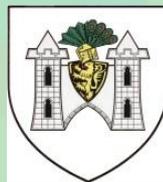


Bebauungsplan Nr. 031 Regionaler Vorsorgestandort „Industrie- und Gewerbegebiet Plauen – Oberlosa, Teil 1“ Erläuterungsbericht zum Grünordnungsplan

Stand: 08.03.2017

Erstellt im Auftrag der:
Stadt Plauen



FROELICH & SPORBECK
UMWELTPLANUNG UND BERATUNG
Bleichstr. 3 • 08527 Plauen

Verfasser FROELICH & SPORBECK GmbH & Co. KG

Adresse Niederlassung Plauen

Bleichstraße 3

08527 Plauen

Kontakt T +49.3741.7040-0

F +49.3741.7040-10

plauen@fsumwelt.de

www.froelich-sporbeck.de

Projekt

Projekt-Nr. SN-152007

Version Abgestimmte Fassung

Datum 08.03.2017

Bearbeitung

Projektleitung Dipl.-Geogr. Dieter Rappenhöner (Geschäftsführer)

Bearbeiter/in Dipl.-Ing. Sandra Schönweiß

Dipl.-Geogr. Cornelia Söll

Dipl.-Ing. (FH) Sandra Momsen

Unter Mitarbeit von Heike Killian (Technische Angestellte)

Freigegeben durch Dipl.-Geogr. Dieter Rappenhöner (Geschäftsführer)



Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung und Rahmenbedingungen	1
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	1
1.2	Planungsrechtliche Grundlagen und Voraussetzungen	2
1.3	Lage und Abgrenzung von Baugebiet und Untersuchungsraum	5
1.4	Geplante bauliche Nutzung	5
2	Bestandserfassung und –bewertung	5
2.1	Charakterisierung von Natur und Landschaft	5
2.2	Geologie und Böden	6
2.2.1	Geologische Verhältnisse	6
2.2.2	Bodenverhältnisse	6
2.2.3	Altlasten	7
2.3	Wasserhaushaltliche Funktionen	7
2.3.1	Oberflächengewässer und Hochwasserschutz	7
2.3.2	Grundwasser	8
2.4	Biotopfunktion	9
2.4.1	Vegetation und geschützte Flächen nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 21 SächsNatSchG	9
2.4.2	Tierwelt	11
2.5	Landschaftsbild und natürliche Erholungsfunktion	20
2.6	Klima und Lufthygiene	21
2.7	Bebaute Gebiete	22
2.8	Kultur- und Sachgüter	22
2.9	Hinweise zur land- und forstwirtschaftlichen Nutzung	23
3	Naturschutzfachliche Konfliktanalyse	23
3.1	Eingriffe in die Bodenfunktion	23
3.2	Eingriffe in die wasserhaushaltliche Funktion	23
3.3	Eingriffe in die Biotopfunktion	24
3.4	Eingriffe in das Landschaftsbild und die natürliche Erholungsfunktion	26
3.5	Eingriffe in die Klimafunktion	27
3.6	Eingriffe in Kulturgüter	28
3.7	Zusammenfassung der projektbedingten naturschutzfachlichen Konflikte	28
4.	Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen	29

