Zusammenhang bebaute Ortsteile festgesetzt werden. Die städtebauliche Anbindung an vorhandene im Zusammenhang bebaute Ortsteile ist gegeben. Das Plangebiet überschreitet weder vorhandene Siedlungskontexte noch bestehende Zäsuren im Freiraum.

Die Planung wirkt als Maßnahme der Einbeziehung von Außenbereichsflächen gem. §13 b BauGB gerade der Landschaftszersiedelung entgegen. Im rechtswirksamen

Flächennutzungsplan der Stadt Flöha ist diese Fläche als Fläche für Landwirtschaft ausgewiesen.

Der **Regionalplan Chemnitz-Erzgebirge** (in Kraft getreten am 31.07.2008) weist im Plankapitel 2.6 „Regionale Siedlungsentwicklung und Stadtumbau“ ebenfalls verstärkt auf die Innenentwicklung / Einbeziehung von Flächen der Städte hin. In Karte 1 – Raumstruktur ist die Stadt Flöha wie Falkenau als Grundzentrum mit besonderer Gemeindefunktion „Bildung“ im Verdichtungsraum Chemnitz-Zwickau ausgewiesen.

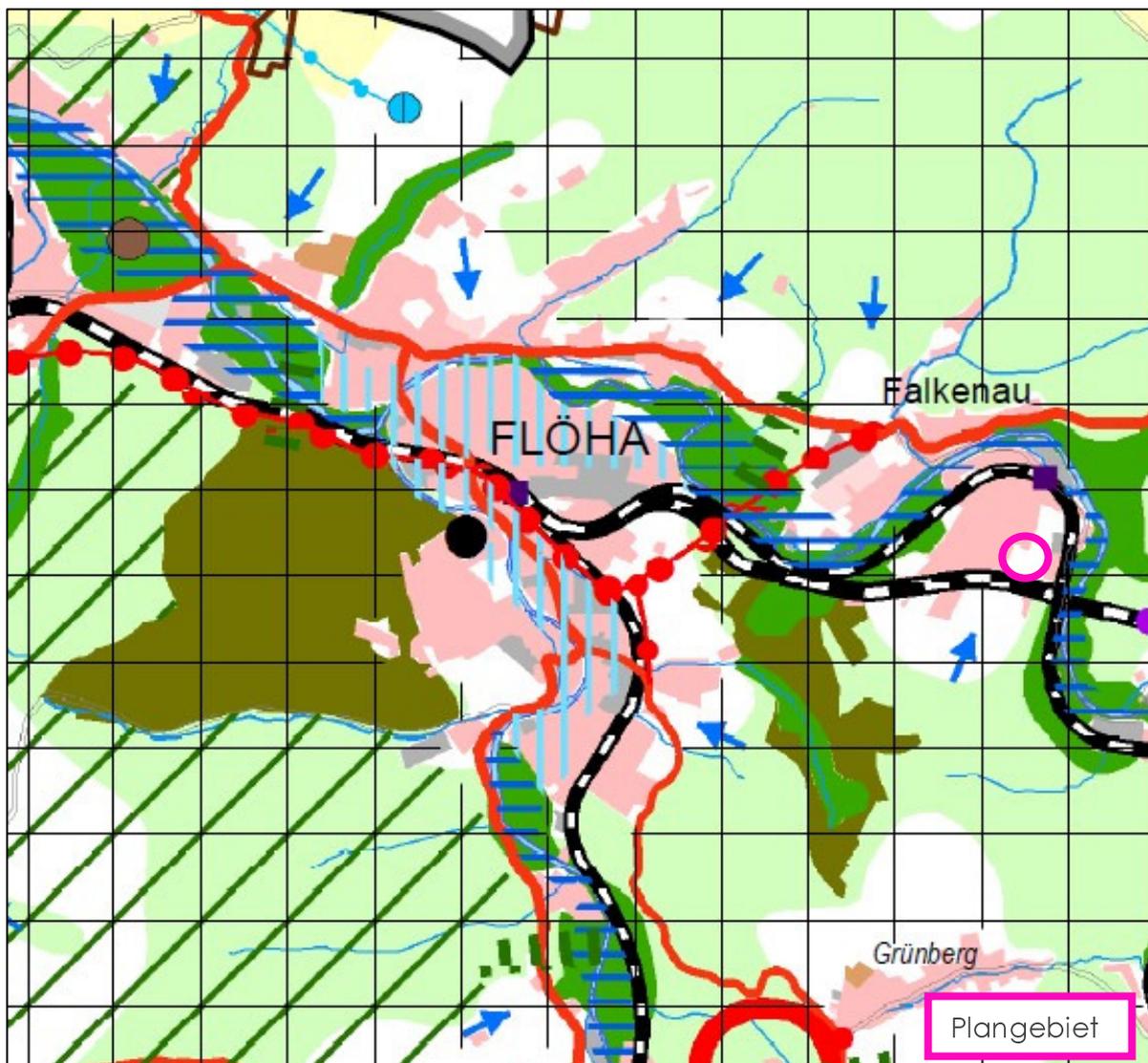


Abbildung 5 Regionalplan Chemnitz-Erzgebirge Karte 2- Raumnutzung

In Karte 2 – Raumnutzung, wird deutlich, dass der Geltungsbereich des Plangebietes keine Vorrang- oder Vorbehaltsgebiete beinhaltet und im Unschärfbereich der ausgewiesenen Siedlungsfläche liegt. Westlich, nördlich und östlich des Plangebietes ist Siedlungsfläche ausgewiesen. Südlich des Plangebietes befindet sich eine Überregionale Bahnverbindung mit SPNV.

Karte E – regionale Schutzgebietskonzeption: Regionale Schutzgebiete (LSG, NSG, Naturpark Erzgebirge/Vogtland) sind durch die Planung nicht berührt.

Der Entwurf des Regionalplans der Region Chemnitz befindet sich im Aufstellungsverfahren. Eine erneute öffentliche Auslegung ist vorgesehen. Entsprechend der Karte 1.1 Raumnutzung ist das Plangebiet im Entwurf des Regionalplans Region Chemnitz angrenzend an ein Vorranggebiet für Kulturlandschaftsschutz gelegen.

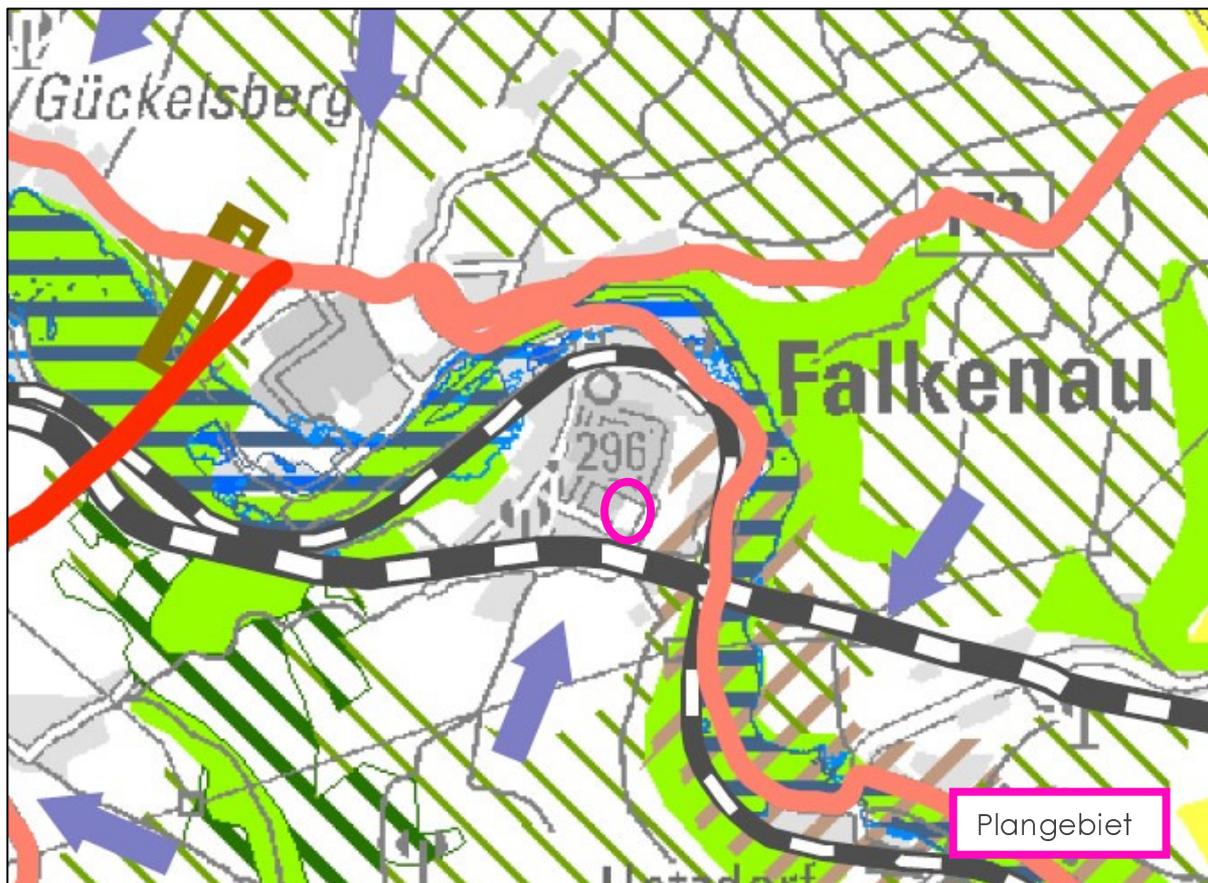


Abbildung 6 Entwurf Regionalplan der Region Chemnitz Karte 1.1 Raumnutzung

Wie in den Abbildungen 5 und 6 dargestellt, liegt das Plangebiet im Randbereich der im Regionalplan dargestellten Siedlungsfläche, weshalb keine grundsätzlichen Widersprüche erkennbar sind.

### 3.2 Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan der Großen Kreisstadt Flöha wurde durch das Landratsamt Freiberg am 29. Juni 2006 genehmigt. Der Flächennutzungsplan ist seit dem 10. Juli 2006 in Kraft. Letztmalig wurde die 4. Änderung des Flächennutzungsplans vorgenommen, welche seit dem 14.10.2017 wirksam ist.

Am 17. Januar 2015 wurde die 3. Änderung des Flächennutzungsplanes in direkter Umgebung zum Geltungsbereich des Plangebietes, rechtswirksam.

Im FNP ist das Plangebiet als Fläche für Landwirtschaft gem. § 5 Abs. Nr. 2 BauGB ausgewiesen.

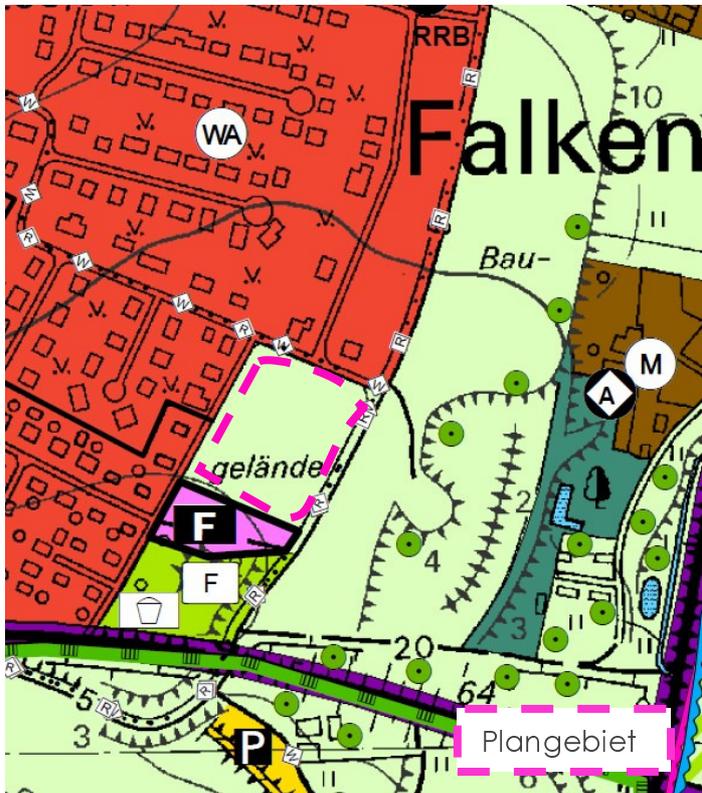


Abbildung 7 Auszug aus dem wirksamen FNP 2006

Seitdem der Flächennutzungsplan der Stadt Flöha im Juli 2006 wirksam wurde, haben sich die Planungsprämissen für einzelne Teilflächen in den Städten und Gemeinden geändert. Insbesondere haben sich die Ansprüche und Entwicklungen im für das Gut Wohnen geändert, welches Inhalt des Plangebietes ist.

Der B-Plan wird nach § 13 b BauGB aufgestellt, da er, wie im Flächennutzungsplan deutlich wird, an einen im Zusammenhang bebaute Ortsteile anschließt und der Geltungsbereich weniger als 10.000 m<sup>2</sup> beträgt. Auf Grund der Anwendung des beschleunigten Verfahrens nach § 13b BauGB ist eine Änderung des Flächennutzungsplanes im Parallelverfahren nicht erforderlich. Dieser ist gemäß § 13a Abs. 2 Nr. 2 im Wege einer Berichtigung redaktionell anzupassen.

### 3.3 Fachplanungen

Das Plangebiet wird durch andere Fachplanungen nicht berührt.

## **4 ZIELE UND ZWECKE DES BEBAUUNGSPLANES**

### **4.1 Planungsanlass und –erfordernis**

Anlass für die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 16 „Falkenauer Wiesenstraße“ ist die Absicht der Stadt Flöha, auf die gestiegene Nachfrage nach Bauflächen für Wohnbebauung, vor allem Eigenheimstandorte, zu reagieren und eine maßvolle bauliche und auf die Umgebung abgestimmte Entwicklung zu ermöglichen. Ein Hauptanliegen der vorbereitenden Bauleitplanung stellt v.a. die Ausweisung von kostengünstigem und nachfrageorientiertem Bauland für die Bevölkerung der Stadt Flöha dar. Insbesondere bauwilligen Ortsansässigen sollen nach Möglichkeit auf eigenen oder sonstigen Grundstücken bzw. auf kleinteiligen Flächen entsprechende Baulandangebote unterbreitet werden können. Das Einräumen derartiger Standorte für Wohnbauzwecke soll einerseits die erforderliche bauliche Weiterentwicklung der Stadt Flöha planerisch vorbereiten und gewährleisten, andererseits dazu beitragen, der Abwanderung ein Stück weit entgegen wirken zu können. Diese Zielorientierung ist erklärter politischer Wille der Stadt Flöha und im Rahmen der Bauleitplanung entsprechend umzusetzen.

Gemäß § 13b BauGB ist es möglich, bis zum 31. Dezember 2019 Bebauungspläne mit einer Grundfläche im Sinne des § 13a Abs. 1 S. 2 von weniger als 10.000 m<sup>2</sup>, durch die die Zulässigkeit von Wohnnutzungen auf Flächen begründet ist, die sich an im Zusammenhang bebaute Ortsteile anschließen, aufzustellen. Das Verfahren kann nur bis zum 31. Dezember 2019 förmlich eingeleitet werden, der Satzungsbeschluss nach § 10 Abs. 1 ist bis zum 31. Dezember 2021 zu fassen. Mit dieser Novelle des BauGB ist es den Städten und Gemeinden möglich, ein beschleunigtes Verfahren zur Einbeziehung von Außenbereichsflächen für den Wohnungsbau zu beplanen. Für die zu beplanende Fläche sind die Voraussetzungen nach § 13b BauGB erfüllt, der Geltungsbereich des Plangebietes schließt an bebaute Flächen an, die Fläche soll als Wohnbaufläche genutzt werden.

Die Stadt Flöha ist durch ihre verkehrsgünstige Lage an der B 173, der räumlichen Nähe zur A72 sowie dem Bahnanschluss in die Oberzentren Chemnitz und Dresden ein interessanter Wohnort. Die umliegenden ausgelasteten Wohngebiete tragen ebenfalls dazu bei, die Stadt Flöha zu einem Lebens- und Wohnort zu festigen. Die konstante Nachfrage nach Bauflächen hat gezeigt, dass es nach wie vor viele Menschen gibt, die gerne hier in der Region wohnen möchten.

## 4.2 Bedarfsbegründung

### Bevölkerungsentwicklung

Die Stadt Flöha verzeichnet seit 1990, ebenso wie der Landkreis Mittelsachsen, einen kontinuierlichen Bevölkerungsrückgang. Die Entwicklung der Bevölkerung im Jahr 1990 sowie von 2011 bis 2015 wird in der folgenden Tabelle 1 dargestellt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass der Ortsteil Falkenau, in welchem sich das Plangebiet befindet erst im Oktober 2011 in die Stadt Flöha eingemeindet wurde. Aus diesem Grund wird die Bevölkerungsentwicklung in diesem Zeitraum dargestellt.

Es wird deutlich, dass die Stadt Flöha einen prozentual höheren Bevölkerungsverlust als der Landkreis Mittelsachsen aufweist.

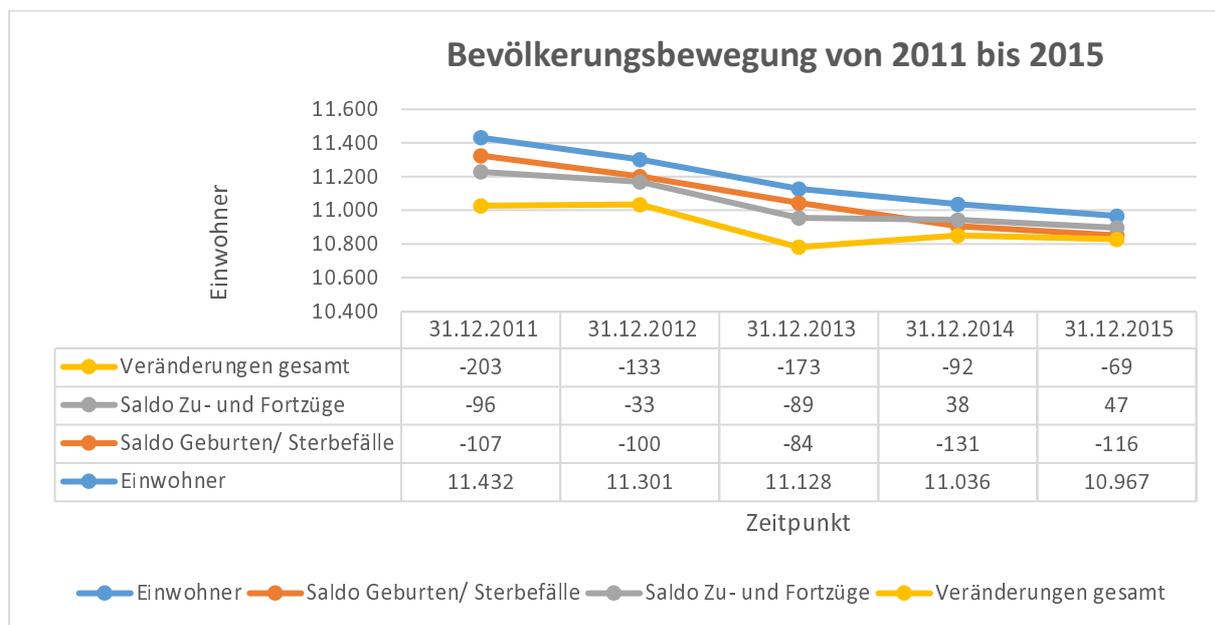
Tabelle 1 Bevölkerungsentwicklung der Stadt Flöha und des Landkreises Mittelsachsen 1990 und von 2011 bis 2015

	Stadt Flöha		LK Mittelsachsen	
Jahr	Einwohner	Veränderung zu 1990 in %	Einwohner	Veränderung zu 1990 in %
1990	15.116	100	395.731	100
2011	11.432	-24,37	320.062	-19,12
2012	11.301	-25,24	317.204	-19,84
2013	11.128	-26,38	314.591	-20,50
2014	11.036	-26,99	312.711	-20,98
2015	10.967	-27,45	312.450	-21,04

Quelle: Statistisches Landesamt des Freistaates Sachsen

Die Bevölkerungsbewegungen in der Stadt Flöha, werden in der folgenden Tabelle 2 „Bevölkerungsbewegung in der Stadt Flöha von 2011 bis 2015“ dargestellt. Dabei wird deutlich, dass im Betrachtungszeitraum seit 2011 insbesondere in den Jahren 2014 und 2015 das Saldo der Zu- und Fortzüge positiv ausgefallen ist, da die Zuzüge in die Stadt Flöha überwogen. Die Ausweisung von Bauland ist somit auch zur Reduzierung der Wanderungsverluste notwendig. Nur dadurch können junge Familien am Ort gehalten sowie für Menschen, die in ihre Heimatregion zurückkehren wollen, akzeptable Wohnangebote geschaffen werden. (vgl. Tabelle 2).

Tabelle 2 Bevölkerungsbewegung in der Stadt Flöha von 2011 bis 2015



Quelle: Eigene Darstellung nach Statistisches Landesamt des Freistaates Sachsen

In der Altersgruppe der unter 15-Jährigen sowie der Altersgruppe von 15-65 Jahren liegt der prozentuale Anteil der Stadt Flöha etwa 1 Prozent unter dem des Landkreises Mittelsachsen. Der Anteil der Bevölkerung über 65 Jahren liegt etwa 2 Prozent über dem des Landkreises Mittelsachsen. Die arbeitsfähige Bevölkerungsgruppe zwischen 15 und 65 Jahren ist für die zukünftige Entwicklung von besonderer Bedeutung und somit prioritär zu stärken. Eine tabellarische Auflistung der Altersgruppen der Bevölkerung sowie dem prozentualen Anteil werden in der folgenden Tabelle 3 gegeben.

Tabelle 3 Altersstruktur Stand 31.12.2015

	Flöha			Landkreis Mittelsachsen		
	0-15 Jahre	15-65 Jahre	ü. 65 Jahre	0-15 Jahre	15-65 Jahre	ü. 65 Jahre
<b>EW</b>	1.215	6.587	3.165	38.240	191.342	82.868
<b>in %</b>	11,08	60,06	28,86	12,24	61,24	26,52

Quelle: Statistisches Landesamt des Freistaates Sachsen

### Bevölkerungsprognose bis 2030

Die Stadt Flöha hat zum Zeitpunkt des 31. Dezember 2014 11.036 Einwohner. Somit wurden die Vorausberechnungsdaten der 6. Regionalisierten Bevölkerungsberechnung veröffentlicht. In den Daten der Bevölkerungsberechnung wird deutlich, dass sich der positive Trend des Bevölkerungsrückganges fortsetzt und

im Jahr 2030 eine Bevölkerung von 9.900 Einwohnern (Variante 1) oder 9.400 Einwohnern (Variante 2) erwartet wird.

#### Kernaussagen der 6. Regionalisierten Bevölkerungsvorausberechnung für Sachsen:

##### **Langsamer Bevölkerungsrückgang**

Der Bevölkerungsrückgang in Sachsen verläuft langsamer als in den vorherigen Regionalisierten Bevölkerungsvorausberechnungen. Der Bevölkerungsrückgang und die damit verbundene Alterung der Bevölkerung werden weiter anhalten.

##### **Effekte der Zuwanderung**

Die Auswirkungen der Zuwanderung auf die Bevölkerungsentwicklung sind schwer einzuschätzen. Das Statistische Landesamt hat in Variante 1 den Zuzug aus dem Ausland mit besonderen Annahmen berücksichtigt. Zu- und Fortzüge zwischen den Gemeinden in Sachsen verlaufen alters- und geschlechtsspezifisch sowie räumlich selektiv. Grundsätzlich konzentriert sich die Abwanderung stärker in den jüngeren Altersgruppen. Es wandern mehr Frauen als Männer ab. Der Wegzug fokussiert sich regional auf ländliche und strukturschwache Regionen.

##### **Steigendes Durchschnittsalter und Veränderung in den Altersgruppen in Sachsen**

Der Bevölkerungsrückgang wird von einer fortgesetzten Alterung der Bevölkerung begleitet. Das Durchschnittsalter steigt von 46,7 Jahren im Jahr 2014 bis auf 47,6 Jahre beziehungsweise 48,1 Jahre im Jahr 2030. Ende 2014 waren rund 16 Prozent der Bevölkerung jünger als 20 Jahre. Es lebten rund 646.000 Kinder und Jugendliche unter 20 Jahren Ende 2014 in Sachsen. Bis 2030 wird es voraussichtlich einen Anstieg um 3 bis 10 Prozent in dieser Altersgruppe geben.

Die Altersgruppe 20 bis unter 65 Jahren stellt mit rund 2,4 Mio. Personen rund 59 Prozent der Bevölkerung. Ende 2030 werden in dieser Altersgruppe bis zu 392.000 Personen weniger in Sachsen leben. Dies entspricht einem Rückgang um 16 Prozent, wodurch der Anteil an der Gesamtbevölkerung auf rund 52 Prozent sinkt. Ein Viertel der sächsischen Bevölkerung war 65 Jahre und älter. Bis 2030 wird diese Altersgruppe um rund 176.000 Personen auf rund 1,2 Mio. Menschen steigen. Dies entspricht einem Zuwachs um mehr als 17 Prozent. Der Anteil der Über-65-Jährigen an der Gesamtbevölkerung wird um 5 Prozentpunkte auf 31 Prozent steigen.

Grundsätzlich gibt es den stärksten Bevölkerungsrückgang zwischen 8 und 13 Prozent bei Gemeinden bis 5.000 Einwohnern. Gemeinden mit 5.000 bis unter 15.000

Einwohnern verlieren zwischen 7 und 12 Prozent Einwohner. Bei Gemeinden mit 15.000 bis 25.000 Einwohnern wird es einen Rückgang zwischen 6 bis 11 Prozent geben.

In der folgenden Tabelle 4 wird die Bevölkerungsvorausberechnung des Statistischen Landesamtes für die Flöha und des Landkreises Mittelsachsen dargestellt.

Tabelle 4 Bevölkerungsprognose Basis 1990-Prognose 2030

Jahr	Stadt Flöha		Landkreis Mittelsachsen	
	Einwohner	Veränderung zu 1990 in %	Einwohner	Veränderung zu 1990 in %
1990	15.116	100	395.731	100
2011	11.432	-24,37	320.062	-19,12
2012	11.301	-25,24	317.204	-19,84
2013	11.128	-26,38	314.591	-20,50
2014	11.036	-26,99	312.711	-20,98
2015	10.967	-27,45	312.450	-21,04
<b>2020</b>	11.000	-27,23	313.700	-20,91
<b>2025</b>	10.500	-30,54	301.800	-23,74
<b>2030</b>	9.900	-34,51	288.600	-27,07

Quelle: Statistisches Landesamt des Freistaates Sachsen Variante 1

Für den Landkreis Mittelsachsen wird in Variante 1 bis 2030 ein Bevölkerungsrückgang von 27,07 % im Vergleich zu 1990 angenommen. Auf Grund der Nachfrage nach Wohnraum in der Stadt Flöha, sieht sich die Stadt in der Pflicht, den Bedürfnissen der (zuziehenden) Bevölkerung nach § 1 Abs. 6 Nr. 1 und 2 BauGB, gerecht zu werden. Daher wird für die Stadt Flöha im Zeitraum von 2011 bis 2030 ein Bevölkerungsrückgang von ca. 13,4% angesetzt. In Flöha würden dann etwa 9.900 Einwohner leben. Die Rechengrundlage bildet die oben aufgeführte Tabelle 4.

## **Wohnungsbedarf**

Durch das Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) wurde die Wohnungsmarktprognose 2030 vorgelegt. Die Prognose basiert auf den demografischen Modellen der BBSR-Raumordnungsprognose 2035 und der Bevölkerungs- und Haushaltsprognose 2035. Die Prognosen betreffen die Bevölkerung, die privaten Haushalte und den Wohnungsmarkt. Nachfolgend werden maßgebliche Auswirkungen für die neuen Bundesländer dargestellt.

### **Bevölkerung**

Der Bevölkerungsrückgang in den neuen Bundesländern liegt bei ca. 7,6 % (2015 – 2030). Die abnehmende Bevölkerung, meist in Kleinstädten und im ländlichen Raum, wird weiter zunehmen, wohingegen die Zunahme der Bevölkerung in größeren Städten stattfindet. Dies ist auf verstärkte Zuwanderung sowie stärkere räumliche Konzentration in verdichtete/ verstädterte Räume zurückzuführen.

### **Private Haushalte**

Die Zahl der Haushalte wird langfristig insgesamt abnehmen. Der Trend bleibt und geht weiter zu kleineren Haushalten für „junge“ und „alte“ Haushalte. Die Zahl der großen Haushalte wird weiter abnehmen.

### **Wohnungsmarkt**

Die durchschnittliche Pro-Kopf Wohnfläche in Deutschland beträgt derzeit ca. 43m<sup>2</sup> (Quelle aus ZENSUS 2011). Die Pro-Kopf Wohnfläche der Eigentümerhaushalte der neuen Bundesländer beträgt ca. 47m<sup>2</sup> und die Pro-Kopf Wohnfläche der Mieterhaushalte der neuen Bundesländer liegt bei ca. 38m<sup>2</sup>. Die Nachfrage nach individuellen Wohnformen durch kleinere Haushalte hat besonders durch die Haushalte der über 60-Jährigen zugenommen. Dies hängt mit der natürlichen Bevölkerungswanderung und dem Bevölkerungsrückgang bzw. Zugang zusammen, wie der Auszug der Kinder oder dem Tod des Ehepartners.

### **Wohnungsmarktprognose 2030 (neue Bundesländer)**

Ein erhöhter Wohnflächenkonsum und die Bildung von Wohneigentum schwächen die wohnungsmarktrelevanten Folgen der negativen Bevölkerungsentwicklung ab. Die Bedarfsgrößen liegen bei ca. 140 m<sup>2</sup> für Einfamilienhaus und ca. 80 m<sup>2</sup> für Geschosswohnungsbau. Eine Zunahme der Eigentümerquote gemäß dem Statistischen Landesamt des Freistaates Sachsen ist zu verzeichnen. Der Anstieg der Pro-Kopf Wohnfläche von Eigentümerhaushalte wird auf ca. 49 m<sup>2</sup> bis 2030 ansteigen.

Der Anstieg der Pro-Kopf Wohnfläche der Mieterhaushalte wird auf ca. 41 m<sup>2</sup> bis 2030 ansteigen. Eine durchschnittliche Nachfrage nach Wohnungen im Sektor Ein- und Zweifamilienhaus und Mehrfamilienhausbau liegt in Städten am höchsten.

Wie in der folgenden Tabelle 5 ersichtlich wird, ist seit der freiwilligen Eingemeindung des Ortsteiles Falkenau zur Stadt Flöha im Jahr 2011 die Anzahl der Baufertigstellungen stabil und insbesondere in den vergangenen Jahren auf bis zu 15 angestiegen. Dabei wurden in den letzten Jahren überwiegend Gebäude mit ein bis zwei Wohneinheiten errichtet.

Tabelle 5 Baufertigstellungen von 2011 bis 2016

<b>Baufertigstellungen</b>							
<b>Zeitraum</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>Σ</b>
<b>Gebäude insgesamt</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>17</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>16</b>	<b>61</b>
neue Nichtwohngebäude	1	1	2	3	3	4	14
neue Wohngebäude	1	1	15	11	7	12	47
<b>darunter neue Wohnungen in Wohn- und Nichtwohngebäuden</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>15</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>12</b>	<b>47</b>

Quelle: Eigene Darstellung nach INSEK 2030 Große Kreisstadt Flöha

Bei anhaltendem Wunsch nach Wohneigentumsbildung, kann mit einem durchschnittlichen jährlichen Bedarf von rd. 7 Eigenheimen im gesamten Stadtgebiet von Flöha gerechnet werden, wobei starke jährliche Schwankungen gerade bei kleinen Zahlen nicht ungewöhnlich sind. Trotz sinkender Bevölkerungszahl besteht ein Bedarf an Eigenheimstandorten. Die momentan niedrigen Zinsen sorgen in ganz Deutschland für einen Bauboom. Dies wird auch in der Stadt Flöha durch die leicht ansteigende Zahl von neuen Wohngebäuden deutlich.

In der folgenden Tabelle 6 wird der voraussichtliche Bedarf in Ein- und Zweifamilienhäusern in der Stadt Flöha auf Grundlage des integrierten Stadtentwicklungskonzeptes 2030 für die Große Kreisstadt Flöha dargestellt. Es wird deutlich, dass der prognostizierte Bedarf für Wohneinheiten in Ein- und Zweifamilienhäusern schon in den kommenden Jahren bis etwa 2021 durch die vorhandenen Reserven nicht mehr gedeckt werden kann. Als potentielle Entwicklungsfläche wird deshalb auch die Fläche des Plangebietes dieses Bebauungsplanes, als Abrundung zum bestehenden Wohngebiet genannt. (vgl. Insek 2030 Große Kreisstadt Flöha)

Tabelle 6 Neubaubedarf in Ein- und Zweifamilienhäusern

Jahr	EW-Prognose 6. RBP Stadt Flöha VAR 1	Neubau- Bedarf WE in der Stadt Flöha
<b>2018</b>	11.045	15
<b>2019</b>	11.012	14
<b>2020</b>	<b>10.963</b>	14
<b>2021</b>	10.905	14
<b>2022</b>	10.823	13
<b>2023</b>	10.725	13
<b>2024</b>	10.614	12
<b>2025</b>	<b>10.495</b>	10
<b>2026</b>	10.375	10
<b>2027</b>	10.265	9
<b>2028</b>	10.149	9
<b>2029</b>	10.039	8
<b>2030</b>	<b>9.930</b>	8
		<b>∑ 149</b>

Quelle: Eigene Darstellung nach INSEK 2030 Große Kreisstadt Flöha

In der Stadt Flöha kann von einem aus der örtlichen Eigenbedarfssituation abzuleitenden Bedarf an zeitgemäßen Wohnverhältnisse ausgegangen werden. Der Wunsch nach einem Eigenheim ist in den Fällen avasierter Wohneigentumsbildung immer noch stark ausgeprägt.

Folgende Reserven für Wohnbauvorhaben bestehen derzeit in Bebauungsplangebieten der Stadt Flöha bzw. werden als real am Markt verfügbare Baulücken angegeben.

Tabelle 7 Wohnbaureserven in Bebauungsplangebieten/Baulücken

Bezeichnung/ Standort	Verfügbare Reserven [Parzellen]	Gesamt (Fläche)	Bemerkungen
Wohngebiet Falkenau	0	8,0 ha	Rechtskräftig seit 29.12.1993
Straße der Einheit 2.BA	0	2,0 ha	Rechtskräftig seit 01.01.1999
Webersche Fabrik BP Nr. 7	Ca. 8 EFH (durch Investor geplant)	4,1 ha Baufläche: WA 1,44 MI 1,85	Rechtskräftig seit 18.10.2006 (1. Änderung)
Am Bergmannsteig B-Plan Nr.10	ca. 20 EFH	7,1 ha Baufläche: WA 2,23 ha	Rechtskräftig seit 01.12.2000 Wasserrechtl. Genehmigung wird z.Zt. eingeholt, Parzellen stehen somit derzeit nicht zur Verfügung
Hausdorfer Str. BP Nr.3	0	18,1 ha	Rechtskräftig seit 01.06.1997 (2. Änderung)
Uferstr. BP Nr.1	0	28,30 ha	Rechtskräftig seit 21.06.2006 (2. Änderung)
Waldstraße, B-Plan Nr.14	0	1,79 ha	Rechtskräftig seit 09.11.2011

Quelle: Stadtverwaltung Flöha (Stand 07/2019)

Wie aus der vorhergehenden Tabelle 7 deutlich wird, sind im Bebauungsplan Webersche Fabrik BP Nr. 7 voraussichtlich 8 Parzellen bebaubar, welche ein privater Investor beabsichtigt, zu vermarkten. Die Grundstücke im Bebauungsplan können somit nicht direkt durch die Stadt Flöha am Markt angeboten werden. Im Bebauungsplangebiet Am Bergmannsteig B-Plan Nr. 10 sind noch etwa 20 Parzellen bebaubar, derzeit stehen diese Reserven jedoch nicht real am Markt zur Verfügung, da eine wasserrechtliche Genehmigung aussteht, welche zurzeit eingeholt wird.

Die Wohnbaulandreserven der Stadt Flöha belaufen sich somit derzeit möglicherweise auf 8 Parzellen im Gebiet des Bebauungsplanes Webersche Fabrik, welche durch einen privaten Investor vermarktet werden. Im Hinblick auf den erforderlichen Bedarf der Stadt Flöha von etwa 7 WE pro Jahr, ist davon auszugehen, dass der Flächenbedarf für Wohnbebauung schon im kommenden Jahr nicht mehr gesichert werden kann.

