

# UMWELTBERICHT

ZUM BEBAUUNGSPLAN NR. XXXVI

„INDUSTRIEGEBIET HIRSCHFELDE ZWISCHEN BAHNLINIE UND  
NEIßE“

Auftraggeber:

Große Kreisstadt Zittau  
Postfach 1458  
02754 Zittau

**Umweltbericht für  
Entwurf und Auslage  
Stand: 30.08.2017**

bearbeitet durch:  
Richter + Kaup  
Ingenieure | Planer  
Berliner Straße 21  
02826 Görlitz

Anlagen:

Anlage 1: Plan „Bestand Biotope“

Anlage 2: Plan „Biotope Planung“

Anlage 3: Eingriffs- und Ausgleichsbilanz

Anlage 4: Datenblätter Kompensations- und Ausgleichsmaßnahmen (Nr. 1-7) in Zittau

Anlage 5: Auflistung Kompensations- und Ausgleichsmaßnahmen im Stadtwald (Nr. W1-W18)

## Inhaltsverzeichnis

<b>I.</b>	<b>ABBILDUNGSVERZEICHNIS</b>	<b>3</b>
<b>II.</b>	<b>TABELLENVERZEICHNIS</b>	<b>3</b>
<b>1.</b>	<b>EINLEITUNG</b>	<b>4</b>
1.1	ANLASS UND ZIELE DER PLANUNG	4
1.2	LAGE DES PLANGEBIETES	6
1.3	BESCHREIBUNG DER GEPLANTEN BAULICHEN MAßNAHMEN	7
1.4	GESETZLICHE GRUNDLAGEN	7
1.5	UMWELTSCHUTZZIELE AUS FACHGESETZEN UND ÜBERGEORDNETEN PLANUNGEN	8
1.5.1	RECHTSGRUNDLAGEN	8
1.5.2	FACHPLANUNGEN	9
<b>2.</b>	<b>BESTANDSAUFNAHME/BESCHREIBUNG DER UMWELTBELANGE UND DER PLANUNGS-AUSWIRKUNGEN</b>	<b>11</b>
2.1	UNTERSUCHUNGSBEREICH UND UNTERSUCHUNGSRELEVANTE UMWELTBELANGE	11
2.1.1	NATURRAUM	12
2.1.2	GEOLOGIE / BODEN	12
2.1.3	WASSERHAUSHALT	16
2.1.4	KLIMA	20
2.1.5	FLORA UND FAUNA	22
2.1.5.1	POTENTIELL NATÜRLICHE VEGETATION DES PLANGEBIETES	22
2.1.5.2	FLORA	23
2.1.5.3	FAUNA	30
2.1.6	ERHOLUNGSPOTENTIAL	31
2.1.7	SCHUTZGUT MENSCH	32
2.1.8	LANDSCHAFTSBILD	36
2.1.9	KULTUR- UND SACHGÜTER	38
2.1.10	SCHUTZGEBIETE	40
2.1.11	WALD, GEMÄß SÄCHSWALDG	43
2.2	ZUSAMMENFASSENDE DARSTELLUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN	44
<b>3.</b>	<b>ENTWICKLUNGSPROGNOSEN DES UMWELTZUSTANDES</b>	<b>45</b>
3.1	ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG	45
3.2	ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES OHNE UMSETZUNG DER PLANUNG	45
<b>4.</b>	<b>GEPLANTE MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERMINDERUNG UND ZUM AUSGLEICH</b>	<b>46</b>
4.1	VERMEIDUNGS-, VERMINDERUNGS- UND SCHUTZMAßNAHMEN	46
4.2	KOMPENSATIONSMAßNAHMEN	47
4.3	EINGRIFFS- UND AUSGLEICHSBILANZIERUNG	52
<b>5.</b>	<b>ALTERNATIVE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN</b>	<b>54</b>
<b>6.</b>	<b>BESCHREIBUNG DER METHODIK</b>	<b>55</b>
<b>7.</b>	<b>ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG</b>	<b>55</b>

## I. Abbildungsverzeichnis

Abb.: 1 Vorzugsvariante der Stadt Zittau Stand: frühz. Behörden- und Bürgerbeteiligung (März 2016) .....	4
Abb.: 2 Planstand Entwurf- und Auslage 17.07.2017.....	5
Abb.: 3 Lage des Plangebietes, Quelle: <a href="http://www.gis-lkgr.de">http://www.gis-lkgr.de</a> .....	6
Abb.: 4 Digitale Bodenkarte des LfULG .....	12
Abb.: 5 Erosionsgefährdung der Böden im Plangebiet .....	13
Abb.: 6 pot. natürliche Vegetation des Plangebietes.....	22
Abb.: 7 Kultur- und Sachgüter im Umfeld des Plangebietes .....	38
Abb.: 8 festgesetztes Überschwemmungsgebiet der Lausitzer Neiße im Plangebiet.....	40

## II. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: planungsrelevante Untersuchungsräume .....	11
Tabelle 2: Bodenversiegelung Ist- und Soll-Situation.....	14
Tabelle 3: Grundwasserflurabstände der Grundwassermessstellen im UG .....	17
Tabelle 4: Klimawerte für den Planungsraum (Quelle: Climate-Data.org).....	20
Tabelle 5: Jahresmittelwerte der Messung um Hirschfelde.....	33
Tabelle 6: Lärmkontingente der einzelnen Gewerbe- und Industrieflächen .....	34
Tabelle 7: Zusatzkontingente bei Einhaltung der Richtungssektoren A bis D .....	34

# 1. Einleitung

## 1.1 Anlass und Ziele der Planung

Mit dem Bebauungsplan strebte die Stadt Zittau das Ziel an, die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Entwicklung der Industriebranche des ehemaligen Braunkohlekraftwerks und des Leunawerks in Hirschfelde zu einem Gewerbe- und Industriegebiet zu schaffen. Damit sollten sowohl die ansässigen Unternehmen Erweiterungsmöglichkeiten erhalten, als auch die Ansiedlung neuer Unternehmen ermöglicht werden.

Planungsrechtlich liegt das gesamte Areal im Außenbereich, daher sind die Erweiterungsmöglichkeiten gemäß § 35 BauGB nur über die Aufstellung eines Bebauungsplanes zulässig.

Die Frühzeitige Behörden- und Bürgerbeteiligung wurde mit drei Varianten durchgeführt. Wobei die Variante 1 (Aufstellungsbeschluss am 28.05.2015) die Vorzugsvariante der Stadt Zittau (Abb. 1) darstellte.



Abb.: 1 Vorzugsvariante der Stadt Zittau Stand: frühz. Behörden- und Bürgerbeteiligung (März 2016)

Ergebnis der Behördenbeteiligung war den Bebauungsplan mit einem verkleinerten Geltungsbereich weiter zu bearbeiten. Die Flächenverkleinerung begründet sich in dem nicht zu klärenden Umgang mit den Altlasten auf dem GESA – Gelände und der nicht Verfügbarkeit der Grundstücke der LEAG (ehemals Vattenfall).

Für das Grundstück der GESA liegen bis heute keine neuen Erkenntnisse vor, daher kann diese Fläche auch keine Bewertung durch die Altlastenbehörde unterzogen werden.

Der Geltungsbereich wurde von 36,46 ha auf 23,45 ha reduziert. Dabei wurden die angesprochenen Flurstücke der GESA und der LEAG nicht mehr in die Planung einbezogen und die zweite Zufahrt zum Gelände in Richtung Südwesten, an die Bahnlinie verlegt.



Abb.: 2 Planstand Entwurf- und Auslage 30.08.2017

Durch die Verkleinerung des Geltungsbereiches in welchem bereits zwei Unternehmen ansässig sind, die ca. 255 Arbeitsplätze bieten, wird es keine Ansiedlung neuer Unternehmen geben. Grundsätzlich artikulieren die ansässigen Unternehmen eine hohe Standortzufriedenheit. Die FIT GmbH, mit derzeit 190 Mitarbeitern eines der wichtigsten Unternehmen in Zittau, hat sich in den vergangenen Jahren auch mit großer Unterstützung durch Landes- und Bundesinvestitionszuschüsse schrittweise erweitert und plant auch zukünftige Erweiterungsinvestitionen und damit Flächenzukäufe. Auch die Hirschfelder Greifer- und Stahlbau GmbH strebt Flächenzukäufe an.

Die Zusätzlich ausgewiesenen Industrie- und Gewerbeflächen dienen somit zur Stärkung der am Standort angestammten Unternehmen.

Für das Bebauungsplangebiet werden folgende Planungsziele angestrebt:

- Festsetzung von „Gewerbegebieten“, „Industriegebieten“ sowie „Mischgebieten“ gem. §§ 6, 8 und 9 Baunutzungsverordnung (BauNVO)
- Festsetzung der Grundflächenzahlen (GRZ) gemäß § 17 Baunutzungsverordnung (BauNVO), welche im jeweiligen Gewerbe- bzw. Industriegebiet und Mischgebiet zwischen 0,6 bis 0,8 variieren

- Festsetzung zum Umfang der erforderlichen Verkehrsflächen sowie Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung,
- Darstellungen zu Art, zum Umfang und zur Positionierung der notwendigen naturschutzrechtlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Bebauungsplan.

## 1.2 Lage des Plangebietes



Abb.: 3 Lage des Plangebietes, Quelle: <http://www.gis-lkgr.de>

Das Bebauungsplangebiet befindet sich nordöstlich der Stadt Zittau, ca. 7 km vom Stadtzentrum entfernt südöstlich der Ortschaft Hirschfelde. Begrenzt wird der Vorhabenstandort von der Neiße im Osten sowie von der Bahnlinie Görlitz – Zittau im Westen.

### 1.3 Beschreibung der geplanten baulichen Maßnahmen

Mit dem Bebauungsplan soll eine industrielle und gewerbliche Nutzung der bereits am Standort ansässigen Unternehmen städtebaulich und planungsrechtlich gesichert werden. Die im Vorentwurf angedachte Entwicklung von Flächen für die Neuansiedlung von Gewerbe- und Industriebetrieben auf teilweise brachliegenden ehemaligen Industrieflächen des Braunkohlekraftwerks und des Leunawerks ist aufgrund der Verkleinerung des Plangebietes nicht mehr möglich.

Die Verkleinerung resultiert aus dem nicht zu klärenden Umgang mit den Altlasten auf dem GESA – Gelände und der nicht Verfügbarkeit der Grundstücke der LEAG (ehemals Vattenfall).

Mit der Umsetzung der Planabsicht wird angestrebt die bestehende Bebauung (Industrie- und Gewerbe-komplex) umzugestalten.

Hierfür ist auch eine Erschließung und eine Baufeldfreimachung des Plangebietes erforderlich. Dazu sind im besonderen Maße Belange des Umwelt-, Boden- und Grundwasserschutzes zu berücksichtigen.

Folgende bauliche Maßnahmen sind beabsichtigt:

- Baufeldfreimachung durch Beseitigung von Vegetationsstrukturen (hierbei Ruderal-, Vorwaldflächen und Baumgruppen)
- Neubau / Sanierung von Verkehrsflächen im westlichen Bereich des Plangebietes zur Erschließung der zukünftigen Gewerbe- und Industrieflächen sowie der Sicherstellung der Anbindung der bestehenden Wohnbebauung an das öffentlichen Straßenverkehrsnetz

### 1.4 Gesetzliche Grundlagen

Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen sind die Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB besonders zu berücksichtigen. Im Rahmen des Umweltberichtes werden auch der notwendige Kompensationsbedarf hinsichtlich des Eingriffs in das Natur- und Landschaftspotential ermittelt.

Im Rahmen der Umweltprüfung werden die Auswirkungen des Vorhabens auf alle Umweltbelange nach BauGB § 1 [6] Pkt.7 (Mensch, Boden, Wasser, Klima / Luft, Tiere / Pflanzen, biologische Vielfalt, Landschaftsbild und Kultur- und Sachgüter, Emissionen) geprüft und die Ergebnisse im Umweltbericht dargestellt.

Der Umweltbericht ist Bestandteil der Begründung des Bebauungsplanes.

Bewertungsmaßstab für die vorgefundenen Flächen bzw. Biotope ist der aktuell vorgefundene Ausgangszustand zum Zeitpunkt der Kartierung (August / September 2015), welcher unter Verwendung der aktuellen Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen (BRUNS) erfolgt.

Der Endzustand wird nach der geplanten Art der baulichen Nutzung unter Berücksichtigung der festgesetzten Grundflächenzahl (GRZ) quantitativ ermittelt. Das heißt, bei Festsetzung einer GRZ von 0,8 können maximal 80 % der Flächen versiegelt und 20 % mit einem festzusetzenden Grünflächenanteil gestaltet werden.

Der Planwert der Vorhabenfläche richtet sich nach der tatsächlichen Nutzung und wird aus der Zuordnung der aktuellen Biotoptypenliste unter Verwendung von BRUNS ermittelt. Im Ergebnis der Gegenüberstellung der Bestands- und Planungswerte ergibt sich der Kompensationsbedarf.

Im Ergebnis der Umweltprüfung wird festgehalten, dass innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes der standortbezogene Eingriff **nicht** ausgeglichen werden kann.

Zur vollständigen Kompensation müssen weitere Maßnahmen außerhalb des Plangebietes durchgeführt werden. Vorschläge für potentielle Kompensationsmaßnahmen mit Flächengrößen sind in der Eingriff- und Ausgleichsbilanzierung angegeben. Die Sicherung dieser Maßnahmen würde über den Abschluss von öffentlich-rechtlichen Verträgen zwischen Flächeneigentümer und Vorhabenträger erfolgen.

## 1.5 Umweltschutzziele aus Fachgesetzen und übergeordneten Planungen

### 1.5.1 Rechtsgrundlagen

Für den Umweltbericht zum Bebauungsplanverfahren sind folgende einschlägigen Gesetze und Verordnungen von Bedeutung:

#### Bundesgesetze:

- Baugesetzbuch (BauGB)
- Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
- Raumordnungsgesetz (ROG)
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG)
- Umweltverträglichkeitsgesetz (UVPG)

#### Landesgesetze:

- Sächsisches Abfallwirtschafts- und Bodenschutzgesetz (SächsABG)
- Sächsische Bauordnung (SächsBO)
- Sächsisches Landesplanungsgesetz (SächsLPIG)
- Sächsisches Naturschutzgesetz (SächNatSchG)
- Sächsisches Wassergesetz (SächsWG)

#### Satzungen, Verordnungen und Richtlinien:

- Baunutzungsverordnung (BauNVO)
- Bundesartenschutzverordnung (BartSchV)
- Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV)
- Bundesimmissionsschutzverordnung (BImSchV)
- Richtlinie 92/43/EWG des Rates der Europäischen Gemeinschaften zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH- Richtlinie)
- Richtlinie 79/409/EWG des Rates der Europäischen Gemeinschaften über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Europäische Vogelschutz – Richtlinie)
- Rote Listen
- Sächsische Verwaltungsvorschrift Biotopschutz (VwV Biotopschutz)

## 1.5.2 Fachplanungen

### Landesentwicklungsplan 2013

Im Landesentwicklungsplan, bestehend aus Erläuterungs- und Umweltbericht mit Stand von 2013, wurden folgende Umweltschutzziele formuliert, welche wie folgt lauten und für den Planungsraum der Stadt Zittau zutreffen:

- ausreichende Flächenangebote zur Sicherung von Wirtschaftsstandorten und neuen Entwicklungsoptionen
- Beplanungsgebot von Brachflächen, insofern Marktfähigkeit gegeben ist
- Bedarfsgerechte Bereitstellung von gewerblichen Bauflächen zur Sicherung der Eigenentwicklung
- Lenkung der unvermeidbaren Neuinanspruchnahme von Flächen auf anthropogen vorbelastete Böden mit geringer Bedeutung für die landwirtschaftliche Produktion
- Sanierung von schädlichen Bodenverunreinigungen und Altlasten
- Sanierung beeinträchtigter Bereiche des Grundwassers
- Schutz, Pflege und Entwicklung bedeutsamer Lebensräume / Schutzgebiete, Erhalt geschützter Biotope
- Verringerung der Lärmbelastung durch Verkehr, Gewerbe und Freizeit auf ein gesundheitsverträgliches Maß, Sicherstellung einer umfassenden und effektiven Lärmvorsorge
- Erhalt, Schutz und Pflege von Kulturdenkmälern, Sanierung nicht mehr genutzter oder umgewidmeter Kulturdenkmäler, denkmalgerechte Bewahrung und Entwicklung der Denkmalgebiete, Kulturdenkmäler und Sachgesamtheiten
- Erhalt lebensfähiger Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten in ausreichender Größe und Qualität, bestimmte Landschaftsteile sollen der natürlichen Dynamik überlassen bleiben

### Gesamtfortschreibung des Regionalplanes (Stand 2010)

Im Regionalplan, bestehend aus Erläuterungs- und Umweltbericht mit Stand von 2010, wurden folgende Umweltschutzziele formuliert, welche auf das Plangebiet zutreffen. Diese lauten:

- Flächensanierung von Altstandorten der Braunkohlekraftwerke
- Abbau vorhandener / Verhütung künftiger Schadstoff- Kontaminationen in gering grundwassergeschützten Gebieten
- Sanierung von Altlasten in ausgewiesenen Überschwemmungsgebieten
- Regional bedeutsames Grundwassersanierungsgebiet
- besondere Anforderungen an Schutz / Entwicklung von Arten und Biotopen (A3b)
- besondere Anforderungen an Schutz / Entwicklung des Landschaftsbildes (L1)
- besondere Anforderungen an Schutz / Verbesserung von Klima und Luft (K1)
- besondere Anforderungen an Schutz und Entwicklung des Wasserhaushaltes (W2, W5)

### Flächennutzungsplan

Für den Standort des Bebauungsplanes liegt derzeit kein rechtverbindlicher Flächennutzungsplan vor. Es gibt einen Vorentwurf eines FNP Stand 24.05.2012. Innerhalb dieses Planes sind die Plangebietsflächen als Gewerbe- und Industriegebiet dargestellt. Die östlich und westlich gelegenen Randbereiche sind als Grünflächen ausgewiesen. Die Ausweisungen des Bebauungsplanes werden in den FNP übernommen.