4.1	Ziele des landschaftspflegerischen Ausgleichskonzeptes	29
4.2	Maß und Umfang des Funktionsausgleiches	31
4.3	Maßnahmen	32
4.3.1	Maßnahmen innerhalb des Baugebietes	32
4.3.2	Maßnahmen im sonstigen Geltungsbereich des Bebauungsplanes	38
4.3.3	Umsetzung der Maßnahmen	46
4.3.4	Gesamtbewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft sowie landschaftspflegerischen Kompensationsmaßnahmen	47
	Literatur- und Quellenverzeichnis	50
	Anhang 54	
	Überprüfung des Mindestkompensationsumfanges	54
	Eingriffs-/Ausgleichsbilanz zur Überprüfung des Mindestkompensationsumfangs	63
	Erläuterung zur Pflanzenliste 1 für die Verwendung bodenständiger Gehölze	64
	Pflanzenliste 1 für die Verwendung bodenständiger Gehölze	110
	Erläuterung zur Pflanzenliste 2 für eine Dachbegrünung	112
	Pflanzenliste für eine Dachbegrünung	113
	Erläuterung zur Pflanzenliste 3 für die Verwendung von Kletterpflanzen für die Fassadenbegrünung	117
	Pflanzenliste 3 für die Verwendung von Kletterpflanzen für eine Fassadenbegrünung	118
	Erläuterung der Pflanzenlisten 4a und 4b für eine Stellplatzbegrünung	119
	Pflanzenliste 4a für die Verwendung großkroniger bodenständiger Laubgehölze für Stellplatzanlagen	120
	Pflanzenliste 4b für die Verwendung bodenständiger Gehölze für eine entsprechende Unterpflanzung	121
	Pflanzenliste 6 für die Verwendung bodenständiger Gehölze zum Aufbau eines Laubmischwaldes mit Waldrandsituation	122
	Pflanzenliste 7 für die Verwendung bodenständiger Gehölze zum Aufbau einer Immissionsschutzpflanzung	124
	Erläuterung zur Pflanzenliste 8 für die Verwendung von Obstsorten für die Anlage von Streuobstwiesen	128
	Pflanzenliste 8 für die Verwendung von Obstsorten für die Anlage von Streuobstwiesen	128

1 Aufgabenstellung und Rahmenbedingungen

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Stadt Plauen plant am südlichen Ortsrand von Oberlosa zwischen der B 92 (im Nordwesten), der A 72 (im Südosten) und der Autoanschlussstelle Plauen-Süd (im Süden) die Erschließung des „**Industrie- und Gewerbegebietes Plauen-Oberlosa, Teil 1**“.

Das Vorhaben wird von der Stadt Plauen als Bauherr geplant. Im Rahmen einer **Umweltverträglichkeitsuntersuchung (UVU)** aus dem Jahr 2016 erfolgte zunächst eine Erfassung, Beschreibung und Bewertung der Leistungsfähigkeit und Empfindlichkeit der Schutzgüter nach § 2 Abs. 1 UVPG und § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB (Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Klima/Luft, Landschaft, Kultur- und sonstige Sachgüter, einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen) sowie der Nutzungen, einschließlich der vorhandenen und raumwirksamen Beeinträchtigungen (Vorbelastungen) (FROELICH & SPORBECK 2016A). Auf dieser Grundlage wurden, dem Planungsstand angemessen, die potenziellen Umweltauswirkungen – soweit möglich – erfasst und dargestellt. Dabei kommt aufgrund des Konkretisierungsgrades der Planung den anlagenbedingten Auswirkungen besondere Bedeutung zu. Der **Untersuchungsraum** der UVU umfasste insgesamt 153 ha Fläche und konnte damit alle erheblichen potenziellen Umweltbeeinträchtigungen in ihrem Raumbezug darstellen.

Zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten einschließlich ihrer Lebensräume vor Beeinträchtigungen durch den Menschen sind auf nationaler und internationaler Ebene umfangreiche Vorschriften erlassen worden. Hinsichtlich der Vereinbarkeit der verbindlichen Bauleitplanung durch den Bebauungsplan mit dem § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG 2009) ist für die gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten – Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, alle Europäischen Vogelarten – eine **artenschutzrechtliche Prüfung (Artenschutzfachbeitrag)** erstellt worden (FROELICH & SPORBECK 2016B).

Darüber hinaus werden Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen vorgeschlagen. Eine überschlägige Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung gem. § 1a Abs. 3 BauGB wird im Rahmen des vorliegenden **Grünordnungsplanes (GOP)** für die tatsächlich zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft gemäß § 17 BNatSchG erstellt und entsprechende Maßnahmenflächen zur Kompensation der Eingriffe in Natur und Landschaft ausgewiesen. Soweit geeignet, werden die festsetzbaren Teile des GOP integraler Bestandteil des Bebauungsplanes. Dies betrifft die textlichen Festsetzungen sowie Festsetzungen durch Planzeichen für die Flächen des Geltungsbereiches innerhalb der Gemarkung Oberlosa sowie für weitere Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen auf anderen Gemarkungen der Stadt Plauen.