Zudem ist zu beachten, dass sich die freien Reserven ausschließlich im Ortsteil Flöha befinden. Im Ortsteil Falkenau, in welchem das Plangebiet verortet ist, befinden sich die zwei voll ausgelasteten Flächen des Bebauungsplanes „Wohngebiet Falkenau“ sowie der Erweiterung „Straße der Einheit 2.BA“. Die beiden Bebauungspläne sind seit 1993 bzw. 1999 rechtskräftig, somit wurden in den vergangenen 20 Jahren keine neuen Bauflächen im Ortsteil Falkenau ausgewiesen. Daher ist davon auszugehen, dass Erneuerungspotenziale innerhalb der bereits vorhandenen Wohnbebauung ausgeschöpft sind. Es sind zudem im Ortsteil Falkenau keine Standortalternativen vorhanden (s. Kap. 4.3 Standortalternativenprüfung). Für das Areal des Bebauungsplanes „Falkenauer Wiesenstraße“ liegen der Stadt Flöha und dem Vorhabenträger aus diesem Grund bereits mehrere konkrete Bauanfragen vor.

Die Stadt Flöha kann somit den künftigen Bedarf an Wohnbauflächen, insbesondere im Ortsteil Falkenau, voraussichtlich nicht langfristig decken und damit ihrer Vorsorgepflicht zur Bereitstellung von Bauland nicht nachkommen. Um den bestehenden Baubedarf / der Nachfrage im Eigenheimsektor zu befriedigen und für Bauwillige, die nicht über eigene Grundstücke verfügen, Bauland anbieten zu können, benötigt die Stadt Flöha daher kurzfristig die Ausweisung von neuen Baugebieten.

### **4.3 Planungsalternativen**

Der Vorhabenträger ist bereits im Besitz des Flurstückes 66/65, welches den Geltungsbereich des Bebauungsplanes vollständig umfasst. Somit würde der Verzicht auf die Planung (Nullvariante) die Attraktivität des Standortes für Bauwillige verringern.

Für die Erstellung des Bebauungsplanes wurde zudem eine Standortalternativenprüfung für den Ortsteil Falkenau vorgenommen. Im integrierten Stadtentwicklungskonzept 2030 der Großen Kreisstadt Flöha werden die Revitalisierung der Brache Baumwolle Falkenau sowie des Umfeldes Bahnhof Falkenau und perspektivisch das Areal am Fabrikweg als Entwicklungsmöglichkeiten genannt. Als Ergebnis der Standortalternativenprüfung stehen diese Flächen jedoch nicht als verfügbare Bauflächen zur Verfügung. Eine Auflistung wird in der folgenden Tabelle 8 gegeben.

Tabelle 8 Standortalternativen im Ortsteil Falkenau

Standortalternative	Anmerkungen
Brache Baumwolle Falkenau (I4 im INSEK)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• derzeit teilgenutzt (Paintball)</li> <li>• privater Eigentümer</li> <li>• denkmalgeschützt (Altbauten)</li> </ul>
GHG Großhandel, Dorfstraße 15 (G7 im INSEK)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• derzeit teilgenutzt</li> <li>• privater Eigentümer</li> <li>• Absicht Stadt: Rückbau / Renaturierung, da Lage in ausgewiesener Fläche mit besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild und den Hochwasserschutz</li> </ul>
Areal „Am Fabrikweg“ (W2 im INSEK)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standort steht nicht zur Verfügung, die Fläche befindet sich in Privatbesitz, ein Interesse zum Verkauf durch den Eigentümer ist nicht gegeben.</li> <li>• Plangebiet teilweise im Bereich des Überschwemmungsgebietes HQ100 bzw. HQ300</li> <li>• Im FNP als Mischgebiet ausgewiesen, Erweiterung von bereits vorhandenem Gewerbe denkbar (WSVK)</li> </ul>
weitere potenzielle Wohnbaufläche Dorfstraße (ca. 7 Bauplätze) – INSEK Karte Nr. 12)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• private Flächen</li> <li>• Erschließung schwierig</li> </ul>

Quelle: INSEK Große Kreisstadt Flöha 2030, Stadt Flöha

Wie aus der Tabelle 8 hervorgeht, befinden sich mögliche Standortalternativen in Privateigentum, die Eigentümer wurden im Rahmen der Erstellung des INSEK 2030 angeschrieben und Handlungsabsichten erfragt. Es erfolgten auf die Anfrage nur wenige oder gar keine Antwort, sodass von keinem Verkaufsinteresse ausgegangen werden kann. Da die Stadt entsprechend Art. 14 GG keinen Zugriff auf Privateigentum besitzt, stehen diese Flächen somit kurzfristig nicht zur Verfügung.

Zudem bestehen bei einigen Standortalternativen Restriktionen, welche einer Bebauung entgegenstehen. So befindet sich die Fläche GHG Großhandel, Dorfstraße 15 (G 7 im INSEK) lt. Flächennutzungsplan, in ausgewiesener Fläche mit besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild und den Hochwasserschutz. Das Areal „Am Fabrikweg“ liegt in direkter Nähe zum Fluss Flöha und dadurch teilweise in Bereichen mit HQ100 und HQ300. Zudem befindet sich das Gebiet neben einer Bahnlinie, sodass eine Wohnbebauung immissionsbedingt nur bedingt möglich ist. Durch die Ausweisung als Mischgebiet und die direkte Angrenzung an bereits

vorhandenes Gewerbe wird somit eine Nutzung als Gewerbestandort bzw. Erweiterungsmöglichkeit von der Stadt präferiert.

Ein Hauptanliegen der vorbereitenden Bauleitplanung stellt v.a. die Ausweisung von kostengünstigem und nachfrageorientiertem Bauland für die Bevölkerung der Stadt Flöha dar. Insbesondere (jungen) bauwilligen Ortsansässigen sollen nach Möglichkeit auf eigenen oder sonstigen Grundstücken bzw. auf kleinteiligen Flächen entsprechende Baulandangebote unterbreitet werden können. Das Einräumen derartiger Standorte für Wohnbauzwecke soll einerseits die erforderliche bauliche Weiterentwicklung der Stadt Flöha planerisch vorbereiten bzw. gewährleisten und andererseits dazu beitragen, der Abwanderung ein Stück weit entgegen wirken zu können. Diese Zielorientierung ist erklärter politischer Wille der Stadt Flöha und im Rahmen der Bauleitplanung entsprechend umzusetzen. (vgl. INSEK 2030 S.96)

## 5 STÄDTEBAULICHE PLANUNG

### 5.1 Art der baulichen Nutzung

Das Plangebiet wird als allgemeines Wohngebiet nach § 4 BauNVO festgesetzt.

Nach § 4 Abs. 2 BauNVO sind zulässig:

1. Wohngebäude,
2. die der Versorgung des Gebiets dienenden Läden, Schank- und Speisewirtschaften
3. sowie Anlagen für kulturelle, soziale und gesundheitliche Zwecke.

Kulturelle, soziale und gesundheitliche Einrichtungen sind im weiteren Umfeld des Standortes vorhanden. Von daher besteht kein Grund, diese Nutzungen bei der künftigen Entwicklung des Wohngebietes grundsätzlich auszuschließen.

Entsprechend § 13 BauNVO sind für die Berufsausübung freiberuflich Tätiger und solcher Gewerbetreibender, die ihren Beruf in ähnlicher Art ausüben, in den Baugebieten nach §§ 2 bis 4 BauNVO Räume zulässig.

Die nach § 4 Abs. 2 BauNVO zulässigen Nutzungen werden ausgeschlossen:

2. nicht störende Handwerksbetriebe
3. Anlagen für kirchliche und sportliche Zwecke.

Die Kommune möchte insbesondere Wohnraum schaffen, um jungen Familien aus Flöha die Möglichkeit zu geben, in ihrem Heimatort mit dem Bau eines Eigenheimes sesshaft bleiben zu können, weshalb nicht störende Handwerksbetriebe als Nutzung ausgeschlossen werden. Anlagen für kirchliche und sportliche Zwecke sind im weiteren Wohnumfeld vorhanden, sodass diese nicht Teil des Plangebietes werden sollen.

Die nach § 4 Abs. 3 BauNVO ausnahmsweise zulässigen Nutzungen werden nicht Bestandteil des Bebauungsplanes und sind somit unzulässig:

1. Betriebe des Beherbergungsgewerbes,
2. sonstige nicht störende Gewerbebetriebe,
3. Anlagen für Verwaltungen,
4. Gartenbaubetriebe,
5. Tankstellen.

Derartige Nutzungen ziehen zumeist starken Fahrverkehr sowohl durch die eigentliche Nutzung als auch durch Besucher nach sich, was in der überwiegend wohnbaulich geprägten Umgebung zu Lärmbelästigung führen kann und für den vorhandenen Straßenraum nicht ausgelegt ist.

## 5.2 Maß der baulichen Nutzung

Entsprechend § 17 BauNVO wird für die Bestimmung des Maßes der baulichen Nutzung in Anlehnung an die Umgebungsbebauung in den allgemeinen Wohngebieten die höchstzulässige Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 festgesetzt.

In dem Baugebiet erfolgt gemäß § 17 BauNVO eine Reduzierung der Geschossflächenzahl (GFZ) auf 0,6, weil hier aufgrund der festgesetzten Geschossanzahl von max. 2 Vollgeschossen keine höhere Verdichtung möglich ist. Zudem wäre die mögliche Obergrenze von 1,2 für die GFZ nach BauNVO städtebaulich strukturell eher in kompakt bebauten innerstädtischen Bereichen relevant und nicht in der hier vorliegenden Ortsrandlage.

Die Flächen von Aufenthaltsräumen einschließlich der zu ihnen gehörenden Treppenträume und Umfassungswände sind auch bei Geschossen, die nach landesrechtlichen Vorschriften keine Vollgeschosse sind, bei der Ermittlung der Geschossflächenzahl mitzurechnen (§ 20 Abs.3 BauNVO). Die unmittelbar benachbarte Bebauung ist ebenfalls max. zweigeschossig, so dass sich die bis zweigeschossigen Gebäude entsprechend Festsetzung gut in das Ortsbild einfügen.

## 5.3 Überbaubare Grundstücksflächen, Bauweise

Im gesamten Plangebiet ist eine offene Bauweise festgesetzt. Damit soll eine, der örtlichen Situation angepasste lockere Bebauung entstehen. Im gesamten Baugebiet sind Einzelhäuser und Doppelhäuser zulässig.

Die Baugrenzen wurden so festgesetzt, dass die Häuser zurückgesetzt vom Straßenraum eingeordnet werden sollen, aber dennoch eine ausreichende Flexibilität gegenüber den späteren Bauherren gewährleistet wird. Somit wird gewährleistet, dass in den Baufeldern zwischen Baugrenze und Straßenbegrenzungslinie eine Begrünung des Raumes zwischen Straßenbegrenzungslinie und der Baugrenze erfolgen kann.

Da sich im südlichen Bereich des Plangebietes, aufgrund der geplanten Wendeanlage, die Grundstücke von ihrer Form und daraus entstehenden Festlegungen unterscheiden, wurden die Baufelder 1,2 und 3 festgesetzt.

In WA I und WA II sind Garagen und Carports außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen unzulässig. Garagen und Carports sind mindestens 3 m hinter der Straßenbegrenzungslinie im Grundstück einzuordnen. Stellplätze sind außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen im Bereich zwischen Baugrenze und Straßenbegrenzungslinie zulässig.

Im WA III sind Garagen und Carports außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen hinter der Straßenbegrenzungslinie im gekennzeichneten Bereich zulässig. Stellplätze sind außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen im Bereich zwischen Baugrenze und Straßenbegrenzungslinie zulässig.

Eine Überschreitung der Baugrenzen durch untergeordnete Bauteile um max. 1,0 m (z.B. Treppenhaus, Hauseingänge, Terrassen) ist zulässig.

#### **5.4 Immissionsschutz**

Nach §50 BImSchG sind für eine bestimmte Nutzung vorgesehene Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete (öffentlich genutzte Gebiete, Freizeitgebiete usw.) so weit wie möglich vermieden werden.

Das Bebauungsplangebiet ist vollständig als Allgemeines Wohngebiet (WA) festgesetzt. Damit sind entsprechend Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1 folgende Orientierungswerte maßgebend:

55 dB (A) tags,

35 dB (A)<sup>1</sup> bzw. 40 dB (A)<sup>2</sup> nachts

1 Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm    2 Verkehrslärm

Südlich des Geltungsbereiches befindet sich die freiwillige Feuerwehr Falkenau (Gewerbelärm) sowie Teile einer Bahnlinie (Verkehrslärm), von welchen Immissionen ausgehen. Laut Stellungnahme des Eisenbahnbundesamtes vom 20.02.2020 „befinden sich im Verfahrensgebiet bzw. Einzugsgebiet Eisenbahnbetriebsanlagen die zur Eisenbahnstrecke 6258 Dresden Hbf – Abzw Werdau Bogendreieck gehören. Diese sind bzw. gelten als planfestgestellt im Sinne des § 18 des Allgemeinen Eisenbahngesetzes und genießen daher öffentlich-rechtlichen Bestandsschutz und stehen unter dem eisenbahnrechtlichen Fachplanungsvorbehalt.“

Um die Auswirkungen auf die Umgebung zu ermitteln, wurde eine Schallimmissionsprognose durch das Büro Gesellschaft für Akustik und Fahrzeugmeßwesen mbH in Auftrag gegeben.

Die Berechnungen „zum Gewerbelärm zeigen, dass die Immissionsrichtwerte der Beurteilungs- und Spitzenpegel gemäß TA Lärm [Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm] an sämtlichen Immissionsorten im Gebiet des B-Plans eingehalten

werden bis auf Immissionsort IP1 (südliche B-Plan-Baugrenze in unmittelbarer Nähe des Feuerwehrgebäudes), an dem die Immissionsrichtwerte der Beurteilungspegel geringfügig überschritten werden.“ (s. Anl. 3)

„Berechnungen zum Verkehrslärm zeigen, dass die Schalltechnischen Orientierungswerte (SOW) der Beurteilungspegel gemäß DIN 18005 an sämtlichen Immissionsorten im Gebiet des B-Plans tagsüber eingehalten, im Beurteilungszeitraum nachts hingegen teilweise erheblich (um mehr als 3 dB) überschritten werden.“ (s. Anl. 3)

„Aufgrund der ausgewiesenen Richtwertüberschreitungen sind entweder Lärminderungsmaßnahmen an den Schallquellen (Gewerbe- und Verkehrsanlagen) bzw. in Form von schalldämmenden Bauteilen der Außenfassaden der geplanten Gebäude mit hinreichend großem Schalldämm-Maß gemäß DIN 4109-1 in Betracht zu ziehen. Lärminderungsmaßnahmen an den Schallquellen sind im Rahmen des Projektes nicht zu realisieren. Somit verbleiben Maßnahmen zur Erreichung einer hinreichend großen Schalldämmung der Außenbauteile, insbesondere für schutzwürdige Räume der geplanten Wohnbebauungen im Gebiet des B-Plans.“ (s. Anl. 3)

Daraus resultierend wird folgende Festsetzung getroffen:

„Innerhalb des zeichnerisch ausgewiesenen Lärmpegelbereiches gemäß DIN 4109 (2018) sind folgende Maßnahmen des passiven Schallschutzes an Wohngebäuden festgesetzt:

- Im Lärmpegelbereich III 61-65 dB(A) Schalldämmungen der Außenfassaden von  $R'_{w,ges} = 30 - 35 \text{ dB}$ “

Zudem wird folgende Festsetzung getroffen:

„In Wohngebäuden, die in den Baufeldern WA 1-3 gelegen sind, sind die zur Nachtzeit schutzbedürftigen Räume (Schlafzimmer, Kinderzimmer) vorzugsweise an der Nord- und Ostfassade anzuordnen. Alternativ ist für solche Räume dann, wenn sie dennoch an der Süd- oder Westfassade angeordnet werden oder die Richtwerte durch Lärmimmissionen überschritten werden, passiver Schallschutz vorzusehen (ausreichend nach DIN 4109 – 1 bemessenes bewertetes Luftschalldämmmaß der Außenbauteile, Sicherstellung eines

hygienisch erforderlichen Mindestluftwechsels). Eine Überschreitung der Richtwerte ist im Einzelfall zu prüfen.“

Weiterhin wird laut Stellungnahme des Eisenbahnbundesamtes vom 20.02.2020 der Hinweis gegeben.

„Nach gegenwärtig bestehender Rechtslage bei Bestandsstrecken kann von dem Betreiber dieser Eisenbahninfrastruktur, keine Nachrüstung von Lärmschutzmaßnahmen gefordert werden (vgl. § 1 der 16. Bundes-Immissionsschutzverordnung). Insoweit wird auch auf § 50 BImSchG verwiesen. Ansprüche auf Schutzvorkehrungen gegen Eisenbahnverkehrslärm gegen den Eisenbahninfrastrukturbetreiber bestehen jedoch nur im Rahmen der bereits angeführten 16. Bundes-Immissionsschutzverordnung.“

Durch das Plangebiet ist mit einer geringen Erhöhung des Verkehrsaufkommens in der Straße „Falkenauer Wiesenstraße“ zu rechnen. Die Nutzung durch ein Allgemeines Wohngebiet mit 10 geplanten Wohngebäuden führt zu keinen negativen Auswirkungen auf die Umgebung, zumal die Verkehrszunahme aus der Wohnnutzung resultiert, die auch im benachbarten Wohngebiet zulässig ist.

Zum Schutz vor schädlichen Umwelteinflüssen und zur Sicherung der Reinhaltung der Luft wird die Verwendung fester fossiler Brennstoffe und Heizöl zur Raumheizung und Warmwasserbereitung ausgeschlossen.

Bei technischen Anlagen, wie Luft-Wärme-Pumpen, sind TA-Lärm Richtlinien (Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1) einzuhalten. Eine Überschreitung der Baugrenzen durch Kraft-Wärme-Pumpe- Anlagen ist unzulässig. Der Abstand zwischen der Baugrenze und dem Geltungsbereich von 3 m sind einzuhalten. Entsprechend Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1 sind folgende schalltechnische Orientierungs- und Richtwerte für Allgemeine Wohngebiete zur Errichtung von Anlagen maßgebend:

55 dB (A) tags,

35 dB (A)<sup>1</sup> bzw. 40 dB (A)<sup>2</sup> nachts

1 Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm    2 Verkehrslärm

Laut Stellungnahme des Landratsamtes Mittelsachsen vom 27. Februar 2020 hat „Jeder Bauherr (...) im Bauanzeigeverfahren für die Errichtung baulicher Anlage einen Schallschutznachweis zu erbringen.“

Die Festsetzungen zum Lärmschutz sind im Bauantrag nachzuweisen.

## **5.5 Festsetzung zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen**

Pro Grundstück sind je angefangenen 300 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche mindestens ein hochstämmiger Baum der Artenliste A mit einem Stammumfang von 12 bis 14 cm oder ein Obstgehölz der Artenliste B oder 5 Sträucher der Artenliste C zu pflanzen. Der Erhalt vorhandener Bäume ist dabei anzurechnen.

Im Baufeld 1 und im westlichen Teil des Baufeldes 3 sind die zu pflanzenden Gehölze in die in der Planzeichnung dargestellten Fläche „zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen“ einzuordnen.

Im Baufeld 2 sowie im westlichen Teil des Baufeldes 3 sind zu pflanzende Gehölze auf dem Grundstück einzuordnen.

## **5.6 Verkehrsflächen**

Teile des Plangebietes werden über die vorhandene Straße Falkenauer Wiesenstraße erschlossen. Die sich im hinteren Bereich des Plangebietes befindlichen Grundstücke werden über eine Stichstraße mit einer zweiseitigen Wendeanlage für ein 3-achsiges Müllfahrzeug erschlossen

Somit kann das Plangebiet im Havariefall von 3-achsigen Müllfahrzeugen sowie Rettungsfahrzeugen ohne Hindernis befahren werden.

Der Bau der Erschließungsstraße, welche öffentlich gewidmet werden soll, erfolgt durch einen Vorhabenträger und wird durch einen Erschließungsvertrag auf Grundlage des SSG-Vertragsmusters zwischen ihm und der Stadt Flöha unter Anwendung der städtischen Ausbaustandards (analog z. B. Erschließungsstraße im Bebauungsplangebiet „Waldstraße“) gesichert.

## **5.7 Bauordnungsrechtliche Festsetzungen**

Ansatzpunkt für die Erarbeitung der bauordnungsrechtlichen Festsetzungen war die Schaffung von dem Orts- und Landschaftsbild zuträglichen Rahmenbedingungen, ohne effizientes und modernes Bauen zu verhindern. Dabei wurde die nähere Umgebung als Maßstab herangezogen. Das planerische Zurückhaltungsgebot soll eine Überregelung verhindern, nicht zuletzt, weil die Gestaltungsqualität oft durch die Lösung im Detail bestimmt wird.

Die Umgebung des Standortes ist überwiegend durch zweigeschossige Gebäude mit Sattel- und Walmdächern und somit mehrflächige und geneigten Dächer geprägt. Das Hauptanliegen zur Regelung der Dachform und Dachneigung ist daher die Ausprägung einer Dachlandschaft, welche sich an die bereits vorhandene Bebauung anpasst. Die Ausbildung der Hauptgebäude mit Flachdächern entspricht deshalb nicht den ortsgestalterischen Vorstellungen der Gemeinde. Das Plangebiet liegt in Hanglage zur Landschaft und entfaltet durch seine Lage im Gelände Sichtwirkung im Landschaftsraum und im Stadtbild. Daher sind Festsetzungen zur Dachneigung und Dachausbildung notwendig. Hauptgebäude sind mit geneigten Dächern auszubilden. Die Mindestdachneigung beträgt 20°.

Das Baugebiet soll sich aber durch Festsetzung regionaltypischer Farben für die Dachdeckungsmaterialien in die Umgebung einfügen. Um eine einheitliche Farbwirkung der Gesamtanlage zu erzielen, wurden schiefer- oder anthrazitfarbene sowie dunkelgraue Dachdeckungsmaterialien festgesetzt. Dieser Farbton prägt auch die Gebäude der näheren Umgebung und ist typisch für den Erzgebirgsraum.

Der Einbau von Sonnenkollektoren und Fotovoltaikanlagen soll im Sinne der Nutzung von regenerierbaren Energieformen zugelassen werden.

Die Festsetzungen zur Versiegelung von Stellplätzen und Wegen dienen dazu, den Versiegelungsgrad der Flächen so gering wie möglich zu halten. Sowohl öffentliche als auch private Stellplätze und Wege innerhalb und außerhalb der Grundstücke sind in wasserdurchlässiger Bauweise auszuführen.

Zudem sollen Bauleitpläne „eine menschenwürdige Umwelt (..) sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen (..) schützen und (..) entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern (...)“ (§ 1 Abs. 5 Satz 2 BauGB). Insbesondere kleine Grünflächen haben eine hohe Bedeutung für die Artenvielfalt sowie das Stadtklima. Im Gegensatz zu Kies- und Steinflächen speichern Grünflächen nicht so viel Wärme und heizen sich deshalb nicht stark auf und liefern zusätzlich saubere Luft. Für das Plangebiet wird deshalb im Hinblick auf den lokalen Klimaschutz die Festsetzung getroffen, Bereiche zwischen Straßenbegrenzungslinie und Baugrenze zu begrünen und eine Gestaltung mit Schotter, Split, Kies oder anderen Steinmaterialien auszuschließen. Wobei Stellplatz-, Carport-, und Garagenzufahrten sowie Hauszugangswege eine Ausnahme bilden.

Durch die Festsetzung zur gärtnerischen Gestaltung der Vorgärten soll eine Begrünung der Bereiche, die vom öffentlichen Straßenraum aus einsehbar sind, erreicht werden. Vorgärten dürfen nicht als Arbeits- und Lagerflächen genutzt werden.

Im Hinblick auf die Begrünung von Vorgärten ist ein Freiflächenplan unter Beachtung der Festsetzungen unter Punkt 5.5 der Begründung sowie den bauplanungsrechtlichen Festsetzungen, unter Punkt 5 der textlichen Festsetzungen in der Planzeichnung, mit dem Bauantrag einzureichen.

Durch das Landratsamt Mittelsachsen Referat 32.2 Hygiene, wird in der Stellungnahme vom 27. Februar 2020 der folgende Hinweis gegeben:

Die Regenerationsfähigkeit des menschlichen Körpers wird maßgeblich durch den Tag/Nacht Rhythmus bestimmt. Dunkelheit und ein ungestörter Schlaf sind dabei die ausschlaggebenden Faktoren. Eine öffentliche Straßenbeleuchtung sollte dies, auch neben naturschutzfachlichen und ökologischen Aspekten, berücksichtigen und entsprechende Kriterien bei der Installation umsetzen. Es wird empfohlen, die Lichtmenge für die öffentliche Beleuchtung im Vorhabengebiet bedarfsorientiert zu steuern – z.Bsp. Reduzierung der Lichtmenge bei kontinuierlicher Beleuchtung zwischen 22:00 und 5:30 Uhr. Es sollte nur Licht mit geringen Blauanteilen genutzt werden. Der Anteil der Strahlung, deren Wellenlänge < 500 nm ist, sollte 10 % der Gesamtstrahlung im sichtbaren Bereich nicht übersteigen. Dazu können Leuchten einzusetzen, deren Farbtemperatur nicht höher als 2000 K ist.

## 5.8 Flächenbilanz

Im Folgenden wird die Flächenbilanz des Bebauungsplanes Nr. 16 Falkenauer Wiesenstraße dargestellt.

<b>Gesamtfläche</b>	<b>8347 m<sup>2</sup></b>
Allgemeines Wohngebiet WA	7.663 m <sup>2</sup>
Planstraße	684 m <sup>2</sup>

Innerhalb des Baugebietes ist die Einordnung von 10 Einzelhäusern möglich.

## 5.9 Klimawandel

Das Plangebiet ist geeignet zur Erzeugung alternativer Energie durch Nutzung der Sonnenenergie für die Wärmeerzeugung und die Gewinnung von elektrischem Strom. Dazu können die Dachflächen mit PV-Anlagen bestückt werden. Dies wird durch die getroffenen Festsetzungen nicht ausgeschlossen und ist daher allgemein zulässig.

Die Nutzung von Niederschlagswasser für Brauchwassernutzung oder die sonstige Verwendung zur Verhinderung von Spitzenabflüssen nach Starkniederschlagsereignissen (z. B. Zisternen für Gartenbewässerung, private Wasserflächen, örtliche Versickerungsanlagen) ist ebenso wie die Einrichtung von Dachbegrünungen allgemein zulässig und wünschenswert. Derartige Maßnahmen dienen auch einer positiven Beeinflussung des Kleinklimas innerhalb der Ergänzungsflächen und mindern die Auswirkungen einer Bebauung auf den Wasserhaushalt. Eine Versickerung von Niederschlagswasser ist zu bevorzugen, jedoch sind auch Maßnahmen zur Rückhaltung und Speicherung von Niederschlagswasser zulässig. Standortkonkrete, klimarelevante Maßnahmen sind im nachgeordneten Baugenehmigungsverfahren abzustimmen.

Die Problematik einer möglichen Versickerung wird in Abschnitt 6 (Stadttechnische Erschließung) näher erörtert.

Zum Schutz vor schädlichen Umwelteinflüssen und zur Sicherung der Reinhaltung der Luft wird die Verwendung fester fossiler Brennstoffe und Heizöl zur Raumheizung und Warmwasserbereitung ausgeschlossen.

Eine zentrale Versorgung mit Wärmeenergie aus BHKW ist jedoch kaum realisierbar, weil die umliegenden Gebäude bereits über eigene Heizungsanlagen verfügen. Der Einsatz von BHKW für einzelne Gebäude ist im konkreten Fall in der Baugenehmigung zu prüfen.

Eine Kombination der Einzelmaßnahmen erhöht – je nach gewählten Maßnahmen – den Wirkungsgrad von Adaption bzw. Mitigation hinsichtlich der globalen Erwärmung kumulativ.

## **6. STADTECHNISCHE ERSCHLIESSUNG**

Die stadttechnische Erschließung des Gebietes erfolgt ausgehend von vorhandenen Leitungen in der Straße Falkenauer Wiesenstraße sowie der geplanten Planstraße.

Die Leitungsverlegung erfolgt entsprechend DIN 1998 im öffentlichen Straßenraum. Die Trinkwasserversorgung und die Abwasserentsorgung wird durch den Zweckverband kommunaler Wasserversorgung und Abwasserentsorgung Mittleres Erzgebirgsvorland (ZWA), mit Sitz in Hainichen, betrieben. Die Versorgung des Standortes mit Elektroenergie übernimmt die Mitteldeutsche Netzgesellschaft Strom mbH (Mitnetz Strom mbH). Der zuständige Gasversorger der Region ist das Unternehmen inetz GmbH, eine Tochtergesellschaft von eins Energie in Sachsen. Die Deutsche Telekom AG ist verantwortlich für die fernmeldetechnische Versorgung des Areals.

Die Leitungsführung ist im Rahmen der Erschließungsplanung zu koordinieren.

### **Trink- und Löschwasserversorgung**

Die zuständigen Versorger für die Trinkwasserbereitstellung für das Plangebiet ist der Zweckverband kommunaler Wasserversorgung und Abwasserentsorgung Mittleres Erzgebirgsvorland mit Sitz in Hainichen.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes befindet sich außerhalb von Trinkwasserschutzzonen. Dennoch sind bei der Realisierung von Baumaßnahmen alle Vorkehrungen zu treffen, damit keine wassergefährdenden Stoffe in den Untergrund gelangen. Falls zutreffend, sind vorhandene Trinkwasserleitungen zu erhalten und zu schützen. Jegliche Beschädigungen sind auszuschließen.

Der Hinweis „Eine Bebauung kann nur erfolgen, wenn die Erschließung durch einen Erschließungsträger erfolgt. Dazu schließen wir mit diesem einen Erschließungsträgervertrag ab, in dem weitere Einzelheiten geregelt werden.“ wird durch den Zweckverband kommunaler Wasserversorgung und Abwasserentsorgung Mittleres Erzgebirgsvorland mit Sitz in Hainichen in der Stellungnahme vom 11.02.2020 gegeben. Ein Erschließungskonzept für die zukünftige Versorgung des Gebietes wird durch das Ingenieurbüro Bauprojekt Hainichen erarbeitet. In der selben Stellungnahme wird zudem der folgende Hinweis gegeben:

Die Wasserversorgung des geplanten Wohngebietes kann von der Versorgungsleitung DN 150 PVC in der Falkenauer Wiesenstraße gesichert werden. Vom Erschließungsträger ist von dieser Leitung aus und in der

geplanten Erschließungsstraße eine Versorgungsleitung zu verlegen. Von dieser Leitung zweigen die einzelnen Hausanschlußleitungen in PE 40 ab.

Die Erschließungsstraße wird öffentlich gewidmet. Damit kann auch die künftige Betreibung des neuerstellten Netzes problemlos durch den Zweckverband Kommunale Wasserversorgung/ Abwasserentsorgung Mittleres Erzgebirgsvorland erfolgen.

Entsprechend der baulichen Nutzung muss für den abwehrenden Brandschutz eine ausreichende Löschwassermenge zur Verfügung stehen. Die Nachweispflicht liegt gem. SächsBBRKG und VwVSächsBO bei der Gemeinde.

Laut Stellungnahme des Zweckverbandes kommunaler Wasserversorgung und Abwasserentsorgung Mittleres Erzgebirgsvorland vom 11.02.2020 kann „eine Löschwasserbereitstellung von 800 l/min kann über die vorhandenen Hydranten aus dem öffentlichen Trinkwassernetz auf der Falkenauer Wiesenstraße gesichert werden.“

Laut Stellungnahme des Referates Hygiene des Landratsamtes Mittelsachsen vom 27. Februar 2020 ist: „Die Einrichtung der Baustellen sowie aller erforderlichen Maschinen und Geräte hat so zu erfolgen, dass während der erforderlichen Arbeiten keine wassergefährdenden Stoffe in den Untergrund gelangen können. Behältnisse zum Auffangen von Tropfverlusten aus den einzusetzenden Maschinen sowie Bindemittel für Havarien mit wassergefährdenden Stoffen sind an der Baustelle vorzuhalten.

Im gesättigten Bereich darf nur Bodenmaterial eingebracht werden, das im Feststoff die Vorsorgewerte und – wenn für einzelne Parameter keine Vorsorgewerte genannt sind, die Z0-Werte sowie grundsätzlich im Eluat die Geringfügigkeitsschwellenwerte einhält.

Werden bei diesen Arbeiten Stoffe in das Grundwasser eingebracht, welche sich nachteilig auf die Grundwasserbeschaffenheit auswirken können, ist nach § 8 Abs. 1 i. V. m. § 9 Abs. 1 Nr. 4 eine wasserrechtliche Erlaubnis einzuholen.“

### **Abwasserentsorgung**

Der zuständige Abwasserzweckverband ist der Zweckverband kommunaler Wasserversorgung und Abwasserentsorgung Mittleres Erzgebirgsvorland mit Sitz in Hainichen.

Laut Stellungnahme des ZWA Mittleres Erzgebirgsvorland vom 22. Mai 2019 kann nach Überprüfung der Trinkwasserver- und Abwasserentsorgungsbedingungen in der

Ortslage Falkenau, Falkenauer Wiesenstraße (...) den geplanten Neuanschlüssen der geplanten Bebauung nur per Auflagen über einen Erschließungsvertrag zwischen dem Erschließungsträger und dem ZWA zugestimmt werden.

Zudem wurde in der Stellungnahme vom 11.02.2020 ausgesagt, dass die zentrale abwasserseitige Erschließung des Wohngebietes in Trennkanalisation mit Anbindung im Verkehrsraum Falkenauer Wiesenstraße gesichert werden kann. Dabei ist allerdings zwangsläufig eine Regenrückhaltung für das Gebiet mit vorzusehen.

Anschlusspunkte der notwendigen Ver- und Entsorgungsleitungen für die Erschließung der geplanten Wohnbebauungen sind die Trennkanalisation und die Trinkwasserversorgungsleitung im Verkehrsraum Falkenauer Wiesenstraße.

Die innere Erschließung Trinkwasser/ Schmutzwasser/Regenwasser im Wohngebiet ist fachlich und planerisch mit dem ZWA abzustimmen. Das notwendige Erschließungsprojekt ist dann Grundlage für den Abschluss des Erschließungsträgervertrages. Eine notwendige Regenwasserrückhaltung mit gedrosselter Ableitung 10 l/s muss über eine Rückhalteanlage gesichert werden.

In einer Stellungnahme vom 07.04.2020 wurden die vorgelegten Ansätze und Unterlagen für eine Erschließung Trinkwasser, Abwasser/ Schmutzwasser und Abwasser/ Regenwasser für 10 Einfamilienhäuser in der Wiesenstraße im Ortsteil Falkenau ZWA bestätigt. Im Rahmen der Ausführungsplanung müssen noch Details, u.a. zum Drosselschacht und zur Drossel benannt werden. Der Drosselschacht muss absperrbar und als Schacht begehbar sein, um an die Drossel im Störfall gelangen zu können. Alternativ muss sich die Drossel von oben/ ohne Schachtzugang betätigen lassen. Absturzsicherungen sind an den Zugängen zum Stauraumkanal unterhalb der Schachtabdeckungen vorzusehen.

Die Trassen und die Dimensionierung werden bestätigt. Die Höhen/ Bestand Regenwasser und Schmutzwasser der Schächte Birkenstraße sind mit der Vermessung des Erschließungsgebietes und der vorliegenden Planung abzugleichen.

Alle notwendigen Lasten bei Planung und Herstellung der notwendigen Trinkwasserver- und Abwasserentsorgungsanlagen gehen über den noch abzuschließenden Erschließungsträgervertrag zu Lasten des Erschließungsträgers.

Vor Baubeginn der Wohnbebauungen muss die Erschließung gesichert und mängelfrei an den ZWA übergeben sein. Die wasserrechtliche Zustimmung zur Regenwasserrückhaltung muss zwingend vorliegen.

Der folgende Hinweis zu berücksichtigen:

Die Errichtung oder Stilllegung innerörtlicher Abwasserkanäle nach § 55 Abs. 5 SächsWG ist spätestens einen Monat vor Beginn der Maßnahme bei der zuständigen Wasserbehörde anzuzeigen.

Laut Stellungnahme des Landratsamtes Mittelsachsen vom 27. Februar 2020 ist:

Ein eventueller Umgang mit wassergefährdenden Stoffen kann erst im Rahmen des nachgeordneten Baugenehmigungsverfahrens geprüft werden. Die §§ 62 und 63 WHG i.V.m. der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV), insbesondere die Anzeigepflicht nach § 40 AwSV, sind einzuhalten.

### **Stromversorgung**

Die Versorgung des Standortes mit Elektroenergie übernimmt die Mitnetz Strom mbH.

Laut Stellungnahme der Mitnetz Strom mbH vom 20.11.2018 wird dem geplanten Bauvorhaben unter Beachtung der nachfolgenden Forderungen und Hinweise prinzipiell zugestimmt.