Somit wird die im Bebauungsplan vorgesehene Festsetzung der städtebaulichen Entwicklungsabsicht der Stadt Zittau entsprechen.

## 2. Bestandsaufnahme / Beschreibung der Umweltbelange und der Planungsauswirkungen

### 2.1 Untersuchungsbereich und untersuchungsrelevante Umweltbelange

Der Untersuchungsbereich umfasst grundsätzlich das vorliegende Plangebiet. Aufgrund der Planungscharakteristik des Bebauungsplanes „Industriegebiet Hirschfelde zwischen Bahnlinie und Neiße“ ist die Ausweitung des Untersuchungsraumes über die Plangebietsgrenzen erforderlich (siehe Tabelle 1), was aus immissionsschutz- und naturschutzrechtlichen Problemstellungen resultiert.

Die relevanten Funktionen der einzelnen Umweltbelange und die erheblichen Auswirkungen der Planung auf die Umweltbelange werden nachfolgend zusammenfassend beschrieben.

Untersuchungsgebiet	Untersuchungscharakteristik
Geltungsbereich B-Plan	<p><u>Biotope</u> Flächenbezogene Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung (August/September 2015) nach der aktuellen Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen (BRUNS)</p> <p><u>Fauna</u> keine Präsenzkontrollen für FFH-Arten (Zauneidechse) durch Verkleinerung des Plangebietes (Festlegung von Maßnahmen zum Schutz – ökolog. Bauüberwachung u.a.)</p> <p><u>Geologie/Boden</u> Bewertung der Beeinträchtigungen im Plangebiet</p> <p><u>Klima</u> Bewertung der Beeinträchtigungen im Plangebiet</p> <p><u>Kultur- und Sachgüter</u> Ermittlung bestehender/zukünftiger Beeinträchtigungen im/angrenzend am Plangebiet</p>
Bauvorhabenbezogenes Beeinträchtigungsgebiet durch Emissionen (Lärm, Geruch)	<p><u>Mensch/Landschaftsbild/Erholungspotential</u> Schallgutachten Ermittlung von Emissionen auf benachbarte Wohngebiete unter Berücksichtigung der Richtwerte der TA-Lärm</p> <p><u>Schutzgebiete</u> Bewertung der Beeinträchtigungen auf angrenzende Schutzgebiete (Natura-2000)</p> <p><u>Wasser</u> Ermittlung des Wasserabflusses aus dem Plangebiet in die „Lausitzer Neiße“</p>

Tabelle 1: planungsrelevante Untersuchungsräume

### 2.1.1 Naturraum

#### Beschreibung

Biogeographisch liegt das Plangebiet innerhalb der kontinentalen Region im Bereich des Nordostdeutschen Tieflandes (SSYMANK et al. 1998).

Naturräumlich wird es nach MANNSFELD & RICHTER (1995) in den Bereich der Östlichen Oberlausitz (Untereinheit „Zittauer Becken“) eingeordnet.

Die Topographie des Planungsgebietes ist relativ eben und hat eine Höhe von ca. 222 m bis 223 m NHN. Im Westen in Richtung Bahnlinie fällt das Gelände auf ca. 221 m NHN und im Osten (Neißewiesen) auf 219 m NHN ab. Die Randbereiche werden von der Bebauung aber freigehalten.

#### Auswirkungen durch die Planung

Die Planung hat keine Auswirkung auf den Naturraum.

### 2.1.2 Geologie / Boden

#### Beschreibung

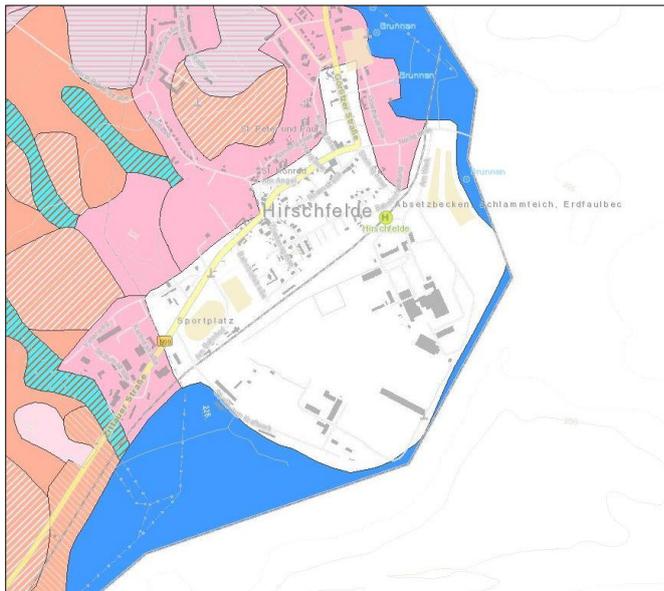


Abb.: 4 Digitale Bodenkarte des LfULG

Im Rahmen der bodenkundlichen Landesaufnahme wurden u.a. keine Siedlungs-, Gewerbe- und Industrieflächen kartiert. Daher sind die Flächen in der Karte weiß dargestellt.

Das Plangebiet befindet sich regionalgeologisch innerhalb des Zittauer Beckens. Das Zittauer und das Oderwitzer Becken, die durch Vulkanismus entstanden, bilden eine Beckenlandschaft, welche sich auch in die Nachbarländer Polen und Tschechien zieht. Durch Senkungsvorgänge und eintretende Sedimentation lagerten sich Löss, Kiese und Sande ab. Zwischen den Sedimentschichten bildete sich auch Braunkohle, welche heute noch im Tagebau Turow auf polnischer Seite abgebaut wird.

Die östlich gelegenen Plangebietsflächen (Neißewiesen) werden der Leitbodenassoziation:

- Auenböden aus Schluff über tiefem Skelett führendem Lehm

zugeordnet.

Bei den Leitbodenformen der östlichen Flächen im Plangebiet handelt es sich um:

- Vega aus fluvilimnogenem Schluff (Auen Schluff) über tiefem fluvilimnogenem Kies führendem Lehm (Auenlehm)

Gemäß den Angaben des LfULG (Quelle: <http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/boden>) ist die Vernässungsstufe/ökologische Feuchtestufe der Böden als „nicht vernässt/frisch und mäßig frisch“ einzustufen. Die Bodenfruchtbarkeit des Bodens wird mit „sehr hoch“ angegeben.

Um 1900 wurde die Bebauung des Geländes zum Industriestandort vorangetrieben. Im Zuge dessen wurde das Areal großflächig aufgefüllt. Die Mächtigkeit der Aufschüttungen beträgt im Gebiet zwischen 2 und 3m. Der aufgeschüttete Boden setzt sich weniger aus umlagerten natürlichen Böden zusammen, sondern vielmehr aus Aschen und Schlacken.

Unterhalb der Aufschüttungen lagert der Auenlehm mit einer Mächtigkeit von 1 und 2m.

### Erosionsgefährdung

Die Böschungsbereiche hin zu den Neißewiesen sind gemäß den Darstellungen in der Karte zur Erosionsgefährdung des Bodens (Abb. 2 - KSR-Karte) stark erosionsgefährdet.

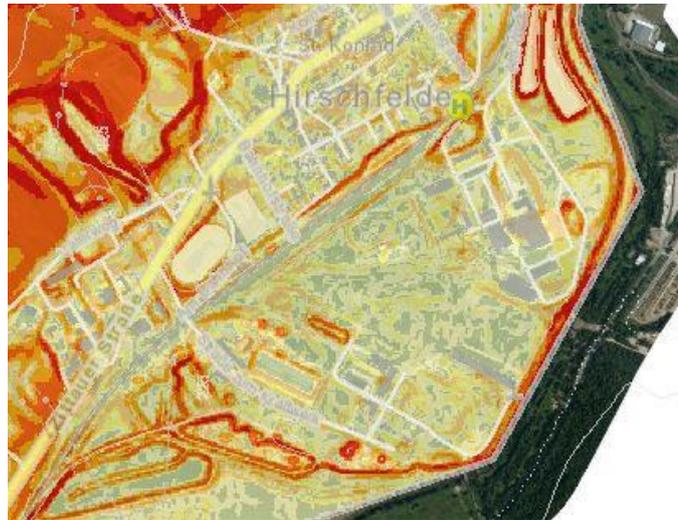


Abb.: 5 Erosionsgefährdung der Böden im Plangebiet

Quelle: <http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/boden>

### Baugrund / Bausubstanz

Auf dem Flurstück 126/31 welches sich noch teilweise im Plangebiet befindet und eine Teilfläche des ehemaligen LEUNA-Werkes darstellt, erfolgte kein vollständig baulastfreier Rückbau alter Bausubstanz. Zudem sind Wegebefestigungen auf dem Grundstück nahezu vollständig erhalten. Durch den hohen Vegetationsbestand auf den Flächen ist eine Bewertung der gesamten Bausituation auf dem Gelände nicht möglich und bedarf einer Freilegung.

Für den ggf. erforderlichen Rückbau einzelner im Boden verbliebener Bausubstanz ist mit erhöhten Aufwendungen zu rechnen. Grundsätzlich bestehen hinsichtlich der Baugrundverhältnisse aber keine Bedenken für die Errichtung von Straßenverkehrsflächen.

### Altlasten

In unmittelbarer Umgebung des Vorhabenstandortes sind 25 verschiedene Altlasten bzw. altlastenverdächtige Flächen dokumentiert, was im besonderen Maße auf die frühere Nutzung des Geländes als Industriestandort (Kraftwerk Hirschfelde, LEUNA Werke) zurückzuführen ist. (siehe Tabelle Anlage 1)

Durch die Verkleinerung des Geltungsbereiches liegen die meisten Altlastenflächen nun außerhalb des Plangebietes. Bei den drei Altlastenverdachtsflächen im Gebiet wurde eine orientierende Untersuchung durchgeführt und zum Abschluss gebracht. Nach Auskunft des Landkreises sollen sie belassen werden.

Durch die Abfall- und Bodenschutzbehörde wurde mitgeteilt, dass diese die Altlastenfläche 9 (Flurstücke 126/31; 126/25) aus der Machbarkeitsstudie (ARCADIS) als problematisch ansieht (Protokoll vom 01.10.2015). Für die Altlasten auf den Flurstücken 126/31 und 126/25 der ehem. LEUNA Flächen ist bisher keine abschließende Gefährdungseinschätzung möglich.

Schädliche Bodenveränderungen und ein daraus resultierender Grundwasserschaden wurden im Planungsgebiet für die genannten Teilflächen bereits konkret nachgewiesen.

### Auswirkungen durch die Planung

#### Bodenversiegelung:

Durch die Planungscharakteristik erhöht sich der Versiegelungsgrad gegenüber der Bestandssituation um ca. 5,0 ha (siehe Tab. 2).

Versiegelungsfläche	Ist-Situation	Soll-Situation – Entwurf
Straßen und Wege, vollversiegelt	8.609 m <sup>2</sup>	13.521 m <sup>2</sup>
Straßen und Wege, teilversiegelt bzw. wassergebundene Decke	2.272 m <sup>2</sup>	-
Lagerflächen (teilversiegelt)	7.321 m <sup>2</sup>	-
Bebauung	83.711 m <sup>2</sup> (beinhaltet die Flächen der bestehenden Bebauung und der Industriebrachen, welche sichtbar sind)	138.671 m <sup>2</sup> (berücksichtigt wurde: GRZ 0,8: Gewerbe-, Industriefläche GRZ 0,6: Mischgebietsfläche)
<b>Gesamtversiegelung</b>	<b>101.913 m<sup>2</sup></b>	<b>152.191 m<sup>2</sup></b>

Tabelle 2: Bodenversiegelung Ist- und Soll-Situation

Die derzeitige Versiegelung im Plangebiet wurde quantitativ aus dem Luftbild und durch die Bestandsaufnahme der Biotope ermittelt. Ob sich eventuell noch versiegelte bzw. teilversiegelte Flächen unter der Vegetationsdecke befinden, ist nicht geklärt. Hierfür müssten gesonderte Untersuchungen durchgeführt werden, insbesondere auf dem Flurstücke 126/31 (ehem. GESA Gelände). Verursacht wird die Erhöhung durch die geplanten Nutzungen (Erweiterung der Gewerbe- bzw. Industrieflächen in Richtung Norden und den Bau einer privaten Erschließungsstrasse aus Richtung Westen)

Dadurch kommt es zu einem Funktionsverlust bzw. einer Zerstörung des Bodens. Durch die zu erwartenden baulichen Tätigkeiten ist zudem mit Bodenverdichtungen bzw. Veränderungen im Oberbodenbereich zu rechnen.

Obwohl von der Versiegelung hauptsächlich anthropogen veränderte Böden betroffen sind, welche innerhalb der Nutzung als Braunkohlekraftwerksflächen der Ortschaft Hirschfelde entstanden, stellt es einen Eingriff in das Schutzgut dar.

### Altlasten:

Umfangreiche Kontaminationen des Bodens und des Grundwasser entstanden aufgrund der Nutzung als Braunkohlekraftwerksflächen. „Überwiegend wurden MKW, PAK, BTEX und Phenolindex in der Boden-Festschubstanz analysiert und nachgewiesen.“<sup>1</sup>

Im Südwesten angrenzend an das Plangebiet befinden sich insbesondere auf den Flurstücken der ehemaligen LEUNA Werke die am stärksten kontaminierten Bereiche.

In Teilbereichen wurde bereits eine Altlastensanierung durchgeführt. Dabei weisen die einzelnen Altlastenstandorte unterschiedliche Bearbeitungsstände auf.

Bei Eingriffen in den Untergrund auf nachweislich kontaminierten Flächen ist zumindest oberflächennah mit dem Antreffen kontaminierten Wassers zu rechnen. Im Gebiet des ehemaligen Kraftwerkes existiert ein umfangreiches Grundwassermessstellennetz. Diese Stellen wurden im Zusammenhang mit der Untersuchung und Abgrenzung von ermittelten Grundwasserschäden errichtet, können aber kein Gesamtbild der Grundwasserbelastung geben. Die Messstellen sind im Falle einer Bebauung zu erhalten und der Zugang zu ihnen ist zu gewährleisten.

### Erosionsgefährdung:

Durch die geplanten Nutzungsänderungen im Bebauungsplangebiet (Versiegelung) wird die Erosionsgefährdung der vorkommenden Böden nicht erhöht.

### **Ergebnis / Berücksichtigung**

Durch die Verkleinerung des Plangebietes liegen bis auf drei Altlastenverdachtsfläche alle außerhalb des Geltungsbereiches. Sie sind daher durch die beabsichtigten Baumaßnahmen, nicht betroffen. Ob die Baumaßnahmen dennoch ingenieurtechnisch begleitet und dokumentiert werden müssen, ist mit der Unteren Abfall- und Bodenschutzbehörde des Landkreises Görlitz abzustimmen.

Unter Berücksichtigung der anthropogenen Vorbelastung des Vorhabenstandortes und bei der Durchführung der nachfolgend aufgeführten Maßnahmen werden die Auswirkungen auf das Schutzgut berücksichtigt bzw. minimiert:

- ggf. fachgutachterliche Betreuung
- ggf. Bodenaustausch durchführen
- ggf. Grundwassermonitoring für den gesamten Standort
- Versiegelung auf das notwendige Maß beschränken durch wasserdurchlässige Gestaltung gering beanspruchter Verkehrsflächen (z.B. Stellplätze, Zufahrten, Gehwege bzw. Lagerflächen der Industrie- und Gewerbegrundstücke)
- Errichtung und Betrieb industrieller Anlagen, so dass ein Schutz vor Kontaminationen des Bodens gewährleistet ist
- Entsiegelung nicht mehr benötigter Flächen
- Beseitigung von Schadstoffquellen im Boden und Minimierung der Schadstoffkonzentrationen im Grundwasser-Wechselbereich durch geeignete Verfahren

<sup>1</sup> Machbarkeitsstudie: Entwicklung eines Gewerbe- und Industriegebietes auf der Industriebrache Zittau-Hirschfelde, ARCADIS, 2013

### Hinweise zu Baugrunduntersuchungen

Für geplante Baumaßnahmen wird zur näheren Quantifizierung der örtlichen Baugrundverhältnisse prinzipiell die Durchführung einer standortkonkreten Baugrunduntersuchung gem. DIN 4020 / DIN EN 1997-2 empfohlen.

Werden im Rahmen der weiteren Planung Untersuchungen mit geologischem Belang durchgeführt, bitten wir uns, die Stadt Zittau die Ergebnisse zur Verfügung zu stellen. Sofern für die o.g. Untersuchungen Bohrungen niedergebracht werden, besteht Bohranzeige – und Bohrergebnismitteilungspflicht gegenüber der Abteilung 10 des LfULG.

### Hinweise zum Radonschutz

Das Plangebiet liegt in einem Gebiet, für das keine Prognosewerte zu Radonkonzentrationen in der Bodenluft vorliegen. Es ist aber nicht auszuschließen, dass auf Grund lokaler Gegebenheiten und der Eigenschaften des Gebäudes hinsichtlich eines Radonzutrittes dennoch erhöhte Werte der Radonkonzentration in der Raumluft auftreten können.

Aus Gründen der Vorsorge werden Empfehlungen für Schutzmaßnahmen ausgesprochen. Die Richtlinie der EU nennt als max. Referenzwert 300 Bq/m<sup>3</sup>, oberhalb dem Radonkonzentrationen in Innenräumen als unangemessen betrachtet werden.