In den folgenden Kapiteln wird im Einzelnen auf den Geltungsbereich des GOP eingegangen. Bei potenziell zu erwartenden Beeinträchtigungen, die über dieses Gebiet hinausgehen, wird die Betrachtung auf den Untersuchungsraum der UVU ausgeweitet.

Nach Erstellung der Planunterlagen im Jahr 2016 erfolgten eine Offenlage und als Konsequenz aus den eingegangenen Stellungnahmen verschiedene Planänderungen. Wesentliche Änderungen betreffen den Wegfall der Abbindung der Kreisstraße 7807 zwischen den Ortsteilen Unterlosa und Oberlosa und die Verbreiterung durch einen Geh- und Radweg und die graduelle Verschwenkung der Kreisstraße 7807 (Obermarxgrüner Weg). Das Teilgebiet wird nun nicht mehr direkt von der B 92 aus angefahren, sondern über eine bereits im Zuge der Erschließung des Teils 2a erstellten Anbindung. Dadurch können mehrere alte Straßenbäume entlang der B 92 erhalten bleiben. Andererseits werden die beiden Regenrückhaltebecken nun nicht mehr in einer Erdbauweise, sondern als vollversiegelte Becken geplant.

Vorliegende Fassung des GOP stellt die endgültige Planfassung dar, die Bestandteil der Beteiligung der Öffentlichkeit gem. § 3 BauGB und der Behörden gem. § 4 Abs. 2 BauGB wird.

1.2 Planungsrechtliche Grundlagen und Voraussetzungen

Landes- und Regionalplanung

Innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes

Laut Regionalplan Südwestsachsen bilden Teile der Flächen des Baugebietes südlich von Oberlosa zwischen der B 92 und der A 72 einen „**Regionalen Vorsorgestandort für Industrie und produzierendes Gewerbe (V 15)**“. In den Grundsätzen und Zielen zur räumlichen Entwicklung von Industrie und Gewerbe sind diese Standorte als „... freizuhaltende, raumstrukturell besonders geeignete Flächen für regional und überregional bedeutsame Investitionen der industriellen gewerblichen Wirtschaft ...“ beschrieben (RPV SW-SN 2008).

Des Weiteren gehört der engere Geltungsbereich des Bebauungsplanes laut Regionalplan Südwestsachsen einem **touristischen Ergänzungsgebiet** an, welches sich nahezu über den gesamten Südraum der Stadt Plauen erstreckt. Touristische Ergänzungsgebiete sind geeignet, den kurzfristigen Tourismus (Naherholung, Ausflugsverkehr) zu entwickeln und auszubauen.

Im engeren Geltungsbereich liegende kleinflächige Bereiche westlich der A 72 sowie am südöstlichen Siedlungsrand von Oberlosa sind im Regionalplan als **Schwerpunktgebiete für Erosionsschutz** ausgewiesen. In diesen Gebieten ist auf eine standortgerechte Bodennutzung zu achten und eine Erosionsminderung vorgesehen.

Die Flächen des engeren Geltungsbereiches und seiner näheren Umgebung (i. W. die Hanglagen des „Culmberges“) sind außerdem als **landschaftsprägende Kuppen, Höhenrücken und Hanglagen** ausgewiesen und in ihrer charakteristischen Ausprägung zu erhalten. „Raumbedeutsame Maßnahmen dürfen den Landschaftscharakter [in diesen Gebieten] nicht grundlegend verändern.“ (RPV SW-SN 2008).

Der engere Geltungsbereich (Bereich geplantes RRB 2 sowie AE-Maßnahmen) reicht westlich der B 92 in einen **regionalen Grünzug** hinein, der von Bebauung freizuhalten ist. Des Weiteren gehören die Bereiche des bereits angelegten Gewässers (Eiditzloh-