Im angegebenen Baubereich befinden sich Kabelanlagen der Nieder- und Mittelspannungsebene der Mitteldeutschen Netzgesellschaft Strom mbH (MITNETZ STROM).

Bei der Ausführung des o. g. Vorhabens sind aus sicherheitstechnischen Gründen nachfolgend aufgeführte Bedingungen einzuhalten.

Die Mitteldeutsche Netzgesellschaft Strom mbH (MITNETZ STROM) kann keine gesicherten Angaben über aktuelle Tiefenlagen der Kabelsysteme geben. Sollten Kabel durch andere nicht nachvollziehbare Oberflächenregulierungen nicht normgerecht verlegt sein und durch o.g. Baumaßnahme unzulässige Näherungen erfolgen, sind Umverlegungsmaßnahmen vorzusehen bzw. Suchschachtungen in Auftrag zu geben.

Das zuständige Servicecenter befindet sich in 09599 Freiberg, Frauensteiner Straße 73. Ein Ansprechpartner ist unter Telefonnummer 03731 704482 erreichbar.

Vor Baubeginn ist ein Antrag auf Auskunft über den Verlauf unterirdischer Energieversorgungsanlagen der Netzregion Süd-Sachsen der MITNETZ STROM zu stellen. MITNETZ bietet dazu die Möglichkeit einer Internetbeauskunftung, welche unter [www.mitnetz-strom.de](http://www.mitnetz-strom.de) aufgerufen werden kann.

### **Abfall**

Die Zuständigkeit für die Abfallerfassung und -beseitigung liegt beim Landkreis Mittelsachsen (Abfallwirtschaftsverband Chemnitz) und wird von der EKM Entsorgungsdienste Kreis Mittelsachsen GmbH durchgeführt.

Die vorhandene öffentliche Verkehrsfläche gestattet eine ungehinderte Durchfahrt für 3-achsige Müllfahrzeuge, die Planstraße mündet zudem in einen zweiseitigen Wendehammer für Fahrzeuge bis 10,00 m Länge (3-achsiges Müllfahrzeug) und ermöglicht damit eine reibungslose Entsorgung. Standplätze für Abfallbehälter sind auf dem Grundstück bereitzustellen. Die Abfallbehälter sind am Abholtag in der Planstraße bzw. der Falkenauer Wiesenstraße bereitzustellen.

### **Gas**

Der zuständige Gasversorger der Region ist das Unternehmen inetz GmbH, eine Tochtergesellschaft von eins Energie in Sachsen.

Laut Stellungnahme vom 29.11.2018 betreibt Inetz im unmittelbaren ausgewiesenen Flurstück/Baubereich keine Leitungen und Anlagen der Gasversorgung.

Jedoch ist in den umliegenden Verkehrsflächen ein ausreichend dimensioniertes Leitungsnetz vorhanden, so dass eine gasseitige Erschließung der geplanten Wohnbebauung auf Grundlage der Niederdruckanschlussverordnung (NDAV) und den Ergänzenden Bedingungen zur NDAV, jeweils zum aktuellen Stand, als möglich angesehen werden.

„Die westlich gelegenen Parzellen können direkt an die Gasleitung in der Bahnhofsiedlung angebunden werden. Für die Erschließung der östlich gelegenen Parzellen muss die Gasleitung d90 PE in der Falkenauer Wiesenstraße, ab Einmündung Birkenstraße, verlängert werden.“

Für die gasseitigen Erschließungsmaßnahmen ist eine vertragliche Vereinbarung zwischen dem Vorhabenträger und inetz bzw. zwischen den potentiellen Bauherren und inetz erforderlich. Als Ansprechpartner stehen dem Vorhabenträger unter Telefonnummer 0371 489-2990 oder 0371 489-2956 Mitarbeiter zur Verfügung.

**Telekommunikation**

Die Deutsche Telekom AG ist verantwortlich für die fernmeldetechnische Versorgung des Areals.

Laut Stellungnahme der Deutsche Telekom AG vom 27. Februar 2019 ist „zur Versorgung mit Telekommunikationsinfrastruktur durch die Telekom (...) die Verlegung neuer Telekommunikationslinien erforderlich. Der Anschluss an das Netz der Telekom ist technisch prinzipiell möglich. Dazu müssen im Zuge der Erschließung neue Telekommunikationslinien errichtet bzw. verändert werden.“

Die fernmeldetechnische Erschließung ist somit im nachgeordneten Planverfahren mit der Deutschen Telekom AG abzustimmen.

## **7. AUSWIRKUNGEN DER PLANUNG**

### **7.1 Auswirkungen auf die Umwelt**

#### **Auswirkungen auf Natur und Landschaft**

Am Standort selbst sind keine Schutzgebiete bzw. Schutzobjekte gemäß EU-recht (FFH-Gebiete, Vogelschutzgebiete), BNatSchG sowie SächsNatSchG vorhanden. In Teilen des Stadtgebietes der Stadt Flöha, westlich des Plangebietes, befindet sich das Flora-Fauna-Habitat Gebiet (FFH-Gebiet) Flöhatal. Südlich des Plangebietes befindet sich zudem das LSG (Landschaftsschutzgebiet) Flöha- und Löbnitztal. Das FFH-Gebiet und LSG werden durch die Planung nicht berührt. Das Plangebiet ist westlich sowie nördlich von Wohnbebauung umgeben. Südlich des Plangebiets ist die Freiwillige Feuerwehr Falkenau und ein Spielplatz verortet. Die östlich angrenzende Fläche wird als Grünland genutzt.

Um das Vorkommen von planungsrelevanten Arten auszuschließen, wurde eine Biotopfeststellung und artenschutzfachliche Kartierung der Vorhabenfläche durch das Ingenieurbüro Oeser durchgeführt.

Als Ergebnis lässt sich festhalten, dass die Wiese als Biotoptyp nach [CIR 2010] einer Fettwiese zuzuordnen ist, wobei ein Übergang von einer intensiv genutzten Mähwiese zu Fettwiesen und –weiden festzustellen ist. Der Artenbestand lässt derzeit keine Einstufung zu mageren Frisch- und Bergwiesen (geschütztes Biotop nach §21 SächsNatSchG) zu. Insbesondere für eine Glatthafewiese (Gesellschaft) fehlen einige markante Leitarten. Eine Biotopkategorie nach § 30 BNatSchG ist nicht vorhanden.

Als Lebensraum für geschützte Tierarten ist die Wiese nur minder geeignet. Insbesondere Feldlerchen nutzen sie aufgrund geringer Größe, der Nähe zur Wohnbebauung und der umliegenden Straßen nicht. Lediglich Elstern, Stare, Amseln, Goldammern, Kohlmeisen und überfliegende Rauchschwalben wurden als Nahrungsgäste auf und randlich der Fläche beobachtet. Für Zauneidechsenvorkommen fehlen entscheidende Strukturen – insbesondere Versteckmöglichkeiten. Bäume als Brutstätten sind nicht vorhanden.

Vor diesem Hintergrund wird davon ausgegangen, dass keine Betroffenheit von streng oder besonders geschützten Arten ausgelöst wird und daher auch keine

Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis Nr. 3 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) entstehen.

Es bestehen zudem keine Anhaltspunkte für eine Beeinträchtigung der in § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe b BauGB genannten Schutzgüter (Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und der Europäischen Vogelschutzgebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes).

### **Auswirkungen auf den Boden und die Fläche**

Da es sich um ein Vorhaben zur Einbeziehung von Außenbereichsflächen nach § 13 b BauGB handelt, gilt die Bebauung der bis dahin unversiegelten Fläche als ausgeglichen im naturschutzfachlichen Sinne.

Mit dem Plangebiet erhält die Stadt Flöha baureife Grundstücke für die Deckung des Bedarfs an Einfamilienhäusern in den kommenden Jahren und kann damit ihre Entwicklung stabilisieren. Die Baulandbereitstellung kann einen Beitrag zur positiven Beeinflussung des Bevölkerungsverlustes und der Altersstruktur der Stadt leisten.

Bei einer im WA zulässigen GRZ von 0,4 bleiben 60% der Flächen unversiegelt, so dass insbesondere bei den Schutzgütern Boden und Wasser gegenüber anderen Baugebieten wesentliche Funktionen auch in den bebauten Bereichen erhalten bleiben. Mit den festgesetzten grünordnerischen Maßnahmen erfolgt eine Durchgrünung der Grundstücke.

### **Auswirkungen auf das Wasser**

Maßgebliche, anzuwendende gesetzliche Grundlagen bilden Wasserhaushaltsgesetz (WHG) sowie das Sächsische Wassergesetz (SächsWG). Die Gesetze gelten allgemein für oberirdische Gewässer und das Grundwasser. Für das Planvorhaben sind Umweltqualitätsziele hinsichtlich Oberflächen- und Grundwasser sowie Abwasserbeseitigung relevant. Gewässer sind am Standort nicht vorhanden.

Im Vorhinein wurde der Zweckverband Kommunale Wasserversorgung / Abwasserentsorgung Mittleres Erzgebirgsvorland im Planverfahren beteiligt. Laut Stellungnahme vom 22.05.2019 muss eine notwendige Regenwasserrückhaltung mit gedrosselter Ableitung 10 l/s gesichert wird.

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens wurde ein Entwässerungskonzept mit dem ZWA abgestimmt, in welchem durch ein in Auftrag gegebenes Baugrundgutachten des

Ingenieurbüros Thomas Schmidt, Freiberg, die Versickerungsfähigkeit des Bodens geprüft wurde.

In diesem Entwässerungskonzept wird für das anfallende Regenwasser ein Stauraumkanal mit einer Drosselkapazität von 10 l/sek als ausreichend erachtet. Dieser wird textlich und zeichnerisch in der Planzeichnung zum Bebauungsplan festgesetzt. Zusätzliche Maßnahmen werden im Verfahren allerdings nicht explizit ausgeschlossen und können somit im Einzelfall durchgeführt werden.

Träger des Abwassers ist der Zweckverband Kommunale Wasserversorgung / Abwasserentsorgung Mittleres Erzgebirgsvorland. Mit diesem ist die Entwässerung des Plangebiets im Detail abzustimmen. Laut Stellungnahme vom 22.05.2019 wird das Konzept der Erschließung vom 21.01.2019 grob bestätigt.

### **Auswirkung auf Luft und Klima**

Von Auswirkungen auf das Regionalklima ist nicht auszugehen. Meso- und mikroklimatisch werden sich marginal veränderte Luftströmungen, ein erhöhtes Wärmespeicherverhalten durch die Überbauung und untergeordnete Auswirkungen auf die nächtliche Kaltluftbildung ergeben. Den Auswirkungen soll durch, die in den textlichen Festsetzungen beschriebene, gärtnerische Gestaltung sowie Anpflanzung von Gehölzen entgegengewirkt werden.

### **Auswirkung auf die Flora**

Das Plangebiet wird derzeit als Wirtschaftsgrünland genutzt, somit sind, wie im Gutachten des Büros Oeser (Anlage 2), keine hochwertigen Pflanzbestände vorhanden. Im Zusammenhang mit der Bebauung werden Bäume neu angepflanzt und sonstige unbebaute Grundstücksflächen zumindest einfach begrünt. Hinweise zur Gehölzauswahl sind den Textlichen Festsetzungen- IV- Artenliste zu entnehmen.

### **Auswirkungen auf die Fauna**

Für die Beurteilung der Auswirkungen auf die Fauna wird das Begehungsprotokoll des Ingenieurbüros Oeser zugrunde gelegt (s. Anlage 2), aus diesem geht hervor, dass:

- Als Lebensraum für geschützte Tierarten ist die Wiese nur minder geeignet. Die Vögel sollten jedoch, außer die Schwalben, alle auch potenziell in der Baumhecke brüten. Insbesondere Offenlandbrüter wie Feldlerchen nutzen das Offenland aufgrund der geringen Größe, der geringen Abstände zur Wohnbebauung und der umliegenden Straßen und Aktivitäten nicht.

- Die Bäume sind nicht als Lebensstätten für Fledermäuse geeignet. Es könnte jedoch sein, dass einzelne Fledermausarten, die im Umfeld bekannt sind (Großes Mausohr, Breitflügelfledermaus, Zwergfledermaus, Nordfledermaus), die Wiese gelegentlich zur Nahrungssuche befliegen. Jedoch stellt sie kein essentielles Habitat der Arten dar, auf das sie unbedingt angewiesen sind.
- Für Zauneidechsen-Vorkommen fehlen entscheidende Strukturen – insbesondere Versteckmöglichkeiten und Sonnenplätze. Auch erscheint das Nahrungsspektrum an Insekten stark reduziert.
- Für die anderen streng geschützten Arten und europäischen Vogelarten der Listen [In Sachsen auftretende Vogelarten und fachlichrechtliche Erläuterungen Version 2.0 2017] und [Streng geschützte Tier- und Pflanzenarten (außer Vögel) in Sachsen, Version 2.0 2017] fehlen die Habitatvoraussetzungen und die Abstände/Ruhezonen zur Siedlung.

→ Es werden **keine wertvollen Biotope zerstört** oder der daran gebundenen, schutzbedürftigen Fauna die Lebensräume entzogen.

#### **Auswirkung auf das Orts- und Landschaftsbild**

Das Plangebiet ist im Westen und Norden durch Wohnbebauung umgeben und insofern bereits vorgeprägt. Da sich künftige Kubaturen, nach dem Einfügungsgebot nach § 34 BauGB, in diese Umgebung einfügen, wird im Zusammenhang mit den getroffenen bauordnungsrechtlichen Festsetzungen nicht mit negativen Auswirkungen auf das Orts- und Landschaftsbild gerechnet.

#### **Auswirkungen auf Immissionen**

Durch das Plangebiet ist mit einer geringen Erhöhung des Verkehrsaufkommens in der Straße „Falkenauer Wiesenstraße“ zu rechnen. Die Nutzung durch ein Allgemeines Wohngebiet mit ca. 10 Wohngebäuden führt zu keinen negativen Auswirkungen auf die Umgebung, zumal die Verkehrszunahme aus der Wohnnutzung resultiert, die bereits umliegend vorhanden ist.

Entsprechend Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1 sind folgende schalltechnische Orientierungs- und Richtwerte für Allgemeine Wohngebiete maßgebend:

55 dB (A) tags,

35 dB (A)<sup>1</sup> bzw. 40 dB (A)<sup>2</sup> nachts

<sup>1</sup> Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm      <sup>2</sup> Verkehrslärm

### **Auswirkungen auf die Wirtschaft und die sozialen Verhältnisse**

Die Stadt Flöha kann:

- in Folge von Wohnbauvorhaben mit der Ansiedlung von Familien rechnen, was sich auf die Demografie und das Gemeinwesen insgesamt stabilisierend auswirkt,
- langfristig von Steuereinnahmen in ihrem Haushalt profitieren, was die sozialen Leistungen der Kommune stärkt.

### **Auswirkungen auf den Verkehr**

Durch das Plangebiet ist mit einer geringen Erhöhung des Verkehrsaufkommens in der Straße Falkenauer Wiesenstraße zu rechnen. Die Nutzung durch ein Allgemeines Wohngebiet mit ca. 10 Wohngebäuden führt zu keinen negativen Auswirkungen auf die Umgebung, da die Verkehrszunahme aus der Wohnnutzung resultiert, die bereits umliegend vorhanden ist. Die Straße Falkenauer Wiesenstraße wird derzeit durch Anwohner umliegender Wohnbebauung genutzt.

Die Anbindung an das innerörtliche und regionale Straßennetz ist gegeben.

Zur allgemeinen Verkehrssicherheit soll angrenzend an den nördlichen Rand des Geltungsbereiches, mit der Umsetzung des Bebauungsplanes und wie in der Planzeichnung dargestellt, ein neuer Fußweg errichtet werden.

### **Auswirkungen auf den Bestand**

Bei Durchführung der Planung kommt es baubedingt zeitweise zu einer Immissionsbelastung (Lärm, Staub) für die Bewohner benachbarter Gebiete. Dabei sind die gesetzlichen Vorgaben zu beachten, um unzumutbare Belästigungen auszuschließen.

Während der gesamten Bauzeit muss die Erschließungssicherheit der Nachbarbebauung gewährleistet bleiben.

## **8. KOSTENTRAGUNG**

Durch den Bebauungsplan entstanden bzw. entstehen neben den (ggf. anteiligen) Bau- und Baunebenkosten der Investoren im Regelfall der Gemeinde Kosten für die städtebauliche Planung, im Verfahren notwendige Fachgutachten und die kommunalen Mindestanteile bei der Erschließung. Über geeignete öffentlich-rechtliche Verträge kann die Stadt Flöha Kosten ganz oder teilweise auf die Bauherren umlegen. Hierzu ist ein städtebaulicher Vertrag mit dem Nutznießer der Planung zulässig.

## 9. HINWEISE

- (1) Die bauausführenden Firmen sind durch die Bauherren auf die Meldepflicht von Bodenfunden gemäß § 20 SächsDSchG hinzuweisen.
- (2) Sollten während der Bauphase schädliche Bodenveränderungen nach BBodenSchG bekannt werden, so ist dies dem Landratsamt Mittelsachsen Referat 23.1 Recht, Abfall und Bodenschutz umgehend anzuzeigen.
- (3) Natürlicher Boden, der im Rahmen der Bauvorhaben bewegt werden muss, ist gemäß § 202 BauGB mit dem Ziel der Folgenutzung in verwertbarem Zustand im Baugebiet zwischenzulagern und nach Abschluss der Maßnahmen vor Ort einer sinnvollen Verwertung zuzuführen.
- (4) Zum Schutz vor Radon ist ein Referenzwert für die über das Jahr gemittelte Radon-222-Aktivitätskonzentration in der Luft von 300 Bq/m<sup>3</sup> für Aufenthaltsräume und Arbeitsplätze in Innenräumen festgeschrieben. Wer ein Gebäude mit Aufenthaltsräumen oder Arbeitsplätzen errichtet, hat geeignete Maßnahmen zu treffen, um den Zutritt von Radon aus dem Baugrund zu verhindern oder erheblich zu erschweren. Diese Pflicht gilt als erfüllt, wenn die nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik erforderlichen Maßnahmen zum Feuchteschutz eingehalten werden. Wer im Rahmen baulicher Veränderung eines Gebäudes mit Aufenthaltsräumen oder Arbeitsplätzen Maßnahmen durchführt, die zu einer erheblichen Verminderung der Luftwechselrate führen, soll die Durchführung von Maßnahmen zum Schutz vor Radon in Betracht ziehen, soweit diese Maßnahmen erforderlich und zumutbar sind.
- (5) Belästigungen durch Lärm, Stäube und Gerüche, die während der Baumaßnahmen auftreten sind, insofern sie sich auf Anwohner (Wohngebäude, Freizeitgebäude und -gelände) oder Funktionsbereiche (Betriebe, öffentliche Einrichtungen) störend auswirken können, so gering wie möglich zu halten.
- (6) Archäologische Funde sind z.B. auffällige Bodenfärbungen, Gefäßscherben, Knochen, Geräte aus Stein und Metall, Münzen, bearbeitete Hölzer, Steinsetzungen aller Art. Die Fundstellen sind vor Zerstörung zu sichern und unverzüglich dem Landesamt für Archäologie zu melden.

- (7) Ein eventueller Umgang mit wassergefährdenden Stoffen kann erst im Rahmen des nachgeordneten Baugenehmigungsverfahren geprüft werden. Die §§ 62 und 63 WHG i.V.m. der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV), insbesondere die Anzeigepflicht nach § 40 AwSV, sind einzuhalten.
- (8) Zur Klärung der lokalen Untergrundverhältnisse im Satzungsgebiet werden Baugrunduntersuchungen in Anlehnung an die DIN 4020/ DIN EN 1997-2 empfohlen. Sofern Bohrungen niedergebracht werden, besteht Bohranzeige- und Bohrergebnismitteilungspflicht bei der Abt. 10 Geologie des LfULG.
- (9) Maßnahmen, die mit Bodeneingriffen verbunden sind, sind denkmalschutzrechtlich genehmigungspflichtig. Die Genehmigungspflicht ergibt sich aus § 14 Sächsisches Denkmalschutzgesetz (SächsDSchG).
- (10) Das Vorhaben befindet sich innerhalb der Erlaubnisfelder "Erzgebirge" (Feldnummer 1680) und "Erzgebirgsnordrand" (Feldnummer 1691) zur Aufsuchung von Erzen der Beak Consultants GmbH, Am St. Niclas Schacht 13 in 09599 Freiberg. Auswirkungen auf das Vorhaben sind nicht zu erwarten.
- (11) Das Bauvorhaben ist in einem Gebiet vorgesehen, in dem über Jahrhunderte bergbauliche Arbeiten durchgeführt wurden. Unmittelbar östlich an das Vorhaben angrenzend ist eine alte Lehmgrube bekannt. Aufgrund der bergbaulichen Situation ist mit Auf- bzw. Verfüllungen zu rechnen. Die daraus abzuleitenden spezifischen Baugrundverhältnisse sind zu beachten.  
  
Es wird empfohlen das Baugruben und Fundamentgräben einer Baugrundbegutachtung auf das Vorhandensein von Gangausbissbereichen und Spuren alten Bergbaues ingenieurgeologisch überprüft werden. Wird Altbergbau angetroffen ist das Oberbergamt Freiberg gemäß § 5 der Sächsischen Hohlraumverordnung zu informieren.
- (12) Nach gegenwärtig bestehender Rechtslage bei Bestandsstrecken kann von dem Betreiber der Eisenbahninfrastruktur keine Nachrüstung von Lärmschutzmaßnahmen gefordert werden (vgl. § 1 der 16. Bundes-Immissionsschutzverordnung). Insoweit wird auch auf § 50 BImSchG verwiesen.

Ansprüche auf Schutzvorkehrungen gegen Eisenbahnverkehrslärm gegen den Eisenbahninfrastrukturbetreiber bestehen jedoch nur im Rahmen der bereits angeführten 16. Bundes-Immissionsschutzverordnung.

- (13) Jeder Bauherr hat im Bauanzeigeverfahren für die Errichtung baulicher Anlagen einen Schallschutznachweis zu erbringen.
- (14) Die Einrichtung der Baustellen sowie aller erforderlichen Maschinen und Geräte hat so zu erfolgen, dass während der erforderlichen Arbeiten keine wassergefährdenden Stoffe in den Untergrund gelangen können. Behälter zum Auffangen von Tropfverlusten aus den einzusetzenden Maschinen sowie Bindemittel für Havarien mit wassergefährdenden Stoffen sind an der Baustelle vorzuhalten.

Im gesättigten Bereich darf nur Bodenmaterial eingebracht werden, das im Feststoff die Vorsorgewerte und – wenn für einzelne Parameter keine Vorsorgewerte genannt sind, die Z0-Werte sowie grundsätzlich im Eluat die Geringfügigkeitsschwellenwerte einhält.

Werden bei diesen Arbeiten Stoffe in das Grundwasser eingebracht, welche sich nachteilig auf die Grundwasserbeschaffenheit auswirken können, ist nach § 8 Abs. 1 i. V. m. § 9 Abs. 1 Nr. 4 eine wasserrechtliche Erlaubnis einzuholen.

- (15) Die Errichtung oder Stilllegung innerörtlicher Abwasserkanäle nach § 55 Abs. 5 SächsWG ist spätestens einen Monat vor Beginn der Maßnahme bei der zuständigen Wasserbehörde anzuzeigen.
- (16) Vor Baubeginn ist ein Antrag auf Auskunft über den Verlauf unterirdischer Energieversorgungsanlagen der Netzregion Süd-Sachsen der MITNETZ STROM zu stellen. MITNETZ bietet dazu die Möglichkeit einer Internetbeauskunftung, welche unter [www.mitnetz-strom.de](http://www.mitnetz-strom.de) aufgerufen werden kann.

**ANLAGE 1:**

**BESTANDSPLAN**

**BEBAUUNGSPLAN „FALKENAUER WIESENSTRASSE“**

**STAND JUNI 2019**

**ANLAGE 2:**

**BEGEHUNGSPROTOKOLL - STRENG GESCHÜTZTE  
TIERARTEN/BIOTOPE  
BEBAUUNGSPLAN NR. 16 „FALKENAUER  
WIESENSTRAßE“**

**ANLAGE 3:**

**SCHALLIMMISSIONSPROGNOSE**

**BEBAUUNGSPLAN „FALKENAUER WIESENSTRAßE“**

## **ANLAGE 4:**

### **MERKBLATT „ANLAGE 1- REFERAT 23.1“**

## **ANLAGE 5:**

### **MERKBLATT „ANLAGE 2- REFERAT 23.1“**

## **ANLAGE 6:**

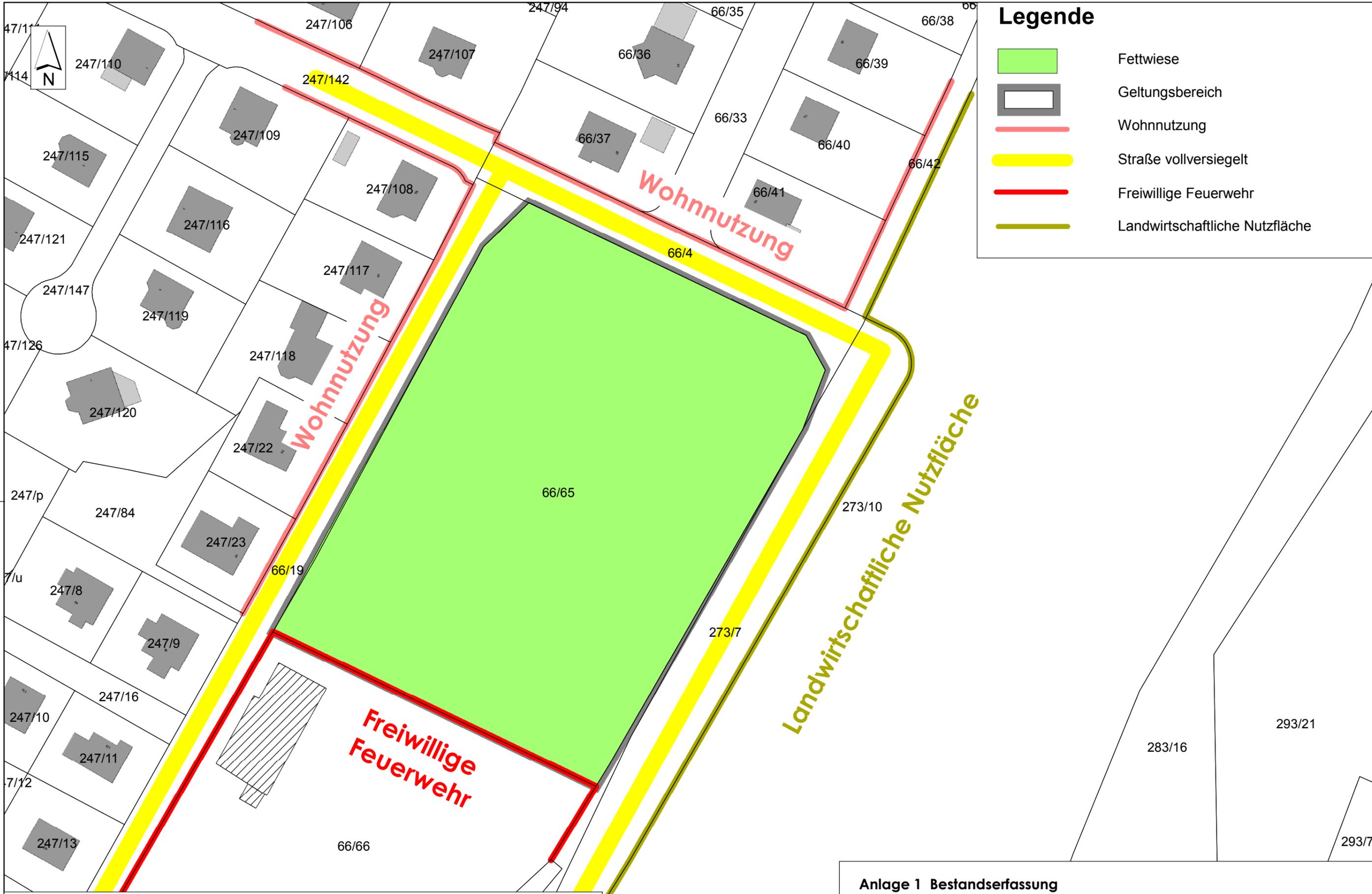
### **MERKBLATT „ANLAGE 3- REFERAT 23.1“**

## **ANLAGE 7:**

# **MIT ZWA ABGESTIMMTES ENTWÄSSERUNGSKONZEPT**

### **Quellenverzeichnis**

- Landesentwicklungsplan Sachsen vom 14.08.2013 (LEP2013)
- Regionalplan Chemnitz-Erzgebirge 2008
- Entwurf Regionalplan Chemnitz-Erzgebirge
- Flächennutzungsplan der Flöha
- INSEK 2030 Große Kreisstadt Flöha
- Informationen und Abstimmungen mit der Stadtverwaltung Flöha
- Raumplanungsinformationssystem (RAPIS) des Freistaats Sachsen, unter [http://egov.rpl.sachsen.de/rapis\\_portal.html](http://egov.rpl.sachsen.de/rapis_portal.html)
- Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie – Internetauftritt [www.smul.sachsen.de/lfulg/](http://www.smul.sachsen.de/lfulg/)



Legende	
	Fettwiese
	Geltungsbereich
	Wohnnutzung
	Straße vollversiegelt
	Freiwillige Feuerwehr
	Landwirtschaftliche Nutzfläche

BÜRO FÜR STÄDTEBAU GMBH CHEMNITZ

**Plangrundlage**  
 Liegenschaftskarte der Stadt Flöha aus dem Amtlichen Liegenschaftskatasterinformationssystem (ALKIS) Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung (GeoSN), Stand Januar 2019.  
 Der mögliche Kopierfehler beträgt 3%

**Anlage 1 Bestandserfassung**  
**STADT FLÖHA**  
 MITTELSACHSEN  
**„FALKENAUER WIESENSTRABE“ (§ 13b BAUGB)**  
 Stand: 10/2019 M 1:750

# Protokoll

## Begehungsprotokoll - streng geschützte Tierarten/Biotope "B-Plan Nr. 16, Falkenauer Wiesenstraße"

Auftraggeber:  
Stadt Flöha, Bauamt,  
Augustusburger Str. 90  
09557 Flöha

Datum: 07.06.2019 16.07.2019 Ersteller:  
Uhrzeit: 13:00 Uhr 09:00 Uhr Luty - Ingenieurbüro Oeser  
Ort B-Plan Nr. 16, Falkenauer Wiesenstraße Erstelldatum 24.06.2019

Teilnehmer Institution / Firma Funktion  
Herr Luty IB Oeser Frankenberg/Sa. Gutachter Artenschutz

Verteiler: Stadt Flöha - Bauamt, UNB, IB Oeser

Ergebnisse:	Termine/ Verantwortlich
-------------	----------------------------

### 1. Standortbeschreibung - Allgemeine Angaben

Bezeichnung: B-Plan Nr. 16, Falkenauer Wiesenstr., OT Falkenau in Flöha  
Bundesland: Freistaat Sachsen  
Direktionsbezirk: Chemnitz  
Landkreis: Mittelsachsen  
Gemeinde: Flöha  
PLZ: 09557  
Straße: Falkenauer Wiesenstraße  
Höhenlage: ca. 300 m über HN  
Flussgebiet: Flöha

### 2. Aufgabenstellung/Veranlassung

In Vorbereitung der Flächenerschließung für die Baumaßnahme waren eine Biotopfeststellung und artenschutzfachliche Kartierungen der Vorhabensfläche durchzuführen.

Dazu wurde das gesamte Baugelände 2 x gitterförmig mit ca. 10 m Abstand der Bahnen begangen. Schwerpunkte der Kontrolle gab es nicht. Die Witterung war am 07.06.2019 für Zauneidechsen-Kontrollen gut geeignet (Sonne, Temperatur mittags 25 °C). Durch die Mahd ca. eine Woche vorher war die Fläche gut einsehbar. Aufgrund der Mahd wurde ein 2. Begehungstermin realisiert um die Wiese besser einstufen zu können. Die Baumhecken-Struktur nordwestlich wurde extra begutachtet.

Das vorliegende Protokoll dokumentiert die Ergebnisse der Begehungen:

### 3. Feststellung Biotoptyp Wiese

Folgende Pflanzenarten wurden festgestellt, wobei davon ausgegangen wird, dass die in den umliegenden Säumen vorgefundenen Pflanzen auch auf der eigentlichen Wiesenfläche vorkommen (progressiver Ansatz) (+ = nur vereinzelte Nachweise, ++ normale Nachweishäufigkeit, +++ Dominanzbestände):

Gem. Schafgarbe (*Achillea millefolium*) +  
 Glatthafer (*Arrhenaterum elatius*) +  
 Gänseblümchen (*Bellis perennis*) +  
 Weiche Trespe (*Bromus hordaceus*) +  
 Hirtentäschel (*Capsella bursa-pastorius*) +  
 Gem. Hornkraut (*Cerastium fontanum*) +  
 Gem. Kratzdistel (*Cirsium vulgare*) +  
 Ackerwinde (*Convolvulus arvensis*) +  
 Wiesenpiepau (*Crepis biennis*) +  
 Knaulgras (*Dactylis glomerata*) ++  
 Quecke (*Elymus repens*) ++  
 Ackerschachtelhalm (*Equisetum arvensis*) +  
 Wiesenschwingel (*Festuca pratensis*) ++  
 Echte Nelkenwurz (*Geum urbanum*) +  
 Gundermann (*Glechoma hederacea*) +  
 Wiesenbärenklau (*Heracleum spondylium*) ++  
 Weiches Honiggras (*Holcus lantanus*) +  
 Gem. Ferkelkraut (*Hypochaeris radicata*) +  
 Rote Taubnessel (*Lamium purpureum*) +  
 Deutsches Weidelgras (*Lolium perenne*) ++

Lieschgras (*Phleum pratense*) ++  
 Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*) ++  
 Breitwegerich (*Plantago major*) +  
 Wiesenrispe (*Poa pratensis*) ++  
 Hybridpappel (*Populus hybr.*) – Aufwuchs +  
 Gänsefingerkraut (*Potentilla anserina*) +  
 Silberfingerkraut (*Potentilla argentea*) +  
 Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*) +  
 Wiesensauerampfer (*Rumex acetosa*) +  
 Rundblättriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*) +  
 Grassternmiere (*Stellaria graminea*) +  
 Löwenzahn (*Taraxacum* sect. *Ruderalia*) +  
 Kleiner Klee (*Trifolium dubium*) +  
 Rotklee (*Trifolium pratensis*) ++  
 Weißklee (*Trifolium repens*) ++  
 Brennnessel (*Urtica dioica*) +  
 Persischer Ehrenpreis (*Veronica persicaria*) +  
 Vogelwicke (*Vicia cracca*) +  
 Wildes Stiefmütterchen (*Viola tricolor*) +

Als Biototyp nach [CIR 2010] ist die Wiese einer Fettwiese zuzuordnen, die aus einem Lolium-Saatland hervorgegangen ist. Die Artenzusammensetzung entspricht einer intensiv genutzten Mähwiese. Der Artenbestand lässt derzeit keine Einstufung zum mageren Frisch- und Bergwiesen (geschützter Biotop nach §21 SächsNatSchG) zu. Die gefundenen Kräuter sind meist sehr lokal mit geringen Beständen (+) vorhanden. Insbesondere für eine Glatthaferwiese (Gesellschaft) fehlen außerdem einige markante Leitarten und der Glatthafer ist vor allem nur randlich vorhanden. Eine Biotopkategorie nach § 30 BNatSchG kann nicht zugeordnet werden.

#### 4. Feststellung Biototyp Baumhecke

Der sich nordwestlich angrenzende, angepflanzte linienartige Gehölzbestand an der "Bahnhofsiedlung" besteht Einzelgehölzen aus folgender Arten:

Gewöhnliche Buchsbaum (*Buxus sempervirens*)  
 Hainbuche (*Carpinus betulus*) +  
 Blutroter Hartriegel (*Cornus sanguinea*) +  
 Baumhasel (*Corylus colurna*)  
 Lambertshasel (*Corylus maxima*)  
 Zwergmispel (*Cotoneaster* sp.) +  
 Forsythie (*Forsythia × intermedia*)  
 Esche (*Fraxinus excelsior*) +  
 Zier-Wachholder (*Juniperus* sp.) +

Sanddorn (*Hippophae rhamnoides*) +  
 Fichte (*Picea abies*)  
 Silberfichte (*Picea pungens*) +  
 Hybrid-Pappel (*Populus* sp.)  
 Essigbaum (*Rhus typhina*) +  
 Eberesche (*Sorbus aucuparia*) +  
 Eibe (*Taxus baccata*) +  
 Lebensbaum (*Thuja* sp.) +  
 Winterlinde (*Tilia cordata*) +

Die Baumhecke am Siedlungsrand ist ein künstliches Gebilde, welches durch die Siedlungsaktivitäten (Parkbuchten, Ablagerungen, Anpflanzungen) stark gestört ist. Die beobachteten Vogelarten sind potenzielle Brutvögel für diese Habitatstruktur und sie schließt die Siedlungsbebauung zur jetzt offenen Landschaft hin ab, jedoch besitzt die Hecke sonst nur eine geringe ökologische Bedeutung. Eine Biotopkategorie nach § 30 BNatSchG kann nicht zugeordnet werden.