Zum vorsorgenden Schutz vor erhöhter Strahlenbelastung durch Zutritt von Radon in Aufenthaltsräumen empfehlen wir, bei geplanten Neubauten generell einen Radonschutz vorzusehen oder von einem kompetenten Ing.-büro die radiologische Situation auf dem Grundstück und den Bedarf an Schutzmaßnahmen abklären zu lassen. Bei geplanten Sanierungsarbeiten an bestehenden Gebäuden empfehlen wir, die Radonsituation durch einen kompetenten Gutachter ermitteln zu lassen und ggf. Radonschutzmaßnahmen bei den Bauvorhaben vorzusehen.

## **2.1.3 Wasserhaushalt**

### **Beschreibung**

#### Oberflächenwasser:

Es befinden sich weder Trinkwasserschutz- und Heilquellenschutzgebiete im Plangebiet. Nach § 72 Abs. 2 Nr. 2 SächsWG befinden sich Flächen eines festgesetztes Überschwemmungsgebietes im westlichen und östlichen Plangebiet.

Innerhalb des Plangebietes befindet sich auf dem FIT GmbH - Gelände:

- ein Zier- und Feuerlöschteich.

Angrenzend am Plangebiet (Norden) gibt es:

- zwei temporäre Kleingewässer. Zum Zeitpunkt der Kartierung im August/ September des Jahres 2015 stand in dem östlich gelegenen Kleingewässer Wasser an. Das westliche Kleingewässer ist zum Teil stark verlandet. Dabei handelt es sich um ehemalige Klärteiche, welche renaturiert sind.

Östlich am Plangebiet vorbei verläuft die Lausitzer Neiße. Es ist ein Gewässer der 1. Ordnung und ein Grenzgewässer zur Republik Polen. Dementsprechend ist die Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen für die Unterhaltung zuständig. Weitere Oberflächengewässer sind nicht vorhanden.

#### Niederschlagswasser:

Die Ableitung des derzeit anfallenden überschüssigen Niederschlagswassers der im Gebiet des ehemaligen Kraftwerksstandortes anzutreffenden Versiegelungsflächen erfolgt im Wesentlichen über vorhandene Leitungen, aber nicht einheitlich. Das bestehende Regenwasserleitungsnetz im Untersuchungsgebiet ist im Eigentum der Stadt Zittau und der FIT GmbH. Die südwestlich gelegene Erschließungsstraße – Straße zum Kraftwerk – entwässert in Straßeneinläufe und Schächte. Die Lage, Dimensionierung und Ableitung ist unbekannt. Die nördlich gelegene Straße – Am Werk – verfügt über funktionsfähige Entwässerungseinrichtungen. Im Bereich der Wohnbebauung nördlich des FIT Geländes wird das Niederschlagswasser der Straße ins freie Gelände entwässert. Die Straßenentwässerung auf dem ehemaligen Kraftwerksgelände funktioniert nur teilweise. Es ist davon auszugehen, dass ein Teil des Wassers versickert.

Die FIT GmbH und die Firma Hirschfelder Greifer und Stahlbau entwässern das anfallende Niederschlagswasser jeweils in die Neiße. Über die Leitung der FIT GmbH ist das benachbarte GESA – Gelände (Flurstücke 126/25 und 126/31) mit angeschlossen.

Der Zustand aller vorhandenen Regenwasserleitungen ist unbekannt.

Überschüssiges Niederschlagswasser der unversiegelten Grünflächen (Ruderalflächen), welches nicht vor Ort versickert, fließt aufgrund der Geländetopographie nach Osten in Richtung Neiße.

#### Grundwasser:

Die aktuellen Grundwasserflurabstände innerhalb des Plangebietes sind nicht bekannt. Auf dem Flurstück 126/31, welches teilweise durch das Plangebiet beansprucht wird, sind vier Grundwassermessstellen vorhanden. Hierbei handelt es sich um die Grundwassermessstellen, welche im Auftrag der GESA im Rahmen einer Gefährdungsabschätzung in Auftrag gegeben wurden.

Aufschluss (Datum)	Wasseranschnitt		Wasserstand nach Beendigung der Bohrarbeiten	
	in m unter GOK	in m NHN	in m unter GOK	in m NHN
GWMS 13-78 (24.04.2013)	5,00	217,21	5,74	216,47
GWMS 13-79 (24.04.2013)	6,00	216,44	5,69	216,75
GWMS 13-80 (24.04.2013)	6,00	216,73	nicht erfasst	nicht erfasst
GWMS 13-81 (24.04.2013)	5,40	217,11	nicht erfasst	nicht erfasst

Tabelle 3: Grundwasserflurabstände der Grundwassermessstellen im UG

Unter Berücksichtigung der verfügbaren Messstellen ist von mittleren Grundwasserständen zwischen 4,5 m bis 5,8 m auszugehen. Dabei steigt das Grundwasser ausgehend vom Wasserstand der Neiße in Richtung Westen leicht an.

Grundwasseruntersuchungen wurden bisher nur für einzelne Kontaminationsflächen bzw. Verdachtsbereiche durchgeführt. Es fehlen bisher flächendeckende Untersuchungen, durch welche eine Aussage zur Grundwasserbeschaffenheit für das gesamte Plangebiet getroffen werden kann. Aufgrund vereinzelter Kontaminationen im Boden ist ein Eintrag dieser in das Grundwasser nicht auszuschließen.

## **Auswirkungen durch die Planung**

### Oberflächenwasser:

Das im Plangebiet vorkommende Oberflächengewässer - Naturfernes (technisches) Stillgewässer – Feuerlöschteich - bleibt durch die Bebauungsplanung vorerst unberührt.

### Niederschlagswasser:

Aufgrund der beabsichtigten Erhöhung des Versiegelungsgrades im Plangebiet ist eine Ableitung überschüssigen Niederschlagswassers aus dem Plangebiet erforderlich. Ob eine Versickerung vor Ort möglich ist, muss im weiteren Verfahren geprüft werden. Die Versickerung von Oberflächenwasser kann in nicht kontaminierten Bereichen erfolgen.

Derzeit wird das anfallende Niederschlagswasser über private Leitungen der Neiße zugeführt. Dies soll unter Berücksichtigung der Bestandssituation und des Verschlechterungsgebotes auch weiterhin so bleiben. Es soll allerdings eine Regenwassernutzung und verzögerte Ableitung durch Rückhalt festgesetzt werden.

### Grundwasser

Die beabsichtigte Erhöhung des Versiegelungsgrades, aufgrund der geplanten baulichen Nutzung der Flächen als Industrie- und Gewerbegebiet, wirkt sich auf das Grundwasser aus. Dabei sind vor allem folgende Punkte zu nennen:

- Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate
- Verlust von Flächen für die Wasserspeicherung
- Verringerung der Infiltrationsleistung
- Erhöhung des Oberflächenwasserabflusses

Beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sind die „Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen“ und die „Sächsische Anlagenverordnung - Vollzitat: Sächsische Anlagenverordnung vom 18. April 2000 (SächsGVBl. S.223), die zuletzt durch Artikel 13 des Gesetzes vom 12. Juli 2013 (SächsGVBl. S. 503) geändert worden ist“ zu beachten.

Wird im weiteren Planverfahren ein Grundwassermonitoring für den gesamten Standort durchgeführt, müsste eine Übersicht über die vorhandenen Grundwassermessstellen einschl. Messstellenpässen erarbeitet werden.

## **Ergebnis / Berücksichtigung**

### Oberflächengewässer:

Keine negativen Auswirkungen bzw. Verschlechterungen gegenüber dem Ist- Zustand sind für die vorhandenen Oberflächengewässer herzuleiten.

### Niederschlagswasser:

Die grundsätzliche Möglichkeit der gesicherten Ableitung des Niederschlagswassers aus dem Plangebiet muss noch nachgewiesen werden.

Durch die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen werden die Auswirkungen innerhalb der Bebauungsplanung berücksichtigt bzw. minimiert:

- Ausschluss einer Regenwasserversickerung auch in bisher kontaminierten Bereichen
- Entsiegelung nicht mehr benötigter befestigter Flächen und anschließende Begrünung
- Beschränkung der Versiegelung auf das notwendige Maß
- gering beanspruchte Verkehrsflächen (z.B. Stellplätze, Zufahrten, Gehwege bzw. Lagerflächen der Industriegrundstücke) wasserdurchlässig gestalten
- Festsetzung der sich im Plangebiet befindenden Überschwemmungsflächen als Grünflächen mit bzw. ohne Gehölzbestand
- niveaugleicher Ausbau bzw. Neubau der Erschließungsstraße

#### Grundwasser:

Zur Minimierung des Eingriffes bzw. der Grundwassergefährdung tragen bei:

- Altlastenstandorte zu sanieren
- gering beanspruchte Verkehrsflächen wasserdurchlässig zu gestalten
- nicht mehr benötigte befestigte Flächen zu entsiegeln
- Grundwasserverschmutzungen während der Bauphase zu vermeiden
- ggf. Grundwassermonitoring für den gesamten Standort durchführen
- Erhalt von Grundwassermessstellen
- die industriellen Anlagen so errichten und betreiben, dass ein Schutz vor Kontaminationen des Grundwassers gewährleistet ist
- Gehölzanpflanzungen im Plangebiet
- Versickerung von Niederschlagswasser nur auf Flächen, welche außerhalb von Kontaminationen liegen (die Eignung der Flächen ist im Vorfeld zu untersuchen)

#### Hinweis:

Sind Tiefbauarbeiten geplant die das Grundwasser anschneiden, ist dies spätestens einen Monat vorher der zuständigen Wasserbehörde anzuzeigen [§ 45 (1) SächsWG], da Grundwasserbenutzungen (z.B. Entnahmen, Einleitungen) einer wasserrechtlichen Erlaubnis (3 2, 3 WHG) bedürfen.

## 2.1.4 Klima

### Beschreibung

Das Plangebiet wird dem Ostdeutschen Binnenklima zugeordnet und zählt zum Görlitz-Zittauer Niederschlagsbezirk. Die Jahresschwankungen der Monatsmitteltemperaturen gehören zu den größten Deutschlands. So liegen die jährlichen Temperaturschwankungen um 19,3 °C. Warme Sommer mit längeren Schönwetterperioden und relativ kalte Winter zeichnen dieses Gebiet aus.

Die Niederschläge sind mit Werten um 600 mm für das Gebiet des Ostdeutschen Binnenlandklimas auffallend hoch. Der niederschlagreichste Monat ist der Juli.

	Jahresmittel	Monatsmittel Januar	Monatsmittel Juli
<b>Temperaturmittel (gemessen 2 m über Erdboden)</b>	8,2 °C	-1,8 °C	17,5 °C
<b>Mittlere Niederschlagsmenge</b>	591 mm	36 mm	72 mm

Tabelle 4: Klimawerte für den Planungsraum (Quelle: Climate-Data.org)

Lokalklimatisch kann das Plangebiet derzeit aufgrund der vorhandenen Vegetations- und Versiegelungsstrukturen sowie dem angrenzenden Fließgewässer „Neiße“ dem Freiland-Klimatop sowie dem Gewerbe-Klimatop zugeordnet werden. Für das Plangebiet maßgebend ist die Beeinflussung des Klimas durch die Gewerbeflächen.

Das Freiland-Klimatop weist einen extremen Tages- und Jahresgang der Temperatur und Feuchte sowie sehr geringe Windströmungsveränderungen auf. Damit ist eine intensive nächtliche Frisch- und Kaltluftproduktion verbunden. Dies trifft insbesondere auf ausgedehnte Wiesenflächen sowie auf Freiflächen mit sehr lockerem Gehölzbestand zu.

Das Gewerbe-Klimatop entspricht im Wesentlichen dem Klimatop der verdichteten Bebauung, d.h.: Wärmeinseleffekt, geringe Luftfeuchtigkeit, erhebliche Windfeldstörung. Zusätzlich sind vor allem ausgedehnte Zufahrtsstraßen und Stellplatzflächen sowie erhöhte Emissionen zu nennen. Im nächtlichen Wärmebild fällt teilweise die intensive Auskühlung im Dachniveau großer Hallen auf (insbesondere mit Blechdächern), während die Flächen zwischen den Gebäuden weiterhin stark erwärmt bleiben.

Die Klimatope stehen über die verschiedenen Luftaustauschprozesse in einer Wechselbeziehung. Einerseits beeinflussen sie - vor allem kleinräumig - den horizontalen Luftaustausch, andererseits überprägt der regionale Wind die lokalen Standortklimatope.

Allgemein gilt: Der Kalt- bzw. Frischlufttransport ist umso stärker, je offener die Flurbereiche sind und je größer die Hangneigung ist. Als besonders empfindlich einzuschätzen sind Bereiche, in denen Kaltluftsammlung und –stagnation eintreten und Bereiche, in denen Frischluftregeneration erfolgt.

Die Flächen des Plangebietes besitzen keine lufthygienische Ausgleichsfunktion in Bezug zur Ortslage.

### **Auswirkungen durch die Planung**

Entsprechend des Entwurfs der Bebauungsplanung bestehen für die klimatischen Funktionen folgende Empfindlichkeiten:

- Vermehrung von Schadstoffemissionen
- infolge der Oberflächenversiegelung und der Baumassenkonzentration entstehen Aufheiz- und Wärmespeicherflächen

### **Ergebnis / Berücksichtigung**

Es sind negative Auswirkungen auf das Schutzgut zu erwarten, welche durch die Erhöhung des Vollversiegelungsgrades hervorgerufen werden. Durch die Minimierung von befestigten Flächen durch teilversiegelte Flächen, die potentielle Entsiegelung nicht mehr benötigter Flächen, die Durchgrünung des Plangebietes, den Erhalt der Grün- und Freiflächen im Osten und im Nordwesten werden die Auswirkungen berücksichtigt bzw. ein Teil der Beeinträchtigungen minimiert.

## 2.1.5 Flora und Fauna

Als Grundlage für die Bewertung der Flora und Fauna wurde im Geltungsbereich des Bebauungsplangebietes „Industriegebiet Hirschfelde zwischen Bahnlinie und Neiße“ eine Biotopkartierung am 31.08.2015 und am 01.09.2015 auf den Plangebietsflächen durchgeführt. Die Biotoptypenkartierung erfolgte unter Verwendung der vorläufigen Biotopliste Sachsens (Stand: 2010). Neben der Biotopzuordnung wurden bei der Kartierung besondere wertbestimmende Merkmale wie Ausprägung, Strukturvielfalt, Artenvielfalt sowie Vorkommen bemerkenswerter Arten erfasst.

Bei der Kartierung durch die Mitarbeiter des Büros Richter und Kaup in Görlitz konnten faunistisch keine gefährdeten Arten festgestellt werden. Durch die Verkleinerung des Geltungsbereiches sind große Teile der potentiellen Lebensräume der Zauneidechse nicht mehr vom Vorhaben betroffen. Ein Vorkommen der Art ist aber dennoch nicht auszuschließen, da die Flächen für die neue Zufahrt im Westen die Nähe zum Bahngelände (Schotterflächen, ruderales Strukturen) aufweist. In Absprache mit der Unteren Natur-schutzbehörde kann aber auf eine Präsenzkontrolle verzichtet werden.

### 2.1.5.1 Potentiell natürliche Vegetation des Plangebietes

Die potentiell natürliche Vegetation innerhalb des Plangebietes (rote Linie) wäre im östlichen Randbereich ein Bruchweiden-Auengebüsch und -wald und im Nordosten ein Eichen- Ulmen Auenwald im Übergang zu Zittergrasseggen- Hainbuchen- Stieleichenwald (überwiegend) mineralischer Nassstandorte (Abb. 5, Quelle: <http://www.umwelt.sachsen.de>).

Der größte Teil des Plangebietes ist als dichtes Siedlungsgebiet bzw. im Norden als Bergbaugesamt (Deponie) dargestellt.

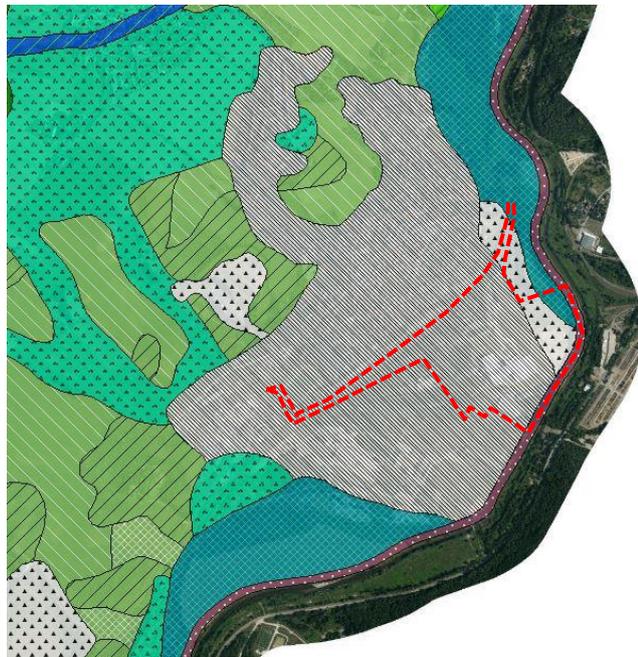


Abb.: 6 pot. natürliche Vegetation des Plangebietes

## 2.1.5.2 Flora

### Biotoptypenbeschreibung

Im Bereich des Plangebietes sind unterschiedliche Biotope anzutreffen, welche als Lebensraum der Flora und Fauna dienen. Ein Großteil der Flächen unterliegt einer starken anthropogenen Beeinflussung, welche von der jetzigen und ehemaligen Nutzungsform (ehem. Kraftwerksgelände und Gewerbegebiet) hergeleitet werden kann.

Das Gebiet des Bebauungsplanes wird im Wesentlichen durch rekultivierte Kraftwerksflächen charakterisiert. Diese Flächen werden durch zwei Unternehmen FIT GmbH und Hirschfelder Greifer- und Stahlbau GmbH als Betriebsstandorte genutzt.

Teilflächen im westlichen Bereich sind von brachliegenden Flächen des ehemaligen Braunkohlekraftwerks und des Leunawerks Hirschfelde beeinträchtigt.

Die ehemaligen Kraftwerksflächen sind stark durchgrünt und zeigen einen hohen Gehölzbestand. Im Bereich der rekultivierten Flächen sind im Zuge der Nutzung als Betriebssitz fortlaufend gewerbliche Erschließungs- und Nutzungsstrukturen geschaffen worden, welche intensiv beansprucht werden. Hierbei handelt es sich beispielsweise um Parkplätze, Lager- und Betriebshallen, Lagerflächen, Freiflächen in Form von intensiv genutzten Grünflächen (Scherrasen) sowie um Infrastruktur (Straßen, Wege).

Die starke anthropogene Beeinflussung des Gebietes wird durch die vorgefundenen Biotop- und Vegetationsstrukturen deutlich. Das westliche Gelände zeigt sich in einem verbuschten Zustand. Dennoch sind in den östlichen und westlichen Randbereichen wertvoller einzustufende Gehölzstreifen zu finden. Die zum Teil homogenen Landreitgrasbestände in den Ruderalfluren außerhalb des Plangebietes führen zu einer Abnahme der Artenvielfalt. Im August und September des Jahres 2015 wurde durch Mitarbeiter des Büros Richter und Kaup eine Vorortkartierung durchgeführt. Daraus entstand eine ausführliche Liste der angetroffenen Lebensräume und Biotope mit deren Artenspektrum.

Biotope, welche nach dem § 30 BNatSchG i. V. m. § 21 SächsNatSchG geschützt sind, kommen im Plangebiet nicht vor.

Die Darstellung der Biotoptypen ist dem Bestandsplan Biotopkartierung zu entnehmen. Während diesen Begehungen fanden sich in den Geltungsbereichen der Bebauungspläne keine Hinweise auf naturschutzfachlich relevante Tierarten.

### Wälder und Forsten

#### *Laubwald mittlerer Standorte – 01.05.000*

Der Biotoptyp befindet sich im Norden an den östlichen Plangebietsgrenzen. Die Flächen liegen an den sich nördlich an das Plangebiet angrenzenden temporären Kleingewässern. Der Bestand setzt sich aus einer gemischten Altersstruktur zusammen und besteht aus Salweide (*Salix caprea*), Birke (*Betula pendula*) und Eiche (*Quercus robur*, *Quercus petraea*). Im Unterwuchs wachsen Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) und Springkraut (*Impatiens glandulifera*). Der Biotoptyp ist von den Entwicklungsabsichten nicht betroffen und verbleibt in seinem Bestand und seiner Größe.

### *Vorwald < 25 Jahre – 01.10.000*

Es gibt zwei Ausprägungen des Biotoypes im Plangebiet. Zum einen die Vorwaldflächen entlang der Bahnlinie an der westlichen Plangebietsgrenze, welche aufgrund ihrer Struktur (Alter zwischen 15 und 25 Jahren) und ihrer Artzusammensetzung als wertvoll einzustufen sind. Es kommen vor allem heimische Gehölze vor wie: Birke (*Betula pendula*), Eichen (*Quercus robur*, *Quercus petraea*), Winterlinde (*Tilia cordata*), Traubenkirsche (*Prunus padus*) und in den Randbereichen Weiden (*Salix. spec.*). Die südlich gelegene Fläche ist teilweise eingezäunt.



eigene Aufnahme

Die zweite Fläche grenzt südwestlich an das Plangebiet an und hat im Gesamten eine Größe von ca. 6,35 ha. Davon befinden sich nach der Verkleinerung noch ca. 1.000 m<sup>2</sup> im Plangebiet. Die Gehölze setzen sich aus Aufwuchs der Birke (*Betula pendula*) und Aspe (*Populus tremula*) zusammen und werden auf 5 bis 10 Jahre geschätzt. Die Fläche weist eine anthropogene Vorbelastung (ehemaliger Industriestandort) auf und ist stark verbuscht. Innerhalb der Bereiche sind voll- bzw. teilversiegelte Flächen (Altgebäude, Betonplattenwege, Schotterflächen) zu finden. Bei der Kartierung wurden Neophyten wie der Japanischen Staudenknöterich (*Fallopia japonica*) und die Goldrute (*Solidago canadensis*) aufgenommen. Weiterhin sind Brombeersträucher (*Rubus fruticosus*) und Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*) zu großen Teilen vorhanden.

### **Gebüsche, Hecken, Gehölze**

#### *Gebüsch frischer Standorte – 02.01.200*

Im östlichen Plangebiet anzutreffende Gehölzbestände, welche aus früheren Anpflanzungen resultieren bzw. durch Sukzession entstanden sind. Die Flächen setzten sich aus folgenden Arten zusammen: Hasel (*Corylus avellana*), Rosen (*Rosa canina*), Brombeere (*Rubus fruticosus*), Robinie (*Robinia pseudoacacia*), teilweise Birke (*Betula pendula*) und Apfelbäumen (*Malus*). Teilweise wurden Weidengebüsche dem Biotoyp zugeordnet, wenn andere Gehölzarten in der Begleitvegetation dominierten.



eigene Aufnahme

### *Baumreihen – 02.02.410*

Im und angrenzend an das Plangebiet sind verschiedene strukturbildende Baumreihen der Altersstufen <25 bis > 60 Jahre vorzufinden, wobei es sich um Anpflanzungen bzw. Altbaumbestände handelt. Wertgebend und Landschaftsbildprägend ist die alte Lindenreihe an der Straße im Südosten mit einem Alter über 60 Jahre. Die Linden weisen zum Teil Höhlen sowie Astlöcher auf.



### *Einzelbäume, Baumgruppen – 02.02.430*

Im Plangebiet sind größere Baumgruppen mit den Altersstufen <25 bis >60 Jahre vorhanden. Wertgebend und landschaftsbildprägend sind die Altbaumbestände von Kastanien, Eichen, Ahorn, Linden sowie Weiden. Vereinzelt sind Obstbäume (Apfel) innerhalb der Flächen vorzufinden. Bei den Gehölzen handelt es sich mit Ausnahme der Sukzessionsflora im östlichen Plangebiet um ehemalige Anpflanzungen. Im Osten des Plangebietes hat sich eine dichte Vegetation unterhalb der Baumkronen entwickelt, welche von Sträuchern (Hasel, Schlehe, Eberesche, Weißdorn) sowie Bäumen < 25 Jahre dominiert wird. Vereinzelt Gehölze weisen Astlöcher und Höhlen auf.



### **Stillgewässer**

#### *Naturfernes (technisches) Stillgewässer – Feuerlöschteich – 04.06.120*

Innerhalb der Betriebsflächen der FIT GmbH befindet sich ein Feuerlöschteich mit einer Größe von ca. 300 m<sup>2</sup>. Eine Kartierung im Betriebsgelände wurde nicht durchgeführt. Die Fläche wurde aus dem Luftbild abgegriffen.

## Grünland

### *Sonstiges extensiv genutztes Grünland frischer Standorte – 06.02.200*

Innerhalb der Geltungsbereichsgrenzen des Bebauungsplanes befinden sich im nordöstlichen und nordwestlichen Randbereich mäßig artenreiche, extensive Grünlandflächen, welche zum Teil aufgrund der Nutzungsaufgabe stark degradiert sind.

Bei der Fläche im Osten handelt es sich der Ausprägung nach um eine extensive Mähwiese entlang der Neiße. Arten der Fläche waren Wiesenglockenblume (*Campanula patula*), Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), Hornklee (*Lotus corniculatus*), Rotklee (*Trifolium pratense*), Wiesenlabkraut (*Galium mollugo*), Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Flockenblume (*Centaurea jacea*), Wiesenplatterbse (*Lathyrus pratensis*), Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*), Ackerschachtelhalm (*Equisteum arvense*) und Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*).



Eine weitere extensive Grünlandfläche verläuft im westlichen Plangebiet zwischen den Gehölzstreifen und der Bahnlinie Görlitz- Zittau. Dabei handelt es sich um eine degradierte Glatthaferwiese. Arten sind *Arrhenatherum elatius* (Glatthafer), Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), Wiesen-Labkraut (*Galium mollugo*), Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*), Wiesen-Kerbels (*Anthriscus sylvestris*). Zudem wurden in der Fläche größere Bestände von Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*) und Aufwuchs von Birke kartiert. Dies ist durch die ausgelassene Pflege zu erklären.



### *Artenarmes intensiv genutztes Grünland frischer Standorte – 06.03.200*

Im nordwestlichen Bereich des UG zwischen der Zufahrtsstraße – Am Werk und der Bahnlinie befindet sich eine relativ artenarme, intensiv gepflegte Grünfläche. Innerhalb dieser Grünflächen sind auch Baumgruppen und eine Baumreihe (Lärche) zu finden.



## Staudenflur und Säume

### *Ruderalflur frischer Standorte – 07.03.200*

Angrenzend an das Plangebiet befindet sich im Südosten eine größere (ca. 4,3 ha) sowie im Plangebiet mehrere kleinflächige Bestände von ausdauernder Ruderalflur mit Vertretern der Staudenflur, welche überwiegend artenarm und homogen ausgebildet sind. Hierbei handelt es sich im Wesentlichen um Reinbestände vom Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*). In den Flächen sind noch Arten aufgenommen worden wie kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare* L.) - Zeigerpflanze für frische, mäßig stickstoffreiche Standorte,



Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Kletten-Labkraut (*Galium aparine*), Brombeere (*Rubus fruticosus*), Espe (*Populus tremula*), Robinie (*Robinia pseudoacacia*), Hänge-Birke (*Betula pendula*).

Der Großteil der Ruderalvegetationsflächen ist auf überwiegend stark anthropogen beeinflussten Standorten vorzufinden, welche im Zuge der Nutzungsaufgabe als Industriestandort entstanden sind.

### unbefestigter Wirtschaftsweg – 09.07.100

An der östlichen Untersuchungsgebietsgrenze verläuft von einem teilbefestigten Weg ein Wirtschaftsweg auf den Neißewiesen. Dieser ist als Grünweg ausgebildet. Die Flächen bleiben in ihrem Bestand erhalten.

Weiterhin befindet sich dieser Biototyp im Westen (neue Erschließungsstrasse). Er verläuft von der Straße „Zum Kraftwerk“ östlich parallel zur Bahnlinie. Dieser wird durch die neue Planung der Erschließung vollständig beansprucht.

## Siedlungsbereiche, Infrastruktur- und Industrieanlagen

### *Einzel- und Reihenhaussiedlung – 11.01.410*

Im nördlichen Areal schließt das Untersuchungsgebiet einige Liegenschaften einer Wohnnutzung mit ein, welche Bestandsschutz genießt. Dabei handelt es sich um zwei Doppelhäuser und zwei einzelstehende Gebäude mit den angrenzenden Garten- und Grünflächen. Überwiegend sind die Grünflächen mit nichtautochthone Gehölzarten bestanden.

### *Gewerbestandort – 11.02.200*

In der Mitte des Plangebietes befindet sich der Betriebssitz und die Produktionsstätte der FIT GmbH und der Hirschfelder Greifer- und Stahlbau GmbH. Das Gelände wurde bei der Kartierung nicht betreten, daher wurden die Flächen aus dem Luftbild abgegriffen. Dabei wurden nur die befestigten und teilbefestigten Flächen als Gewerbeflächen in den Biotopplan aufgenommen. Die intensiv genutzten Grünflächen - Abstandsflächen (Scherrasen), Lagerflächen und Baumgruppen innerhalb des eingezäunten Betriebsgeländes wurden separat aufgenommen und den jeweiligen Biotopen zugeordnet.

### *Abstandsfläche – 11.03.900*

Das Areal befindet sich nördlich des Betriebssitzes der FIT- GmbH, innerhalb des eingezäunten Betriebsgeländes. Dabei handelt es sich um artenarme Grünflächen – Scherrasen, welche einer sehr intensiven Nutzung und Pflege unterliegen. Auf den kleineren Flächen im Betriebsgelände stehen Bäume (Einzelbäume und Baumgruppen).

### *Straßen und Wege, vollversiegelt – 11.04.100*

Der Biotoptyp beinhaltet alle vollversiegelten Wege und Straßen innerhalb des Plangebietes.



### *sonstige befestigte Wege / wassergebundene Decke – 11.04.150*

Der Biotoptyp beinhaltet alle teilversiegelten bzw. mit wassergebundener Decke versiegelten Wege und Straßen innerhalb des Plangebietes.



### *Bahnanlagen – 11.04.500*

Westlich des Plangebietes verläuft die Bahnlinie Görlitz- Zittau. Sie kreuzt die Erschließungsstraße im Südwesten. Diese Flächen werden somit als Bahnanlage deklariert.

### *Lagerfläche – 11.05.200*

Innerhalb des Betriebsgeländes der FIT- GmbH wurden auf dem Luftbild und bei der Vorortkartierung zwei Lagerflächen aufgenommen. Dabei handelt es sich um großflächige Lagerplätze, welche derzeit zur Lagerung von Steinen, Erden und anderen Materialien genutzt werden.

### **Auswirkungen durch die Planung**

Die wesentlichen Beeinträchtigungen, welche durch die Planung hervorgerufen werden, ergeben sich durch die beabsichtigte Ausweisung der Flächen als Gewerbe- und Industriegebiet und der damit verbundenen möglichen Versiegelung. Die in den Baugebieten überplanten Strukturen (artenarme Sukzessions- Vorwaldflächen und Scherrasen) stellen keine wertvollen Biotop dar. Ohne wesentliche Veränderung verbleiben die östlichen und westlichen Randbereiche. Hier befinden sich die als wertvoller einzustufenden Biotop (Vorwälder mit überwiegend heimischen Arten und Baumgruppen).

Durch die beabsichtigte Bebauung bzw. Gestaltung des Gebietes werden keine Biotop überplant bzw. beeinträchtigt, welche gemäß § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 SächsNatschG gesetzlich geschützt sind. Auch geschützte Pflanzenarten sind von der Bebauungsplanung nicht betroffen.

Um den Eingriff innerhalb des UG minimieren zu können, werden Anpflanzungen von Gehölzen durchgeführt. Dabei handelt es sich um Anpflanzungen im Norden. Diese werden als Pflanzgebote im Bebauungsplan dargestellt. Entwicklungsziele der Anpflanzungen sind Baumgruppen, Gebüsche und Hecken. Eine genaue Beschreibung der Grünordnerischen Maßnahmen ist unter Punkt 4.2 des Berichtes aufgelistet.

Für die vollständige Kompensation sind in jedem Fall zusätzliche Maßnahmen außerhalb des Plangebietes umzusetzen.

Die Stadt Zittau hat potentielle Kompensationsflächen zusammengestellt. Diese wurden bewertet und konkrete Maßnahmen benannt, welche in der Bilanz und den Anlagen zum Umweltbericht aufgeführt sind.

Die rechtliche Sicherung dieser Ausgleichsflächen erfolgt aber durch den Abschluss städtebaulicher Verträge.

### **Ergebnis / Berücksichtigung**

Temporär sind negative Auswirkungen auf die Biotopstrukturen im Plangebiet zu erwarten, da großflächig Flächen versiegelt werden. Langfristig betrachtet wird durch die Neuanlage von Pflanzflächen die Wertigkeit der vorkommenden Flächen gesteigert.

### **2.1.5.3 Fauna**

Bei der Kartierung durch Mitarbeiter des Büros Richter und Kaup in Görlitz konnten faunistisch keine gefährdeten Arten festgestellt werden. Durch die Homogenität einzelner Flächen, den hohen Anteil an Neophyten im Plangebiet und die anthropogene Vorbelastung ist im Gebiet mit keiner hohen Artenvielfalt zu rechnen.

Gemäß Aussage der UNB im Oktober des Jahres 2015 sind keine Untersuchungen bezüglich der Artgruppen der Vögel, Amphibien bzw. Fledermäuse durchzuführen. (siehe Protokoll vom 01.10.15)

Durch die Verkleinerung des Geltungsbereiches sind große Teile der potentiellen Lebensräume der Zauneidechse nicht mehr vom Vorhaben betroffen. Ein Vorkommen von Zauneidechsen ist aber dennoch nicht auszuschließen, da die Flächen für die neue Zufahrt im Westen die Nähe zum Bahngelände (Schotterflächen, ruderale Strukturen) aufweist. In Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde kann aber auf eine Präsenzkontrolle verzichtet werden.

### **Auswirkungen durch die Planung**

Durch die Erschließung und anschließende Bebauung des Plangebietes werden Lebensräume einzelner Arten verloren gehen. Aufgrund der planerischen Strategie, nur den zentralen Bereich als Gewerbegebiet zu nutzen und die Randbereiche als Grün- und Gehölzflächen zu belassen bzw. zu entwickeln, bleiben Lebensräume für Arten erhalten und es werden neue geschaffen.

Ein Vorkommen der Zauneidechse kann nicht vollständig ausgeschlossen werden. Durch die nicht Inanspruchnahme des größten Teils der potentiellen Lebensräume verbleiben aber genügend Flächen als möglicher Lebensraum.

### **Ergebnis / Berücksichtigung**

Zum derzeitigen Planungsstand werden keine wesentlichen negativen Auswirkungen erwartet, wenn die Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft, die Kompensations- bzw. Ausgleichsmaßnahmen entsprechend der Bebauungsplanung umgesetzt werden. Bei dem Plangebiet handelt es sich um die Nachnutzung einer vormals als Braunkohlekraftwerksstandort intensiv industriell genutzten Fläche.

## 2.1.6 Erholungspotential

### Beschreibung

Das Erholungspotential im und angrenzend an das Plangebiet, insbesondere im Bereich der Brachflächen, ist aufgrund seiner vorfindbaren Vegetations- und Biotopstrukturen, den Altbeständen der ehemaligen Infrastruktur sowie der z.T. begrenzten Zugänglichkeit sehr gering. Im Nordwesten befinden sich Wohngebäude mit Garten innerhalb des Untersuchungsgebietes. Diese bieten für die Bewohner ein Erholungspotential. Südlich angrenzende Flächen werden ebenfalls als Betriebsstandorte durch verschiedenen Firmen genutzt (z.B. Betonwerk, Containerdienst, Hirschfelder Erdstoffkontor, GUG Wertstoffverarbeitung u.a.)