## 5. Tierbeobachtungen:

Als **Vogelarten** wurden Vorort kartiert:

Stieglitz (*Carduelis carduelis*) - §

Goldammern (*Emberiza citrinella*) - §

Rauchschwalben (*Hirundo rustica*) - § überfliegend

Kohlmeisen (*Parus major*) - §

Elstern (*Pica pica*) - §

Stare (*Sturnus vulgaris*) - §

Mönchsgrasmücke (*Sylvia atricapilla*) - §

Amseln (*Turdus merula*) - §

§/§§ = besonders geschützt/streng geschützt

Alle Vogelarten wurden als Nahrungsgäste auf und randlich der Offenlandflächen und in der Baumhecke beobachtet. Als Lebensraum für geschützte Tierarten ist die Wiese nur minder geeignet. Die Vögel sollten jedoch außer die Schwalben alle auch potenziell in der Baumhecke brüten. Insbesondere Offenlandbrüter wie Feldlerchen nutzen das Offenland aufgrund der geringen Größe, der geringen Abstände zur Wohnbebauung und der umliegenden Straßen und Aktivitäten nicht.

Die Bäume sind nicht als Lebensstätten für **Fledermäuse** geeignet. Es könnte jedoch sein, dass einzelne Fledermausarten, die im Umfeld bekannt sind (Großes Mausohr, Breitflügelfledermaus, Zwergfledermaus, Nordfledermaus), die Wiese gelegentlich zur Nahrungssuche befliegen. Jedoch stellt sie kein essentielles Habitat der Arten dar, auf das sie unbedingt angewiesen sind.

Für **Zauneidechsen**-Vorkommen fehlen entscheidende Strukturen – insbesondere Versteckmöglichkeiten und Sonnenplätze. Auch erscheint das Nahrungsspektrum an Insekten stark reduziert.

Für die **anderen streng geschützten Arten und europäischen Vogelarten** der Listen [In Sachsen auftretende Vogelarten und fachlichrechtliche Erläuterungen Version 2.0 2017] und [Streng geschützte Tier- und Pflanzenarten (außer Vögel) in Sachsen, Version 2,0 2017] fehlen die Habitatvoraussetzungen und die Abstände/Ruhezonen zur Siedlung.

## 6. Empfehlungen zum Artenschutz:

- Gehölzfällungen sind, wenn überhaupt notwendig, ab 1. Oktober bis 28. Februar durchzuführen.
- Rechtzeitig/in der Brutperiode vor Baubeginn sind nochmalige Artenkontrollen durchzuführen, da nicht ausgeschlossen werden kann, dass in den Folgejahren doch Brutvögel die Flächen nutzen. Entsprechend sind dann Maßnahmen des Artenschutzes zu realisieren, so dass kein Schädigungstatbestand nach §44 BNatSchG eintritt.
- Für den Baubeginn auf den einzelnen Parzellen ergeben sich keine Einschränkungen.
- Sonst ergeben sich aus den jetzt vorgefundenen Artbeständen keine artenschutzrechtlichen Einschränkungen für die Vorhabensflächen.

Aufgestellt:

Ingenieurbüro Oeser

Anlage 1 Bilder:



Abb. 1: Gesamtansicht der Vorhabensfläche am 07.06.2019



Abb. 2: ungemähter Rand Wiesenabschnitt 07.06.2019



Abb. 3: Ungemähter Rand Wiesenabschnitt 07.06.2019



Abb. 4: Wiese am 16.07.2019



Abb. 5: Baumhecke Siedlungsseite



Abb. 6: Baumhecke Wiesenseite



Bauakustik  
Raumakustik  
Fahrzeugakustik  
Maschinenakustik  
Erschütterungen  
Lärmschutz  
Software

## Bebauungsplan Nr. 16 der Großen Kreisstadt Flöha „Falkenauer Wiesenstraße“,

Schallimmissionsprognose

**Objekt:** B-Plan Nr. 16 der Großen Kreisstadt Flöha  
„Falkenauer Wiesenstraße“,  
Gemarkung Falkenau

**Auftraggeber:** Herr Frieder Neumann  
Straße der Einheit 38  
09557 Flöha OT Falkenau

**Auftragnehmer:** GAF mbH, Büro Zwickau

**Bearbeiter:** ö.b.u.v. SV Dipl.-Ing. Dirk Grundke  
Tel.: 0375 54 16 23 / 0170 755 2854  
e-mail: grundke@gaf-online.de

**Projekt-Nr.:** 2019\_085

Dipl.-Ing. D. Grundke  
Bearbeiter, von der IHK öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für  
Schallimmissionsschutz

Zwickau, 30.09.2019

Der Bericht umfasst 15 Textseiten und 5 Anlagen

**GAF - Gesellschaft  
für Akustik und  
Fahrzeugmeßwesen  
mbH**

VMPA-Güteprüfstelle,  
Schallschutz im Hochbau  
nach DIN 4109,  
VMPA-SPG-215-04-SN

**Firmensitz:**

Lessingstraße 4  
08058 Zwickau

Tel.: 0375/54 16 23  
Fax: 0375/54 16 28

www.GAF-online.de  
E-mail: info@GAF-online.de

HRB 13 11 4  
Amtsgericht Chemnitz

**Geschäftsführer:**

Dipl.-Ing. Dirk Grundke

**Zweigstelle Leipzig:**

ALBIS-Haus  
Kantstraße 2  
04275 Leipzig

Tel.: 0341/39 36 45-0  
Fax: 0341/39 36 45-1

**Bankverbindungen:**

Commerzbank Zwickau  
BLZ 870 400 00  
Kto-Nr. 703 382 200

Deutsche Bank 24 Leipzig  
BLZ 860 700 24  
Kto-Nr. 116 03 16



## Inhaltsverzeichnis

	Seite
<b>1 Projektbeschreibung.....</b>	<b>3</b>
1.1 Auftrag.....	3
1.2 Eingereichte Unterlagen.....	3
1.3 Relevante Grundlagen zur Planung .....	4
<b>2 Immissionsbereiche und Immissionsrichtwerte.....</b>	<b>5</b>
<b>3 Schallquellen, Maßgeblicher Außenlärmpegel .....</b>	<b>7</b>
<b>4 Notwendiges Schalldämm-Maß der Außenbauteile .....</b>	<b>11</b>
<b>5 Zusammenfassung.....</b>	<b>13</b>
<b>Kurzzeichenverzeichnis.....</b>	<b>15</b>
<b>Anlagenverzeichnis.....</b>	<b>15</b>
Anlagen	



## **1 Projektbeschreibung**

### **1.1 Auftrag**

Durch Herrn Frieder Neumann, Flöha, OT Falkenau wurde die GAF - Gesellschaft für Akustik und Fahrzeugmesswesen mbH beauftragt, eine Schallimmissionsprognose zum Bebauungsplan Nr. 16 der Stadt Flöha „Falkenauer Wiesenstraße“ zu erarbeiten. Das Gebiet des B-Plans befindet sich auf dem Flurstück Nr. 66/65 der Gemarkung Falkenau. Der auf das Gebiet des B-Plans einwirkende Verkehrslärm (südlich gelegene Eisenbahnlinie gemäß Schall03) ist nach DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) in Verbindung mit DIN 4109 (Schallschutz im Hochbau, Stand 2018) zu beurteilen. Der auf das Gebiet des B-Plans einwirkende Gewerbelärm (südlich gelegene Freiwillige Feuerwehr, Regelbetrieb) ist nach TA Lärm in Verbindung mit DIN 4109 (Schallschutz im Hochbau, Stand 2018) zu beurteilen.

### **1.2 Eingereichte Unterlagen**

Vom Auftraggeber wurden folgende Unterlagen als Grundlage für die Bearbeitung eingereicht bzw. bei der Bearbeitung verwendet:

- /1/ B-Plan Nr. 16 der Stadt Flöha „Falkenauer Wiesenstraße“, Lageplan mit Baugrenzen, Anlage zum Stadtratsbeschluss 408/53/2019, digitale Daten übermittelt durch Büro für Städtebau Chemnitz GmbH am 01.07.2019;
- /2/ Schalltechnische Untersuchung nach TA Lärm zum Bebauungsplan Nr. 15 „Feuerwehr Falkenau“ der Stadt Flöha, Bericht Nr.: 221-2013, Ingenieurbüro Seltmann, Jahnsdorf vom 03.01.2014, übermittelt durch Stadtverwaltung der Stadt Flöha, Bauverwaltung am 04.07.2019;
- /3/ Verkehrsdaten der Bahnlinie 6258 (Abschnitt Oederan – Falkenau Süd) gemäß Schall03, Prognosezeitraum 2030, übermittelt durch Verkehrsdatenmanagement der Deutschen Bahn am 23.09.2019.

Des Weiteren wurden die die Schallausbreitung beeinflussenden baulichen und topografischen Gegebenheiten anlässlich eines Ortstermins des Sachverständigen am 08.08.2019 geprüft und bei der Modellbildung und der Beurteilung der Schallimmissionssituationen berücksichtigt.

### 1.3 Relevante Grundlagen zur Planung

Es wurden die folgend aufgeführten Reglementierungen zu Grunde gelegt:

- /4/ Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771) geändert worden ist;
- /5/ DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau, Mai 1987;
- /6/ TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, August 1998;
- /7/ DIN ISO 9613-2 - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2, Oktober 1999;
- /8/ RLS-90 „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“, (April 1990);
- /9/ Bayerische Parkplatzlärmstudie, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 6. Auflage 2007;
- /10/ Schall 03 (Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege), Januar 2015;
- /11/ Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 3, 2005;
- /12/ VDI 2719 – Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen (August 1987);
- /13/ DIN 4109-1 (Schallschutz im Hochbau), Teil 1: Mindestanforderungen, Januar 2018;
- /14/ DIN 4109-2 (Schallschutz im Hochbau), Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Januar 2018.

Die gesamten Berechnungen zur Schallausbreitung und zur Ermittlung der Immissions- und Beurteilungspegel wurden mit dem Programm „IMMI“ der Firma Wölfel Meßsysteme Software GmbH + Co.KG, Höchberg, durchgeführt, welches Berechnungen nach DIN 18005, Schall 03, RLS-90, DIN ISO 9613-2 sowie Beurteilungen gemäß DIN 18005, TA Lärm, 16. BImSchV sowie DIN 4109, jeweils in der aktuellen Fassung realisiert.

## 2 Immissionsbereiche und Immissionsrichtwerte

Als Immissionsbereiche wurden die im Plangebiet ausgewiesenen schutzwürdigen Bebauungen gemäß /1/ (Baugrenzen) untersucht. In Tabelle 1 sind die Immissionsrichtwerte (Orientierungswerte nach DIN 18005 /5/ bzw. Immissionsrichtwerte nach TA Lärm /6/) in Abhängigkeit der baunutzungsrechtlichen Einstufungen ersichtlich. In Anlage 1 (Lageeinordnung) sind die Immissionspunkte und –bereiche verortet. Einen Eindruck vermitteln die Darstellungen in Anlage 2. Die Auswahl der Immissionsorte erfolgte entsprechend der Hauptbetroffenheiten (Zitat TA Lärm /6/: „...wo am Ehesten Richtwertüberschreitungen zu erwarten sind...“). Gemäß /1/ wird von einer baunutzungsrechtlichen Einstufung sämtlicher Immissionsorte als „Allgemeines Wohngebiet“ ausgegangen.

**Tabelle 1:** Immissionsbereiche, Einstufungen und Immissionsrichtwerte

Immissionsbereiche mit baunutzungsrechtlicher Einstufung	Orientierungswert nach DIN 18005 tagsüber/nachts (dB(A))	Richtwert nach TA Lärm tagsüber/nachts (dB(A))
<b>Für einwirkenden Verkehrslärm:</b>  IP1 – IP4: Wohnhäuser im B-Plangebiet, (jeweils 1.OG)	55/45	
<b>Für einwirkenden Gewerbelärm:</b>  IP1 – IP4: Wohnhäuser im B-Plangebiet, (jeweils 1.OG)		55/40

Die Immissionsrichtwerte nach DIN 18005 sind als schalltechnische Orientierungswerte bei der städtebaulichen Planung zu verstehen.

Kurzzeitige Geräuschspitzen (Spitzenpegel) dürfen die Immissionsrichtwerte für Gewerbelärm gemäß TA Lärm tagsüber um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB (A) überschreiten. Gemäß TA Lärm muss bei einer Unterschreitung der Immissionsrichtwerte um weniger als 6 dB(A) eine Betrachtung der Vorlast erfolgen. Im immissionswirksamen Einwirkungsbereich der betrachteten Anlage sind immissionsrelevante weitere (fremde) gewerbliche Anlagen jedoch nicht zu verzeichnen.

Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs der gewerblichen Anlagen auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück in Gebieten nach TA Lärm Nr. 6.1 c-f sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit:



- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgerausche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- keine Vermischung mit dem öffentlichen Verkehr erfolgt ist und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden (TA Lärm Nr. 7.4).

In der vorliegenden Situation kann davon ausgegangen werden, dass eine hinreichende Vermischung des als äußerst gering zu bezeichnenden anlagenbezogenen Fahrverkehrs der betrachteten Gewerbeanlage (Feuerwehr) im Bestand mit dem öffentlichen Verkehr auf der Wiesenstraße bzw. der Straße „Bahnhofsiedlung“ erfolgt, somit keine relevante Erhöhung des Beurteilungspegels durch den Anteil des anlagenbezogenen Fahrverkehrs zu verzeichnen ist. Eine Beurteilung des anlagenbezogenen Fahrverkehrs auf öffentlichen Verkehrswegen in der Umgebung der Anlage gemäß TA Lärm, Nr. 7.4 erfolgt somit nicht.

Bei Einhaltung bzw. Unterschreitung der Immissionsrichtwerte kann eine überschlägige Prognose (ÜP) zur Beurteilung der Immission an den maßgeblichen Immissionsorten herangezogen werden. Sind hingegen Abschirmungen bei der Schallausbreitungsberechnung relevant, ist eine detaillierte Prognose (DP) mit A-bewerteten Summenpegeln vonnöten. Diese wurde im vorliegenden Bericht in sämtlichen Berechnungs- und Beurteilungsvarianten durchgeführt.

### 3 Schallquellen, Maßgeblicher Außenlärmpegel

Zur Bestimmung der maßgeblichen Außenlärmpegel ist einerseits die Ermittlung der Verkehrslärmsituation, andererseits die der Gewerbelärmsituation notwendig.

Für die Berechnung der Außenlärmpegel durch **Gewerbelärm** wurde der Regelbetrieb der südlich des B-Plan-Gebietes benachbarten Freiwilligen Feuerwehr Falkenau gemäß den Angaben aus /2/ betrachtet (der Einsatzbetrieb ist gemäß gängiger Rechtsauffassung als zumutbare Belästigung aufzufassen, zumal wenn die in /2/ aufgeführten Betriebsbedingungen zum Einsatz von Sondersignalen beachtet werden). Im Einzelnen wurden die folgenden Schallquellen modelliert (detaillierte Parameter siehe Rechenmodell Gewerbelärm in Anlage 3, Verortung siehe Anlage 1, Lageeinordnung, Bildeindruck siehe Anlage 2, Bilddokumentation):

- 1 PKW-Parkplatz **P1** mit insgesamt 20 Stellplätzen und Fahrzeugbewegungen gemäß /2/ (12 Anfahrten werktags vor 20.00 Uhr und 12 Abfahrten werktags vor 22.00 Uhr), modelliert gemäß Bayerischer Parkplatzlärmstudie /9/ mit Spitzenpegeln von  $L_W = 98$  dB(A) (Türenschnallen);  
*Anmerkung: die in /9/ ausgewiesene max. Schalleistung von  $L_W = 100$  dB(A) gilt für KFZ, die mittlerweile fast 30 Jahre alt wären, deshalb Ansatz Spitzenpegel für neuere Fahrzeuge (nur 20 Jahre alt);*
- 1 PKW-Zufahrt zur Anlage **Z1** mit Umsetzung der Verkehrsfrequenzen des Parkplatzes P1, modelliert als Straße gemäß RLS-90 /8/;
- Fahrweg Einsatzfahrzeuge gemäß /2/ (Ausrücken von 3 Fahrzeugen werktags, tagsüber vor 20.00 Uhr und Einrücken von 3 Fahrzeugen vor 22.00 Uhr), modelliert als Linienschallquelle **LQ1** gemäß DIN-ISO 9613-2 /7/ mit Emissionsansätzen aus /11/ (für Motorleistungen  $> 105$  kW und ungünstige Fahrvorgänge bezogen auf ein Wegelement von 1 m Länge und einer Stunde Wirkzeit mit längen- und wirkzeitbezogenem Schallleistungspegel  $L_{WA';1h}$  von 63,0/dB(A)/m – damit für 3 Fahrzeuge  $L_{WA';1h}$  von 67,8/dB(A)/m und kurzzeitigen Geräuschspitzen von  $L_W = 108$  dB(A) (Betriebsbremse), keine Rangierfahrten);
- 1 LKW-Parkplatz **P2** mit 3 Stellplätzen und Fahrzeugbewegungen gemäß /2/ wie LQ1, d.h. werktags, tagsüber (3 Bewegungen vor 20.00 Uhr und 3 Bewegungen vor 22.00 Uhr, modelliert gemäß Bayerischer Parkplatzlärmstudie /9/ (Autohof für LKW) mit Spitzenpegeln von  $L_W = 108$  dB(A) (Betriebsbremse);
- **EQ1-3**; Standgeräusche Einsatzfahrzeuge, modelliert als Einzelschallquellen gemäß DIN-ISO 9613-2 mit Werten des Schallleistungspegel gemäß /2/ von jeweils  $L_W = 95,6$  dB(A), Betriebszeiten: werktags, tagsüber jeweils 5 min ohne kurzzeitige Geräuschspitzen;
- Prüfung Notstromaggregat, modelliert als Einzelschallquelle **EQ4** gemäß DIN-ISO 9613-2 mit Werten des Schallleistungspegel gemäß /2/ von  $L_W = 110,0$  dB(A), Betriebszeit: werktags tagsüber 15 min ohne kurzzeitige Geräuschspitzen;
- Prüfung Kettensäge, modelliert als Einzelschallquelle **EQ5** gemäß DIN-ISO 9613-2 mit Werten des Schallleistungspegel gemäß /2/ von  $L_W = 113,5$  dB(A), Betriebszeit: werktags tagsüber 10 min ohne kurzzeitige Geräuschspitzen.

Für die Berechnung der Außenlärmpegel durch **Verkehrslärm** wurde der südlich des B-Plan-Gebietes gelegene **Schienenweg** gemäß Schall03 /10/ mit Verkehrslasten und Randbedingungen gemäß /3/ modelliert (detaillierte Parameter siehe Rechenmodell Verkehrslärm in Anlage 3 mit Original-Angaben gemäß /3/, Verortung siehe Anlage 1, Lageeinordnung, Bildeindruck siehe Anlage 2, Bilddokumentation)):

- **Eisenbahnlinie Nr. 6258** mit Fahrzeugtypen und Regelgeschwindigkeiten gemäß /3/, Streckenzuschlägen für Schotterbett/Betonschwelle bzw. für Brückenüberfahrten im Bereich der Überquerung Wiesenstraße.

Nach Modellierung der sonstigen die Schallausbreitung beeinflussenden baulichen und Geländegegebenheiten sowie von Einzelimmissionspunkten (repräsentative Immissionspunkte an den immissionskritischen Fassaden der geplanten Gebäude im Gebiet des B-Plans (Baugrenzen gemäß /1/) erfolgten Berechnungen der Verkehrslärm- und Gewerbelärmsituation.

Für die **Verkehrslärmsituation** ergeben sich Ergebnisse der Berechnungen gemäß Anlage 4 (siehe auch Rasterlärmkarten der Beurteilungspegel in Anlage 5), die in Tabelle 2 zusammengefasst sind. Die Ergebnisse der Berechnungen zeigen, dass die Schalltechnischen Orientierungswerte (SOW) der Beurteilungspegel gemäß DIN 18005 /5/ an sämtlichen Immissionsorten im Gebiet des B-Plans tagsüber eingehalten, im Beurteilungszeitraum nachts hingegen teilweise erheblich (um mehr als 3 dB) überschritten werden.

**Tabelle 2:** Ergebnisse der Berechnungen zum einwirkenden **Verkehrslärm** gemäß DIN 18005 und Maßgebliche Außenlärmpegel MAP (La) an den Immissionspunkten im Gebiet des B-Plans gemäß DIN 4109 /13/, /14/

Kurze Liste		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 18005					
Bahnlärm		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)		MAP	
		IRW	L <sub>r,A</sub>	IRW	L <sub>r,A</sub>	La	
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	
IPkt001	IP1	55.0	51.9	45.0	48.7		53.7
IPkt002	IP2	55.0	54.4	45.0	51.2		56.2
IPkt003	IP3	55.0	49.6	45.0	46.4		51.4
IPkt004	IP4	55.0	49.2	45.0	46.0		51.0

... Richtwertüberschreitungen farblich markiert mit:

	...geringe Richtwertüberschreitung
	...erhebliche Richtwertüberschreitung

Für die **Gewerbelärmsituation** ergeben sich Ergebnisse der Berechnungen gemäß Anlage 4 (siehe auch Rasterlärmkarten der Beurteilungspegel in Anlage 5), die in umseitig dargestellter Tabelle 3 zusammengefasst sind.

**Tabelle 3:** Ergebnisse der Berechnungen zum einwirkenden **Gewerbelärm** gemäß TA Lärm und Maßgebliche Außenlärmpegel MAP (La) an den Immissionspunkten im Gebiet des B-Plans gemäß DIN 4109 /13/, /14/

Kurze Liste		Punktberechnung							
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (1998)							
Gewerbelärm		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"							
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)		MAP	
		IRW	L r,A	IRW	L r,A	IRW	L r,A		La
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
IPkt001	IP1	55.0	56.8	55.0		40.0			56.8
IPkt002	IP2	55.0	50.9	55.0		40.0			50.9
IPkt003	IP3	55.0	41.8	55.0		40.0			41.8
IPkt004	IP4	55.0	41.3	55.0		40.0			41.3

... Richtwertüberschreitungen farblich markiert mit:

	...geringe Richtwertüberschreitung
	...erhebliche Richtwertüberschreitung

Die Ergebnisse der Berechnungen zeigen die Einhaltung der Immissionsrichtwerte für Beurteilungs- und Spitzenpegel gemäß TA Lärm an sämtlichen Immissionsorten im Gebiet des B-Plans, bis auf Immissionsort IP1 (südliche B-Plan-Baugrenze in unmittelbarer Nähe des Feuerwehrgebäudes), an dem die Immissionsrichtwerte der Beurteilungspegel geringfügig überschritten werden.

Auf Grund der ausgewiesenen Richtwertüberschreitungen (insbesondere durch Schienenverkehrslärm) sind Lärminderungsmaßnahmen erforderlich, die durch entsprechende Fassaden-Schalldämmungen an den geplanten Gebäuden im Gebiet des B-Plans realisiert werden können. Die dafür notwendige Ermittlung der Maßgeblichen Außenlärmpegel wurde gemäß DIN 4109-2 /14/ vorgenommen. Sie ergibt sich im vorliegenden Fall aus der energetischen Summe der Beurteilungspegel des Gewerbelärm werktags, tagsüber und wegen der Differenz der Tag- und Nachtwerte des Schienenverkehrslärms < 10 dB (siehe Anlage 4) der nächtliche Wert zzgl. eines Zuschlages von 10 dB und abzüglich eines Wertes von 5 dB (auf Grund der Frequenzzusammensetzung der Schienenverkehrsgeräusche in Verbindung mit dem Frequenzspektrum der Schalldämm-Maße von Außenbauteilen).

**Tabelle 4:** Maßgebliche Außenlärmpegel MAP (IP im Plan-Gebiet) mit Lärmpegelbereichen gemäß DIN 4109, Summe aus Verkehrslärm und Gewerbelärm

Kurze Liste		Punktberechnung							
Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 4109, Maßgebliche Außenlärmpegel MAP							
Gesamtlärm		Mit Lärmpegelbereichen LPB gemäß DIN 4109							
		MAP Verkehr		MAP Gewerbe		Zuschlag		MAP Gesamt	
			La		La			La	LPB
			/dB		/dB		/dB	/dB	
IPkt001	IP1		53.7		56.8		3.0	<b>61.5</b>	III
IPkt002	IP2		56.2		50.9		3.0	<b>60.3</b>	III
IPkt003	IP3		51.4		41.8		3.0	<b>54.9</b>	I
IPkt004	IP4		51.0		41.3		3.0	<b>54.4</b>	I

Eine Erhöhung des Gesamtwertes um 3 dB erfolgt bei der abschließenden energetischen Summation sämtlicher Lärmarten einmalig. Die Ergebnisse dieser Berechnungen sind in vorseitiger Tabelle 4 und in Anlage 5 (Raster Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109) ersichtlich und sind folgendermaßen zusammenzufassen:

- **Lärmpegelbereich I** (-55 dB(A)) im nördlichen Gebiet des B-Plans auf ca. 30% der gesamten Baufläche;
- **Lärmpegelbereich II** (55-60 dB(A)) im mittleren Gebiet des B-Plans auf ca. 60% der gesamten Baufläche;
- **Lärmpegelbereich III** (60-65 dB(A)) im südlichen Gebiet des B-Plans auf ca. 10% der gesamten Baufläche.

Eine Ausweisung der MAP, explizit für die einzelnen schutzwürdigen Räume, kann erst nach Kenntnis der Kubatur und der Raumaufteilung der geplanten Bebauungen erfolgen.

## 4 Notwendiges Schalldämm-Maß der Außenbauteile

Die Dimensionierung der notwendigen Schalldämm-Maße der Außenbauteile der schutzwürdigen Räume der geplanten Bebauungen erfolgt gemäß DIN 4109-1 /13/, Nr. 7.1 (siehe Auszüge aus DIN 4109-1 in der nachfolgenden Abbildung 1).

### 7.1 Anforderungen an Außenbauteile unter Berücksichtigung unterschiedlicher Raumarten oder Nutzungen

Die Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße  $R'_{w,ges}$  der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen ergibt sich unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach Gleichung (6):

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{\text{Raumart}} \quad (6)$$

Dabei ist

$K_{\text{Raumart}} = 25 \text{ dB}$  für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;

$K_{\text{Raumart}} = 30 \text{ dB}$  für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches;

$K_{\text{Raumart}} = 35 \text{ dB}$  für Büroräume und Ähnliches;

$L_a$  der Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01, 4.5.5.

Mindestens einzuhalten sind:

$R'_{w,ges} = 35 \text{ dB}$  für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;

$R'_{w,ges} = 30 \text{ dB}$  für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches.

**Abbildung 1:** Auszug aus DIN 4109-1 /13/

Für Aufenthaltsräume in Wohnungen sind im **Lärmpegelbereich I** Schalldämmungen der Außenfassaden von  $R'_{w,ges} = 30 \text{ dB}$  erforderlich (ggf. mit Korrektur  $K_{AL}$  für Räume mit gegenüber Standardzimmern abweichenden Abmessungen). Für das Beispiel IP3, OG1 (siehe Tabelle 4) ergeben sich somit mit den Werten für  $L_a$  (MAP) = 54,9 dB(A) notwendige Schalldämmungen der Außenfassaden von  $R'_{w,ges} = 30,0 \text{ dB}$  (Mindestanforderungen gemäß Abbildung 1).

Für Aufenthaltsräume in Wohnungen sind im **Lärmpegelbereich II** Schalldämmungen der Außenfassaden von  $R'_{w,ges} = 30 \text{ dB}$  erforderlich (Mindestanforderungen gemäß Abbildung 1, ggf. mit Korrektur  $K_{AL}$  für Räume mit gegenüber Standardzimmern abweichenden Abmessungen).

Für Aufenthaltsräume in Wohnungen sind im **Lärmpegelbereich III** Schalldämmungen der Außenfassaden von  $R'_{W,ges} = 30 - 35$  dB erforderlich (ggf. mit Korrektur  $K_{AL}$  für Räume mit gegenüber Standardzimmern abweichenden Abmessungen). Für das Beispiel IP1, 1.OG (siehe Tabelle 4) ergeben sich somit mit den Werten für  $L_a$  (MAP) = 61,5 dB(A) notwendige Schalldämmungen der Außenfassaden von  $R'_{W,ges} = 31,5$  dB.

Abschließend ist anzumerken, dass gemäß VDI 2719, Abschnitt 10.2 /12/ für Schlafräume die Möglichkeit der Dauerlüftung gegeben sein muss. In ausgewiesenen Räumen mit Schlaffunktion (also auch Wohn-/Schlafräume bzw. Kinderzimmer) sind somit u.U. Zwangsbelüftungssysteme vorzusehen, die in Kombination mit den jeweiligen Fenstern bzw. Außenwänden den ausgewiesenen Schallschutzanforderungen (Schalldämm-Maßen) entsprechen müssen. Dies betrifft insbesondere diejenigen Schlafräume, an deren Standort Richtwertüberschreitungen durch Verkehrs- oder Gewerbelärm gemäß Abschnitt 3 dieses Berichtes ausgewiesen wurden.

Auf Grund der vielfältigen worst-case-Annahmen wird die Qualität der Prognose des Anlagenbetriebes nach TA Lärm und auch des Verkehrslärms nach DIN 18005 an der oberen Grenze des Vertrauensbereichs der Prognoseunsicherheit (ca. 3 dB) angegeben.



## 5 Zusammenfassung

Durch Herrn Frieder Neumann, Flöha, OT Falkenau wurde die GAF - Gesellschaft für Akustik und Fahrzeugmesswesen mbH beauftragt, eine Schallimmissionsprognose zum Bebauungsplan Nr. 16 der Stadt Flöha „Falkenauer Wiesenstraße“ zu erarbeiten. Das Gebiet des B-Plans befindet sich auf dem Flurstück Nr. 66/65 der Gemarkung Falkenau. Der auf das Gebiet des B-Plans einwirkende Verkehrslärm (südlich gelegene Eisenbahnlinie gemäß Schall03) ist nach DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) in Verbindung mit DIN 4109 (Schallschutz im Hochbau, Stand 2018) zu beurteilen. Der auf das Gebiet des B-Plans einwirkende Gewerbelärm (südlich gelegene Freiwillige Feuerwehr, Regelbetrieb) ist nach TA Lärm in Verbindung mit DIN 4109 (Schallschutz im Hochbau, Stand 2018) zu beurteilen.

Nach Modellierung der sonstigen die Schallausbreitung beeinflussenden baulichen und Geländegegebenheiten sowie von Einzelimmissionspunkten (repräsentative Immissionspunkte an den Baugrenzen des Bebauungsplanes) erfolgten Berechnungen der Gewerbelärm- und Verkehrslärmsituation und Beurteilungen gemäß TA Lärm bzw. DIN 18005.

Die Ergebnisse der Berechnungen zum **Gewerbelärm** zeigen, dass die Immissionsrichtwerte der Beurteilungs- und Spitzenpegel gemäß TA Lärm an sämtlichen Immissionsorten im Gebiet des B-Plans eingehalten werden bis auf Immissionsort IP1 (südliche B-Plan-Baugrenze in unmittelbarer Nähe des Feuerwehrgebäudes), an dem die Immissionsrichtwerte der Beurteilungspegel geringfügig überschritten werden.

Die Ergebnisse der Berechnungen zum **Verkehrslärm** zeigen, dass die Schalltechnischen Orientierungswerte (SOW) der Beurteilungspegel gemäß DIN 18005 an sämtlichen Immissionsorten im Gebiet des B-Plans tagsüber eingehalten, im Beurteilungszeitraum nachts hingegen teilweise erheblich (um mehr als 3 dB) überschritten werden.

Aufgrund der ausgewiesenen Richtwertüberschreitungen sind entweder Lärminderungsmaßnahmen an den Schallquellen (Gewerbe- und Verkehrsanlagen) bzw. in Form von schalldämmenden Bauteilen der Außenfassaden der geplanten Gebäude mit hinreichend großem Schalldämm-Maß gemäß DIN 4109-1 in Betracht zu ziehen. Lärminderungsmaßnahmen an den Schallquellen sind im Rahmen des Projektes nicht zu realisieren. Somit verbleiben Maßnahmen zur Erreichung einer hinreichend großen Schalldämmung der Außenbauteile, insbesondere für schutzwürdige Räume der geplanten Wohnbebauungen im Gebiet des B-Plans.

Zur Ermittlung der notwendigen Schalldämmung der geplanten Gebäude im Gebiet des B-Plans sind die sog. „Maßgeblichen Außenlärmpegel“ (MAP) heranzuziehen. Diese setzen sich aus der energetischen Summe der Beurteilungspegel aus Verkehrslärm und derer aus Gewerbelärm (incl. ausgewiesener Zu- und Abschläge) zusammen. Die Ergebnisse wurden in Form von Einzelpunktrechnungen der MAP und Rasterlärmkarten der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 dargestellt. Für die dargestellten Lärmpegelbereiche wurden beispielhaft notwendige Schalldämmungen für Fassadenbereiche mit Aufenthaltsräumen in Wohnungen in Form von bewerteten Bau-Schalldämm-Maßen  $R_{w,ges}$  ausgewiesen.



Abschließend ist seitens des Sachverständigen anzumerken, dass gemäß VDI 2719, Abschnitt 10.2 für Schlafräume die Möglichkeit der Dauerlüftung gegeben sein muss. In ausgewiesenen Räumen mit Schlaffunktion (also auch Wohn-/Schlafräume bzw. Kinderzimmer) sind somit u.U. Zwangsbelüftungssysteme vorzusehen, die in Kombination mit den jeweiligen Fenstern bzw. Außenwänden den ausgewiesenen Schallschutzanforderungen (Schalldämm-Maßen) entsprechen müssen. Dies betrifft insbesondere diejenigen Schlafräume, an deren Standort Richtwertüberschreitungen durch Verkehrs- oder Gewerbelärm ausgewiesen wurden.