Angrenzend an das Plangebiet verläuft im Westen die Bahnlinie Görlitz – Zittau. Auch für die Kurz- bzw. Tageserholung (Spaziergehen, Radfahren) ist das Gebiet ungeeignet.

### Auswirkungen durch die Planung

Durch die Neuausweisung von Gewerbe- und Industrieflächen wird das Erholungspotential innerhalb des UG gegenüber der Ist-Situation nicht verändert. Die Bauflächen werden großzügig angeordnet, so dass ausreichend Grün- und Freiflächen bestehen bleiben. Die konkretisierten Planungsabsichten sind der Begründung zur Bebauungsplanung zu entnehmen.

Bedingt durch die genannten Maßnahmen wird sich die Zugänglichkeit der jetzigen Strukturen nicht ändern. Derzeit gesperrte Bereiche werden weiterhin nicht öffentlich zugänglich sein. Der Zutritt wird nur ausgewählten Personen (Mitarbeiter) vorbehalten sein.

Aufgrund der naturschutzfachlichen Relevanz von Teilflächen des Plangebietes sind zudem Nutzungseinschränkungen möglich – festgesetzte Überschwemmungsflächen, potentiell Vorkommen der Zauneidechse.

Gemäß den Festsetzungen der Bebauungsplanung für die zukünftige Art der baulichen Nutzung sind, um das Beeinträchtigungspotential der Industrie- und Gewerbeflächen auf angrenzende schutzbedürftige Nutzungen zu minimieren Beschränkungen durch Emissionskontingentierungen erforderlich.

### Ergebnis / Berücksichtigung

Durch die Erschließung des Gebietes werden im Bereich der jetzigen Brachflächen keine wesentlichen negativen Auswirkungen erwartet, da die Erholungsqualität bereits jetzt als gering zu betrachten ist. Bei Berücksichtigung der in der Bebauungsplanung festgesetzten flächenbezogenen Lärmkontingente/Zusatzkontingente sowie der verkehrstechnischen Erschließung werden die Orientierungswerte nach DIN 18005 an den benachbarten schutzbedürftigen Bebauungen eingehalten.

## 2.1.7 Schutzgut Mensch

### Beschreibung

Innerhalb des UG befinden sich Wohngebäude im Nordwesten. Südlich daran grenzt das Betriebsgelände der Firma FIT an. Nördlich verläuft unmittelbar die Bahnlinie Görlitz- Zittau, wo sich auch ein Haltepunkt in ca. 100m Entfernung befindet. Südlich außerhalb des Plangebietes (Flurstück 125/8) werden ebenfalls Gebäude für Wohnzwecke genutzt.

Im Gebiet sind derzeit zwei Betriebe angesiedelt. Gemäß DIN 4109 sind neben Wohn- und Schlafräumen der umliegenden Wohngebäude auch Büroräume von industriellen und gewerblichen Gebäuden vor Geräuschen zu schützende Räume.

Unter Berücksichtigung der jetzigen Situation ist von einer Vorbelastung der Anwohner durch Verkehrslärm (Straßen- und Bahnverkehr) auszugehen.

Zur Bewertung des Beeinträchtigungspotentials durch Lärm auf das Schutzgut Mensch wurde durch die IDU ein schalltechnisches Gutachten (Stand 30.07.2017) erstellt. Berücksichtigt wurden die bestehenden und die geplanten Nutzungen (Emissionskontingentierung), der Einfluss von Verkehrslärm der tangierenden Bahntrasse (Zittau-Görlitz) und der Erschließungsstraße und das Kraftwerk Turow auf polnischer Seite.

Ob ein Untersuchungsbedarf für Luftschadstoffe (Lufthygienisches Gutachten) besteht, entscheidet die Landesdirektion Sachsen. Diese ist die zuständige Behörde, wenn ein Unternehmen wie die FIT GmbH der Störfallverordnung unterliegt.

Eine Prüfung zur Beurteilung von elektromagnetischen Feldern wird nicht durchgeführt, da sich das nächstliegende Baugebiet außerhalb des 10 m Einwirkungsbereiches der 110 kV-Freileitung befindet.

### Staubniederschlag<sup>2</sup>

Aus Anlass von Bürgerbeschwerden über Staub- und Staubniederschlagsbelästigungen im Raum Hirschfelde/Dittelsdorf wurden von Januar bis Dezember 2013 Staubniederschlagsproben gesammelt. Außer der Staubmasse wurden auch die Belastungen des Staubes mit den Schwermetallen Blei (Pb), Cadmium (Cd), Zink (Zn) und Arsen (As) bestimmt. Zur Beurteilung der Messwerte können die Immissionswerte der TA Luft herangezogen werden. Die zeitliche Auflösung beträgt einen Monat. Gemessenen wurde an den folgenden 3 Messpunkten:

- MP 1: Hirschfelde, Fit GmbH (im Plangebiet)
- MP 2: Bundespolizei Hirschfelde (2,1 km nördlich der Plangebietsmitte)
- MP 3: Abwasserbehandlungsanlage Drausendorf (2,5 km südlich der Plangebietsmitte)

<sup>2</sup> Sondermessung Staubniederschlag, Quelle: Portal Umwelt Sachsen, zuletzt besucht am 16.12.2015

Die Auswertung der Messungen lieferten folgende Jahresmittelwerte (2013):

	<b>Staubdeposition [g/m<sup>2</sup>d]</b>	<b>Pb [µg/m<sup>2</sup>d]</b>	<b>Cd [µg/m<sup>2</sup>d]</b>	<b>Zn [µg/m<sup>2</sup>d]</b>	<b>As [µg/m<sup>2</sup>d]</b>
<b>MP1</b>	0,09	10,8	0,4	73,0	3,1
<b>MP2</b>	0,05	7,2	0,1	38,0	1,5
<b>MP3</b>	0,13	10,3	0,2	54,2	<b>5,1</b>
<b>Grenzwert</b>	<b>0,35<sup>1</sup></b>	<b>100<sup>2</sup></b>	<b>2<sup>2</sup></b>	<b>≈ 330<sup>3</sup></b>	<b>4<sup>2</sup></b>

Tabelle 5: Jahresmittelwerte der Messung um Hirschfelde

Erläuterung:

<sup>1</sup>Immissionswert zum Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen durch Staubbiederschlag nach Nr. 4.3.1 TA Luft

<sup>2</sup>Immissionswert zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Schadstoffdeposition nach Nr. 4.5.1 TA Luft

<sup>3</sup>Zulässige Zusatzbelastung nach § 8 Abs. 2 Nr. 2 des Bundes-Bodenschutzgesetzes

An allen Punkten werden die Grenzwerte gemäß TA Luft bzw. Bundes-Bodenschutzgesetz unterschritten und somit eingehalten. Nur am Punkt 3 wird der Grenzwert für Arsen von 4 µg/m<sup>2</sup>d um 1,1 überschritten. Der Punkt 3 liegt aber 2,5 km südlich des Plangebietes.

Ab September 2014 wurden an den o. g. Messpunkten sowie am

- MP 4: Hirschfelde, Bahnhofstraße (ca. 420 m nordwestlich der Plangebietsmitte)

die Messungen von Staubbiederschlag und seinen Inhaltsstoffen - befristet bis Dezember 2015 - wieder aufgenommen. Am MP 3 wurden von Januar bis Dezember 2015 außerdem Feinstaub PM10 und seine Inhaltsstoffe bestimmt. Hierzu liegen noch keine Datenauswertungen vor.

**Zur Ursachenanalyse für den Staubbiederschlag werden weitere Untersuchungen durchgeführt.**

### **Auswirkungen durch die Planung**

Von den vorgesehenen Nutzungen Gewerbe- und Industriegebiet können Lärmemissionen ausgehen. Durch die Entwicklung des Bebauungsplanes „Industriegebiet Hirschfelde“ sind entsprechend höhere Verkehrsmengen auf den Hauptstraßen (betrifft hier die Bundesstraße 99) und den Erschließungsstraßen zum Plangebiet zu erwarten (höherer Ziel- und Quellverkehr). Prognostiziert werden insbesondere höhere Schwerverkehrsanteile.

Innerhalb des Schallgutachtens, welches durch die IDU Ingenieurgesellschaft für Datenverarbeitung und Umweltschutz mbH erarbeitet wurde, wurden die Auswirkungen auf die schutzbedürftige Nutzungen durch die Ausweisungen im Gebiet und den Verkehrslärm im Plangebiet bzw. im Umfeld geprüft.

Die Auslegung der Emissionskontingente im Gutachten erfolgt unter Nichtbeachtung der nicht genau zu quantifizierenden Immissionsvorbelastung durch lärmrelevante Anlagen auf polnischem Territorium (siehe Gutachten Pkt. 6.7.2).

### Untersuchungen für immissionsschutzrechtliche Festsetzungen der Teilflächen GE und GI

Um den Ist-Zustand der bestehenden Belastungen der schutzbedürftigen Nutzungen im Umfeld des Vorhabenstandortes nicht zu erhöhen, wurden für die einzelnen Gewerbe- und Industrieflächen Lärmkontingente (Tab. 6) sowie Zusatzkontingente (Tab. 7) ermittelt.

Teilfläche	Größe in m <sup>2</sup>	L <sub>EK</sub> in dB tags/nachts
GE 1	2.654 m <sup>2</sup>	58 / 43 dB(A)
GE 2	11.662 m <sup>2</sup>	58 / 43 dB(A)
GE 3	5.252 m <sup>2</sup>	55 / 40 dB(A)
GI 1	36.802 m <sup>2</sup>	57 / 42 dB(A)
GI 2	64.194 m <sup>2</sup>	65 / 50 dB(A)
GI 3	23.436 m <sup>2</sup>	65 / 50 dB(A)
GI 4	10.556 m <sup>2</sup>	65 / 50 dB(A)
GI 5	12.759 m <sup>2</sup>	70 / 55 dB(A)

Tabelle 6: Lärmkontingente der einzelnen Gewerbe- und Industrieflächen

Richtungssektor	Zusatzkontingent, tags	Zusatzkontingent, nachts
<b>A</b> - Sektor 2° / 56° Bezugspunkt Koordinaten (OW/NW): 492378 m / 5643064 m	4	4
<b>B</b> - Sektor 56° / 287° Bezugspunkt Koordinaten (OW/NW): 492378 m / 5643064 m	10	7
<b>C</b> - Sektor 287° / 311° Bezugspunkt Koordinaten (OW/NW): 492378 m / 5643064 m	2	2
<b>D</b> - Sektor 311° / 2° Bezugspunkt Koordinaten (OW/NW): 492378 m / 5643064 m	0	0

Tabelle 7: Zusatzkontingente bei Einhaltung der Richtungssektoren A bis D

### Untersuchungen zum Verkehrslärm

Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. XXXVI der Stadt Zittau sind entsprechend höhere Verkehrsmengen auf der Erschließungsstraße des Plangebietes (betrifft hier die Weißgasse / Am Werk) zu erwarten (höherer Ziel- und Quellverkehr). Diese Straße dient seit Jahren der Erschließung der bestehenden Industrie-/Gewerbebetriebe und weist schon heute einen entsprechenden Ziel- und Quellverkehr auf. Bei voller Auslastung des Plangebietes wird gegenüber der Bestandssituation 2017 eine Erhöhung der Beurteilungspegel in der schutzbedürftigen Umgebung des Plangebietes um bis zu 3 dB(A) prognostiziert.

Die Einhaltung bestimmter Grenzwerte (nach 16. BImSchV) oder anderer Immissionswerte (z.B. Orientierungswerte nach DIN 18005) ist für das Bestandsstraßennetz nicht nachzuweisen, auch wenn durch städtebauliche Planungen Änderungen (Verschlechterungen) der Schallimmissionsituationen zu erwarten ist. Dennoch sollten im Rahmen städtebaulicher Planungen Überlegungen getroffen werden, die

Verkehrsführungen oder andere sekundäre Maßnahmen (z.B. zulässige Höchstgeschwindigkeiten, Fahrbahnbelag) so zu gestalten, dass die Schallimmissionen des Straßenverkehrs und/oder die Erhöhung der Schallimmissionen so gering wie möglich gehalten werden. Diese o.g. Steigerung der Beurteilungspegel kann durch spezielle Lärminderungsmaßnahmen gemindert oder kompensiert werden.

Maßnahmen:

- die Senkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf der Neißgasse / Am Werk auf 30 km/h
- Austausch des lärmverursachenden Fahrbahnbelages im Bereich der Straße Am Werk.

Im Bebauungsplan ist eine Möglichkeit einer zweiten Erschließung gekennzeichnet. Wird diese Erschließung umgesetzt und die bestehende Erschließung über die Neißgasse / Am Werk vollständig ersetzt, ergeben sich durch den Ziel- und Quellverkehr keine Nutzungskonflikte mit der Umgebung (Einhaltung und Unterschreitung der Orientierungswerte nach DIN 18005).

Bei der Planstraße im Geltungsbereich des Plangebietes handelt es sich um einen Straßenneubau. Ausschließlich für diesen Abschnitt ist zur Bewertung der Schallimmissionssituation die 16. BImSchV anzuwenden. Die dort festgelegten Grenzwerte sind strikt einzuhalten. Im Rahmen der städtebaulichen Planung wird dieser Nachweis nicht geführt, sondern zum Zeitpunkt der Straßenneuplanung. Unter den heutigen vorgefundenen strukturellen und gesetzlichen Bedingungen ist aber tendenziell mit einer Einhaltung der Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV in der schutzbedürftigen Umgebung zu rechnen. Gesonderte Festsetzungen hinsichtlich des Verkehrslärms sind im Rahmen der Bauleitplanung nicht erforderlich bzw. möglich. Festsetzungen, die Bereiche außerhalb des B-Planes betreffen, können nicht getroffen werden.

### **Ergebnis / Berücksichtigung**

Bei Berücksichtigung der in der Bebauungsplanung festgesetzten flächenbezogenen Lärmkontingente/Zusatzkontingente sowie der verkehrstechnischen Erschließung werden die Orientierungswerte nach DIN 18005 an den benachbarten schutzbedürftigen Bebauungen eingehalten.

## 2.1.8 Landschaftsbild

### Beschreibung

Das Landschaftsbild im Umfeld des Untersuchungsgebietes wird durch die im Osten angrenzende Neißeau mit ihren Strukturelementen geprägt. Ansonsten wird die Umgebung des UG im Wesentlichen durch Ruderal-/ Vorwaldflächen, Betriebsstandorte im Süden und Bahnanlagen im Westen charakterisiert.

Der Vorhabenstandort selbst wird durch zwei Betriebe (FIT GmbH und Hirschfelder Greifer- und Stahlbau GmbH) und Industriebrachen geprägt, welche durch z.T. markante Gehölzstrukturen in den östlichen und westlichen Randbereichen umgrenzt sind. Aufgrund der überwiegenden Nutzungsaufgabe südlich des Plangebietes Anfang der 90er Jahre konnte sich eine spontane Vegetation in Form von Ruderalflur mit einem hohen Neophytenanteil entwickeln, welche immer stärker von Gehölzen geprägt wird. Durch den Gehölzbewuchs, insbesondere in den Randbereichen, ist die Fläche schwer einsehbar.

### Negativ beeinträchtigende Elemente des Landschaftsbildes sind:

außerhalb des UG

- die 110 kV - Hochspannungsfreileitungen, welche südlich der Erschließungsstraße – Straße zum Kraftwerk – verlaufen
- Bahnlinie Görlitz- Zittau
- Betriebsstandorte (Betonwerk, Containerdienst, Hirschfelder Erdstoffkontor, GUG Wertstoffverarbeitung u.a)
- der ruinöse Zustand von ehemaligen Industriebauten
- starke Verbuschung von Flächen mit einem hohen Neophytenanteil bzw. Homogenität durch Landreitgrasbestände

innerhalb des UG

- Vorbelastung des Plangebiets als Industriestandort

In der Gesamtheit kann das Landschaftsbild innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplangebietes als vorbelastet betrachtet werden, da großflächige Gewerbestandorte das Erscheinungsbild prägen.

### Auswirkungen durch die Planung

Das Gelände hat eine lange Geschichte als Kraftwerksstandort. In den Jahren 1907/08 wurde auf dem Areal das Braunkohlenwerk Herkules errichtet und 1911 das Kraftwerk eingeweiht, das 1918/20 zum Großkraftwerk Hirschfelde ausgebaut wurde.

Als ältestes Kraftwerk der Vereinigten Energiewerke AG ging das Hirschfelder Braunkohlekraftwerk nach 81-jähriger wechselvoller Geschichte Ende 1992 außer Betrieb. Nach der Schließung verblieben aber stattliche Reste des ältesten sächsischen Großkraftwerkes. Seitdem haben die zwei Firmen ihren Betriebssitz auf dem Areal.

Die jetzige Ausformung geht auf diese Nutzung zurück. Dadurch ist die Beeinflussung des Landschaftsbildes bereits gegeben. Die Beeinflussung des Landschaftsbildes tritt durch die geplante Ausweisung als Industriegebiet in seiner Bedeutung zurück. Die Elemente, welche das Ortsbild prägen, werden durch das Baugebiet, die Entfernung dessen zum Ortskern und die bereits bestehenden gewerblichen Nutzungen in der Umgebung nicht beeinträchtigt.

Durch die Entwicklung des Plangebietes zu einem Gewerbe- und Industriestandort werden innerhalb der Fläche:

- z.T. Gehölze (keine charakteristischen Altbaumbestände) entfernt
- Strukturen der Ruderalflur entfernt
- neue Gebäude-, Verkehrs- und Grünstrukturen geschaffen
- degradierte Gehölzflächen gepflegt

Besonders prägnante Gehölze wie:

- die Lärchenreihe im Nordwesten
- markante Einzelbäume z.B. Weide an der Erschließungsstraße – Straße zum Kraftwerk - und die Eiche vor dem Betriebssitz der FIT GmbH
- die Gehölz- / Vorwaldflächen im Westen parallel zur Bahnlinie
- die Baumgruppen / Gehölzflächen im Osten des UG an der Böschung zu den Weißwiesen

bleiben im Wesentlichen erhalten.

Durch die Entwicklung werden innerhalb der Fläche bestehende Strukturen der Ruderalflur, Gehölze sowie z.T. befestigte Wegeflächen entfernt. In Abhängigkeit zur Erweiterung der ansässigen Firmen ist mit einer weiteren anthropogenen Überformung des UG durch den Bau von Gebäuden sowie Versiegelung zu rechnen, wobei im Zuge der Gestaltung innerhalb des Bebauungsplangebietes neue Biotop- und Vegetationsstrukturen entstehen. Durch Erhalt der Randstrukturen (Baumreihen / Vorwälder) bleiben die landschaftsprägenden Elemente im Wesentlichen bestehen. Hiermit und durch die Anlage neuer Gehölzflächen im Nordosten wird dem Verlust einzelner landschaftsprägender Elemente entgegengewirkt.

### **Ergebnis / Berücksichtigung**

Durch die Umgestaltung sowie Neustrukturierung des Gebietes werden keine wesentlichen negativen Auswirkungen erwartet, da die landschaftsprägenden Elemente in den Randbereichen des UG erhalten bleiben und zusätzlich neue geschaffen werden.

## 2.1.9 Kultur- und Sachgüter

### Beschreibung

Die Betrachtung der Kultur- und Sachgüter erfolgt für zwei Bereiche. Der erste Bereich umfasst die archäologische Relevanz des Untersuchungsgebietes und der zweite Bereich ist der Denkmalschutz, welcher innerhalb des Plangebietes eine Bedeutung aufweist. Eine Betrachtung der allgemeinen Kultur- und Sachgüter, beispielsweise der Infrastruktur, Wohngebäude bzw. öffentliche Einrichtungen entfällt, da bestehende Vorbelastungen, beispielsweise die Wertminderung von Grundstücken durch die direkte Lage an der Bahnlinie und zur Infrastrukturbrache mit Altlasten gegeben sind.



Abb.: 7 Kultur- und Sachgüter im Umfeld des Plangebietes

### Archäologischer Relevanzbereich

Südwestlich des Plangebietes (gelbe Fläche) befindet sich ein archäologisches Kulturdenkmal im Sinne des § 2 SächDSchG. Dabei handelt es sich um Gräber aus der Metallzeit (87090-D-03).

### Denkmalschutz

Südwestlich des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes befindet sich eine denkmalgeschützte Anlage (orangene Fläche). Dabei handelt es sich um das Maschinenhaus II mit seinen technischen Anlagen und dem Verwaltungsgebäude. Diese wurde nach der Stilllegung des ältesten sächsischen Großkraftwerkes im Jahr 1992, aufgrund seiner einzigartigen Industriearchitektur und Kraftwerkstechnik, unter Denkmal-

schutz gestellt. Das Gebäude wurde durch den Förderverein „Das Technische Denkmal & Museum Kraftwerk Hirschfelde“ bis 2013 als Museum genutzt.

Gutachterlich ist nachgewiesen worden, dass die Statik des Gebäudes latent gefährdet ist. Durch die Freistellung des Gebäudes ist es erhöhten Windlasten ausgesetzt. Für eine dauerhafte Nutzung ist eine Sanierung zwingend erforderlich.<sup>3</sup>

Durch diese Komponenten ist die Nutzung aufgrund des Personenschutzes derzeit stark eingeschränkt. Eine erneute befristete Baugenehmigung für die Sanierung erlosch im Jahr 2014.

Eine Sicherung ist nur mit hohen Investitionskosten zu erreichen.

Derzeit gibt es keine geplante Nachnutzung des Gebäudes. Dies unterstreicht auch eine Potenzialanalyse, welche kein Potenzial für ein großes Ausstellungskonzept in dieser peripheren Lage ermitteln konnte.

Nördlich der Bahn (rote Fläche) liegen ebenfalls zwei Einzeldenkmale unweit des Bebauungsplangebietes. Hierbei handelt es sich um den Bahnhof und ein weiteres Bahngelände. (Quelle Geoportal Landkreis Görlitz)

### **Auswirkungen durch die Planung**

#### Archäologischer Relevanzbereich

Aufgrund der Verkleinerung des Plangebietes liegt das archäologische Kulturdenkmal außerhalb des Plangebietes. Daher kann eine Beeinträchtigung von archäologischen Kulturdenkmälern derzeit ausgeschlossen werden. Ob dennoch vor Beginn von Bodeneingriffen eine archäologische Prospektion durchzuführen ist obliegt dem Landesamt für Archäologie.

#### Denkmalschutz

Durch die Verkleinerung des Plangebietes liegt das erfasste denkmalgeschützte Gebäude nicht mehr im Plangebiet. Daher wird es innerhalb der planungsrechtlichen Bearbeitung nicht mehr betrachtet.

Ein Erhalt ist aufgrund der Probleme mit der Standsicherheit und da es keine geplante Nachnutzung gibt, unwahrscheinlich. Zudem sind die Sicherungskosten sehr hoch. Nach derzeitigem Planungsstand wird das Gebäude abgerissen.

### **Ergebnis / Berücksichtigung**

Nach derzeitigem Planungsstand sind somit keine negativen Auswirkungen für dieses Schutzgut zu erwarten.

Es wird jedoch auf die Anzeigepflicht der Bautätigkeit beim Landesamt für Archäologie 4 Wochen vor Baubeginn verwiesen.

<sup>3</sup> Machbarkeitsstudie von ARCADIS Stand 16.08.2013

## 2.1.10 Schutzgebiete

### *innerhalb des UG*

#### geschützte Biotope

Im Zuge der Biotopkartierung konnten innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes keine Biotope dokumentiert werden, welche gemäß § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 SächsNatschG geschützt sind.

#### Überschwemmungsgebiet gemäß § 72 Abs. 2 Nr. 2 SächsWG

Als Überschwemmungsgebiete gelten kraft Gesetzes, ohne das es einer Rechtsverordnung gem. § 76 Abs. 2 Satz 1 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) i. V. m. § 72 Abs. 1 Sächsisches Wassergesetz (SächsWG) bedarf, auch Gebiete, die bis zu einem Hochwasserereignis, wie es statistisch einmal in einhundert Jahren zu erwarten ist, überschwemmt werden, soweit diese Gebiete in Karten der Wasserbehörden dargestellt werden (vergl. § 72 Abs. 2 Punkt 2 SächsWG).

Das festgesetzte Überschwemmungsgebiet der Lausitzer Neiße für den Bereich Hirschfelde wurde in nachfolgender Abbildung dargestellt. Grundlage ist der Geodatendownload vom Landesamt für Umwelt und Geologie ([www.umwelt.sachsen.de](http://www.umwelt.sachsen.de) – letzter Zugriff 24.05.17). Die Darstellung wurde auch mit dem Geoportal des Landkreises Görlitz abgeglichen. Die östlichen und westlichen Areale (neue Zufahrtsstraße) befinden sich im Überschwemmungsgebiet. Durch die Untere Wasserbehörde wurde mitgeteilt, dass Überschwemmungsflächen, welche noch im Plangebiet liegen im Bebauungsplan als Grünflächen ausgewiesen werden sollen. Diese Flächen verbleiben in ihrem Bestand und werden durch die Ausweisungen des Bebauungsplanes nicht in Anspruch genommen bzw. beeinträchtigt.

Für die Erschließungsstraße ist dies nicht möglich. Hierzu hat die Wasserbehörde des Landkreises eine Aussage getroffen und sieht dies als eine Möglichkeit der Umsetzung an. Dazu muss die Straße niveaugleich ausgeführt werden, dann stellt diese kein Hindernis für den Wasserabfluss im Hochwasserfall dar.



Abb.: 8 festgesetztes Überschwemmungsgebiet der Lausitzer Neiße im Plangebiet

Hinweis aus der Stellungnahme der Landestalsperrenverwaltung:

*Im Auftrag der LTV läuft derzeit eine Planung zur Ertüchtigung einer vorhandenen Deichanlage südwestlich des B-Planes. Diese Deichlinie liegt zwischen der Bahntrasse und Straße zum Kraftwerk. Nach Vorstellungen der LTV soll die Planung im Juni 2016 bei der Landesdirektion Dresden zur Genehmigung eingereicht werden.*

*Unter der Voraussetzung, dass das Vorhaben bis Ende 2016 positiv beschieden wird und die Finanzierung dafür gesichert ist, könnten man Mitte 2017 mit der Deichertüchtigung beginnen. Als Bauzeit wären ca. 3 bis 4 Monate anzusetzen.*

**außerhalb des UG**

Natura 2000 – FFH - Gebiet

Das FFH-Gebiet „Neißegebiet“ (4454-302) – befindet sich nördlich und südlich des Plangebietes. Es sind drei Teilflächen in Entfernungen von ca. 870m bis 1.200m ausgewiesen.

Dabei handelt es sich um einen relativ naturnahen, z.T. reich strukturierten Flusslauf mit unverbauten Auenbereichen und Altwässern, Auwaldresten, Staudenfluren, Grünland und naturnahen Kleingewässern.

Natura 2000 – SPA - Gebiet

Das SPA-Gebiet „Neißeetal“ (4454-451) – ist identisch mit zwei Teilflächen des FFH Gebietes. Daher ist auch die Entfernung zur Plangebietsgrenze identisch. In der Gebietsbeschreibung heißt es: strukturreiches Flusstal an der Grenze zur Republik Polen mit weitgehend naturbelassenem, strukturreichem Flusslauf. Es stellt bedeutende Brutgebiete von Vogelarten der vegetationsarmen Uferbereiche und der halb-offenen und grünlandbetonten Flusslandschaft sowie der naturnahen Wälder dar.

Naturschutzgebiet

Beim nächstgelegenen Naturschutzgebiet handelt es sich um das ca. 6 km in nordwestlicher Richtung gelegene NSG „Schönbrunner Berg“ (D 25). Der Schönbrunner Berg ist repräsentativ für die bewaldete Vorbergzone des Lausitzer Berglandes. Das Naturschutzgebiet lässt sich pflanzengeografisch dem Bezirk "Ostlausitzer Vorbergzone" zuordnen. In großen Bereichen des NSG kommt ein edelholzreicher Buchen-Mischwald vor, der weitgehend der potentiell natürlichen Vegetation entspricht. Der Laubwald zeichnet sich durch eine große Vielfalt von Blütenpflanzen aus, von denen viele zu den regional seltenen oder gefährdeten Pflanzenarten zählen.

Landschaftsschutzgebiet

In ca. 940 m Entfernung Richtung Norden befinden sich die südlichen Ausläufer des LSG „Neißeetal und Klosterwald“ (d 26). Das Gebiet entlang der Neiße nördlich von Hirschfelde stellt einen typischen Ausschnitt des Landschaftsraumes Neißeau mit vielen naturnah verbliebenen Elementen dar. Aufgrund der landschaftlichen Eigenart und Schönheit, der Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzengesellschaften und Pflanzen- und Tierarten ist es von herausragender Bedeutung für die Sicherung des Naturerbes in Sachsen. Weiterhin besitzt die Neißeau eine Biotop vernetzende Funktion für die gesamte östliche Oberlausitz und Niederschlesien. Daneben kommt dem Gebiet auch eine hohe Bedeutung für den Erhalt

der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, für die Erholung und für die Verbesserung des Wohnumfeldes in den Siedlungsbereichen zu.

#### Trinkwasserschutzgebiet

Nördlich und westlich des Plangebietes befinden sich vier Trinkwasserschutzgebiete in einem Abstand von ca. 5 bis 8 km. Dabei handelt es sich um Trinkwasserschutzgebiete für Grundwasserfassungen. Im Norden liegt das TWSG „Schlegel, Bornsträucher“ und im Westen die drei Schutzgebiete Mittelherwigsdorf, Obere Zone, Oberherwigsdorf, Kahlertwiese mit den Schutzzonen I-III und dem Schutzgebiet Mittelherwigsdorf, Untere Zone mit den Schutzzonen I-II.

### **Auswirkungen durch die Planung**

#### geschützte Biotope

Durch die Planung werden keine geschützten Biotope in Anspruch genommen. Die als wertvoller einzustufenden Gehölzstreifen entlang der Bahn bzw. an der Böschung zu den Neißewiesen werden erhalten.

#### Überschwemmungsgebiet

Durch die Ausweisung der sich noch im Plangebiet befindenden Überschwemmungsflächen als Grünflächen und den niveaugleichen Ausbau bzw. Neubau der Erschließungsstraße werden keine Belange des Hochwasserschutzes berührt und den Forderungen der Unteren Wasserbehörde wird entsprochen.

#### Natura 2000 – Gebiete

Nach Prüfung der Schutzwürdigkeit sowie der Erhaltungsziele der Natura 2000-Gebiete ist festzustellen, dass die Erhaltungsziele durch die Planung nicht berührt werden.

#### Naturschutzgebiet

Durch die Planung werden keine Belange des Schutzzweckes des NSG „Schönbrunner Berg“ berührt.

#### Landschaftsschutzgebiet

Durch die Planung werden keine Belange des Schutzzweckes des LSG „Neißetal und Klosterwald“ berührt.

#### Trinkwasserschutzgebiet

Die Belange der ausgewiesenen Trinkwasserschutzgebiete werden durch die Planung des Bebauungsplanes nicht berührt.

### **Ergebnis / Berücksichtigung**

Bei Einhaltung der Forderungen der Unteren Wasserbehörde bezüglich niveaugleichen Aus- bzw. Neubaus der Erschließungsstraße und der Ausweisung der noch im Plangebiet liegenden Überschwemmungsflächen als Grünflächen sind keine Schutzgebiete von den Planungen betroffen. Wesentliche negative Auswirkungen sind auf das Schutzgut daher nicht zu erwarten.

### **2.1.11 Wald, gemäß SächsWaldG**

Im Plangebiet befinden sich keine Waldflächen gemäß SächsWaldG (Quelle: [www.geoportal.sachsen.de](http://www.geoportal.sachsen.de)).

#### **Auswirkungen durch die Planung**

Durch die Planung sind keine negativen Auswirkungen zu erwarten.

#### **Ergebnis**

Es ist keine Bewertung erforderlich.

## 2.2 Zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen

Umweltbelange	Auswirkungen durch Umsetzen des Vorhabens	Erheblichkeit
Tiere / Pflanzen	potentieller Verlust und Beeinträchtigung von Lebensraum der Zauneidechse ( <i>Lacerta agilis</i> ), Abfang von Individuen der Zauneidechse ( <i>Lacerta agilis</i> ) vor Beginn Baufeldfreimachung Umsetzung ökologischer Baubegleitung bei Baufeldfreimachung und Baumfällungen, keine Überbauung gesetzlich geschützter Biotope, Erhalt wertvoller Gehölzbestände (Vorwälder, Baumgruppen) in den westlichen und östlichen Randbereichen Neuanlage von Biotopen – Hecken, Baumgruppen, Gebüsche Umstrukturierung bestehender Biotope durch Pflegemaßnahmen und Ergänzungspflanzungen	mittel
Boden	Verlust der Bodenfunktionen von überwiegend stark anthropogen veränderten Böden	hoch
Wasser	keine Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers vor Ort möglich – Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate anfallendes Regenwasser wird weiterhin in die Vorflut (Neiße) abgegeben, eine Versickerung vor Ort muss geprüft werden	hoch
Klima /Luft	aufgrund der geplanten Versiegelungsbeschaffenheit wird sich eine Verschlechterung gegenüber der Ist-Situation einstellen, da bestehende Vegetationsstrukturen (überwiegend Gehölzaufwuchs / Ruderalflur) entfernt werden die zukünftige Bebauung führt zu einer Verschlechterung der intensiven nächtlichen Frischluftproduktion durch Gehölzpflanzungen im Norden und den Erhalt der Grün- und Freiflächen im Westen und im Osten werden Beeinträchtigungen minimiert	mittel
Erholungspotential	potentielle Auswirkungen durch Erhöhung von Emissionen, insbesondere im nordwestlichen Randbereich an den Wohnbebauungen – Einhaltung der Orientierungswerte gemäß TA Lärm geringe Auswirkungen durch Flächenentzug für eingeschränktes Nutzerklientel,	gering
Mensch	geringe Auswirkungen durch Lärmemissionen durch verkehrstechnische Erschließung des Plangebietes und Festsetzung von flächenbezogenen Lärmkontingenten / Zusatzkontingenten für die Baugrundstücke, welche die Einhaltung der Orientierungswerte nach DIN 18005 an den benachbarten schutzbedürftigen Bauungen und Bereichen gewährleistet es sind höhere Verkehrsmengen und Schwerverkehrsanteile auf der tangierenden Bundesstraße und den Erschließungsstrassen zu erwarten - höhere Verlärmung der Umgebung, die Grenzwerte aus der 16. BImSchV sind für den Straßenneubau anzuwenden und strikt einzuhalten und werden innerhalb der Neuplanung der Strasse nachgewiesen	gering
Landschaftsbild	keine Verschlechterung des Landschaftsbildes durch Entfernung von Ruderalflur / Altablagerungen bzw. durch Gebäudeneubau , keine Beeinträchtigung von Elementen, welche das Ortsbild prägen, Erhalt landschaftsbildprägender Gehölzstrukturen in den Randbereichen der Geltungsbereichsgrenze des Bebauungsplanes sowie Neuanpflanzung von Gehölzen im Norden	gering
Kultur- / Sachgüter	im Zuge der Erschließung, der Baufeldfreimachung können Bodendenkmale betroffen sein, eventuell ist eine archäologische Prospektion möglich eine Beeinträchtigung von Denkmalen außerhalb des Plangebietes wird ausgeschlossen	mittel
Schutzgebiete	keine Gefährdung angrenzender Schutzgebiete, da kein räumlicher Bezug vorhanden ist, keine Überbauung/ Inanspruchnahme gesetzlich geschützter Biotope gemäß § 30 BNatSchG i.V.m. § 21SächsNatschG	keine
Wald	im Plangebiet sind keine Waldflächen gemäß SächsWaldG anzutreffen	keine

### **3. Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes**

#### **3.1 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung**

Durch die Umsetzung der Planung wird der zentrale Bereich des Vorhabenstandortes großflächig umstrukturiert. Hierbei ergeben sich durch die Erschließung sowie durch die zukünftige Nutzung unvermeidbare negative Umweltauswirkungen, welche insbesondere die Schutzgüter Boden, Wasser, Flora/Fauna und Mensch betreffen. Maßgebend sind der Verlust von Gehölz- und Offenlandflächen, welche potentiell z.T. Lebensraum geschützter Reptilienarten sein können, die Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate sowie die potentielle Erhöhung der Lärmemissionen auf angrenzende schutzbedürftige Bebauungen.