Dipl.-Ing. Dirk Grundke  
Bearbeiter



## Kurzzeichenverzeichnis

EZQi	Einzelschallquelle gemäß DIN ISO 9613-2
Ges-Peg.	Gesamt-Beurteilungspegel
IP	Immissionspunkt
IRW	Immissionsrichtwert
$K_{AL}$	Korrekturwert gemäß DIN 4109 für Verhältnis Raum-Grundfläche/Außenfläche
LIQi	Linien-schallquelle gemäß DIN ISO 9613-2
LPB	Lärmpegelbereich gemäß DIN 4109
$L_a$	Maßgeblicher Außenlärmpegel gemäß DIN 4109-2
$L_i$	Raum-Innenpegel
$L_{r,A}$	Beurteilungspegel
$L_{WA}$	Schallleistungspegel
MAP	Maßgeblicher Außenlärmpegel
OG	Obergeschoss
P	Parkplatz nach Bayerischer Parkplatzlärmstudie
RZ	Ruhezeit
$R'_w$	bewertetes Schalldämm-Maß
SOW	Schalltechnische Orientierungswerte
WA	Allgemeines Wohngebiet
Z	Zufahrt, Straßenelement nach RLS-90

## Anlagenverzeichnis

Anlage 1:	Lageeinordnung
Anlage 2	Bilddokumentation
Anlage 3:	Rechenmodelle
Anlage 4:	Ergebnisse der Einzelpunktrechnungen
Anlage 5:	Raster Beurteilungspegel, Lärmpegelbereiche



---

**Anlage 1:** Lageeinordnung

- Lageeinordnung B-Plan-Gebiet mit Verkehrs- und Gewerbelärmquellen sowie Immissionsbereichen





---

**Anlage 2:** Bilddokumentation



**Abbildung:** B-Plan-Gebiet aus Richtung Süden (Einfahrtbereich Falkenauer Wiesenstraße der Freiwilligen Feuerwehr Falkenau)



**Abbildung:** Bahnlinie 6258 (Oederan – Falkenau Süd) als einwirkende Verkehrslärmquelle mit Brückenquerung der Falkenauer Wiesenstraße



**Abbildung:** Bahnlinie 6258 (Oederan – Falkenau Süd) als einwirkende Verkehrslärmquelle mit bestehenden Lärmschutzmaßnahmen im Bereich der bestehenden Ortslage (Bahnhofsiedlung)



**Abbildung:** Freiwillige Feuerwehr Falkenau (südlich des B-Plan-Gebiets) mit Regelbetrieb (kein Einsatzbetrieb) als einwirkende Gewerbelärmquellen



### **Anlage 3: Rechenmodelle**

- Rechenmodell mit Beurteilung gemäß TA Lärm, Allgemeine Angaben
- Schallquellen Gewerbelärm
  
- Rechenmodell mit Beurteilung gemäß DIN 18005, Allgemeine Angaben
- Schallquellen Verkehrslärm
- Originalangaben Bahnlärm gemäß /3/

# Allgemeine Angaben Rechenmodell Gewerbelärm (TA Lärm)

Projekt   Eigenschaften			
Prognosetyp:	Lärm		
Prognoseart:	Lärm (nationale Normen)		
Beurteilung nach:	TA Lärm (1998)		
Projekt-Notizen			

Arbeitsbereich				
Koordinatensystem:	UTM (Streifenbreite 6°), nördliche Hemisphäre			
Koordinatendatum:	WGS84 (Weitweit GPS), geozentrisch			
Meridianstreifen:	33			
	von ...	bis ...	Ausdehnung	Fläche
x /m	367020.00	367760.00	740.00	0.30 km²
y /m	5634680.00	5635080.00	400.00	
z /m	-10.00	110.00	120.00	
Geländehöhen in den Eckpunkten				
xmin / ymax (z4)	0.00	xmax / ymax (z3)	0.00	
xmin / ymin (z1)	0.00	xmax / ymin (z2)	0.00	

Zuordnung von Elementgruppen zu den Varianten					
Elementgruppen	Variante 0	Gewerbelärm			
Gruppe 0	+	+			
GRENZE DES BEBAUUNGSPLANS (§9 BAUGB)	+	+			
BAUGRENZE	+	+			

Verfügbare Raster											
Name	x min /m	x max /m	y min /m	y max /m	dx /m	dy /m	nx	ny	Bezug	Höhe /m	Bereich
Raster 0	367331.20	367450.37	5634837.34	5634963.19	1.00	1.00	120	126	relativ	4.00	gemäß NuGe

Berechnungseinstellung	Kopie von "Referenzeinstellung"	
Rechenmodell	Punktberechnung	Rasterberechnung
Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT		
L /m		
Geländekanten als Hindernisse	Ja	Ja
Verbesserte Interpolation in den Randbereichen	Ja	Ja
Freifeld vor Reflexionsflächen /m		
für Quellen	1.0	1.0
für Immissionspunkte	1.0	1.0
Haus: weißer Rand bei Raster	Nein	Nein
Zwischenausgaben	Keine	Keine
Art der Einstellung	Optimiert	Optimiert
Reichweite von Quellen begrenzen:		
* Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein
Projektion von Linienquellen	Ja	Ja
Projektion von Flächenquellen	Ja	Ja
Beschränkung der Projektion	Nein	Nein
* Radius /m um Quelle herum:		
* Radius /m um IP herum:		
Mindestlänge für Teilstücke /m	1.0	1.0
Variable Min.-Länge für Teilstücke:		
* in Prozent des Abstandes IP-Quelle	Nein	Nein
Zus. Faktor für Abstandskriterium	1.0	1.0
Einfügungsdämpfung abweichend von Regelwerk:		
* Einfügungsdämpfung begrenzen:		
* Grenzwert /dB für Einfachbeugung:		
* Grenzwert /dB für Mehrfachbeugung:		
Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613		
* Seitlicher Umweg	Ja	Ja
* Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen	Nein	Nein

Reflexion				
Reflexion (max. Ordnung)	1	1		
Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein		
* Suchradius /m				
Reichweite von Refl.Flächen begrenzen:				
* Radius um Quelle oder IP /m:	Nein	Nein		
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein		
Spiegelquellen durch Projektion	Ja	Ja		
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung	Ja	Ja		
Strahlen als Hilfslinien sichern	Nein	Nein		
Teilstück-Kontrolle				
Teilstück-Kontrolle nach Schall 03:	Ja	Ja		
Teilstück-Kontrolle auch für andere Regelwerke:	Nein	Nein		
Beschleunigte Iteration (Näherung):	Nein	Nein		
Geforderte Genauigkeit /dB:	0.1	0.1		
Zwischenergebnisse anzeigen:	Nein	Nein		

Globale Parameter	Kopie von "Referenzeinstellung"					
Voreinstellung von G außerhalb von DBOD-Elementen			1.00			
Temperatur /°			10			
relative Feuchte /%			70			
Wohnfläche pro Einw. /m² (=0.8*Brutto)			40.00			
Mittlere Stockwerkshöhe in m			2.80			
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	Tag	Abend	Nacht			
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	2.00	1.00	0.00			

Parameter der Bibliothek: RLS-90	Kopie von "Referenzeinstellung"			
Reflexionskriterium nach Abschnitt 4.6: $hR \geq 0.3 \cdot \sqrt{aR}$			Nein	
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente			Nein	
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente			Nein	
Berücksichtigt Boden-Elemente			Nein	

Parameter der Bibliothek: P-Lärmstudie	Kopie von "Referenzeinstellung"			
Parkplatzlärmstudie			Parkplatzlärmstudie 2007	
Ausbreitungsberechnung nach			ISO 9613-2	

Parameter der Bibliothek: ISO 9613-2	Kopie von "Referenzeinstellung"			
Mit-Wind Wetterlage			Nein	
C0 pauschal verwenden			Ja	
Vereinfachte Formel (Nr. 7.3.2) für Bodendämpfung bei				
frequenzabhängiger Berechnung			Nein	
frequenzunabhängiger Berechnung			Ja	
Berechnung der Mittleren Höhe Hm			streng nach ISO 9613-2	
nur Abstandsmaß berechnen(veraltet)			Nein	
Hindernisdämpfung - auch negative Bodendämpfung abziehen			Nein	
Abzug höchstens bis -Dz			Nein	
"Additional recommendations" - ISO TR 17534-3			Ja	
ABar nach Erlass Thüringen (01.10.2015)			Nein	
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente			Ja	
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente			Ja	
Berücksichtigt Boden-Elemente			Ja	

Beurteilungszeiträume			
T1	Werktag (6h-22h)		
T2	Sonntag (6h-22h)		
T3	Nacht (22h-6h)		

# Schallquellen Gewerbelärm

Beurteilungszeiträume			
T1	Werktag (6h-22h)		
T2	Sonntag (6h-22h)		
T3	Nacht (22h-6h)		

Straße /RLS-90 (1)									Variante 0
STRb001	Bezeichnung	Z1 Zufahrt PKW			Wirkradius /m			99999.00	
	Gruppe	Gruppe 0			Mehrf. Refl. Drefl /dB			0.00	
	Knotenzahl	11			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0.00	
	Länge /m	92.94			d/m(Emissionslinie)			0.00	
	Länge /m (2D)	92.94			Straßenoberfläche			Nicht geriffelter Gußasphalt	
	Fläche /m²	---							
	Emiss.-Variante	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)	
	Tag	0.00	12.00	0.00	30.00	30.00	48.09	39.34	
	Nacht	0.00	0.00	0.00	50.00	50.00	-99.00	-99.00	
	Ruhe	0.00	12.00	0.00	30.00	30.00	48.09	39.34	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag			
	TA Lärm (1998)	-	0.0	0.0	0.0	0.0			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi-Max	Lm,E /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lm,Er /dB(A)	
	mit Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00						34.3	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	39.3	0.00	1.00000	-99.00		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	39.3	1.00	1.00000	-12.04		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	39.3	1.00	1.00000	-6.04		
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	39.3	0.00	5.00000	-99.00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	39.3	0.00	9.00000	-99.00		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	39.3	0.00	2.00000	-99.00		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	1.00000	-99.00	-	
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00						30.3	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	39.3	0.00	1.00000	-99.00		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	39.3	1.00	1.00000	-12.04		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	39.3	1.00	1.00000	-12.04		
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	39.3	0.00	5.00000	-99.00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	39.3	0.00	9.00000	-99.00		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	39.3	0.00	2.00000	-99.00		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	1.00000	-99.00	-	

Parkplatzlärmstudie (2)				Variante 0
PRKL001	Bezeichnung	P1 PKW		99999.00
	Gruppe	Gruppe 0		77.79
	Knotenzahl	5		-
	Länge /m	88.08		77.79
	Länge /m (2D)	88.08		51.34
	Fläche /m²	442.24		-
				51.34
				0.00
	Berechnung	Parkplatz (PLS 2007   ISO 9613-2)		
	Parkplatz	P+R - Parkplatz		
	Modus	Sonderfall (getrennt)		
	Kpa /dB			0.00
	Ki* /dB			4.00
	Oberfläche	Wassergebundene Decken (Kies)		
	B			20.00
	f			1.00
	N (Tag)			0.60

					N (Nacht)		0.00
					N (Ruhe)		0.60
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>	<b>Extra-Zuschlag</b>	
	TA Lärm (1998)	98.0	0.0	0.0	0.0	-	0.0
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.- Max</b>	<b>Lw" /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>
	mit Ruhezeitzuschlag:						
	Werktag (6h-22h)	16.00					72.7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	51.3	0.00	1.00000	-99.00
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	51.3	1.00	1.00000	-12.04
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	51.3	1.00	1.00000	-6.04
	Sonntag (6h-22h)	16.00					-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	51.3	0.00	5.00000	-99.00
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	51.3	0.00	9.00000	-99.00
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	51.3	0.00	2.00000	-99.00
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	1.00000	-99.00
	ohne Ruhezeitzuschlag:						
	Werktag (6h-22h)	16.00					68.8
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	51.3	0.00	1.00000	-99.00
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	51.3	1.00	1.00000	-12.04
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	51.3	1.00	1.00000	-12.04
	Sonntag (6h-22h)	16.00					-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	51.3	0.00	5.00000	-99.00
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	51.3	0.00	9.00000	-99.00
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	51.3	0.00	2.00000	-99.00
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	1.00000	-99.00
<b>PRKL002</b>	<b>Bezeichnung</b>	P2 LKW			<b>Wirkradius /m</b>	99999.00	
	<b>Gruppe</b>	Gruppe 0			<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>	84.77	
	<b>Knotenzahl</b>	5			<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>	-	
	<b>Länge /m</b>	48.11			<b>Lw (Ruhe) /dB(A)</b>	84.77	
	<b>Länge /m (2D)</b>	48.11			<b>Lw" (Tag) /dB(A)</b>	63.33	
	<b>Fläche /m²</b>	139.28			<b>Lw" (Nacht) /dB(A)</b>	-	
					<b>Lw" (Ruhe) /dB(A)</b>	63.33	
					<b>Konstante Höhe /m</b>	0.00	
					<b>Berechnung</b>	Parkplatz (PLS 2007   ISO 9613-2)	
					<b>Parkplatz</b>	Autohof für Lkw	
					<b>Modus</b>	Sonderfall (getrennt)	
					<b>Kpa /dB</b>	14.00	
					<b>Ki* /dB</b>	3.00	
					<b>Oberfläche</b>	Asphattierte Fahrgassen	
					<b>B</b>	3.00	
					<b>f</b>	1.00	
					<b>N (Tag)</b>	1.00	
					<b>N (Nacht)</b>	0.00	
					<b>N (Ruhe)</b>	1.00	
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>	<b>Extra-Zuschlag</b>	
	TA Lärm (1998)	108.0	0.0	0.0	0.0	-	0.0
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.- Max</b>	<b>Lw" /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>
	mit Ruhezeitzuschlag:						
	Werktag (6h-22h)	16.00					79.7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	63.3	0.00	1.00000	-99.00
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	63.3	1.00	1.00000	-12.04
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	63.3	1.00	1.00000	-6.04
	Sonntag (6h-22h)	16.00					-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	63.3	0.00	5.00000	-99.00
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	63.3	0.00	9.00000	-99.00
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	63.3	0.00	2.00000	-99.00
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	1.00000	-99.00

ohne Ruhezeitzuschlag:							
Werktag (6h-22h)	16.00						75.7
Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	63.3	0.00	1.00000	-99.00	
Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	63.3	1.00	1.00000	-12.04	
Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	63.3	1.00	1.00000	-12.04	
Sonntag (6h-22h)	16.00						-
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	63.3	0.00	5.00000	-99.00	
So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	63.3	0.00	9.00000	-99.00	
So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	63.3	0.00	2.00000	-99.00	
Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	1.00000	-99.00	-

Punkt-SQ /ISO 9613 (5)										Variante 0	
<b>EZQi001</b>	<b>Bezeichnung</b>	LKW Stand/Leerlauf		<b>Wirkradius /m</b>			99999.00				
	<b>Gruppe</b>	Gruppe 0		<b>D0</b>			0.00				
	<b>Knotenzahl</b>	1		<b>Hohe Quelle</b>			Nein				
	<b>Länge /m</b>	---		<b>Emission ist</b>			Schalleistungspegel (Lw)				
	<b>Länge /m (2D)</b>	---		<b>Emi.Variant</b>	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw			
	<b>Fläche /m²</b>	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)			
				<b>Tag</b>	95.60	-	-	95.60			
				<b>Nacht</b>	-99.00	-	-	-99.00			
				<b>Ruhe</b>	95.60	-	-	95.60			
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>			<b>Extra-Zuschlag</b>			
	TA Lärm (1998)	-	0.0	0.0	0.0			-	0.0		
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.- Max</b>	<b>Lw /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lwr /dB(A)</b>			
mit Ruhezeitzuschlag:											
Werktag (6h-22h)	16.00								79.7		
Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	95.6	0.00	1.00000	-99.00					
Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	95.6	1.00	0.08300	-22.85					
Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	95.6	1.00	0.08300	-16.85					
Sonntag (6h-22h)	16.00								-		
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	95.6	0.00	5.00000	-99.00					
So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	95.6	0.00	9.00000	-99.00					
So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	95.6	0.00	2.00000	-99.00					
Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	1.00000	-99.00			-		
ohne Ruhezeitzuschlag:											
Werktag (6h-22h)	16.00								75.8		
Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	95.6	0.00	1.00000	-99.00					
Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	95.6	1.00	0.08300	-22.85					
Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	95.6	1.00	0.08300	-22.85					
Sonntag (6h-22h)	16.00								-		
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	95.6	0.00	5.00000	-99.00					
So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	95.6	0.00	9.00000	-99.00					
So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	95.6	0.00	2.00000	-99.00					
Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	1.00000	-99.00			-		
<b>EZQi002</b>	<b>Bezeichnung</b>	LKW Stand/Leerlauf		<b>Wirkradius /m</b>			99999.00				
	<b>Gruppe</b>	Gruppe 0		<b>D0</b>			0.00				
	<b>Knotenzahl</b>	1		<b>Hohe Quelle</b>			Nein				
	<b>Länge /m</b>	---		<b>Emission ist</b>			Schalleistungspegel (Lw)				
	<b>Länge /m (2D)</b>	---		<b>Emi.Variant</b>	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw			
	<b>Fläche /m²</b>	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)			
				<b>Tag</b>	95.60	-	-	95.60			
				<b>Nacht</b>	-99.00	-	-	-99.00			
				<b>Ruhe</b>	95.60	-	-	95.60			
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>			<b>Extra-Zuschlag</b>			
	TA Lärm (1998)	-	0.0	0.0	0.0			-	0.0		
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.- Max</b>	<b>Lw /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lwr /dB(A)</b>			
mit Ruhezeitzuschlag:											

	Werktag (6h-22h)	16.00								79.7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	95.6	0.00	1.00000		-99.00		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	95.6	1.00	0.08300		-22.85		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	95.6	1.00	0.08300		-16.85		
	Sonntag (6h-22h)	16.00								-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	95.6	0.00	5.00000		-99.00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	95.6	0.00	9.00000		-99.00		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	95.6	0.00	2.00000		-99.00		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	1.00000		-99.00		-
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00								75.8
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	95.6	0.00	1.00000		-99.00		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	95.6	1.00	0.08300		-22.85		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	95.6	1.00	0.08300		-22.85		
	Sonntag (6h-22h)	16.00								-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	95.6	0.00	5.00000		-99.00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	95.6	0.00	9.00000		-99.00		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	95.6	0.00	2.00000		-99.00		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	1.00000		-99.00		-
<b>EZQi003</b>	<b>Bezeichnung</b>	LKW Stand/Leerlauf			<b>Wirkradius /m</b>	99999.00				
	<b>Gruppe</b>	Gruppe 0			<b>D0</b>	0.00				
	<b>Knotenzahl</b>	1			<b>Hohe Quelle</b>	Nein				
	<b>Länge /m</b>	---			<b>Emission ist</b>	Schalleistungspegel (Lw)				
	<b>Länge /m (2D)</b>	---			<b>Emi.Variant</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>	
	<b>Fläche /m²</b>	---				<b>dB(A)</b>	<b>dB</b>	<b>dB</b>	<b>dB(A)</b>	
					<b>Tag</b>	95.60	-	-	95.60	
					<b>Nacht</b>	-99.00	-	-	-99.00	
					<b>Ruhe</b>	95.60	-	-	95.60	
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>				<b>Extra-Zuschlag</b>	
	TA Lärm (1998)	-	0.0	0.0	0.0				0.0	
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Max</b>	<b>Lw /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lwr /dB(A)</b>		
	mit Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00								79.7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	95.6	0.00	1.00000		-99.00		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	95.6	1.00	0.08300		-22.85		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	95.6	1.00	0.08300		-16.85		
	Sonntag (6h-22h)	16.00								-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	95.6	0.00	5.00000		-99.00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	95.6	0.00	9.00000		-99.00		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	95.6	0.00	2.00000		-99.00		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	1.00000		-99.00		-
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00								75.8
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	95.6	0.00	1.00000		-99.00		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	95.6	1.00	0.08300		-22.85		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	95.6	1.00	0.08300		-22.85		
	Sonntag (6h-22h)	16.00								-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	95.6	0.00	5.00000		-99.00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	95.6	0.00	9.00000		-99.00		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	95.6	0.00	2.00000		-99.00		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	1.00000		-99.00		-
<b>EZQi004</b>	<b>Bezeichnung</b>	Prüfung Notstromaggregat			<b>Wirkradius /m</b>	99999.00				
	<b>Gruppe</b>	Gruppe 0			<b>D0</b>	0.00				
	<b>Knotenzahl</b>	1			<b>Hohe Quelle</b>	Nein				
	<b>Länge /m</b>	---			<b>Emission ist</b>	Schalleistungspegel (Lw)				
	<b>Länge /m (2D)</b>	---			<b>Emi.Variant</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>	
	<b>Fläche /m²</b>	---				<b>dB(A)</b>	<b>dB</b>	<b>dB</b>	<b>dB(A)</b>	
					<b>Tag</b>	110.00	-	-	110.00	
					<b>Nacht</b>	-99.00	-	-	-99.00	

				Ruhe	-99.00	-	-	-99.00	
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>			<b>Extra-Zuschlag</b>	
	TA Lärm (1998)	110.0	0.0	0.0	0.0			-	0.0
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.- Var</b>	<b>Lw /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>		<b>Lwr /dB(A)</b>
	mit Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00							91.9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	-	0.00	1.00000	-99.00		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	110.0	1.00	0.25000	-18.06		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	-	0.00	2.00000	-99.00		
	Sonntag (6h-22h)	16.00							-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	-	0.00	5.00000	-99.00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	110.0	0.00	9.00000	-99.00		
	So, RZ(13h-15h)	2.00		-	0.00	2.00000	-99.00		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	1.00000	-99.00		-
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00							91.9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	-	0.00	1.00000	-99.00		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	110.0	1.00	0.25000	-18.06		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	-	0.00	2.00000	-99.00		
	Sonntag (6h-22h)	16.00							-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	-	0.00	5.00000	-99.00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	110.0	0.00	9.00000	-99.00		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	-	0.00	2.00000	-99.00		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	1.00000	-99.00		-
<b>EZQI005</b>	<b>Bezeichnung</b>	Prüfung Kettensäge			<b>Wirkradius /m</b>				99999.00
	<b>Gruppe</b>	Gruppe 0			<b>D0</b>				0.00
	<b>Knotenzahl</b>	1			<b>Hohe Quelle</b>				Nein
	<b>Länge /m</b>	---			<b>Emission ist</b>				Schallleistungspegel (Lw)
	<b>Länge /m (2D)</b>	---			<b>Emi.Variant</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>
	<b>Fläche /m²</b>	---				<b>dB(A)</b>	<b>dB</b>	<b>dB</b>	<b>dB(A)</b>
					<b>Tag</b>	113.50	-	-	113.50
					<b>Nacht</b>	-99.00	-	-	-99.00
					<b>Ruhe</b>	-99.00	-	-	-99.00
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>			<b>Extra-Zuschlag</b>	
	TA Lärm (1998)	113.5	0.0	0.0	0.0			-	0.0
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.- Var</b>	<b>Lw /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>		<b>Lwr /dB(A)</b>
	mit Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00							93.7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	-	0.00	1.00000	-99.00		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	113.5	1.00	0.16700	-19.81		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	-	0.00	2.00000	-99.00		
	Sonntag (6h-22h)	16.00							-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	-	0.00	5.00000	-99.00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	113.5	0.00	9.00000	-99.00		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	-	0.00	2.00000	-99.00		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	1.00000	-99.00		-
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00							93.7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	-	0.00	1.00000	-99.00		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	113.5	1.00	0.16700	-19.81		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	-	0.00	2.00000	-99.00		
	Sonntag (6h-22h)	16.00							-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	-	0.00	5.00000	-99.00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	113.5	0.00	9.00000	-99.00		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	-	0.00	2.00000	-99.00		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	1.00000	-99.00		-

Linien-SQ /ISO 9613 (1)								Variante 0	
LIQI001	Bezeichnung	Fahweg LKW		Wirkradius /m		99999.00			
	Gruppe	Gruppe 0		D0		0.00			
	Knotenzahl	7		Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	63.05		Emission ist		längenbez. SL-Pegel (Lw/m)			
	Länge /m (2D)	63.05		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Tag	67.80	-	-	85.80	67.80
				Nacht	-99.00	-	-	-99.00	
				Ruhe	67.80	-	-	85.80	67.80
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	108.0	0.0	0.0	0.0			-	0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Vorg.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)	
	mit Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00							62.7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	67.8	0.00	1.00000	-99.00		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	67.8	1.00	1.00000	-12.04		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	67.8	1.00	1.00000	-6.04		
	Sonntag (6h-22h)	16.00							-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	67.8	0.00	5.00000	-99.00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	67.8	0.00	9.00000	-99.00		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	67.8	0.00	2.00000	-99.00		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	1.00000	-99.00		-
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00							58.8
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	67.8	0.00	1.00000	-99.00		
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	67.8	1.00	1.00000	-12.04		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	67.8	1.00	1.00000	-12.04		
	Sonntag (6h-22h)	16.00							-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	67.8	0.00	5.00000	-99.00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	67.8	0.00	9.00000	-99.00		
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	67.8	0.00	2.00000	-99.00		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	1.00000	-99.00		-

# Allgemeine Angaben Rechenmodell Verkehrslärm (DIN 18005)

Projekt   Eigenschaften			
Prognosetyp:	Lärm		
Prognoseart:	Lärm (nationale Normen)		
Beurteilung nach:	DIN 18005		
Projekt-Notizen			

Arbeitsbereich				
Koordinatensystem:	UTM (Streifenbreite 6°), nördliche Hemisphäre			
Koordinatendatum:	WGS84 (Weitweit GPS), geozentrisch			
Meridianstreifen:	33			
	von ...	bis ...	Ausdehnung	Fläche
x /m	367020.00	367760.00	740.00	0.30 km²
y /m	5634680.00	5635080.00	400.00	
z /m	-10.00	110.00	120.00	
Geländehöhen in den Eckpunkten				
xmin / ymax (z4)	0.00	xmax / ymax (z3)	0.00	
xmin / ymin (z1)	0.00	xmax / ymin (z2)	0.00	

Zuordnung von Elementgruppen zu den Varianten				
Elementgruppen	Variante 0	Bahnlärm	Gesamtlärm	
Gruppe 0	+	+	+	
GRENZE DES BEBAUUNGSPANS (§9 BAUGB)	+	+	+	
BAUGRENZE	+	+	+	

Verfügbare Raster											
Name	x min /m	x max /m	y min /m	y max /m	dx /m	dy /m	nx	ny	Bezug	Höhe /m	Bereich
Raster 0	367331.20	367450.37	5634837.34	5634963.19	1.00	1.00	120	126	relativ	4.00	gemäß NuGe

Berechnungseinstellung	Kopie von "Referenzeinstellung"	
Rechenmodell	Punktberechnung	Rasterberechnung
Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT		
L /m		
Geländekanten als Hindernisse	Ja	Ja
Verbesserte Interpolation in den Randbereichen	Ja	Ja
Freifeld vor Reflexionsflächen /m		
für Quellen	1.0	1.0
für Immissionspunkte	1.0	1.0
Haus: weißer Rand bei Raster	Nein	Nein
Zwischenausgaben	Keine	Keine
Art der Einstellung	Optimiert	Optimiert
Reichweite von Quellen begrenzen:		
* Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein
Projektion von Linienquellen	Ja	Ja
Projektion von Flächenquellen	Ja	Ja
Beschränkung der Projektion	Nein	Nein
* Radius /m um Quelle herum:		
* Radius /m um IP herum:		
Mindestlänge für Teilstücke /m	1.0	1.0
Variable Min.-Länge für Teilstücke:		
* in Prozent des Abstandes IP-Quelle	Nein	Nein
Zus. Faktor für Abstandskriterium	1.0	1.0
Einfügungsdämpfung abweichend von Regelwerk:		
* Einfügungsdämpfung begrenzen:		
* Grenzwert /dB für Einfachbeugung:		
* Grenzwert /dB für Mehrfachbeugung:		
Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613		
* Seitlicher Umweg	Ja	Ja
* Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen	Nein	Nein

Reflexion				
Reflexion (max. Ordnung)	3	3		
Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein		
* Suchradius /m				
Reichweite von Refl.Flächen begrenzen:				
* Radius um Quelle oder IP /m:	Nein	Nein		
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein		
Spiegelquellen durch Projektion	Ja	Ja		
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung	Ja	Ja		
Strahlen als Hilfslinien sichern	Nein	Nein		
Mehrfachreflexion	Ja	Ja		
Winkelschrittweite (x-y)°	1.00	1.00		
Winkelschrittweite (z)°	1.00	1.00		
maximale Reflexionsweglänge				
* in Vielfachen des direkten Abstandes	10.00	10.00		
Strahlverzweigung an Refl.Flächen	Nein	Nein		
Teilstück-Kontrolle				
Teilstück-Kontrolle nach Schall 03:	Ja	Ja		
Teilstück-Kontrolle auch für andere Regelwerke:	Nein	Nein		
Beschleunigte Iteration (Näherung):	Nein	Nein		
Geforderte Genauigkeit /dB:	0.1	0.1		
Zwischenergebnisse anzeigen:	Nein	Nein		

Globale Parameter	Kopie von "Referenzeinstellung"					
Voreinstellung von G außerhalb von DBOD-Elementen			1.00			
Temperatur /°			10			
relative Feuchte /%			70			
Wohnfläche pro Einw. /m² (=0.8*Brutto)			40.00			
Mittlere Stockwerkshöhe in m			2.80			
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	Tag	Abend	Nacht			
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	2.00	1.00	0.00			

Parameter der Bibliothek: Schall 03	Kopie von "Referenzeinstellung"		
Eingabe von Zugzahlen			pro Stunde
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente			Nein
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente			Nein
Berücksichtigt Boden-Elemente			Ja
Schienenbonus für Züge			Nein
Schienenbonus für Straßenbahnen			Nein

Beurteilungszeiträume			
T1	Tag (6h-22h)		
T2	Nacht (22h-6h)		

## Schallquellen Verkehrslärm

Übersicht: Summenwerte für Emissionen und Streckenzuschläge									
Element	Bezeichnung	Lw',A* /dB Ohne Streckenzuschläge		Zuschlag für Abschnitte			Delta Lw',A* /dB		
		Tag	Nacht	von	bis	Zuschlag	Tag	Nacht	
S03Z001	Bahnlinie 6258	83.94	80.78	1	5	101	0.00	0.00	
				6	6	102	2.91	2.91	
				7	11	101	0.00	0.00	

Übersicht: Eingabedaten Zugverkehr														
Element	Bezeichnung	Nr.	Tag	Nacht	Zugart	v_max	Fahrzeugtyp 1, 3, ...				Fahrzeugtyp 2, 4, ...			
							km/h	Kat.	Zeile	nA	nFz	Kat.	Zeile	nA
S03Z001	Bahnlinie 6258	1	0.375	0.250	Güterzug bespannt mit E-Lok	100	7	2	4	1	10	2	4	30
											10	6	4	8
		2	4.625	2.000	Regional Elektrotriebzug	100	5	2	10	3				
		3	1.000	0.250	Intercity bespannt mit E-Lok	100	7	2	4	1	9	2	4	6

## Originaldaten Verkehrslärm (Quelle: /3/)

gemäß aktueller Bekanntgabe der Zugzahlenprognose 2030 (KW 30/2019) des Bundes ergeben sich folgende Werte													
<b>Strecke</b>		<b>6258</b>											
Abschnitt		Oederan - Falkenau Süd											
Bereich													
von_km		bis_km											
64		64,6											
<b>Prognose 2030</b>							<b>Daten nach Schall03 gültig ab 01/2015</b>						
Zugart-	Anzahl	Anzahl	v_max	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband									
Traktion	Tag	Nacht	km/h	Fahrzeugkategorie	Anzahl	Fahrzeugkategorie	Anzahl	Fahrzeugkategorie	Anzahl	Fahrzeugkategorie	Anzahl	Fahrzeugkategorie	Anzahl
GZ-E	6	2	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8				
RV-ET	74	16	100	5-Z5_A10	3								
IC-E	16	2	100	7-Z5_A4	1	9-Z5	6						
	96	20	Summe beider Richtungen										
<b>Erläuterungen und Legende</b>													
<b>1. v_max abgeglichen mit VzG 2019</b>													
Bei <i>Streckenneu- und Ausbauprojekten</i> wird die jeweilige Fahrzeughöchstgeschwindigkeit angegeben. Der Abgleich mit den zulässigen Streckenhöchstgeschwindigkeiten erfolgt durch die Projektleitung.													
<b>2. Auf die in der Prognose 2030 ermittelten SGV -Zugzahlen hat das BMVI eine Grundlast aufgeschlagen, mit der Lokfahrten, Mess-, Baustellen-, Schadwagen usw. abgebildet werden.</b>													
<b>3. Die Bezeichnung der Fahrzeugkategorie setzt sich wie folgt zusammen:</b>													
Nr. der Fz-Kategorie -Variante bzw. -Zeilennummer in Tabelle Beiblatt 1_Achszahl (bei Tfz, E- und V-Triebzügen-außer bei HGV)													
<b>4. Für Brücken, schienengleiche BÜ und enge Gleisradien sind ggf. die entsprechenden Zuschläge zu berücksichtigen.</b>													
<b>Legende</b>													
<b>Traktionsarten:</b>		- E = Bespannung mit E-Lok - V = Bespannung mit Diesellok - ET, - VT = Elektro- / Dieseltriebzug											
<b>Zugarten:</b>		GZ = Güterzug RV = Regionalzug S = Elektrotriebzug der S-Bahn ... IC = Intercityzug (auch Railjet) ICE, TGV = Elektrotriebzug des HGV NZ = Nachtreisezug AZ = Saison- oder Ausflugszug D = sonstiger Fernreisezug, auch Dritte LR, LICE = Leerreisezug											



#### **Anlage 4** Ergebnisse der Einzelpunktrechnungen

- Schienen-Verkehrslärm gemäß DIN 18005 (Beurteilungspegel) mit Maßgeblichen Außenlärmpegeln gemäß DIN 4109
- Gewerbelärm gemäß TA Lärm (Beurteilungs- und Spitzenpegel) mit Maßgeblichen Außenlärmpegeln gemäß DIN 4109
- Maßgebliche Außenlärmpegel MAP (IP im Plan-Gebiet) mit Lärmpegelbereichen gemäß DIN 4109, Summe aus Verkehrslärm und Gewerbelärm

## Ergebnisse Einzelpunktrechnungen

### Schienen-Verkehrslärm (mit Maßgeblichem Außenlärmpegel MAP gemäß DIN 4109)

Kurze Liste		Punktberechnung						
Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 18005						
Bahnlärm		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"						
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)		MAP		
		IRW	L r,A	IRW	L r,A			La
		/dB	/dB	/dB	/dB			/dB
IPkt001	IP1	55.0	51.9	45.0	48.7			53.7
IPkt002	IP2	55.0	54.4	45.0	51.2			56.2
IPkt003	IP3	55.0	49.6	45.0	46.4			51.4
IPkt004	IP4	55.0	49.2	45.0	46.0			51.0

 ...geringe Richtwertüberschreitung  
 ...erhebliche Richtwertüberschreitung

### Gewerbelärm, Beurteilungspegel (mit Maßgeblichem Außenlärmpegel MAP gemäß DIN 4109)

Kurze Liste		Punktberechnung						
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (1998)						
Gewerbelärm		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"						
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)		MAP
		IRW	L r,A	IRW	L r,A	IRW	L r,A	La
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt001	IP1	55.0	56.8	55.0		40.0		56.8
IPkt002	IP2	55.0	50.9	55.0		40.0		50.9
IPkt003	IP3	55.0	41.8	55.0		40.0		41.8
IPkt004	IP4	55.0	41.3	55.0		40.0		41.3

 ...geringe Richtwertüberschreitung  
 ...erhebliche Richtwertüberschreitung

...mit Anteilen der Geräuschemission der einzelnen Schallquellen am kritischsten Immissionsort IP1, OG1

Mittlere Liste »		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (1998)					
IPkt001 »	IP1	Variante Gewerbelärm		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 367352.82 m		y = 5634863.57 m		z = 4.00 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi005 »	Prüfung Kettensäge	53.1	53.1				
EZQi004 »	Prüfung Notstromaggr	51.4	55.3				
EZQi003 »	LKW Stand/Leerlauf	46.8	55.9				
EZQi002 »	LKW Stand/Leerlauf	44.7	56.2				
PRKL002 »	P2 LKW	44.4	56.5				
LIQi001 »	Fahrweg LKW	42.9	56.7				
EZQi001 »	LKW Stand/Leerlauf	40.7	56.8				
STRb001 »	Z1 Zufahrt PKW	33.8	56.8				
PRKL001 »	P1 PKW	26.8	56.8				
	Summe		<b>56.8</b>				

## Gewerbelärm, Spitzenpegel

Immissionspunkt		Beurteilungszeitraum	Quelle(Lmax)		Lw,Sp /dB(A)	D,ges /dB	Lr,Sp /dB(A)	RW,Sp /dB(A)
IPkt001	IP1	Werktag (6h-22h)	PRKL002	P2 LKW	108.0	-32.8	75.2	85.0
IPkt002	IP2	Werktag (6h-22h)	LIQi001	Fahrweg LKW	108.0	-35.0	73.0	85.0
IPkt003	IP3	Werktag (6h-22h)	EZQi005	Prüfung Kettensäge	113.5	-52.6	60.9	85.0
IPkt004	IP4	Werktag (6h-22h)	EZQi005	Prüfung Kettensäge	113.5	-54.1	59.4	85.0

## Maßgebliche Außenlärmpegel MAP (IP im Plan-Gebiet) mit Lärmpegelbereichen gemäß DIN 4109, Summe aus Gesamt-Verkehrslärm und Gewerbelärm

Kurze Liste		Punktberechnung						
Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 4109, Maßgebliche Außenlärmpegel MAP						
Gesamtlärm		Mit Lärmpegelbereichen LPB gemäß DIN 4109						
		MAP Verkehr		MAP Gewerbe		Zuschlag	MAP Gesamt	
			L a /dB		L a /dB		La /dB	LPB
IPkt001	IP1		53.7		56.8	3.0	61.5	III
IPkt002	IP2		56.2		50.9	3.0	60.3	III
IPkt003	IP3		51.4		41.8	3.0	54.9	I
IPkt004	IP4		51.0		41.3	3.0	54.4	I

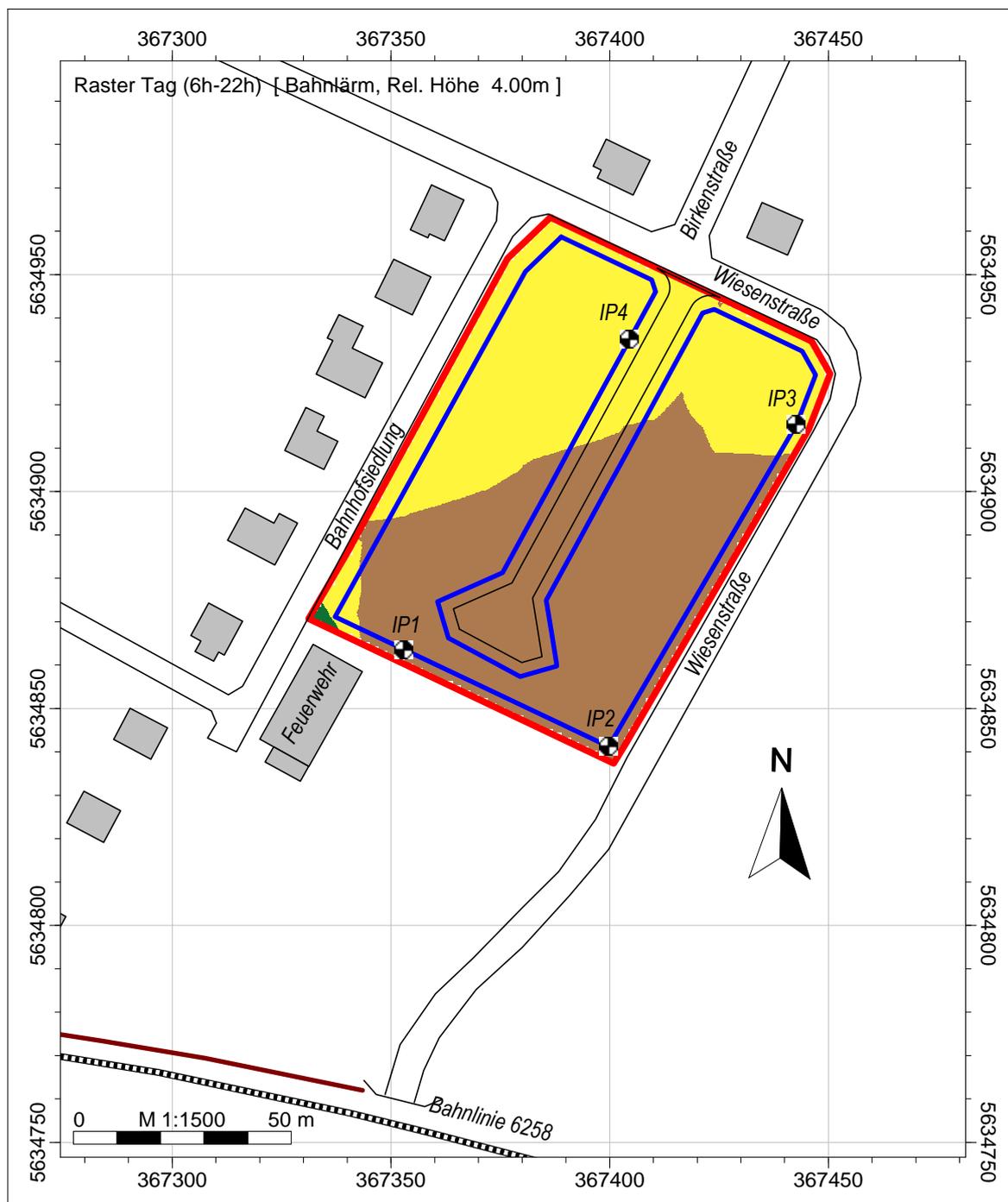


---

## **Anlage 5:** Raster Beurteilungspegel, Lärmpegelbereiche

- Raster Beurteilungspegel gemäß DIN 18005, Schienen-Verkehrslärm, Immissionshöhe: 1. OG, Beurteilungszeitraum: tagsüber
- Raster Beurteilungspegel gemäß DIN 18005, Schienen-Verkehrslärm, Immissionshöhe: 1. OG, Beurteilungszeitraum: nachts
- Raster Beurteilungspegel gemäß TA Lärm, Gewerbelärm, Immissionshöhe: 1. OG, Beurteilungszeitraum: werktags, tagsüber
- Raster Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109, Summe aus Gewerbe- und Verkehrslärm, Immissionshöhe: 1. OG

# Bebauungsplan der Stadt Flöha "Wohngebiet Falkenauer Wiesenstraße", Schallimmissionsprognose



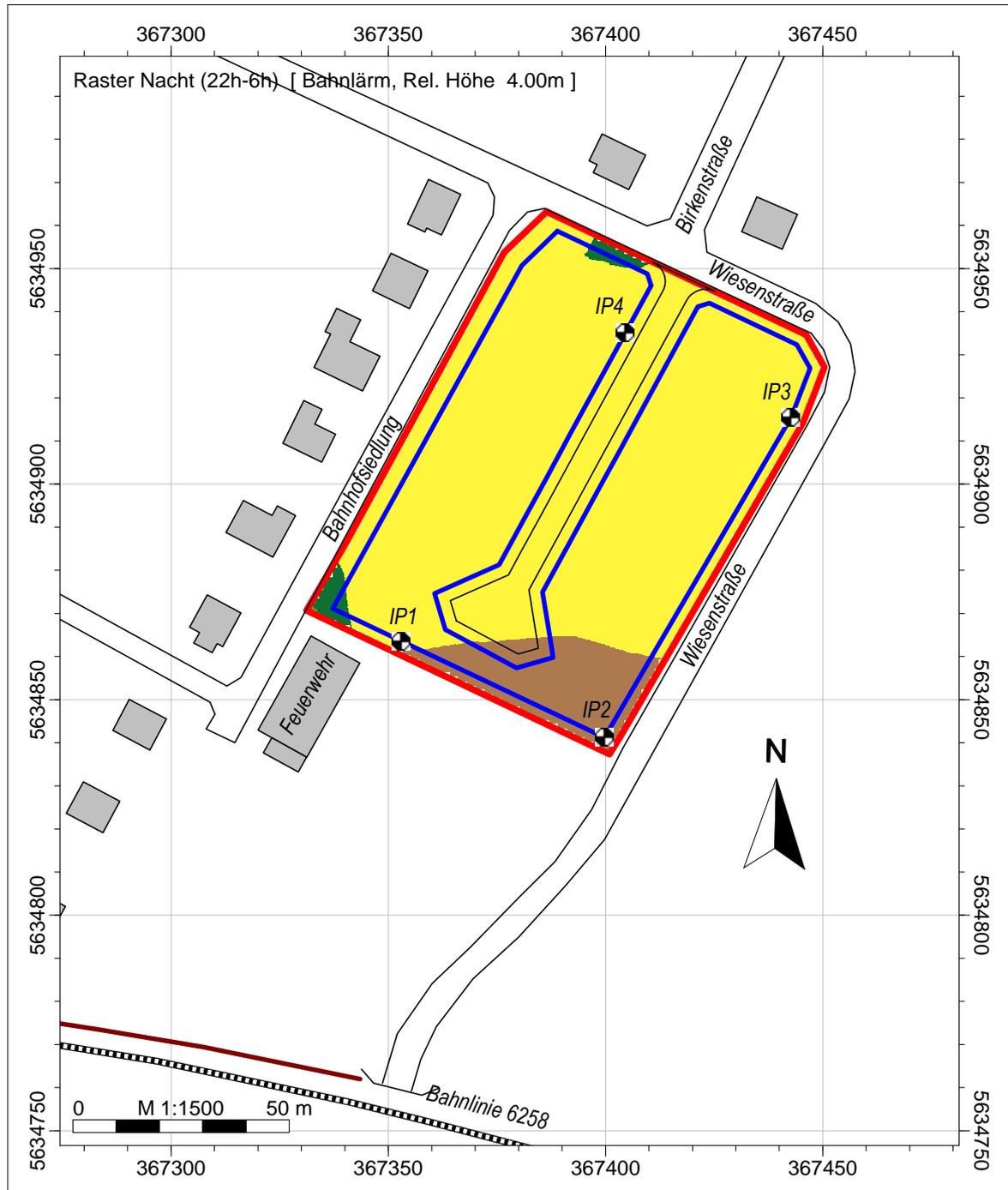
Raster Beurteilungspegel gemäß DIN 18005  
 einwirkender Bahnlärm

- Legende
- Baugrenzen
  - Grenze B-Plan
  - Wandelement
  - Gebäude
  - Schiene /Schall03

Tag (6h-22h)  
 Pegel  
 dB(A)

	>..-35
	>35-40
	>40-45
	>45-50
	>50-55
	>55-60
	>60-65
	>65-70
	>70-75
	>75-80
	>80..

# Bebauungsplan der Stadt Flöha "Wohngebiet Falkenauer Wiesenstraße", Schallimmissionsprognose

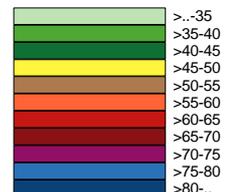


Raster Beurteilungspegel gemäß DIN 18005  
einwirkender Bahnlärm

### Legende

- Baugrenzen
- Grenze B-Plan
- Wandelement
- Gebäude
- Schiene /Schall03

### Nacht (22h-6h) Pegel dB(A)



# Bebauungsplan der Stadt Flöha "Wohngebiet Falkenauer Wiesenstraße", Schallimmissionsprognose

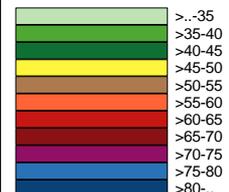


Raster Beurteilungspegel gemäß TA Lärm

Gewerbelärm (Regelbetrieb Feuerwehr)

- Grenze B-Plan
- Baugrenzen
- Immissionspunkt
- Wandelement
- Gebäude
- Bahnlinie /Schall03
- Straße /RLS-90
- Parkplatzlärmstudie
- Punkt-SQ /ISO 9613
- Linien-SQ /ISO 9613

Werktag (6h-22h)  
Pegel  
dB(A)



# Bebauungsplan der Stadt Flöha "Wohngebiet Falkenauer Wiesenstraße", Schallimmissionsprognose



Raster Lärmpegelbereiche der Maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 einwirkender Gesamtlärm

- Legende
- Baugrenzen
  - Grenze B-Plan
  - Wandelement
  - Gebäude
  - Schiene /Schall03

Nacht (22h-6h) DIN 4109 (+3dB) Lärmpegelbereiche

	I	-55 dB(A)
	II	56-60 dB(A)
	III	61-65 dB(A)
	IV	66-70 dB(A)
	V	71-75 dB(A)
	VI	76-80 dB(A)
	VII	>80 dB(A)

**BBP Nr. 16 „Falkenauer Wiesenstraße“**

**2. Abfallrechtliche Vorgaben**

Die bei der Durchführung der einzelnen Bauvorhaben anfallenden Abfälle sind nach Maßgabe des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) sowie den nach diesem Gesetz erlassenen Rechtsvorschriften zu verwerten oder zu beseitigen. Das Nähere regeln die beiliegenden Allgemeinen Hinweise Abfallrecht.

Für die Entsorgung der nach Fertigstellung anfallenden Abfälle sind die Bestimmungen der Satzung über die Abfallwirtschaft im Landkreis Mittelsachsen [Abfallwirtschaftssatzung (Aws)] vom 26.09.2013 zu beachten.

**3. Bodenschutzrechtliche Vorgaben**

Gemäß § 1 BBodSchG sind nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen und insbesondere Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte soweit wie möglich vermieden werden.

Die zur Realisierung der einzelnen Bauvorhaben erforderlichen Arbeiten sind so auszuführen, dass baubetriebsbedingte Bodenbelastungen in den angrenzenden Bereichen auf das unabdingbar notwendige Maß beschränkt werden. Nach Beendigung der Bauarbeiten sind dennoch entstandene Beeinträchtigungen zu beseitigen.

Zur Vermeidung von Schadstoffeinträgen in den Boden sind beim Umgang mit Betriebsstoffen geeignete Vorkehrungen zu treffen bzw. sollte der Umgang mit diesen im Vorhabenbereich ausgeschlossen werden.

Ist eine Verwertung von Erdaushub im Rahmen der Bauvorhaben nicht möglich, ist dieser nachweislich einer dafür zugelassenen Verwertungs- oder Beseitigungsanlage zuzuführen.

Bei sich im Rahmen von Bauvorbereitung und Bauausführung über den bisherigen Kenntnisstand hinaus ergebenden Hinweisen auf schädliche Bodenverunreinigungen i. S. der § 2 Abs. 3 und 6 BBodSchG (z.B. altlastenrelevante Sachverhalte, organoleptische Auffälligkeiten oder neu entstandene schädliche Bodenveränderungen) ist die für die Überwachung zuständige Behörde, hier der Landkreis Mittelsachsen als untere Abfall- und Bodenschutzbehörde von diesen Sachverhalten unverzüglich zu informieren. Vor Fortsetzen der Bauarbeiten ist mit dieser eine Abstimmung hinsichtlich erforderlicher Maßnahmen zur Beseitigung oder zur Durchführung von Untersuchungen durchzuführen, die eventuell erforderlich sind, um festzustellen, ob eine schädliche Bodenveränderung oder Altlast vorliegt.

Gemäß § 15 Abs. 1 und 3 BBodSchG in Verbindung mit § 13 Abs. 3 SächsKrWBodSchG sind bekannt gewordene oder verursachte nicht unerhebliche Bodenbelastungen durch den Verursacher, den Grundstückseigentümer oder den Inhaber der tatsächlichen Gewalt sowie weitere Verpflichtete gemäß BBodSchG und SächsKrWBodSchG unverzüglich der zuständigen Behörde (i.d.R. ist das die untere Abfall- und Bodenschutzbehörde) anzuzeigen. Das Unterlassen dieser Anzeige ist gemäß § 22 Abs. 1 SächsKrWBodSchG eine Ordnungswidrigkeit und kann nach § 22 Abs. 2 SächsKrWBodSchG mit einer Geldbuße bis zu 50.000,00 EUR geahndet werden.

### **Allgemeine Hinweise zum Abfallrecht**

1. Bei der Entsorgung der im Rahmen der Realisierung und des Betriebes des Vorhabens anfallenden Abfälle sind die Vorgaben des KrWG und insbesondere der **Verordnung über die Bewirtschaftung von gewerblichen Siedlungsabfällen und von bestimmten Bau- und Abbruchabfällen (Gewerbeabfallverordnung - GewAbfV)**<sup>1</sup> zu beachten. Auf folgende Pflichten für Erzeuger und Besitzer derartiger Abfälle wird besonders hingewiesen:
  - Getrennthaltung der Abfallfraktionen Papier, Pappe und Karton, Glas, Kunststoffe, Metalle, Holz, Textilien und Bioabfälle gemäß § 3 Abs. 1 GewAbfV
  - Getrennthaltung der Abfallfraktionen Glas, Kunststoffe, Metalle, Holz, Dämmmaterial, Bitumengemische, Baustoffe auf Gipsbasis, Beton, Ziegel, Fliesen und Keramik gemäß § 8 Abs. 1 GewAbfV
  - Pflicht zur Zuführung von nicht getrennt gehaltenen Abfällen zu Vorbehandlungsanlagen nach Maßgabe des § 4 Abs.1 GewAbfV oder der ausnahmsweisen Zuführung zur energetischen Verwertung nach Maßgabe des § 4 Abs. 3 und Abs. 4 GewAbfV
  - Pflicht zur Zuführung von nicht getrennt gehaltenen Abfällen in Vorbehandlungsanlagen gemäß § 9 Abs. 1 Nr.1 GewAbfV, in eine Aufbereitungsanlage gemäß § 9 Abs. 1 Nr.2 GewAbfV oder der ausnahmsweisen Zuführung zu einer schadlosen, ordnungsgemäßen und hochwertigen sonstigen Verwertung gemäß § 9 Abs. 5 GewAbfV zuzuführen.
  - Überlassungspflicht von gewerblichen Siedlungsabfällen, die nicht verwertet werden, an den Landkreis Mittelsachsen als öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger gemäß § 7 GewAbfV. Dazu sind Abfallbehälter in angemessenem Umfang zu bestellen und zu nutzen.
  - Strikte Einhaltung der Dokumentationspflicht nach § 3 Abs.3 und § 8 Abs. 3 GewAbfV
  - Vermischungsverbot nach § 3 Abs. 1 Satz 3 GewAbfV und § 8 Abs. 3 GewAbfV für gefährliche Abfälle im Sinne der **Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung - AVV)**<sup>2</sup>
2. Grundlage für die Zuordnung der Abfälle zu den gefährlichen oder nicht gefährlichen Abfällen ist die AVV.
3. Für die Entsorgung **gefährlicher Abfälle** entsprechend § 48 **Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG)**<sup>3</sup>, für die nach § 50 Abs. 1 KrWG eine Nachweispflicht besteht, ist ein Nachweis gemäß Teil Zwei der **Verordnung über die Nachweisführung bei der Entsorgung von Abfällen (Nachweisverordnung - NachweisV)**<sup>4</sup> zu führen.

4. Für den Umgang mit asbesthaltigen Abfällen gelten die Festlegungen nach **LAGA Merkblatt „Entsorgung asbesthaltiger Abfälle“<sup>5</sup>** sowie der **Technischen Regeln für Gefahrstoffe 519 (TRGS 519)<sup>6</sup>**. Diese Unterlagen sind in unserer Behörde einsehbar.

Grundsätzlich ist sicherzustellen, dass bei jeglichem Umgang mit asbesthaltigen Abfällen und Stoffen die Freisetzung von Asbestfasern verhindert oder auf das unvermeidbare Ausmaß reduziert wird, um Gesundheitsgefährdungen auszuschließen. Auf die strafrechtliche Relevanz bei Missachtung dieser Vorschriften wird hingewiesen.

5. Bei der Entsorgung der im Rahmen der Bau- und Abbrucharbeiten anfallenden Holzabfälle sind die Vorgaben der **Verordnung über Anforderungen an die Verwertung und Beseitigung von Altholz (Altholzverordnung - AltholzV)<sup>7</sup>** zu beachten. Auf folgende Pflichten für Erzeuger und Besitzer von Holzabfällen wird besonders hingewiesen:

- getrennte Erfassung, Sammlung, Bereitstellung, Überlassung, Beförderung und Lagerung von Altholz gemäß der im Anhang III der Altholzverordnung genannten gängigen Altholzsortimente (§ 10 AltholzV)
- Altholz darf zum Zwecke der stofflichen und energetischen Verwertung nur in Verkehr gebracht werden, um es einer Altholzbehandlungsanlage, in der die Anforderungen der Altholzverordnung eingehalten werden, zuzuführen (§ 8 AltholzV).
- Bei Zuführung von Altholz zu einer Altholzbehandlungsanlage ist das Altholz vom Anlieferer nach Altholzkategorie und Menge zu deklarieren. Dazu ist der Anlieferungsschein gemäß Anhang IV der Altholzverordnung zu verwenden.
- In Kleinf Feuerungsanlagen ist der Einsatz von Altholz als Brennstoff grundsätzlich unzulässig.

6. Im Rahmen der Verwertung mineralischer Abfälle, die bei der Baumaßnahme anfallen oder bei der Baumaßnahme als Fremdmaterial eingesetzt werden sollen, sind zur Beurteilung der Schadlosigkeit der Verwertung folgende Merkblätter/Erlasse zu beachten:

/1/ Mitteilung der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 20: Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen-Technische Regeln- Allgemeiner Teil vom 06.11.2003

/2/ Mitteilung der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 20: Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen: Teil II-Technische Regeln für die Verwertung von Bodenmaterial (TR Boden) vom 05.11.2004

/3/ Mitteilung der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 20: Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen: Teil III-Probenahme und Analytik vom 05.11.2004

/4/ Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft: Vorläufige Hinweise zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial (Recyclingerlass) (Stand 20.12.2018) mit Erläuterungen vom 15.12.2010, Gültigkeit verlängert bis 31.12.2019

7. Für die ordnungsgemäße Verwertung und Entsorgung der anfallenden Materialien ist der Bauherr bzw. Betreiber der Anlage verantwortlich.
8. Verstöße gegen die abfallrechtlichen Auflagen stellen eine Ordnungswidrigkeit nach § 69 Abs. 1 und 2 KrWG dar. Die Ordnungswidrigkeit nach Abs. 1 kann mit einer Geldbuße bis zu

100.000,00 EURO, die Ordnungswidrigkeit nach Abs. 2 mit einer Geldbuße bis zu 10.000,00 Euro geahndet werden.

9. Gemäß § 6 der **Abfallwirtschaftssatzung des Landkreises Mittelsachsen<sup>8</sup>** (AWS) sind Eigentümer, Berechtigte oder Besitzer von Grundstücken im Landkreis, auf denen nach Maßgabe des § 17 KrWG überlassungspflichtige Abfälle aus privaten Haushaltungen und/oder aus anderen Herkunftsbereichen anfallen bzw. anfallen können, berechtigt und verpflichtet, ihre Grundstücke an die Abfallentsorgung des Landkreises entsprechend dieser Satzung anzuschließen.
10. Gemäß § 26 AWS sind der erstmalige Anfall von dem Landkreis zu überlassenden Abfällen bzw. der notwendige Erstanschluss des Grundstückes an die Abfallentsorgung vier Wochen vor Nutzung/Bezug des Grundstückes dem Landkreis Mittelsachsen schriftlich zu melden und die benötigten Abfallbehälter anzufordern.

11. Für die Abfallentsorgung sind gemäß § 13 AWS entsprechende Standortplätze für Abfallbehälter auszuweisen.  
Dabei ist weiterhin zu beachten, dass die Abfallbehälter u. a. zur Entsorgung an eine für die Sammelfahrzeuge befahrbare Straße bereitzustellen sind. Kann ein anschlussberechtigtes Grundstück mit dem im jeweiligen Sammelbereich verwendeten Fahrzeug nicht oder nur mit erheblichen Schwierigkeiten, deren Überwindung unzumutbare Aufwendungen erfordern, angefahren werden, haben die Anschlussverpflichteten die Abfallbehälter zum nächsten vom Sammelfahrzeug erreichbaren Entsorgungsstandort zu bringen. Diese Entsorgungsstandorte werden von der EKM, in Abstimmung mit dem zuständigen Entsorgungsunternehmen bestimmt und dem Anschlusspflichtigen mitgeteilt. Gleiches gilt auch für vorübergehende Situationen wie Straßensperrungen, Schnee- und Eisglätte und so weiter.

- 1) **Verordnung über die Bewirtschaftung von gewerblichen Siedlungsabfällen und von bestimmten Bau- und Abbruchabfällen (Gewerbeabfallverordnung - GewAbfV)** vom 18.04.2017 (BGBl. I S. 896, in der derzeit gültigen Fassung)
- 2) **Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung - AVV)** vom 10.12.2001 (BGBl. I S. 3379, in der derzeit gültigen Fassung)
- 3) **Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG)** vom 24.02.2012 (BGBl. I S. 212, in der derzeit gültigen Fassung)
- 4) **Verordnung über die Nachweisführung bei der Entsorgung von Abfällen (Nachweisverordnung - NachweisV)** vom 20.10.2006 (BGBl. I S. 2298, in der derzeit gültigen Fassung)
- 5) **LAGA Merkblatt „Entsorgung asbesthaltiger Abfälle“** vom 06.09.1995 in der Fassung vom 10.12.2001, Überarbeitung Stand September 2009, letzte Korrektur März 2012
- 6) **Technische Regeln für Gefahrstoffe 519 (TRGS 519)** der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Ausgabe Januar 2014
- 7) **Verordnung über Anforderungen an die Verwertung und Beseitigung von Altholz (Altholzverordnung - AltholzV)** vom 15.08.2002 (BGBl. I S. 3302, in der derzeit gültigen Fassung)
- 8) **Abfallwirtschaftssatzung des Landkreises Mittelsachsen** vom 26.09.2013

**Landratsamt Mittelsachsen**  
Abteilung Umwelt, Forst und Landwirtschaft  
Referat Recht, Abfall und Bodenschutz

Anlage Bo  
Stand 04/2019

### **Allgemeine Hinweise zum Bodenschutz**

1. Im Hinblick auf einen sparsamen und schonenden Umgang mit dem Boden (vgl. § 7 Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG)<sup>1</sup> sind folgende Hinweise zu beachten:

- Nach § 202 **Baugesetzbuch (BauGB)**<sup>2</sup> ist infolge der Baumaßnahmen abzutragender Oberboden (Mutterboden) zu Beginn der Bauarbeiten getrennt zu sichern, im nutzbaren Zustand zu erhalten und vor Vergeudung bzw. Vernichtung zu schützen.
- Unterboden ist nach Bodenarten (Körnungsklassen) getrennt zu erfassen.
- Eine Vermischung verschiedener Bodenarten bzw. von Ober- und Unterboden muss vermieden werden.
- Der Verbleib bzw. Wiederverwendung des Bodens auf dem Baugrundstück ist unter Vermeidung einer Vergeudung dem Abtransport vorzuziehen.
- Soweit nach §§ 60 bis 62, 76 und 77 **Sächsischer Bauordnung (SächsBO)**<sup>3</sup> nichts anderes bestimmt ist, bedarf die Verwendung von Aushubmaterial zu Geländeregulierungen bzw. Aufschüttungen **außerhalb des Vorhabens** nach § 59 Abs. 1 SächsBO einer baurechtlichen Genehmigung. Bei baurechtlich genehmigungsfreien Vorhaben sind andere öffentlich-rechtliche Belange zu beachten. Insbesondere ist zu gewährleisten, dass keine Beseitigung von Abfällen außerhalb zugelassener Anlagen erfolgt.
- Anschüttungen im Zuge einer Wiederverwertung von Boden an Ort und Stelle bzw. einer Rekultivierung haben auf die lokalen Bodenverhältnisse (Horizontierung, Körnung) abgestimmt zu erfolgen.
- Weiterhin sind die Vorgaben des § 12 der **Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV)**<sup>4</sup> zu beachten. Danach ist das Auf- und Einbringen von Materialien auf oder in eine durchwurzelbare Bodenschicht oder zur Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht nur zulässig, wenn dabei die Besorgnis des Entstehens schädlicher Bodenveränderungen nicht hervorgerufen wird. Deshalb hat gemäß § 12 Abs. 3 BBodSchV der Antragsteller vor dem Auf- und Einbringen die notwendigen Untersuchungen nach den Vorgaben in Anhang 1 BBodSchV durchzuführen oder zu veranlassen.
- Gegen das Entstehen von schädlichen Bodenveränderungen (vgl. § 2 Abs. 3 BBodSchG: Beeinträchtigung der Bodenfunktionen, die geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für den einzelnen oder die Allgemeinheit herbeizuführen) durch

Lagerung von Bauabfällen und Betriebsstoffen sind geeignete Vorkehrungen zu treffen. Vorhandene nicht zu überbauende Vegetationsflächen sind freizuhalten.

- Alle baubetrieblich verursachten Bodenveränderungen müssen auf das den Umständen entsprechende unabdingbar Maß (vgl. § 1 BBodSchG) beschränkt bleiben und sind nach Abschluss der Bauarbeiten zu beseitigen. In diesem Zusammenhang ist insbesondere auf die **DIN 18920**<sup>5</sup> zu verweisen.
  - Dauerhaft nicht mehr genutzte Flächen sind gemäß § 5 BBodSchG zu entsiegeln, wenn die Versiegelung im Widerspruch zu planungsrechtlichen Festlegungen steht.
2. Aufgrund des nicht vollständigen Überblickes über die mehr als 800 Jahre währende Industriegeschichte der Region kann das Vorhandensein bisher noch nicht bekannter Altlasten nicht ausgeschlossen werden. Es liegt im Ermessen des Antragstellers, diesbezüglich ingenieurtechnische Baugrunduntersuchungen zu veranlassen.

- 1) **Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG)** vom 17.03.1998, BGBl. I S. 502, in der derzeit gültigen Fassung
- 2) **Baugesetzbuch (BauGB)** vom 23.06.1960, neugefasst durch Bekanntmachung vom 23.09.2004, BGBl. I S. 2414, in der derzeit gültigen Fassung
- 3) **Sächsische Bauordnung (SächsBO)** vom 28.05.2004, in der derzeit gültigen Fassung
- 4) **Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV)** vom 12.07.1999, BGBl. I S. 1554, in der derzeit gültigen Fassung
- 5) **DIN 18920** - Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen



# BAUPROJEKT GMBH HAINICHEN

GEORGENSTRAÙE 21  
09661 HAINICHEN

TEL. 037207 / 2332 UND 2333

Bauvorhaben: **Erweiterung des Wohngebietes an der Falkenauer Wiesenstraße**  
in 09557 Flöha OT Falkenau

Bauherr: **Frau Ursula Illgen**  
in 74199 Untergruppenbach, Fasanenweg 36

## Berechnung Niederschlagswasser nach DIN 1986-100

Für angeschlossene Flächen  $A \times C < 800 \text{ m}^2$ , bei Flächen  $\geq 800 \text{ m}^2$  ist ein Überflutungsnachweis erforderlich.  
Der Regenwasserabfluss  $Q$  [l/s] der einzelnen Flächen errechnet sich aus:  
Niederschlagsfläche  $A$  [m<sup>2</sup>] x Abflussbeiwert  $C$  x Berechnungsregenspende  $r(5,2)$  bzw.  $r(5,5)$  [l/(s · ha)]  
nach KOSTRA-DWD 2010R (2-jährigen 15 Minutenregen)

Flächen Nr.:	Art der Fläche	Größe m <sup>2</sup>	Beiwert C	Bemessungsfläche $A \times C = (\text{Größe} \times \text{Beiwert}) \text{ m}^2$
A1	Dachfläche + Hofffläche	301,20	1	301,20
A2	Dachfläche + Hofffläche	312,80	1	312,80
A3	Dachfläche + Hofffläche	313,20	1	313,20
A4	Dachfläche + Hofffläche	294,00	1	294,00
A5	Dachfläche + Hofffläche	323,20	1	323,20
A6	Dachfläche + Hofffläche	278,00	1	278,00
A7	Dachfläche + Hofffläche	288,00	1	288,00
A8	Dachfläche + Hofffläche	309,20	1	309,20
A9	Dachfläche + Hofffläche	314,40	1	314,40
A10	Dachfläche + Hofffläche	332,40	1	332,40

**Bemessungsfläche = 3066,40 m<sup>2</sup>**

maximaler

Regenwasserabfluss  $r(5,5) = 162,7 \text{ l/(s} \cdot \text{ha)}$   $Q = \sum A \times C \times 0,01627 \text{ l/(s} \cdot \text{m}^2) = 49,89 \text{ l/s}$

Flächen Nr.:	Art der Fläche	Größe m <sup>2</sup>	Beiwert C	Bemessungsfläche $A \times C = (\text{Größe} \times \text{Beiwert}) \text{ m}^2$
	StraÙe	685	1	685

**Bemessungsfläche = 685,00 m<sup>2</sup>**

maximaler

Regenwasserabfluss  $r(5,5) = 162,7 \text{ l/(s} \cdot \text{ha)}$   $Q = \sum A \times C \times 0,01627 \text{ l/(s} \cdot \text{m}^2) = 11,15 \text{ l/s}$

$Q_{\text{ges}} = \text{Flächen A1 - A10 und StraÙe}$

**Q = 61,04 l/s**

Dieser Volumenstrom erfordert eine Sammel- und Grundleitung an von mind.

**DN 300**  
(siehe rückseitige Tabelle)



# BAUPROJEKT GMBH HAINICHEN

GEORGENSTRAßE 21  
09661 HAINICHEN

TEL. 037207 / 2332 UND 2333

## Berechnung Volumen des Regenrückhalteraum (V<sub>rrr</sub>) bei einer Einleitungsmengenbegrenzung nach der Formel 22, nach DIN 1986-100

$$V_{rrr} = (((A_u \times r_{D,T}) / 10.000) \times D \times f_z \times 0,06) - (D \times f_z \times Q_{dr} \times 0,06)$$

### Konstanten

T Jährlichkeit (Auslegung Grundleitung)	2
Umrechnungsfaktor)	0,06
f <sub>z</sub>	1,15

### Eingabewerte

A <sub>u</sub> (abflusswirksame, undurchlässige Fläche)	3066,40 m <sup>2</sup> + 685,00 m <sup>2</sup> = 3751,40 m <sup>2</sup>
Q <sub>drossel</sub> (Drosselabfluß)	10,00 l/s
Regenspende (nach Kostra-DWD 2010R)	162,7 l/s

$$V_{rrr} = (((3751,40 \times 162,7) / 10000 \times 15 \times 1,15 \times 0,06) - (15 \times 1,15 \times 10 \times 0,06))$$

$$V_{rrr} = \underline{52,822 \text{ m}^3}$$

Dies entspricht einen zurückhaltendes Volumen an Regenwasser von 52,822 m<sup>3</sup>

### Regenrückhalteraum: (Stauraumkanal) (gewählt)

<b>Betonrohr:</b>	<b>DN 700</b>	<b>Länge: 82,50 m</b>	<b>Volumen: 31,75 m<sup>3</sup></b>
V = π x 0,35 <sup>2</sup> x 82,50m			
<b>Betonrohr:</b>	<b>DN 700</b>	<b>Länge: 22,00 m</b>	<b>Volumen: 7,70 m<sup>3</sup></b>
V = π x 0,35 <sup>2</sup> x 20,00m			
<b>Drosselschacht:</b>	<b>□ 1,71m</b>	<b>Anstauhöhe: 1,50 m</b>	<b>Volumen: 4,39 m<sup>3</sup></b>
V=1,71m x 1,71m x 1,50m			
<b>Kontrollschacht 3:</b>	<b>□ 1,71m</b>	<b>Anstauhöhe: 1,60 m</b>	<b>Volumen: 4,68 m<sup>3</sup></b>
V=1,71m x 1,71m x 1,60m			
<b>Kontrollschacht 4:</b>	<b>□ 1,71m</b>	<b>Anstauhöhe: 1,50 m</b>	<b>Volumen: 4,38 m<sup>3</sup></b>
V=1,71m x 1,71m x 1,50m			
<b><u>Summe Regenrückehalteraum:</u></b>			<b><u>52,90m<sup>3</sup></u></b>

.....  
Burkhardt

Hainichen, 2020-03-03

## Berechnung Volumen Regenrückhalteraum (Vrrr) bei Einleitungsmengenbegrenzung nach Formel 22 (DIN 1986-100)

$$Vrrr = (((Au \times r_{D,T}) / 10.000) \times D \times fz \times 0,06) - (D \times fz \times Q_{dr} \times 0,06)$$

### Konstanten

T Jährlichkeit (Auslegung Grundleitung)\*  
Umrechnungsfaktor  
fz

2
0,06
1,15

### Eingabewerte

Au (abflusswirksame, undurchlässige Fläche)  
Qdrossel (Drosselabfluß)

3,751	m <sup>2</sup>
10,00	l/s

Berechnung des Rückhaltevolumens bei Einleitungsmengenbegrenzung von 5 min bis 3 Tagen

		Zeit D min	Regenspende r** l/(s*ha)	Vrrr m <sup>3</sup>
DIN		5		-3,450
Kostra 2000 (obere Werte)		5	265,3	30,886
		10	200,1	44,895
		15	162,7	52,822
		20		-13,800
		30		-20,700
		45		-31,050
		60		-41,400
		90		-62,100
	2h	120		-82,800
	3h	180		-124,200
	4h	240		-165,600
	6h	360		-248,400
	9h	540		-372,600
	12h	720		-496,800
	18h	1080		-745,200
1 Tag	24h	1440		-993,600
2 Tage	48h	2880		-1987,200
3 Tage	72h	4320		-2980,800

<b>Vrrr max</b>	<b>gewählt:</b>	<b>52,822</b>
-----------------	-----------------	---------------

# KOSTRA-DWD 2010R

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -



## Niederschlagsspenden nach KOSTRA-DWD 2010R

Rasterfeld : Spalte 61, Zeile 57  
 Ortsname : Flöha (SN)  
 Bemerkung : Falkenau  
 Zeitspanne : Januar - Dezember

Dauerstufe	Niederschlagsspenden rN [l/(s·ha)] je Wiederkehrintervall T [a]								
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
5 min	205,8	265,3	300,0	343,9	403,3	462,8	497,5	541,3	600,8
10 min	158,5	200,1	224,5	255,1	296,8	338,4	362,7	393,4	435,0
15 min	128,9	162,7	182,4	207,3	241,1	274,9	294,7	319,6	353,3
20 min	108,6	137,7	154,8	176,2	205,4	234,5	251,6	273,0	302,2
30 min	82,6	106,2	120,1	137,5	161,1	184,8	198,6	216,1	239,7
45 min	60,8	80,0	91,2	105,3	124,5	143,7	155,0	169,1	188,3
60 min	48,1	64,6	74,3	86,5	103,1	119,6	129,3	141,5	158,1
90 min	35,5	47,6	54,6	63,5	75,6	87,6	94,7	103,5	115,6
2 h	28,7	38,3	43,9	51,0	60,6	70,2	75,9	82,9	92,6
3 h	21,2	28,2	32,3	37,5	44,5	51,5	55,5	60,7	67,7
4 h	17,1	22,7	26,0	30,1	35,7	41,3	44,5	48,6	54,2
6 h	12,7	16,7	19,1	22,1	26,2	30,2	32,6	35,6	39,6
9 h	9,4	12,3	14,1	16,2	19,2	22,1	23,9	26,0	29,0
12 h	7,6	9,9	11,3	13,0	15,4	17,8	19,1	20,9	23,2
18 h	5,6	7,3	8,3	9,6	11,3	13,0	14,0	15,3	17,0
24 h	4,5	5,9	6,7	7,7	9,1	10,4	11,2	12,2	13,6
48 h	2,8	3,8	4,4	5,2	6,2	7,2	7,8	8,5	9,5
72 h	2,2	3,0	3,4	4,0	4,8	5,6	6,1	6,7	7,4

### Legende

- T Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet  
 D Dauerstufe in [min, h]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen  
 rN Niederschlagsspende in [l/(s·ha)]

Für die Berechnung wurden folgende Klassenwerte verwendet:

Wiederkehrintervall	Klassenwerte	Niederschlagshöhen hN [mm] je Dauerstufe			
		15 min	60 min	24 h	72 h
1 a	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe
	[mm]	11,60	17,30	39,10	56,00
100 a	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe
	[mm]	31,80	56,90	117,60	193,00

Wenn die angegebenen Werte für Planungszwecke herangezogen werden, sollte für rN(D;T) bzw. hN(D;T) in Abhängigkeit vom Wiederkehrintervall

- bei  $1 \text{ a} \leq T \leq 5 \text{ a}$  ein Toleranzbetrag von  $\pm 10 \%$ ,
- bei  $5 \text{ a} < T \leq 50 \text{ a}$  ein Toleranzbetrag von  $\pm 15 \%$ ,
- bei  $50 \text{ a} < T \leq 100 \text{ a}$  ein Toleranzbetrag von  $\pm 20 \%$

Berücksichtigung finden.