Um die Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter kurzfristig zu minimieren bzw. langfristig zu kompensieren, sind:

- die Reduzierung der vorhandenen Neophyten bzw. nicht autochthoner Pflanzenarten durch Substitution sowie Ergänzungspflanzungen
- Baubegleitende Maßnahmen zum Schutz der Fauna (Abfang der Zauneidechse mit Umsetzung in störungsfreie Habitate)
- Bauzeitenbeschränkungen (außerhalb der Brutzeit der Avifauna)
- Nutzungseinschränkungen (Einhaltung flächenbezogener Lärmkontingente)

erforderlich.

Bei Realisierung des Planvorhabens ermöglicht die Stadt Zittau ein Flächenangebot für gewerbliche bzw. industrielle Unternehmen zur Erweiterung und leistet somit eine Grundvoraussetzung zur Schaffung von Arbeitsplätzen.

#### **3.2 Entwicklung des Umweltzustandes ohne Umsetzung der Planung**

Bei Nichtdurchführung der Planung würde der Ausgangszustand der Schutzgüter (mit Ausnahme der Flora / Fauna und eventuell Boden / Wasser) im Bebauungsplangebiet nahezu unverändert bleiben. Somit würden die positiven Voraussetzungen des Standortes unter Beachtung des sparsamen Umgangs von Grund und Boden durch die Ansiedlung auf bereits anthropogen vorbelasteten Flächen sowie der Beachtung landes- und regionalplanerischer Gesichtspunkte ausbleiben.

##### **Flora und Fauna**

Die Biotope, insbesondere die Ruderalfluren und Vorwaldflächen, entwickeln sich bei fortschreitender Sukzession zu Wald, welcher standortbezogen von Birke, Robinie und Aspe dominiert wird.

##### **Altlasten**

Durch die Verkleinerung des Geltungsbereiches des Plangebietes findet keine Altlastensanierung statt. Die Kontaminationen verbleiben im Boden.

## 4. Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich

### 4.1 Vermeidungs-, Verminderungs- und Schutzmaßnahmen

#### Schutzgut Boden und Wasser

- um die Versiegelung zu begrenzen, werden die Grundflächenzahlen in den Baugebieten, je nach Nutzungsanspruch, mit 0,6 bis 0,8 festgelegt
- der Kulturboden ist vor Baubeginn in seiner gesamten Mächtigkeit abzuschleppen, zwischenzulagern und nach Bauabschluss in gleicher Stärke wieder aufzutragen - Erdaushub ist getrennt in Oberboden und Unterboden zu erfassen, zu lagern und nach Möglichkeit einer Wiederverwendung zuzuführen - Zwischenlager von Böden sind in Form von trapezförmigen Mieten bei einer Höhe von max. 2 m so anzulegen, dass Verdichtungen, Vernässungen und Erosionen vermieden werden
- anfallendes Niederschlagswasser der Verkehrsflächen sowie der Baugebiete/Gebäude ist vornehmlich im Plangebiet zur Versickerung zu bringen
- Beseitigung möglicher Bodenverunreinigungen der vorangegangenen Nutzungen
- Stellplätze von z.B. Parkplätzen sind mit Drainpflaster, Fugenpflaster, Rasengitterplatten, Schotterterrassen, wassergebundener Decke, o. ä. zu versehen, um eine hohe Versickerung zu gewährleisten
- bei Baumaßnahmen biologisch abbaubare Kraft- und Schmierstoffe für Baumaschinen einsetzen
- beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sind die „Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen“ und die „Sächsische Anlagenverordnung“ zu beachten

#### Schutzgut Flora und Fauna

- Erhalt eines hohen Anteils an Grün-, Frei- und Gehölzflächen als Lebensraumangebot
- zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände ist der Abfang der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) im Vorfeld der Baufeldfreimachung in den Betroffenen Arealen (neue Zufahrtsstraße im Westen) erforderlich – Umsetzung in angrenzende, störungsfreie Habitate
- Baufeldfreimachungen sind ausschließlich auf eidechsenfreien Baugrund zulässig
- Baufeldfreimachungen sind ausschließlich außerhalb der Brutzeit der Avifauna durchzuführen
- Neuanlage von Biotopstrukturen wie Baumgruppen, Gehölzflächen mit Festlegungen für die Anlage der Flächen (z.B. Gehölzentfernungen, zu verwendende Gehölzarten bei Neuanlagen) sowie der zulässigen Pflege (Mahdzeitpunkte, Mahdhäufigkeit, Verwendung von Dünger und Pestiziden) – gemäß den textlichen Festsetzungen
- Festlegungen für die Gehölzentnahmen innerhalb der Baugrundstücke

#### Schutzgut Klima und Luft

- Sicherung eines hohen Anteils von Grün-, Frei- und Gehölzflächen in den Randbereichen des Vorhabenstandortes

### Schutzgut Landschaftsbild / Mensch / Erholung / Kultur- und Sachgüter

- Festsetzung der maximal zulässigen Höhe der Gebäude innerhalb der Baugrenzen, welche anhand der Geländetopografie ermittelt wurden
- Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern zur Aufwertung des Landschaftsbildes im Bereich des Vorhabenstandortes
- archäologischen Denkmäler außerhalb des Geltungsbereiches werden von der Planung nicht berührt
- Erhalt der charakteristischen Gehölzstrukturen in den Randbereichen, welche die gewerblichen Bauflächen umgeben
- Reduzierung der Neuversiegelung von anthropogen unbeeinflussten Arealen durch Nutzung einer vorbelasteten Fläche (ehem. Kraftwerksgelände)

## **4.2 Kompensationsmaßnahmen**

Zur Entlastung des Bodenhaushaltes tragen Nutzungsextensivierungen, Entsiegelungen und Anpflanzungen bei. Diese Maßnahmen führen zu einer Belebung des Bodens und somit zu einer Verbesserung des Bodengefüges und einer Optimierung der Filter-, Speicher- und Pufferkapazität. Gleichzeitig wird der Boden vor Erosionseinflüssen hinreichend geschützt.

### **Im Entwurf werden folgende Maßnahmen festgesetzt:**

#### Maßnahmen innerhalb des Geltungsbereiches des B-Plangebietes (Kompensationsfläche nach BRUNS)

- Erhalt von Bäumen (§ 9 (1) Nr. 25b BauGB)
- Baumpflanzungen innerhalb des Geltungsbereiches (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB, § 178 BauGB)
- Pflanzung von weitständigen Baumgruppen bzw. Hecken an der nordwestlich Plangrenze

#### **BAUM (PFLANZBINDUNG, § 9 (1) Nr. 25b BauGB)**

An den im Plan durch Planzeichen festgesetzten Standorten sind die Bäume zu schützen und dauerhaft zu unterhalten. Besonders während der Baumaßnahme ist auf einen ausreichenden Schutz entsprechend RAS-LP 4 zu achten. Der Schutzbereich umfasst den Bereich der Kronentraufe. Bei Verlust sind diese Bäume artgleich zu ersetzen.

#### **ÜBERBAUBARE UND NICHT ÜBERBAUBARE GRUNDSTÜCKSFLÄCHE (gemäß § 9 Abs.1Nr. 25 a BauGB)**

##### **Grünflächen**

Die so ausgewiesenen Flächen sind als Grünfläche herzustellen, dauerhaft zu unterhalten und zu pflegen. Für die Neuanlage der Flächen gelten die in den Festsetzungen des Bebauungsplanes getroffenen Regelungen. Sind keine Regelungen getroffen, gilt der Erhalt des Bestandes. Eine Nachpflanzung mit Gehölzen der Pflanzlisten 2-5 ist zulässig.

#### **PFLANZGEBOT 1 (§ 9 (1) Nr. 25a BauGB)**

Innerhalb des Pflanzgebotes sind auf mindestens 70% der Fläche die Gehölzarten der Pflanzenlisten 2-4 zu pflanzen und dauerhaft zu unterhalten. Ziel ist die Entwicklung einer Hecke mit vereinzelt Bäumen. Für die Anpflanzung der Arten der Pflanzlisten 2 sind Pflanzqualitäten mit einem Stammumfang von min. 14 - 16 cm, gemessen in 1m Höhe, zu verwenden. Für die Arten der Pflanzliste 3 sind Pflanzqualitäten

min. 2 xv., Höhe 100 - 150 cm, min. 3 Triebe, ohne Ballen zu verwenden. Für die Arten der Pflanzliste 4-5 sind Pflanzqualitäten min. 2 xv., Höhe 60 - 100 cm, min. 3 Triebe, ohne Ballen zu verwenden.

Der Abstand der anzupflanzenden Bäume der Pflanzlisten 1 wird auf max. 30 m begrenzt.

Die verbleibende Fläche ist als Grünfläche herzustellen, dauerhaft zu unterhalten sowie extensiv zu pflegen. Hierzu ist eine kräuterreiche, standortgerechte Wiesenmischung einzusäen. Eine Mahd ist maximal 2 x jährlich zulässig, wobei das Schnittgut nicht auf der Fläche verbleiben darf. Der erste Schnittzeitpunkt muss nach dem 15.7. eines jeden Jahres liegen.

### **PFLANZGEBOT 2 (§ 9 (1) Nr. 25a BauGB)**

Innerhalb des Pflanzgebotes sind auf mindestens 70% der Fläche die Gehölzarten der Pflanzenliste 4 und 5 zu pflanzen und dauerhaft zu unterhalten. Für die Anpflanzung der Arten der Pflanzlisten 4-5 sind Pflanzqualitäten min. 2 xv., Höhe 60 - 100 cm, min. 3 Triebe, ohne Ballen zu verwenden.

### Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Geltungsbereiches des B-Plangebietes (Kompensationsfläche nach BRUNS)

Die Maßnahmen, welche als Ausgleich/ Kompensation anerkannt werden sollen wurden von der Stadt Zittau benannt und laut Angabe in den Jahren 2011 bis 2016 bis auf eine (M6) bereits umgesetzt.

Eine Bewertung des Ausgangswertes fand anhand der Angaben der Stadt und dem Luftbild statt. Da die Maßnahmen schon umgesetzt sind kann auf eine Kartierung verzichtet werden. Der Ist - Bestand der Flächen wurde am 16.08.2017 aufgenommen. Dieser Bestand wird als das Zielbiotop für die Bewertung angenommen.

Bei den Maßnahmen handelt es sich um Abbruch- und Entsiegelungsmaßnahmen im Stadtgebiet von Zittau mit Nachnutzung der Flächen als Grünfläche, Grünfläche mit Gehölzen, Streuobstwiese bzw. Parkanlage.

Maßnahmen Nr.	Bezeichnung	Maßnahme	Zielbiotop
1	ehem. TGA Baracke	Abbruch Baracke; Entsiegelung Hofffläche, Zufahrt; Rückbau Böschungsgittersteine, Zaun	Intensiv genutztes Grünland
2	Teilabbruch Kleingartenanlage „Zur Weinau“	Entsiegelung	Extensives Grünland
3	Wohnblock Straße der Freundschaft 9-15	Gebäudeabriss	Intensiv genutztes Grünland
4	Bürgerpark auf ehem. Schulgelände	Gebäudeabriss, Entsiegelung	öffentliche Parkanlage
5	ehem. „Neue Schänke“	Gebäudeabriss, Entsiegelung	Intensiv genutztes Grünland
6	Abbruch Kleingartenanlage „Jeschkenblick“	Entsiegelung/ Rückbau	Streuobstwiese
7	ehem. Dorfclub Trausendorf	Gebäudeabriss, Entsiegelung	Intensiv genutztes Grünland

Eine nähere Beschreibung der Maßnahmen (1-7) wird in Anlage 4 zum Umweltbericht innerhalb der Datenblätter aufgeführt.

Andere Maßnahmen beziehen sich auf Waldumbau bzw. Aufforstungsmaßnahmen im Stadtwald von Zittau. Diese wurden bereits in den Jahren 2013 bis 2017 durchgeführt. In der nachfolgend aufgeführten Tabelle bzw. in Anlage 5 zum Umweltbericht werden die Maßnahmen (W1- W8) genauer beschrieben

und mit dem geförderten Anteil angegeben. Dieser wird jedoch nicht als Ausgleichs- bzw. Ersatz angerechnet.

Weiterhin werden Waldumbau-, Verjüngungs – bzw. Umwandlungsmaßnahmen aufgeführt, welche die Stadt Zittau beantragt aber noch nicht umgesetzt hat, aufgelistet. Bei diesen Maßnahmen handelt es sich ebenfalls um teilgeförderte Maßnahmen, für welche nur der Eigenanteil als Kompensation angerechnet wird. Eine detaillierte Auflistung der Maßnahmen W9- W18 wird in der Anlage 5 dargestellt.

Für alle diese Maßnahmen wird auf die Angaben der Stadt zurückgegriffen.

Alle Kompensations- und Ersatzmaßnahmen werden innerhalb der Eingriffs- und Ausgleichsbilanz aufgeführt.

**Industriegebiet Hirschfelde / Kompensationsmaßnahmen im Stadtwald von Zittau**

bereits durchgeführte und beantragte Maßnahmen

lfd. Nr.	Maßnahme	Fläche (ha)	Kosten (€)	Fördersatz (%)	Realisierungszeitraum	anrechenbare Fläche in ha (Eigenanteil)	Fläche in m <sup>2</sup>	Ausgangsbiotop der Fläche	WE gemäß Handlungsempfehlung (Ausgangsbiotop)	Zielbiotop der Fläche	WE gemäß Handlungsempfehlung (Zielbiotop)	anrechenbare WE für die Maßnahme	mögliche Pkt. für Maßnahme
<b>bereits durchgeführte Maßnahmen</b>													
<b>W1</b>	Einbringung standorthemischer Baumarten außerhalb von Schutzgebieten	2,0	9.814,81	50	Frühjahr 2014	1,00	10.000	Fichtenforst (80-100 Jahre alt)	14	Sonstiger Nadel-Laub-Mischforst (Bergahorn, Weißtanne)	15	1	10.000
<b>W2</b>	sh. 1.	3,5	28.637,76	50	Frühjahr 2014	1,70	17.000	Fichtenforst (80-100 Jahre alt)	14	Eichen-Hainbuchenwald (Stieleiche, Winterlinde, Hainbuche)	23	9	153.000
<b>W3</b>	sh. 1.	0,20	2.191,20	50	Herbst 2013	0,10	1.000	Fichtenforst (80-100 Jahre alt)	14	Laubholzforst heimischer Baumarten (Stieleiche)	16	2	2.000
<b>W4</b>	sh. 1.	3,20	19.905	50	Herbst 2013	1,60	16.000	Fichtenforst (80-100 Jahre alt)	14	Sonstiger Nadel-Laub-Mischforst (Rotbuche, Weißtanne)	15	1	16.000
<b>W5</b>	sh. 1.	1,90	11.361	50	Herbst 2013	0,95	9.500	Fichtenforst (80-100 Jahre alt)	14	Sonstiger Nadel-Laub-Mischforst (Rotbuche, Weißtanne, Douglasie)	15	1	9.500
<b>W6</b>	sh. 1.	3,0	9.385	50	Herbst 2013	1,50	15.000	Fichtenforst (80-100 Jahre alt)	14	Sonstiger Nadel-Laub-Mischforst (Stieleiche, Weißtanne)	15	1	15.000
<b>W7</b>	Verjüngung gebietsheimischer Waldgesellschaften in Schutzgebieten	1,90	15.892,50	75	Frühjahr 2017	0,475	4.750	Fichtenforst (80-100 Jahre alt)	14	Stermmieren-Schwarzerlen-Bachwald (Roterle, Bergahorn) – Auwald  Rotbuche, Bergahorn, Bergulme (Hainsimsen-Buchenwald) – Mesophiler Buchenwald des Berglandes	24	10	47.500
<b>WB</b>	Waldumbau außerhalb von Schutzgebieten	1,40	15.426	75	Frühjahr 2017	0,35	3.500	Fichtenforst (80-100 Jahre alt)	14	Sonstiger Nadel-Laub-Mischforst (Stieleiche, Bergahorn, Winterlinde, Hainbuche, Douglasie, Weißtanne)	15	1	3.500
<b>Gesamt (bereits durchgeführt):</b>												<b>256.500</b>	