# KOSTRA-DWD 2010R

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -

## Niederschlagshöhen nach KOSTRA-DWD 2010R

Rasterfeld : Spalte 61, Zeile 57  
 Ortsname : Flöha (SN)  
 Bemerkung : Falkenau  
 Zeitspanne : Januar - Dezember

Dauerstufe	Niederschlagshöhen hN [mm] je Wiederkehrintervall T [a]								
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
5 min	6,2	8,0	9,0	10,3	12,1	13,9	14,9	16,2	18,0
10 min	9,5	12,0	13,5	15,3	17,8	20,3	21,8	23,6	26,1
15 min	11,6	14,6	16,4	18,7	21,7	24,7	26,5	28,8	31,8
20 min	13,0	16,5	18,6	21,1	24,6	28,1	30,2	32,8	36,3
30 min	14,9	19,1	21,6	24,7	29,0	33,3	35,8	38,9	43,1
45 min	16,4	21,6	24,6	28,4	33,6	38,8	41,8	45,7	50,8
60 min	17,3	23,3	26,7	31,1	37,1	43,1	46,5	50,9	56,9
90 min	19,2	25,7	29,5	34,3	40,8	47,3	51,1	55,9	62,4
2 h	20,7	27,6	31,6	36,7	43,7	50,6	54,6	59,7	66,6
3 h	22,9	30,5	34,9	40,5	48,0	55,6	60,0	65,5	73,1
4 h	24,7	32,7	37,4	43,3	51,4	59,4	64,1	70,0	78,1
6 h	27,4	36,2	41,3	47,8	56,5	65,3	70,4	76,9	85,6
9 h	30,4	40,0	45,6	52,6	62,2	71,7	77,3	84,4	94,0
12 h	32,7	42,9	48,9	56,4	66,5	76,7	82,7	90,2	100,3
18 h	36,3	47,4	53,9	62,1	73,2	84,3	90,8	99,0	110,1
24 h	39,1	50,9	57,8	66,5	78,4	90,2	97,1	105,8	117,6
48 h	49,0	66,4	76,6	89,4	106,8	124,1	134,3	147,1	164,5
72 h	56,0	76,6	88,7	103,9	124,5	145,1	157,2	172,4	193,0

### Legende

- T Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet  
 D Dauerstufe in [min, h]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen  
 hN Niederschlagshöhe in [mm]

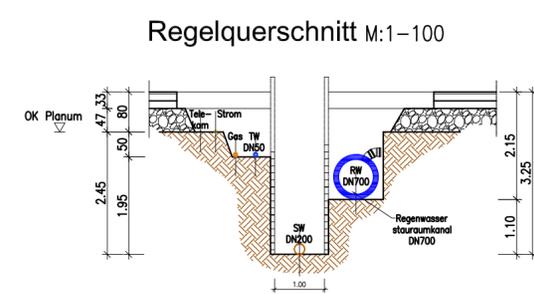
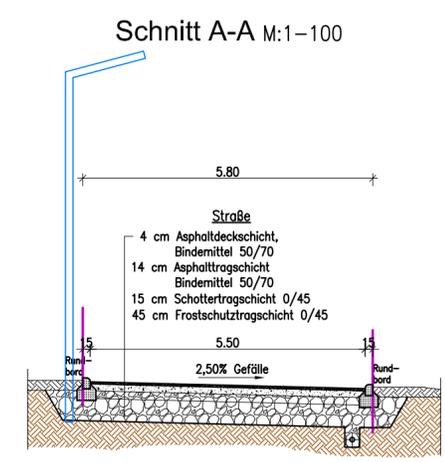
Für die Berechnung wurden folgende Klassenwerte verwendet:

Wiederkehrintervall	Klassenwerte	Niederschlagshöhen hN [mm] je Dauerstufe			
		15 min	60 min	24 h	72 h
1 a	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe
	[mm]	11,60	17,30	39,10	56,00
100 a	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe
	[mm]	31,80	56,90	117,60	193,00

Wenn die angegebenen Werte für Planungszwecke herangezogen werden, sollte für  $rN(D;T)$  bzw.  $hN(D;T)$  in Abhängigkeit vom Wiederkehrintervall

- bei  $1 a \leq T \leq 5 a$  ein Toleranzbetrag von  $\pm 10 \%$ ,
- bei  $5 a < T \leq 50 a$  ein Toleranzbetrag von  $\pm 15 \%$ ,
- bei  $50 a < T \leq 100 a$  ein Toleranzbetrag von  $\pm 20 \%$

Berücksichtigung finden.

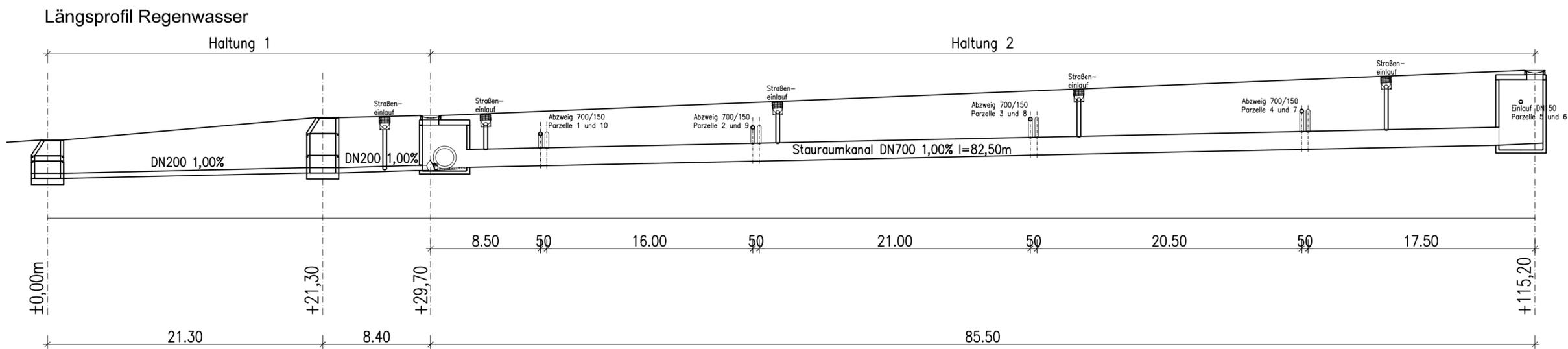


- Legende**
- Baugrenze (§23 Abs. 3 Bau NVO) überbaubare Grundstücksfläche
  - Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Strüchern und sonstige Bepflanzungen (§9 (1) Nr.25 Buchstabe a und (6) BauGB
  - Mögliche Grundstücksaufteilung
  - Flurstücksgrenzen
  - Böschung
  - Grenze Geltungsbereich
  - vorhandene Gebäude
  - Feuerwehr
  - Schmutzwasserleitung (SW)  
Grundleitung: KG-PP DN200 SN8  
Hausanschlüsse: KG-PP DN100 SN8
  - Regenwasserleitung (RW)  
Gasleitung
  - Trinkwasserleitung  
Hauptleitung: VW 90x8,2 PE100 SDR11  
Hausanschlüsse: VW 40x3,7 PE100 SDR11
  - Mittelspannungskabel
  - Niederspannungskabel
  - Telekom
  - Straßenbeleuchtung

Änderung der Entwässerungsführung (Birkenstraße) am 15.01.2020 durch Rücksprache mit Herrn Lange (ZWA Hainichen) vom 14.01.2020

		<b>BAUPROJEKT GMBH HAINICHEN</b> TEL 03 72 07/23 32 u. 23 33; FAX 03 72 07/23 35	
		Leiter: <b>Burkhardt</b>	Gezeichnet: <b>Böhme</b>
Bestätigung:	Zeichnungstitel: <b>Lageplan - 3. Entwurf -</b>	Datum: <b>03.03.20</b>	Maßstab: <b>1:500</b>
Bauherr:	Maßnahme/Bauwerk: <b>Erweiterung des Wohngebietes an der Falkenauer Wiesenstraße in 09557 Flöha OT Falkenau</b> <b>Frau Ursula Illgen</b> <b>in 74199 Untergruppenbach, Fasanenweg 36</b>	Bl.-Gr.: <b>A2</b>	Bl.-Nr.: <b>1</b>

F:\Projekte\2020\B-Plan Falkenau\Entwurf\Lageplan\_3

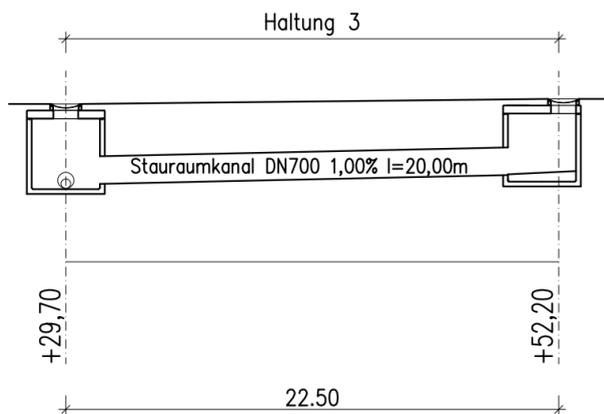


vorh.  
 RW KS 1  
 D= +301,55  
 S= +300,05

RW KS 2  
 D= +302,42  
 S= +300,27

Regenwasser-  
 Drosselschacht  
 D= +302,50  
 S= +300,36  
 E= +300,52

RW KS 3  
 D=+304,26  
 E=+302,96  
 A=+301,34



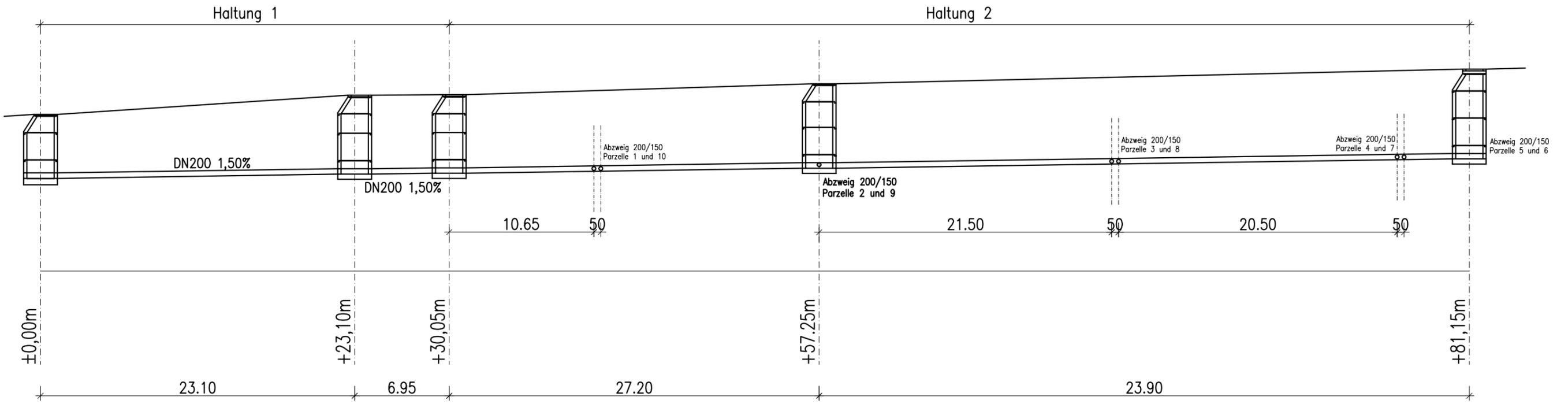
Regenwasser-  
 Drosselschacht  
 D= +302,50  
 S= +300,36  
 E= +300,48

RW KS 4  
 D=+302,60  
 S=+300,69

		<b>BAUPROJEKT GMBH HAINICHEN</b> <small>TEL 03 72 07/23 32 u. 23 33; FAX 03 72 07/23 35</small>		
		Leiter	Bearbeiter	Gezeichnet
Bestätigung		<i>Burkhardt</i> <i>Böhme</i>		18/2020
Bauherr		<b>Längsprofil (Regenwasser)</b> - Entwurf -		Datum
Datum		Erweiterung des Wohngebietes an der Falkenauer Wiesenstraße in 09557 Flöha OT Falkenau Frau Ursula Illgen in 74199 Untergruppenbach, Fasanenweg 36		03.03.20
		Maßstab		1:150
		Bl.-Gr.	Bl.-Nr.	A3 2

F:\Projekte\2020\B-Plan Falkenau\Entwurf\Lageplan 3

# Längsprofil Schmutzwasser



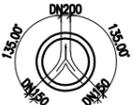
vorh.  
SW KS 1  
D= +301,52  
S= +299,17

SW KS 2  
D= .... (+302,42)  
S= .... (+299,52)

SW KS 3  
D= .... (+302,50)  
S= .... (+299,62)

SW KS 4  
D= .... (+303,05)  
S= .... (+300,02)

SW KS 5  
D= .... (+304,02)  
S= .... (+300,72)



F:\Projekte\2020\B-Plan Falkenau\Entwurf\Lageplan 3

	<b>BAUPROJEKT GMBH HAINICHEN</b> <small>TEL 03 72 07/23 32 u. 23 33; FAX 03 72 07/23 35</small>			
	Leiter	Bearbeiter	Gezeichnet	Objekt-Nr.
	Burkhardt	Böhme		18/2020
Bestätigung	Zeichnungstitel		Datum	
	<b>Längsprofil (Schmutzwasser)</b> - Entwurf -		03.03.20	
Bauherr	Maßnahme/Bauwerk		Maßstab	
	Erweiterung des Wohngebietes an der Falkenauer Wiesenstraße in 09557 Flöha OT Falkenau Frau Ursula Illgen in 74199 Untergruppenbach, Fasanenweg 36		1:150	
Datum	Bl.-Gr.	Bl.-Nr.		
	A3	3		



## Baugrundgutachten

Geotechnischer Bericht zu den Baugrund- und Gründungsverhältnissen nach DIN 4022

### Hauptuntersuchung zur geotechnischen Kategorie 2

Bauvorhaben: Erweiterung des Wohngebietes an der Falkenauer Wiesenstraße  
in Flöha OT Falkenau

Auftraggeber: Frau  
Ursula Illgen  
Am Haltepunkt 3  
09557 Flöha OT Falkenau

Bearbeiter: Ing.-Geol. Heiko Seidel

Objektnummer: 2020/02/03

Umfang: 12 Seiten, 4 Anlagen mit 11 Blatt

Datum: 02.04.2020

Verteiler: 2 x Frau Lindner + digital  
1 x Bauprojekt Hainichen (digital: bauprojekt-hainichen@t-online.de)  
1 x IBS, Freiberg

---

Hauptsitz: Ingenieurbüro Thomas Schmidt  
Fuchsmühlenweg 7  
09599 Freiberg

Tel.: 0 37 31 / 7 98 67 – 0  
Fax: 0 37 31 / 7 98 67 – 21

Niederlassung: Ingenieurbüro Thomas Schmidt  
Niederlassung Annaberg-Buchholz  
Robert-Blum-Straße 23  
09456 Annaberg-Buchholz  
Tel.: 0 37 33 / 4 28 261  
Fax.: 0 37 33 / 4 28 263



## **Inhaltsverzeichnis**

**Seite**

0	Zusammenfassung	3
1	Aufgabenstellung	4
2	Verwendete Unterlagen	4
3	Baumaßnahme und Baugelände	4
4	Untergrundverhältnisse	5
4.1	Geologische Situation	5
4.2	Erdbeben- und Altbergbaugeschädigung	6
5	Erkundungsumfang	7
6	Ergebnisse der Feldarbeiten	7
6.1	Baugrundverhältnisse	7
6.2	Hydrogeologische Verhältnisse	7
7	Ergebnisse der Laborarbeiten	8
8	Schlussfolgerungen	10
8.1	Homogenbereiche und geotechnische Kennwerte	10
8.2	Gründungsempfehlungen	10
8.2.1	Abwasserschächte/-kanal	10
8.2.2	Straße	10
8.3	Bemessungswerte des Sohlwiderstandes und Setzungen	11
8.4	Bautechnische Hinweise	11

## **Anlagenverzeichnis**

**Blattzahl**

Anlage 1	- Lageplan (nach /2/), M 1 : 500	1
Anlage 2	- Schichtenprofile der Rammkernsondierungen	3
Anlage 3	- Schnittdarstellung, M 1 : 50 / 1 : 200	1
Anlage 4	- Ergebnisse der analytischen Untersuchungen	6



## 0 Zusammenfassung

Die Baugrundverhältnisse für die geplante Erweiterung des Wohngebietes an der Falkenauer Wiesenstraße wurden mit 3 Rammkernsondierungen erkundet.

Die Ergebnisse zeigen, dass sich im geplanten Verlegeniveau des Stauraumkanals überwiegend weiche Lehmböden befinden. Daher empfehlen wir für die Gründung von Schächten bzw. die Rohraufgabe eine Bettung nach Typ 1 mit Beton.

Wegen ihrer Wasserempfindlichkeit, zu hohen natürlichen Wassergehalten und mäßigen Verdichtbarkeit sind die bei Aushub anfallenden Lehmböden nur bedingt für den Wiedereinbau in der Hauptverfüllung geeignet. Daher sind wassergehaltsreduzierende/bodenverbessernde Maßnahmen (z.B. durch Bindemittelzugabe von Dorosol C 30 oder C 50) einzuplanen oder es sind Ersatzböden (gemischtkörniger Böden der Bodengruppen GU) einzusetzen.

Die Analyse von zwei untersuchten Bodenmischproben ergab Zuordnungswerte Z 0\* nach LAGA, d.h. die Aushubmassen sind uneingeschränkt offen wiedereinbaufähig.

Der Baustandort befindet sich in der Erdbebenzone 0, aber außerhalb von Hohlraumverdachtsgebieten (Bergbau), Hochwassergefährdungsgebieten und Wasserschutzzonen.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gern zur Verfügung.

Ing.-Geol. Heiko Seidel  
Objektbearbeiter

Dipl.-Ing. Thomas Schmidt  
Leiter des Büros





## 1 Aufgabenstellung

Im Flöhaer Ortteil Falkenau ist die Erweiterung des Wohngebietes an der Falkenauer Wiesenstraße geplant. Wir erhielten den Auftrag /1/, die Baugrundverhältnisse für die neue Stichstraße zu untersuchen und aus geotechnischer Sicht zu bewerten.

## 2 Verwendete Unterlagen

- /1/ Auftragsschreiben auf Grundlage unseres Kostenvoranschlages Nr. 8548/19, Frieder Neumann, Flöha OT Falkenau, 20.02.2020
- /2/ Lageplan, Bauprojekt Hainichen GmbH, Hainichen, Arbeitsstand 21.01.2019
- /3/ Geoportal Sachsenatlas, ©2020 GeoSN
- /4/ Geologische Karte von Sachsen Nr. 97 Sektion Augustusburg-Flöha, 1905
- /5/ Erdbebenzonenabfrage (Online), GFZ Helmholtz-Zentrum Potsdam
- /6/ LAGA TR Boden, Stand 05.11.2004
- /7/ RstO, FGSV e.V., Köln, 2012

## 3 Baumaßnahme und Baugelände

Das neue Wohngebiet im Flöhaer Ortteil Falkenau (siehe Anlage 1 sowie Bilder 1 und 2) wird von den Straßen Bahnhofssiedlung und Falkenauer Wiesenstraße eingerahmt. Die ca. 110 m x 80 m große Fläche ist unbebaut und fällt leicht in nordöstliche Richtung ein.



Bild 1: Luftbild /3/ mit neuem Wohngebiet

Geplant ist der Neubau eines Stauraumkanals DN 700 mit einer Verlegetiefe von ca. 3,0 m und einer ca. 90 m langen Stichstraße mit Wendehammer.



Bild 2: Baufeld mit Aufschlusspunkten

## 4 **Untergrundverhältnisse**

### 4.1 **Geologische Situation**

Das Untersuchungsgebiet befindet sich innerhalb der Erzgebirgsnordrandzone oder dem Schiefermantel des Erzgebirges /4/. Den geologischen Untergrund bilden glimmerige **Phyllite**, die als meist dünnschiefriges Material mit relativ weichen und verwitterungsbegünstigten mineralogischen Eigenschaften vorliegen. Quarz tritt neben makroskopischen Körnern auch in Knauern oder in Form von Bänder/Adern auf, welche das Gestein cm-stark als Gangtrümer durchziehen. Der Phyllit kann dann teilweise sogar einen quarzitären Charakter mit einer deutlichen Kristallinität annehmen. Deutlich hervortretende Quarzgehalte bewirken dabei oft eine höhere Festigkeit und eine höhere Verwitterungsbeständigkeit.

Aufgrund der allgemeinen Verwitterungsfreundlichkeit des Phyllites ist zumeist eine ausgeprägte **Verwitterungszone** bis hin zu einem vollständig zersetztem Gesteinsmaterial typisch. Sie weist Mächtigkeiten zwischen 2 m und 5 m auf, oft aber auch noch deutlich darüber hinaus. Innerhalb des Phyllites können, wie beschrieben, linsenförmige und z.T. beträchtliche Ausmaße erreichende **Quarz-/Quarzit-einlagerungen** auftreten.

Der Festgesteinshorizont wird von einem pleistozän gebildeten **Lößlehm** verhüllt, der jedoch selten Mächtigkeiten >2,0 m erreicht und nicht durchgängig verbreitet ist. In Tallagen



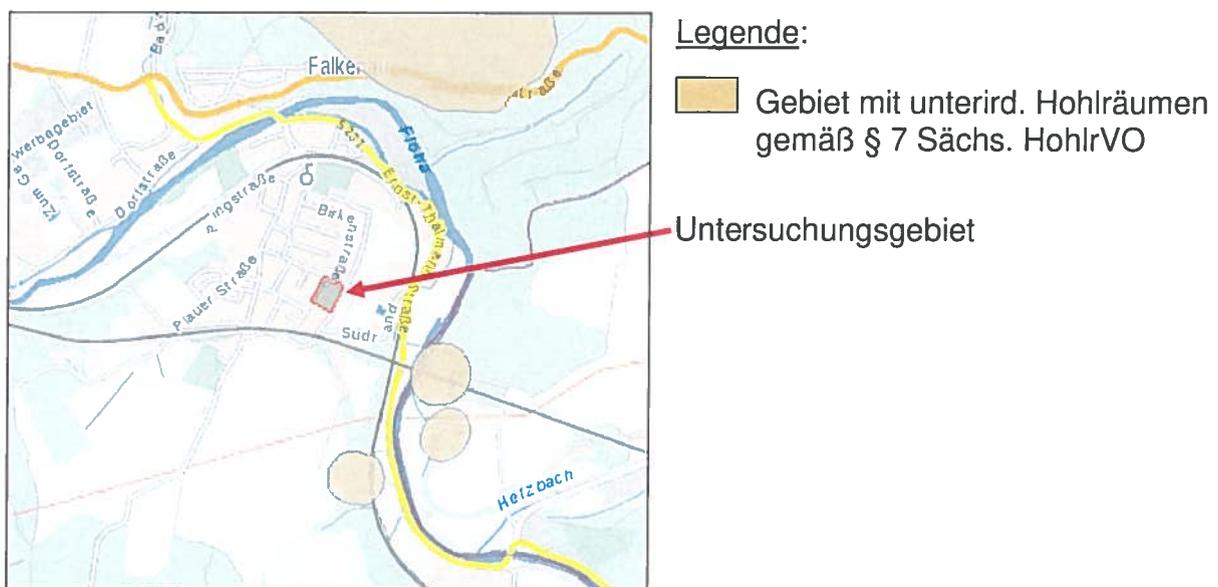
fehlt er meist, an seine Stelle treten dann holozäne Bildungen, wie **Auelehm** bzw. **schluffig-sandig-kiesige Anschwemmungen der Bach-/Flusläufe**. Im tief ausgeschnittene Tal der Flöha lagern z.T. direkt über dem o. g. Grundgebirge Flussschotter und Gerölle (Prallhangseite) und feinere Kornfraktionen (Kiese, Sande) an der Gleithangseite.

Den Abschluss des natürlichen Schichtenprofils bildet eine geringmächtige **Mutterbodenschicht** (Oberboden). Im Zuge **anthropogener Einflüsse** kann die natürliche Schichtenfolge ganz oder teilweise abgetragen, umgelagert, vermischt bzw. durch verschiedenartige **Auffüllungen** ersetzt bzw. überschüttet worden sein.

#### 4.2 Erdbeben- und Altbergbauegefährdung

Das Untersuchungsgebiet befindet sich nach /5/ **innerhalb der Erdbebenzone 0**. In dieser sind nach bisherigen Erfahrungen die Belastungen so gering, dass keine nennenswerten Schäden auftreten und somit keine besonderen Anforderungen hinsichtlich Erdbebensicherung bestehen. Es liegen die Untergrundklasse R, die Baugrundklasse B bis C und Belastungen mit einem makroseismischen Intensitätsintervall von 6,0 bis <6,5 vor.

Der Baustandort ist gemäß /3/ (Bild 3) frei von unterirdischen Hohlräumen, so dass eine **Altbergbauegefährdung weitestgehend ausgeschlossen** werden kann.



**Bild 3:** Hohlraumkarte nach /3/



## 5 Erkundungsumfang

Die Erkundung der Baugrundverhältnisse erfolgte mit 3 Rammkernsondierungen bis max. 5,0 m u. GOK.

Aus den Rammkernsondierungen wurden 2 Bodenmischproben für umweltanalytische Untersuchungen entnommen.

## 6 Ergebnisse der Feldarbeiten

### 6.1 Baugrundverhältnisse

Die Aufschlusslage ist Anlage 1 und die Schichtenprofile der Rammkernsondierungen sind Anlage 2 zu entnehmen. Zusammenfassend wurden die Ergebnisse in einem ingenieurgeologischen Schnitt in Anlage 3 interpretiert.

Die Aufschlusspunkte wurden in Lage mit Bandmaß und in Höhe mit Nivellier und den im Lageplan (Anlage 1) vorhandenen Höhenbezugspunkten eingemessen.

Zusammenfassend können die Baugrundverhältnisse für die Baustandorte wie folgt charakterisiert werden:

- Den Beginn der Schichtenprofile bildet ein 0,2 m geringmächtiger **Oberboden**.
- Daran schließt sich bis in Tiefen zwischen 3,8 m und 4,2 m unter Geländeoberkante ein **weicher bis steifer Aue- bzw. Lößlehm** an, wobei überwiegend eine weiche Konsistenz vorliegt.
- Abschließend folgen mitteldicht gelagerte **Auesedimente** in Form schwach schluffiger, kiesiger Sande.

### 6.2 Hydrogeologische Verhältnisse

In den Sondierungen traten keine zulaufende Grund- oder Sickerwässer auf. Lediglich in Rammkernsondierung 2 wurde unmittelbar unter dem Mutterboden eine etwa 0,3 m mächtige Staunässezone infolge vorangegangener Niederschläge festgestellt. Dadurch wies der Lehm eine weiche bis breiige Konsistenz auf.

Aufgrund der geringen Durchlässigkeit der etwa 4 m mächtigen Lehmschichten ist in/nach Niederschlags-/Tauperioden nur mit geringen Sickerwasserzuläufen, jedoch mit langanhaltender Staunässe zu rechnen. Erfahrungsgemäß können auftretende Sickerwässer als nicht bis schwach betonangreifend eingestuft werden (Expositionsklasse bis XA1).

Das Untersuchungsgebiet befindet sich nach /3/ außerhalb von Hochwassergefährdungsgebieten HQ 100 und Wasserschutzzonen (Bild 4).

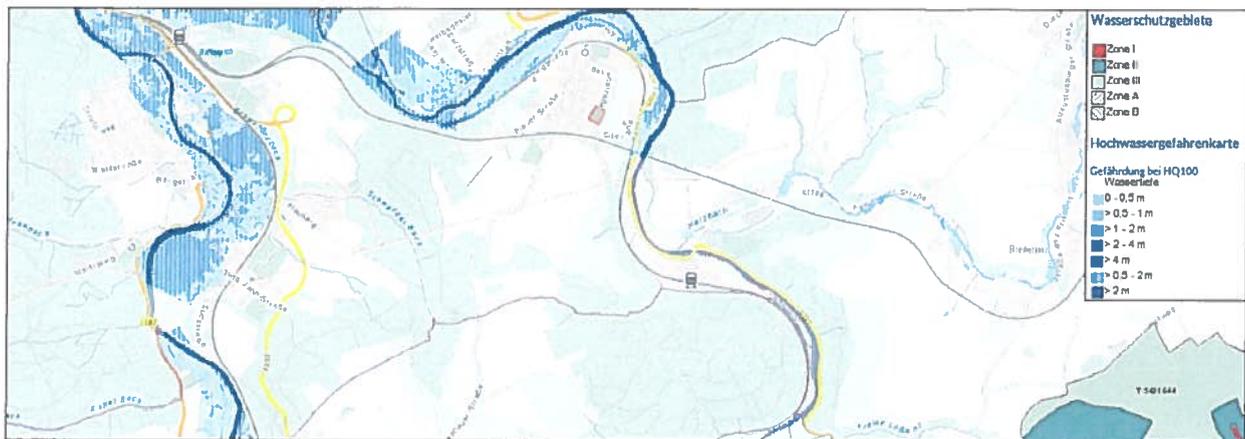


Bild 4: Hochwassergefährdungsgebiete HQ 100 Wasserschutzgebiete /3/

## 7 Ergebnisse der Laborarbeiten

Für die Einschätzung der Belastung bzw. Wiederverwendbarkeit anfallender Aushubmassen nach LAGA /6/ wurden aus allen Rammkernsondierungen Bodenproben entnommen und zu 2 Mischproben vereinigt.

Die Probenahmehorizonte sind an den Schichtenprofilen in Anlage 2 gekennzeichnet. Die Mischprobe MP 1 repräsentiert den Lehmhorizont und Mischprobe MP 2 die Auesedimente.

Der vollständige Untersuchungsbericht ist in Anlage 4 und eine zusammenfassende Übersicht ist in Tabelle 1 enthalten.



Feststoff / Eluat		Ergebnisse		Grenzwerte (Z) LAGA /6/				
Parameter	Einheit	MP 1	MP 2	0*	1.1/1.2	2	>2	
TOC	Ma.-% TS	<0,1	<0,1	0,5	1,5	5	>5	
EOX	mg/kg	<1	<1	1	3	10	>10	
MKW		C <sub>10</sub> - C <sub>22</sub>	<40	<40	100	300	1000	>1000
		C <sub>10</sub> - C <sub>40</sub>	<40	<40	400	600	2000	>2000
Benzo[a]pyren		<0,05	<0,05	0,3	0,9	3	>3	
Σ PAK nach EPA		<0,1	<0,1	3	3	30	>30	
Arsen		13	14,8	15	45	150	>150	
Blei		19	18	140	210	700	>700	
Cadmium		<0,2	<0,2	1	3	10	>10	
Chrom		31	32	120	180	600	>600	
Kupfer		16	19	80	120	400	>400	
Nickel		22	21	100	150	500	>500	
Quecksilber		<0,07	<0,07	1	1,5	5	>5	
Zink		60	63	300	450	1500	>1500	
pH-Wert		-	6,5	6,6	6,5-9,5	6-12	5,5-12	4-13
Leitfähigkeit	μS/cm	25	31	250	1500	2000	>2000	
Chlorid	mg/l	<1	<1	30	50	100	>100	
Sulfat		9	8,4	20	50	200	>200	
Arsen	μg/l	<1	<1	14	20	60	>60	
Blei		<1	<1	40	80	200	>200	
Cadmium		<0,3	<0,3	1,5	3	6	>6	
Chrom		<1	<1	12,5	25	60	>60	
Kupfer		<5	<5	20	60	100	>100	
Nickel		<1	<1	15	20	70	>70	
Quecksilber		<0,2	<0,2	<0,5	1	2	>2	
Zink		<10	<10	150	200	600	>600	

Tabelle 5: Ergebnisse der LAGA-Analysen

Beide untersuchten Mischproben sind in den Zuordnungswert Z 0\* nach LAGA /6/ einzustufen und sind somit uneingeschränkt offen wiedereinbaufähig.



## 8 Schlussfolgerungen

### 8.1 Homogenbereiche und geotechnische Kennwerte

Homogenbereich	A	B
Boden-/Gesteinsart	Aue-/Lößlehm	Auesedimente
gruppe DIN 18196	SU*/UL/TL	SU
Boden-    klasse DIN 18300	4	3 bis 4
klasse DIN 18319	LBM 1-2	LN/LNW 2
Steinanteil [%]	<10	10 bis 30
cal $\gamma_k/\gamma'_k$ [kN/m <sup>3</sup> ]	20/10	18-20/10
cal $\phi'_k$ [°]	27,5	27,5 bis 32,5
cal $c'_k/c_{u,k}$ [kN/m <sup>2</sup> ]	0,5-5/2-15	0/0
cal $E_s^R$ [MN/m <sup>2</sup> ]	5 bis 15	40 bis 80
Lagerungsdichte/Konsistenz	weich bis steif	mitteldicht
Verdichtbarkeit	mäßig bis schlecht	gut
Durchlässigkeit / k-Wert [m/s]	sehr gering / <10 <sup>-9</sup>	mittel bis groß / 10 <sup>-3</sup> bis 10 <sup>-5</sup>
Witterungsempfindlichkeit	groß	mittel
Frostempfindlichkeit	F 3	F 3
Lösbarkeit	leicht → Mobilbagger bis 18 t	
LAGA-Einstufung /6/	Z 0*	

Tabelle 2: Homogenbereiche, Kennwerte und Eigenschaften der Baugrundsichten

## 8.2 Gründungsempfehlungen

### 8.2.1 Abwasserschächte/-kanal

Der geplante Schmutzwasserkanal soll ca. 3,0 m u. GOK verlegt werden. Die in dieser Tiefe anstehenden Lehme lassen grundsätzlich alle 3 Bettungstypen zu, wobei eine mindestens steife Bodenkonsistenz vorausgesetzt wird. Da in den Sondierungen aber eine überwiegend weiche Konsistenz festgestellt wurde, empfehlen wir für die Gründung von Schächten bzw. die Rohraufgabe eine Bettung nach Typ 1 mit Beton herzustellen, deren Mindestdicke 150 mm betragen muss.

### 8.2.2 Straße

Die im Erdplanum anzutreffenden Erdmassen sind der Frostempfindlichkeitsklasse F 3 zuzuordnen. Dementsprechend wird eine **Mindestdicke des frostsicheren Straßenaufbaues** entsprechend Tabelle 3 erforderlich. Dabei sind aufgrund der örtlichen Verhältnisse **Zuschläge** von 10 cm entsprechend Tabelle 4 zu berücksichtigen.



Frostempfindlichkeitsklasse	Dicke in cm bei Belastungsklasse	
	Bk100 bis Bk10	Bk3,2 bis Bk1,0
F 3	65	60

Tabelle 3: Minstdicke des frostsicheren Straßenaufbaus /7/

Örtliche Verhältnisse		Zuschläge in cm				
		A	B	C	D	E
Frosteinwirkung	Zone III	+15				
Klimaunterschiede	keine besonderen Klimaeinflüsse		±0			
Wasserverhältnisse	kein Grund-/Schichtenwasser bis in eine Tiefe von 1,5 m unter Planum			±0		
Lage der Gradiente	Geländehöhe				±0	
Fahrbahntwässerung/ Randbereiche	Entwässerung der Fahrbahn und Randbereiche über Abläufe und Rohrleitungen					-5

Tabelle 4: Mehr- oder Minderdicken infolge örtlicher Verhältnisse /7/

Die Tragfähigkeit des Erdplanums ist mit Plattendruckversuchen nachzuweisen. Zur Erreichung des erforderlichen  $E_{v2}$ -Modules  $\geq 45 \text{ MN/m}^2$  ist aufgrund der überwiegend weichen Konsistenz der Lehmböden ein zusätzlicher Bodenaustausch mit Trennvlies in Höhe von 20 cm bis 30 cm einzuplanen.

### 8.3 Bemessungswerte des Sohlwiderstandes und Setzungen

Für die Gründung von Schächten auf Betonbettung im Lehm können in Anlehnung an DIN 1054 **Bemessungswerte des Sohlwiderstandes** von  $200 \text{ kN/m}^2$  angesetzt werden.

Auftretende **Setzungen** können zwischen 1 cm und 2 cm betragen, wobei sich der Großteil bereits bauseits einstellt.

### 8.4 Bautechnische Hinweise

Der **Baugrubenaushub** kann in der geplanten Verlegetiefe uneingeschränkt mit dem Bagger erfolgen. Die Baugruben sind aufgrund der überwiegend weichen Konsistenz der Lehmböden entsprechend auszusteifen bzw. es sind Böschungswinkel  $< 45^\circ$  auszubilden.

Bei nichtverbauten Baugruben ist für Straßenfahrzeuge/Bagger und Hebezeuge bis zu 12 t Gesamtgewicht  $\geq 1,0 \text{ m}$  und bei mehr als 12 t Gesamtgewicht  $\geq 2,0 \text{ m}$  Abstand zwischen der Außenkante der Außenfläche und der Graben- bzw. Böschungskante einzuhalten.



**Die Baugrubensohlen sind** vor anfallenden Wässern in geeigneter Weise zu schützen sowie grundsätzlich von losen und/bzw. aufgeweichten Massen zu beräumen.

Für den **Wiedereinbau im Rohrleitungsbereich** werden Schütthöhen von max. 20 cm bis 30 cm empfohlen, wobei bis 0,3 m ü. Rohscheitel nur steinfreie Böden verwendet werden dürfen. Bei Einsatz leichter Verdichtungstechnik sind erfahrungsgemäß 3 bis 6 Übergänge erforderlich, um den notwendigen Verdichtungsgrad zu erreichen.

Die beim Grabenaushub **anfallenden Lehmböden** sind wasserempfindlich, mäßig verdichtbar und daher nur bedingt für die Hauptverfüllung geeignet. Wegen ihrer überwiegend weichen Konsistenz ist zu vermuten, dass der natürliche Wassergehalt deutlich über dem Toleranzbereich zur Erreichung einer 95 %-igen Proctordichte liegt. Daher sind wassergehaltsreduzierende/bodenverbessernde Maßnahmen (z.B. durch Bindemittelzugabe von Dorosol C 30 oder C 50) einzuplanen oder es sind Ersatzböden (gemischtkörniger Böden der Bodengruppen GU) einzusetzen.

Baubegleitend sind die Referenzkennwerte (Proctordichte, optimaler Wassergehalt, Toleranzbereich des Wassergehaltes) der einzusetzenden Böden zu bestimmen. Der Einbauwassergehalt der Verfüllmassen ist laufend zu prüfen, um nachzuweisen, dass er innerhalb des Toleranzbereiches des Wassergehaltes zur Erreichung der notwendigen Verdichtungsanforderungen ( $D_{Pr} \geq 97\%$  für die Leitungszone und Hauptverfüllung) liegt.

Zur Überprüfung der Einbauqualität empfehlen wir **Dichtekontrollen** (z.B. mit Densitometer) im Rohrleitungsbereich bzw. der Hauptverfüllung und **statische Plattendruckversuche** auf dem Straßenplanum und den Tragschichten.

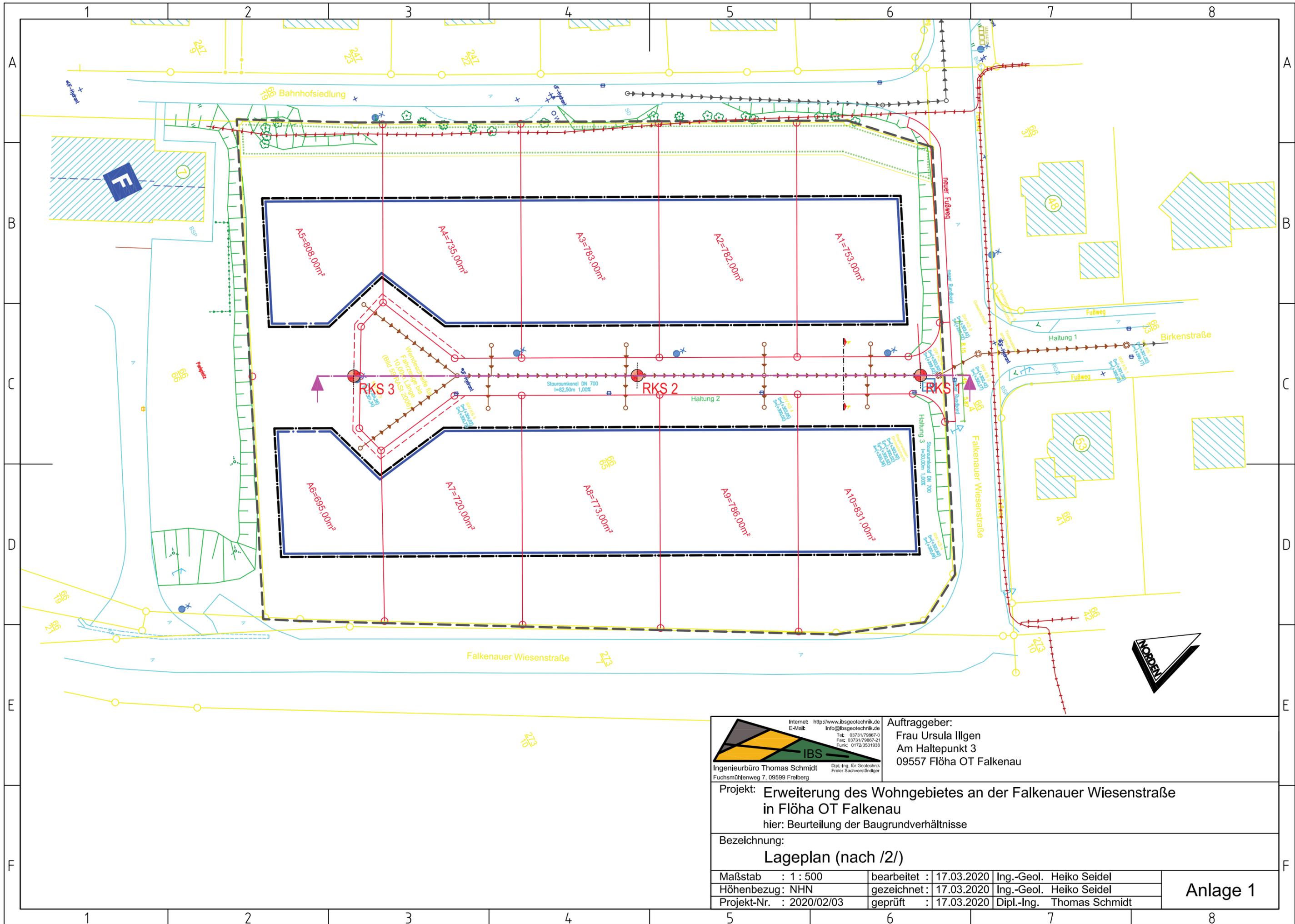
Für Rückfragen stehen wir Ihnen gern zur Verfügung.

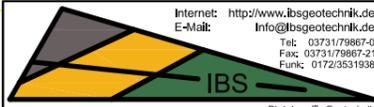
Freiberg, den 02.04.2020

Ing.-Geol. Heiko Seidel  
Objektbearbeiter

Dipl.-Ing. Thomas Schmidt  
Leiter des Büros





  
**IBS**  
 Ingenieurbüro Thomas Schmidt  
 Fuchsmühlenweg 7, 09599 Frelberg  
 Dipl.-Ing. für Geotechnik  
 Freier Sachverständiger

Internet: <http://www.ibsgeotechnik.de>  
 E-Mail: [Info@ibsgeotechnik.de](mailto:Info@ibsgeotechnik.de)  
 Tel: 03731/79867-0  
 Fax: 03731/79867-21  
 Funk: 0172/3531938

**Auftraggeber:**  
 Frau Ursula Ilgen  
 Am Haltepunkt 3  
 09557 Flöha OT Falkenau

**Projekt:** Erweiterung des Wohngebietes an der Falkenauer Wiesenstraße  
 in Flöha OT Falkenau  
 hier: Beurteilung der Baugrundverhältnisse

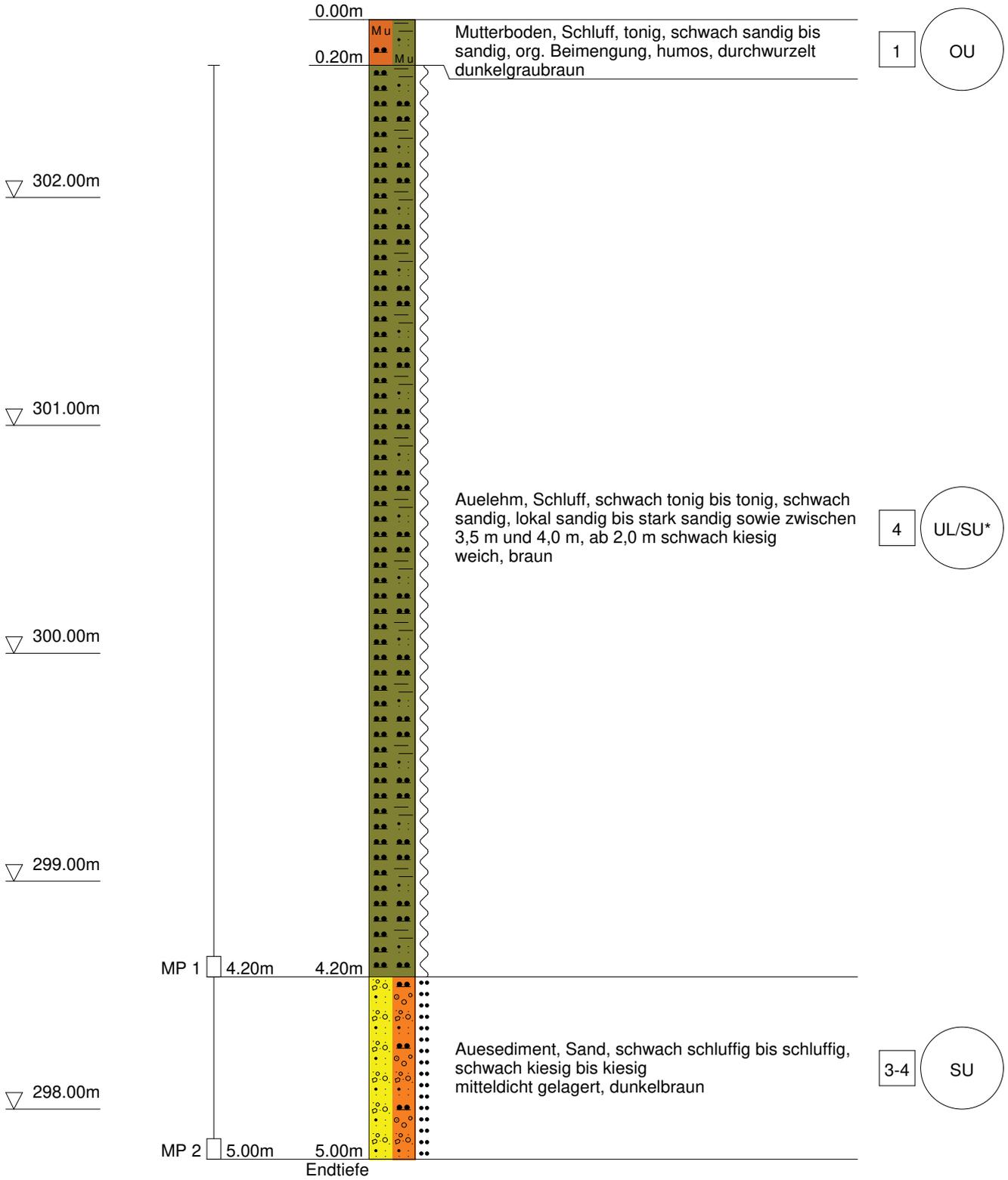
**Bezeichnung:**  
 Lageplan (nach /2/)

Maßstab : 1 : 500	bearbeitet : 17.03.2020	Ing.-Geol. Heiko Seidel
Höhenbezug: NHN	gezeichnet : 17.03.2020	Ing.-Geol. Heiko Seidel
Projekt-Nr. : 2020/02/03	geprüft : 17.03.2020	Dipl.-Ing. Thomas Schmidt

**Anlage 1**

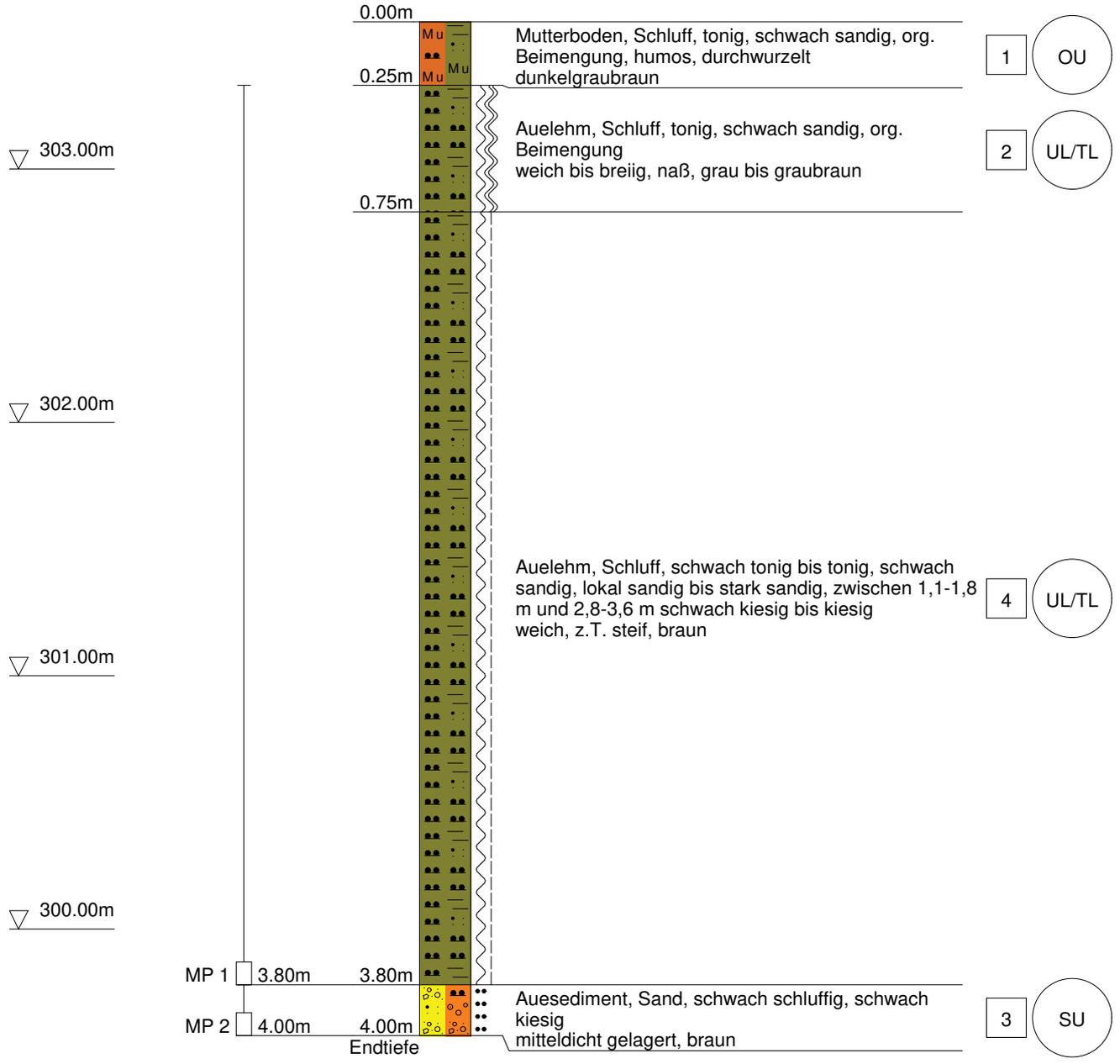
# RKS 1

302.78



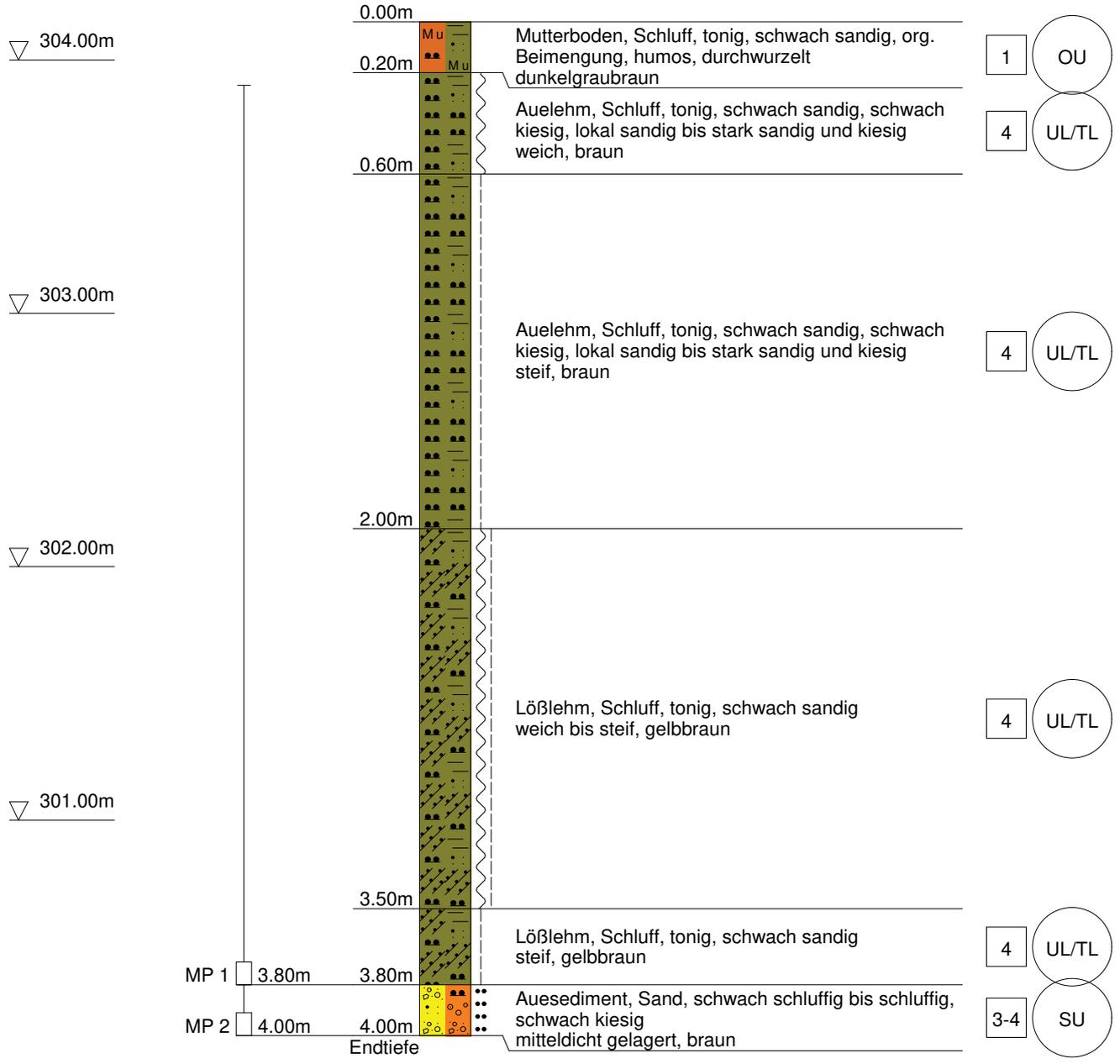
## RKS 2

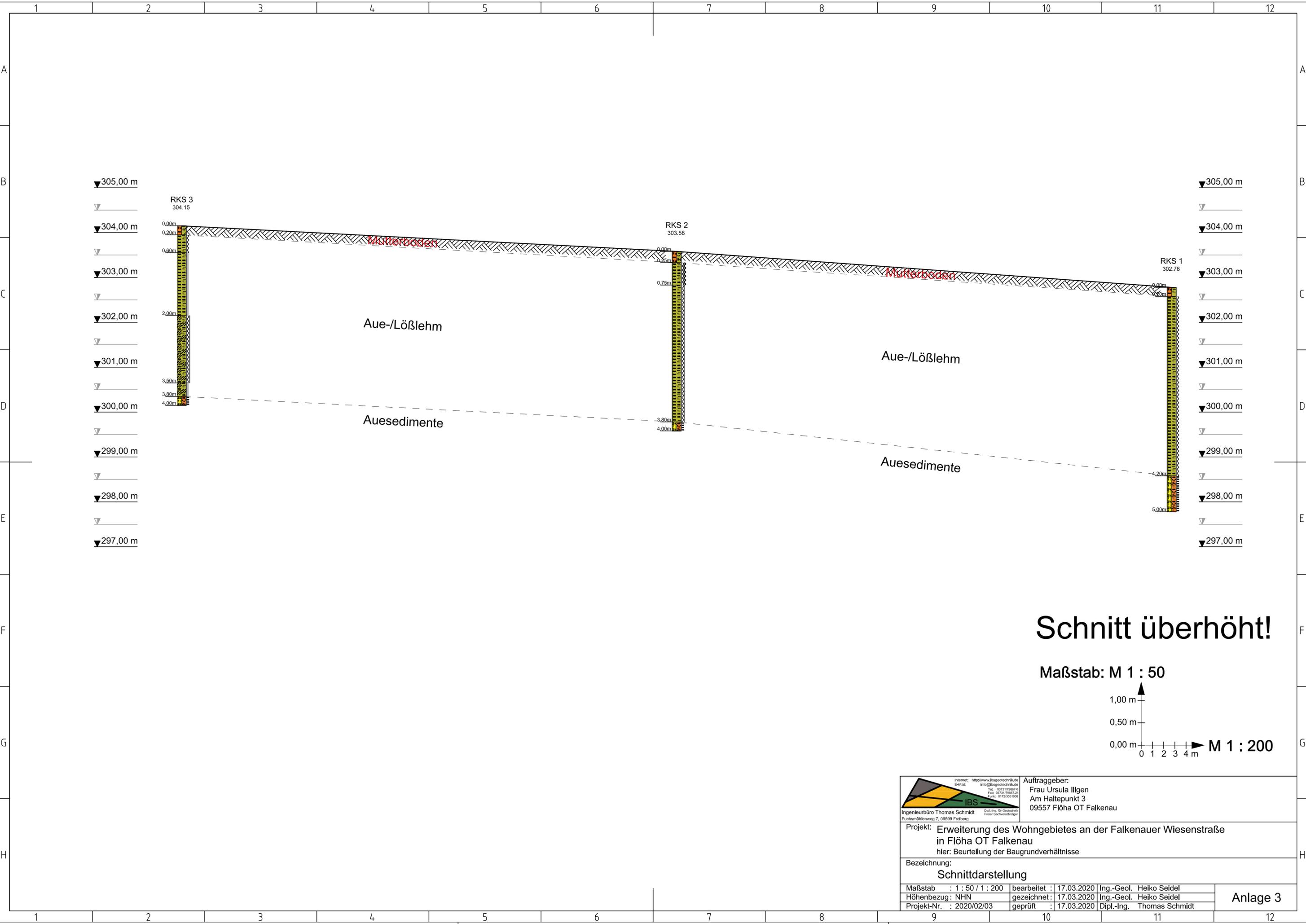
303.58



### RKS 3

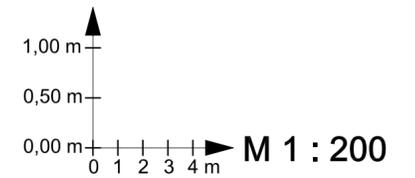
304.15





# Schnitt überhöht!

Maßstab: M 1 : 50



**Auftraggeber:**  
 Frau Ursula Ilgen  
 Am Haltepunkt 3  
 09557 Flöha OT Falkenau

**Projekt:** Erweiterung des Wohngebietes an der Falkenauer Wiesenstraße  
 in Flöha OT Falkenau  
 hier: Beurteilung der Baugrundverhältnisse

**Bezeichnung:**  
 Schnittdarstellung

Maßstab : 1 : 50 / 1 : 200	bearbeitet : 17.03.2020	Ing.-Geol. Heiko Seidel
Höhenbezug : NHN	gezeichnet : 17.03.2020	Ing.-Geol. Heiko Seidel
Projekt-Nr. : 2020/02/03	geprüft : 17.03.2020	Dipl.-Ing. Thomas Schmidt

Eurofins Umwelt Ost GmbH - Lindenstraße 11  
Gewerbegebiet Freiberg Ost - D-09627 - Bobritzsch-Hilbersdorf

**IBS Ingenieurbüro Thomas Schmidt**  
**Fuchsmühlenweg 7**  
**09599 Freiberg**

**Titel: Prüfbericht zu Auftrag 12009065**

**Prüfberichtsnummer: AR-20-FR-009284-01**

**Auftragsbezeichnung: Falkenau**

**Anzahl Proben: 2**

**Probenart:: Boden**

**Probenahmedatum: 17.03.2020**

**Probenehmer: Auftraggeber**

**Probeneingangsdatum: 18.03.2020**

**Prüfzeitraum: 18.03.2020 - 23.03.2020**

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14081-01-00) aufgeführten Umfang.

Dr. Franziska Menzel  
Prüfleiter  
Tel. +49 37312076515

Digital signiert, 23.03.2020  
Dr. Franziska Menzel  
Prüfleitung



Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte							Einheit	BG	MP 1 17.03.2020 120034732	MP 2 17.03.2020 120034733
				Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2				
				Probennummer										

**Probenvorbereitung**

Probenmenge inkl. Verpackung	FR	JE02	DIN 19747: 2009-07										kg	0,7	0,5
Fremdstoffe (Art)	FR	JE02	DIN 19747: 2009-07											nein	nein
Fremdstoffe (Menge)	FR	JE02	DIN 19747: 2009-07										g	0,0	0,0
Siebückstand > 10mm	FR	JE02	DIN 19747: 2009-07											Ja	Ja

**Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz**

Trockenmasse	FR	JE02	DIN EN 14346: 2007-03											0,1	Ma.-%	84,6	Boden ohne Fremdbestandteile	87,2
Aussehen	FR	JE02	DIN EN ISO 14688-1: 2018-05														Boden ohne Fremdbestandteile	
Farbe	FR	JE02	DIN EN ISO 14688-1: 2018-05														braun	braun
Geruch	FR	JE02	DIN EN ISO 14688-1: 2018-05														ohne	ohne

**Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01<sup>#</sup>**

Arsen (As)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	10	15	20	15 <sup>2)</sup>	45	45	150	0,8	mg/kg TS	13,0	14,8
Blei (Pb)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	40	70	100	140	210	210	700	2	mg/kg TS	19	18
Cadmium (Cd)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,4	1	1,5	1 <sup>3)</sup>	3	3	10	0,2	mg/kg TS	<0,2	<0,2
Chrom (Cr)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	30	60	100	120	180	180	600	1	mg/kg TS	31	32
Kupfer (Cu)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	20	40	60	80	120	120	400	1	mg/kg TS	16	19
Nickel (Ni)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	15	50	70	100	150	150	500	1	mg/kg TS	22	21
Quecksilber (Hg)	FR	JE02	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,1	0,5	1	1	1,5	1,5	5	0,07	mg/kg TS	<0,07	<0,07
Zink (Zn)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	60	150	200	300	450	450	1500	1	mg/kg TS	60	63

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte							BG	Einheit	MP 1	MP 2
				Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2				
<b>Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz</b>														
TOC	FR	JE02	DIN EN 13137 (S30): 2001-12	0,5 <sup>4)</sup>	0,5 <sup>4)</sup>	0,5 <sup>4)</sup>	1,5	1,5	5	0,1	Ma.-% TS	< 0,1	< 0,1	
EOX	FR	JE02	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1	1	1 <sup>5)</sup>	3 <sup>5)</sup>	3 <sup>5)</sup>	10	1,0	mg/kg TS	< 1,0	< 1,0	
Kohlenwasserstoffe C10-C22	FR	JE02	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	100	100	200	300	300	1000	40	mg/kg TS	< 40	< 40	
Kohlenwasserstoffe C10-C40	FR	JE02	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12			400	600	600	2000	40	mg/kg TS	< 40	< 40	

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte										Einheit	MP 1	MP 2	
				Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Probennummer	Probenbezeichnung				Probenahmedatum/ -zeit
<b>PAK aus der Originalsubstanz</b>																	
Naphthalin	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05											0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylene	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05											0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05											0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Fluoren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05											0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05											0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Anthracen	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05											0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05											0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Pyren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05											0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]anthracen	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05											0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Chrysen	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05											0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Benzo[b]fluoranthren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05											0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Benzo[k]fluoranthren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05											0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]pyren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,3	0,3	0,3	0,6	0,9	0,9	0,9	3			0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05											0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05											0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Benzo[ghi]perylene	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05											0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	3	3	3	3	3 <sup>6)</sup>	3 <sup>6)</sup>	3 <sup>6)</sup>	30			0,05	mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	FR	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05											0,05	mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>
<b>Physikal.-chem. Kenngrößen a.d. 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01</b>																	
pH-Wert	FR	JE02	DIN 38404-C5: 2009-07	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12				6,5	6,6
Temperatur pH-Wert	FR	JE02	DIN 38404-4 (C4): 1976-12													20,1	20,9
Leitfähigkeit bei 25°C	FR	JE02	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	250	250	250	250	250	250	250	1500	2000	5		µS/cm	25	31

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte										BG	Einheit	MP 1	MP 2	
				Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	Probenbezeichnung	Probenahmedatum/ -zeit	Probennummer					
<b>Anionen aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01</b>																		
Chlorid (Cl)	FR	JE02	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	30	30	30	30	30	30	50	100 <sup>7)</sup>	1,0	mg/l	< 1,0	< 1,0	17.03.2020	120034732	120034733
Sulfat (SO4)	FR	JE02	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	20	20	20	20	20	20	50	200	1,0	mg/l	9,0	8,4			
<b>Elemente aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01</b>																		
Arsen (As)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	14	14	14	14	14	14	20	60 <sup>8)</sup>	1	µg/l	< 1	< 1			
Blei (Pb)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	40	40	40	40	40	40	80	200	1	µg/l	< 1	< 1			
Cadmium (Cd)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	3	6	0,3	µg/l	< 0,3	< 0,3			
Chrom (Cr)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	25	60	1	µg/l	< 1	< 1			
Kupfer (Cu)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	20	20	20	20	20	20	60	100	5	µg/l	< 5	< 5			
Nickel (Ni)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	15	15	15	15	15	15	20	70	1	µg/l	< 1	< 1			
Quecksilber (Hg)	FR	JE02	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1	2	0,2	µg/l	< 0,2	< 0,2			
Zink (Zn)	FR	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	150	150	150	150	150	150	200	600	10	µg/l	< 10	< 10			

### Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

# Aufschluss mittels temperaturregulierendem Graphitblock

Kommentare zu Ergebnissen

<sup>1)</sup> nicht berechenbar, da alle Werte < BG.

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt Ost GmbH (Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die Bestimmung der mit JE02 gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

## Erläuterungen zu Vergleichswerten

Untersuchung nach LAGA TR Boden (2004) Tabelle II.1.2-2/-4 + -3/-5.

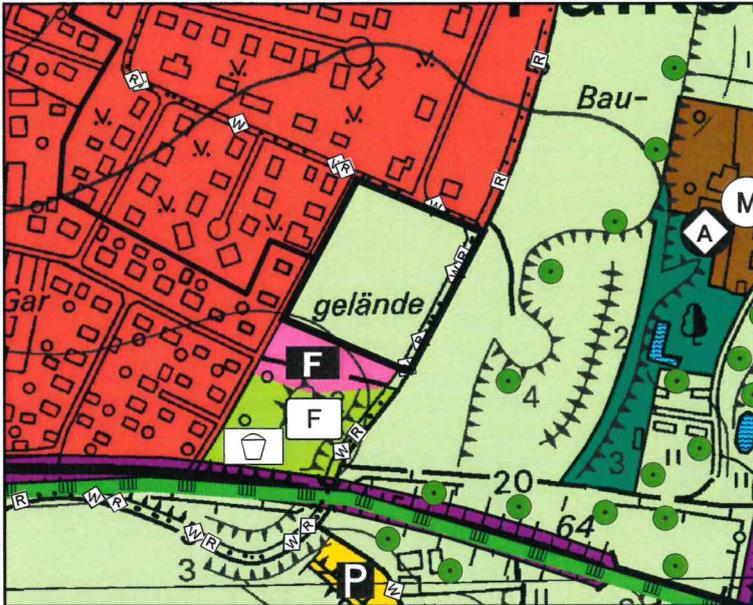
Zuordnungswerte für Grenzwerte Z0\*: Maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen (siehe "Ausnahmen von der Regel" für die Verfüllung von Abgrabungen in Nr. II.1.2.3.2).

- 2) Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 20 mg/kg.
- 3) Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg.
- 4) Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%.
- 5) Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.
- 6) Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und ≤ 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.
- 7) Bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l.
- 8) Bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l.

Bei der Darstellung von Grenz- bzw. Richtwerten im Prüfbericht handelt es sich ausschließlich um eine Serviceleistung der EUROFINS UMWELT. Eine rechtsverbindliche Zuordnung der Prüfberichtsergebnisse im Sinne der zitierten Regularien wird ausdrücklich ausgeschlossen. Diese liegt alleinig im Verantwortungsbereich des Auftraggebers. Die zitierten Grenz- und Richtwerte sind teilweise vereinfacht dargestellt und berücksichtigen nicht alle Kommentare, Nebenbestimmungen und/oder Ausnahmeregelungen des entsprechenden Regelwerkes.

# Anpassung des Flächennutzungsplanes im Wege der Berichtigung gemäß § 13a Abs. 2 Nr. 2 BauGB

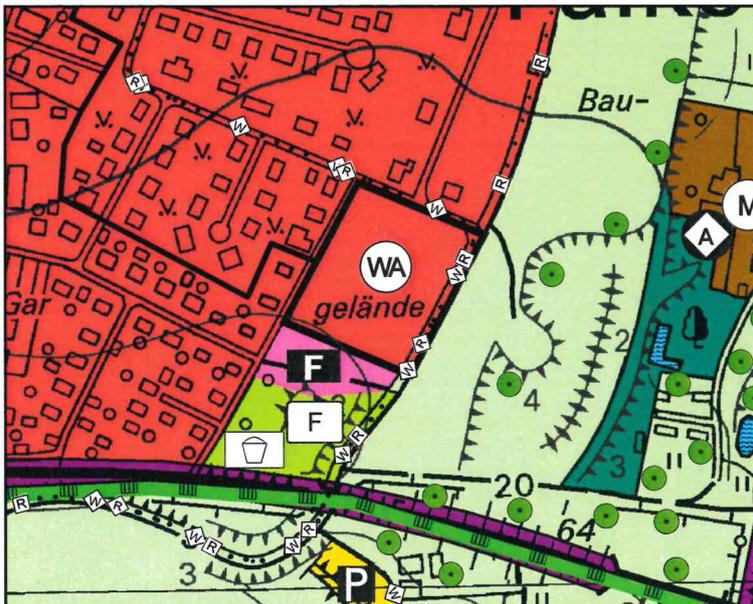
Stadt Flöha Bebauungsplan Nr. 16 "Falkenauer Wiesenstraße"



Planausschnitt aus dem wirksamen FNP

-  Grenze des räumlichen Geltungsbereiches
-  Fläche für die Landwirtschaft  
Größe: 0,94 ha

M 1 : 5.000



Darstellung des berichtigten FNP

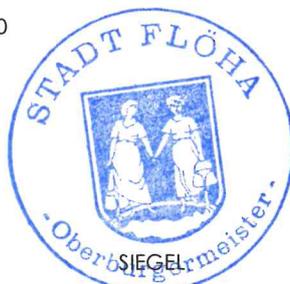
-  Grenze des räumlichen Geltungsbereiches
-  Allgemeine Wohngebiete  
Größe: 0,94 ha

M 1 : 5.000

STADTVERWALTUNG FLÖHA  
AUGUSTUSBURGER STRASSE 90  
09557 FLÖHA



BÜRGERMEISTER



BÜRO FÜR STÄDTEBAU GmbH CHEMNITZ  
LEIPZIGER STRASSE 207  
09114 CHEMNITZ  
TEL: 0371 - 3674170 FAX: 0371 - 3674171  
E-Mail: info@staedtebau-chemnitz.de  
Internet: www.staedtebau-chemnitz.de

  
BÜRO FÜR  
STÄDTEBAU  
GMBH CHEMNITZ

  
GESCHÄFTSLEITUNG