lfd. Nr.	Maßnahme	Fläche (ha)	Kosten (€)	Fördersatz (%)	Realisierungszeitraum	anrechenbare Fläche in ha (Eigenanteil)	Fläche in m <sup>2</sup>	Ausgangsbiotop der Fläche	WE gemäß Handlungsempfehlung (Ausgangsbiotop)	Zielbiotop der Fläche	WE gemäß Handlungsempfehlung (Zielbiotop)	anrechenbare WE für die Maßnahme	mögliche Pkt. für Maßnahme
<b>beantragte Maßnahmen</b>													
<b>W9</b>	Verjüngung natürlicher Waldgesellschaften in Schutzgebieten	0,03				0,0075	75	Fichtenforst (40 Jahre alt) – Gewöhlh. Fichte	12	Laubholzforst heimischer Baumarten (Rotbuche)	16	4	300
<b>W10</b>	sh. 9.	0,05	6.215,7	75	2018	0,0125	125	Fichtenforst (101 Jahre alt) – Gewöhlh. Fichte	14	Laubholzforst heimischer Baumarten (Traubeneiche)	16	2	250
<b>W11</b>	sh. 9.	0,20				0,05	500	Fichtenforst (103 Jahre alt) – Gewöhlh. Fichte	14	Laubholzforst heimischer Baumarten (Traubeneiche)	16	2	1.000
<b>W12</b>	Waldumbau außerhalb von Schutzgebieten	0,80				0,2	2.000	Fichtenforst (38 Jahre alt) – Gewöhlh. Fichte	12	Laubholzforst heimischer Baumarten (Stieleiche, Roterle)	16	4	8.000
<b>W13</b>	sh. 13.	1,40				0,35	3.500	Kiefernforst (41 Jahre alt) – Murray- Kiefer	12	Laubholzforst heimischer Baumarten (Stieleiche)	16	4	14.000
<b>W14</b>	sh. 13.	0,12	31.450	75	2018	0,03	300	Fichtenforst (82 Jahre alt) – Gewöhlh. Fichte	14	Laubholzforst heimischer Baumarten (Bergahorn, Bergulme)	16	2	600
<b>W15</b>	sh. 13.	0,10				0,025	250	Fichtenforst (47 Jahre alt) – Gewöhlh. Fichte	12	Laubholzforst heimischer Baumarten (Winterlinde)	16	4	1.000
<b>W16</b>	Verjüngung natürlicher Waldgesellschaften in Schutzgebieten	0,3				0,075	750	Fichtenforst (56 Jahre alt) – Gewöhlh. Fichte	12	Laubholzforst heimischer Baumarten (Traubeneiche, Vogelkirsche, Wildapfel, Holzbirne, Hasel, Weißdorn)	16	4	3.000
<b>W17</b>	sh. 19.	0,6	7.954	75	2018	0,15	1.500	Kiefernforst (36 Jahre alt) – Murray- Kiefer	12	Sonstiger Nadel-Laub-Mischforst (Rotbuche)	15	3	4.500
<b>W18</b>	Verjüngung natürlicher Waldgesellschaften in Schutzgebieten	0,8	7.010	75	2017	0,2	2.000	Kiefernforst (37 Jahre alt) – Murray- Kiefer; Weymoth-Kiefer	12	Sonstiger Nadel-Laub-Mischforst (Weißtanne, Bergahorn, Rotbuche)	15	3	6.000
<b>Gesamt (beantragt):</b>												<b>38.650</b>	

### 4.3 Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung

Der Eingriff in das Natur- und Landschaftspotenzial wurde nach einer vor Ort durchgeführten Biotoptypenkartierung und einer anschließenden Bewertung entsprechend den Handlungsempfehlungen zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen (BRUNS) bilanziert.

Die quantitative Bilanzierung zielt darauf ab, den notwendigen Umfang an Kompensationsmaßnahmen, gestützt auf einheitliche Bezugsgrößen, zu bestimmen. Sie dient dem nachvollziehbaren Nachweis der Gleichwertigkeit von Eingriff und zumeist ungleicher Kompensationsmaßnahmen.

Im Ergebnis der Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung konnte ermittelt werden, dass die Eingriffe im Plangebiet innerhalb des Entwurfes – auch bei Umsetzung der vorgeschlagenen Kompensationsmaßnahmen – nicht vollständig im Plangebiet ausgeglichen werden können.

Deshalb müssen Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Plangebietes durchgeführt werden. Die Maßnahmen, welche als Ausgleich/ Kompensation anerkannt werden sollen wurden von der Stadt Zittau benannt und laut Angabe in den Jahren 2011 bis 2016 bereits umgesetzt.

Bei den Maßnahmen handelt es sich um Abbruch- und Entsiegelungsmaßnahmen im Stadtgebiet von Zittau mit Nachnutzung der Flächen als Grünfläche, Grünfläche mit Gehölzen bzw. Parkanlage.

Andere Maßnahmen beziehen sich auf Waldumbau bzw. Aufforstungsmaßnahmen im Stadtwald von Zittau. Diese wurden in den Jahren 2013 bis 2017 durchgeführt bzw. sind als Maßnahmen beantragt. Bei den Waldflächen handelt es sich zum großen Teil um Reinbestände aus Fichte oder Kiefer unterschiedlicher Altersstruktur. Diese sind durch Sturm, Borkenkäferbefall, pilzliche Infektionen bzw. Krankheiten (Blasenrost) stark beeinträchtigt gewesen. Aus diesem Grund wurden die Umbaumaßnahmen beantragt und durchgeführt.

Defizit B-Plan	-410.067,00 WE
Kompensation Wald	+295.150,00 WE
Kompensation Entsiegelung, Abriss	+112.646,50 WE
Gesamt:	-2.270,50 WE

Bei Anerkennung der genannten Maßnahmen welche in der Bilanz ausgewiesenen sind, besteht für den Eingriff in Natur- und Landschaft durch das Planvorhaben weiterhin ein **Kompensationsdefizit in Höhe von 2.270,50 WE**. Dieses ist angesichts der Größenordnung der zu erbringenden Kompensationsmaßnahmen aber marginal und kann vernachlässigt werden.

Hinweis zur Bilanz:

#### Bewertung der Biotoptypen vor dem Eingriff

Im Gelände befinden sich Vorwaldstadien mit einer Altersstruktur bis 25 Jahre und Ruderalflächen frischer Standorte.

Die Vorwaldflächen sind auf ca. 20- 25% mit Gebüsch- und Ruderalflächen durchsetzt. Im Gesamten sind die Bereiche stark anthropogen überformt und mit einem hohen Neophytenanteil bestanden. Auf diesen Arealen sind zudem viele Altlastenstandorte kartiert. Innerhalb der Flächen befinden sich sichtbare

und nicht sichtbare Rückstände der ehemaligen industriellen Nutzung (befestigte Wege, Ruinen, Fundamente). Deshalb wurde die Werteinheit der Fläche auf 14,5 WE abgewertet.

Die Ruderalflächen (z.T. mit Gehölzaufwuchs) im Plangebiet wurden aufgrund der Homogenität (Reinbeständen von Landreitgras) und der damit eingeschränkten Artenvielfalt auf 13 WE herabgestuft.

Die Abstandsfläche – Scherrasen innerhalb des FIT Geländes im Plangebiet wurden aufgrund der gestörten Boden- und Wasserverhältnisse aus der früheren Nutzung als Kraftwerksstandort, die sehr intensive Nutzung und die Homogenität und der damit eingeschränkten Artenvielfalt mit 3 WE bewertet.

#### Bewertung der Biotoptypen bei Kompensationsmaßnahmen

Die Werteinheiten der Waldflächen (Bestand) wurden Anhand der Altersstruktur der Flächen ermittelt. Da einzelne Flächen erst 30 Jahre alt sind und andere über 100 Jahre wurde diese Einstufung gewählt.

Weiterhin wurde in der Bilanz unter der FE.-Nr. W7 ein Mittelwert der Werteinheit gebildet. Die Maßnahme befinden sich einmal an der Pließnitz und einmal in den Hochlagen des Zittauer Gebirges. Aufgrund der Datengrundlagen konnte eine genauere Differenzierung und Zuordnung der Flächen nicht vorgenommen werden. Deshalb wurden die Planungswerte der einzelnen Biotope - Auwälder mit 26 WE und mesophiler Buchenwald des Berglandes mit 23 WE - addiert und durch die Anzahl geteilt. So ergibt sich in der Bilanz der Wert von 24 WE.

Bei der Bewertung der Abrissmaßnahmen (Bilanz Kompensationsflächen in der Stadt Zittau FE-Nr. 1; 3; 4; 5 und 7) wurde die Handlungsempfehlung und der Entsiegelungserlass des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft (SMUL) herangezogen. Dabei werden die zu entsiegelnden Flächen nach massiver Geschossigkeit mit dem Wert für Entsiegelung multipliziert. Das jeweilige Zielbiotop wird aber nur mit der jeweiligen Grundfläche multipliziert. Dieser Wert wird noch durch die Aufwertung für die Retentionsfunktion addiert.

FE.-Nr.			2	3	4	5	
			Fläche in m <sup>2</sup>	Ausgangswert	Punktwert Entsiegelung	Punktwert Zielbiotop	Wertgewinn
1	TGA	insgesamt zu entsiegelnde Fläche	612				
		davon Gebäudegrundfläche	612	0	4	9	7.956
3	Wohnblock 5 geschossig	insgesamt zu entsiegelnde Fläche	159				
		davon Gebäudegrundfläche	159	0			
		Anrechenbare Fläche f. Entsiegelung	795	0	4		3.180
		Anrechenbare Fläche f. Zielbiotop	159			9	1.431
4	Schule 3 geschossig	insgesamt zu entsiegelnde Fläche	1127				
		davon Gebäudegrundfläche	1127	0			
		Anrechenbare Fläche f. Entsiegelung	3381	0	4		13.524
		Anrechenbare Fläche f. Zielbiotop	1127			11	12.397
5	Schänke	insgesamt zu entsiegelnde Fläche	52				
		davon Gebäudegrundfläche	52	0	4	9	676
7	Dorfclub	insgesamt zu entsiegelnde Fläche	679				
		davon Gebäudegrundfläche	679	0	4	9	8.827
							<b>47.991</b>

Innerhalb der Bilanz wird für die FE—Nr. 4 Abriss- und Entsiegelung Schule und Sporthalle das Ausgangsbiotop nicht mit Null (vollversiegelt) angenommen sondern ein Mischgebiet, da keine konkreten Angaben über die tatsächlich versiegelten Flächen vorlagen.

## 5. Alternative Planungsmöglichkeiten

Die Stadt Zittau hat in den vergangenen Jahren eine vergleichende Standortuntersuchung zur Entwicklung von Industrie- und Gewerbeflächen vorgenommen. Dazu wurden elf Flächen nach folgenden Kriterien untersucht.

- Berücksichtigung der Belange des § 1 Abs. 6 BauGB
- Vorrangig Wiedernutzung von Brachen (LEP Ziel 2.2.1.7) innerhalb des Siedlungsbereiches bzw. in städtebaulicher Anbindung an diese (LEP Ziele 2.2.1.4; 2.2.1.9)
- Mindestabstände zu Wohngebäude bzw. vergleichbar schutzwürdigen Punkten von mind. 200m, besser 300m bis 500m (Abstandserlass NRW)
- Lage außerhalb von Schutz-, Vorrang- und Vorbehaltsgebieten
- Mindestgröße von 10 ha
- Nähe zur Bundesstraße, insbesondere der B 178
- keine oder geringe Hangneigung
- keine oder mit vertretbarem Aufwand sanierbare Altlasten
- Baugrundeignung für Errichtung von Produktionsbetrieben
- Bahnanschluss

Im Ergebnis wurde festgestellt, dass sich im Stadtgebiet Zittau keine Flächen befinden, die uneingeschränkt geeignet sind.

Aus städtebaulicher, wirtschaftlicher und ökologischer Sicht (industrielle Vornutzung der Fläche, keine Neuinanspruchnahme von Ackerflächen, straßenmäßig günstig erreichbar) auch unter Beachtung der Ziele und Grundsätze der Raumordnung ist der Wiedernutzung der Industriebrache Kraftwerks- und Leunawerksgelände der Vorrang zu geben.

Dies wurde innerhalb der Entwurfsbearbeitung für den Bebauungsplan verworfen, da der Umgang mit den Altlasten auf dem GESA – Gelände und der nicht Verfügbarkeit der Grundstücke der LEAG (ehemals Vattenfall) nicht zu klären sind. Daher wurde der Geltungsbereich verkleinert. Die im Bebauungsplan ausgewiesenen Industrie- und Gewerbeflächen dienen somit zur Stärkung der am Standort angestammten Unternehmen.

## 6. Beschreibung der Methodik

Für die Bestandsaufnahme wurden verwendet:

- Landesentwicklungsplan Sachsen – Landesentwicklungsplan 2013 – 08/2013
- Erste Gesamtfortschreibung des Regionalplan Oberlausitz-Niederschlesien 02/2010
- Biotoptypen, Rote Liste Sachsen 09/2010
- Daten des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und Geologie, insbesondere die Nutzung des Onlineportals <http://www.umwelt.sachsen.de>
- Daten des Landkreises Görlitz, insbesondere die Nutzung des Onlineportals <http://www.gis-lkgr.de>
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG), Stand Juni 2017
- Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung - BArtSchV), Stand Januar 2013
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege im Freistaat Sachsen (Sächsisches Naturschutzgesetz – SächsNatSchG), Stand April 2015
- Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen, Stand Juli 2003

## 7. Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Stadt Zittau beabsichtigte auf dem ehemaligen Kraftwerksgelände Hirschfelde Brachflächen für eine künftige industrielle und gewerbliche Nutzung zu revitalisieren. Grundlage für die Entwicklung war eine vergleichende Standortuntersuchung zur Entwicklung von Industrie- und Gewerbeflächen der Stadt. Daraus gingen eine Reihe von Flächen hervor, von welcher aus städtebaulicher, wirtschaftlicher und ökologischer Sicht, auch unter Beachtung der Ziele und Grundsätze der Raumordnung nur das vorliegende Plangebiet entwickelbar ist.

Nach der Nutzungsaufgabe des Kraftwerkes in den 1990er Jahren haben sich am Standort zwei Unternehmen angesiedelt. Diese wollen sich erweitern und benötigen dafür die planungsrechtlichen Voraussetzungen, welche durch den Bebauungsplan geschaffen werden sollen.

Die Frühzeitige Behörden- und Bürgerbeteiligung wurde mit drei Varianten durchgeführt. Wobei die Variante 1 die Vorzugsvariante der Stadt Zittau darstellte.

Ergebnis der Behördenbeteiligung war den Bebauungsplan mit einem verkleinerten Geltungsbereich weiter zu bearbeiten. Die Flächenverkleinerung begründet sich in dem nicht zu klärenden Umgang mit den Altlasten auf dem GESA – Gelände und der nicht Verfügbarkeit der Grundstücke der LEAG (ehemals Vattenfall).

Für das Grundstück der GESA liegen bis heute keine neuen Erkenntnisse vor, daher kann diese Fläche auch keine Bewertung durch die Altlastenbehörde unterzogen werden.

Der Geltungsbereich wurde von 36,46 ha auf 23,45 ha reduziert. Dabei wurden die angesprochenen Flurstücke der GESA und der LEAG nicht mehr in die Planung einbezogen und die zweite Zufahrt zum Gelände in Richtung Südwesten, an die Bahnlinie verlegt.

Die Auswirkungen des Vorhabens wurden im Rahmen der Umweltprüfung und entsprechend der Schutzgüter nach BauGB § 1 [6] Pkt.7 (Mensch, Boden, Wasser, Klima / Luft, Tiere / Pflanzen, biologische Vielfalt, Landschaftsbild und Kultur- und Sachgüter, Emissionen) geprüft. Der erforderliche Umfang der Kompensationsmaßnahmen sowie der Vermeidungsmaßnahmen wurde anhand der Handlungsempfehlung im Freistaat Sachsen (BRUNS) sowie der Schutzgutbetroffenheit ermittelt.

**Im derzeitigen Ergebnis lassen sich die Handlungsschwerpunkte für eine umweltverträgliche Umsetzung der Planung wie folgt zusammenfassen:**

#### Flora und Fauna

1. nach Rücksprache mit der UNB kann durch die Reduzierung des Plangebietes auf Präsenzkontrollen zum Vorkommen der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) verzichtet werden
2. Reduzierung der potentiellen Beeinträchtigungen der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) durch Abfang der Art vor Baufeldfreimachung mit anschließender Verbringung in störungsfreie Habitats
3. Baufeldfreimachungen, Gehölzentnahmen nur in Begleitung von fachkundigen Personal sowie unter Einhaltung artspezifischer Zeiträume
4. Erhalt von Grün- und Gehölzflächen in den westlichen und östlichen Randbereichen
5. Wiederherstellung von Lebensräumen im Umfeld der gewerblichen Bauflächen durch Neuanlage sowie Pflege
6. Wiederherstellung von Lebensräumen außerhalb des Geltungsbereiches (Kompensationsmaßnahmen) nach Angaben und Flächenverfügbarkeit der Stadt Zittau

#### Mensch

7. Einhaltung der Immissionsrichtwerte an der schutzbedürftigen Bebauung (Wohnbebauung) der Umgebung durch die konsequente Umsetzung der Nutzungsbeschränkungen innerhalb des jeweiligen Baugebietes

#### Kultur- und Sachgüter

8. keine Inanspruchnahme von Kultur- und Sachgütern durch das Vorhaben
9. eventuell Abriss kontaminierter Bausubstanz

#### Boden

10. Versieglungsbegrenzungen innerhalb der Industrie-, Gewerbe- und Mischgebietsflächen

#### Wasser

11. Festlegung von Flächen im Plangebiet, welche im Überschwemmungsbereich liegen, als Grün- bzw. Gehölzflächen

Bei Erarbeitung aller notwendigen Gutachten, der Einhaltung von Normen und Richtlinien, der Realisierung von grünordnerischen Maßnahmen und von Kompensations- bzw. Ausgleichsmaßnahmen kann davon ausgegangen werden, dass der Eingriff in Natur- und Landschaft kompensierbar ist.