bach) westlich der B 92 einem **Vorranggebiet „Arten- und Biotopschutz“** an. Die hiervon weiter nordwestlich gelegenen Bereiche, die als Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vorgesehen sind, sind im Regionalplan Südwestsachsen als **Vorbehaltsgebiet „Arten- und Biotopschutz“** ausgewiesen. Die Vorrang- und Vorbehaltsgebiete „Arten- und Biotopschutz“ sind durch *„Schutz-, Sanierungs- und Entwicklungsmaßnahmen sowie angepasste Nutzung als Grundgerüst des regionsweiten ökologischen Verbundsystems zu entwickeln“*. Darüber hinaus ist nordwestlich der B 92 laut Regionalplan Südwestsachsen das Landschaftsschutzgebiet „Unterlosaer Kleinkuppenlandschaft“ geplant, welches nach aktuellem Stand als **LSG „Taltitz-Unterlosaer Kuppenland“** einstweilig gesichert ist (LRA V 2015). Ziel des LSG ist die Bewahrung der repräsentativen charakteristischen Kulturlandschaft (RPV SW-SN 2008). Gleiches Ziel hat das in diesem Bereich ausgewiesene **Vorbehaltsgebiet „Landschaftsbild / Landschaftserleben“** des Regionalplanes.

Außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes

Der östlich an den engeren Geltungsbereich angrenzende Culmberg ist als „landschaftsprägender Höhenrücken“ zu nennen. Dieser ist gleichzeitig als **„Vorranggebiet für Wald“** ausgewiesen, ebenso wie eine kleinere Waldfläche, welche im äußersten Westen in den Untersuchungsraum der UVU hineinragt. In unmittelbarer Umgebung verläuft zudem die Ferienstraße Tal der Burgen, welche sich von Unterlosa in Richtung Oelsnitz / Vogtl. erstreckt (RPV SW-SN 2008).

Der Großteil des Eiditzlohbachtales, welches sich westlich der B 92 erstreckt, inklusive der Mühlteiche am südwestlichen Rand des Untersuchungsraumes der UVU bilden das **geplante Naturschutzgebiet „Mühlteiche Unterlosa“**. Dessen Kernbereich ist bereits heute als **Flächennaturdenkmal „Oberer Mühlteich“** geschützt. Dieses Gebiet mit nördlich angrenzendem Kuppenland südlich Unterlosa ist im Regionalplan als **Vorranggebiet „Arten- und Biotopschutz“** ausgewiesen. Bereiche zwischen Eiditzlohbach und Unterlosa sind oberhalb der Mühlteiche als Vorbehaltsgebiet „Arten- und Biotopschutz“ ausgewiesen.

Der Regionalplan führt außerdem **Gebiete mit besonderer avifaunistischer Bedeutung** auf. Nach Interpretation der groben kartographischen Darstellung des Regionalplans sind insbesondere die Mühlteiche südlich Unterlosa als Rast- und Sammelplatz sowie Zugbahn überregional bedeutsamer Vogelarten zu nennen. Des Weiteren sind die Bereiche als Brut- und Nahrungshabitate überregional und regional bedeutsamer Vogelarten deklariert.

Eine kartographische Darstellung der relevanten Inhalte (v. a. Vorrang- und Vorbehaltsgebiete) des Regionalplanes erfolgt in der Karte 1 der UVU zum Bebauungsplan (FROELICH & SPORBECK 2016A).

Flächennutzungsplanung / Landschaftsplan (FNP / LP)

Seit dem 07.10.2011 liegt der wirksame Flächennutzungsplan der Stadt Plauen vor (STADT PLAUEN 2011), der Landschaftsplan der Stadt Plauen liegt ebenfalls vor (STADT PLAUEN 2010).

Innerhalb des engeren Geltungsbereiches des Bebauungsplanes

Das Gebiet des engeren Geltungsbereiches ist im Flächennutzungsplan zum großen Teil als gewerbliche Baufläche ausgewiesen. Der Bereich erstreckt sich zwischen der B 92, der A 72 und der Kreisstraße (K) 7807. Die Bauflächen werden umrahmt von Grünflächen und sind zur Autobahn hin mit einer geplanten Immissionsschutzpflanzung abgegrenzt. Im Geltungsbereich enthaltene geplante Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen liegen nördlich angrenzend an die K 7807 sowie westlich der B 92 im Bereich eines Stillgewässers. Innerhalb der Baufläche ist eine Hauptversorgungs- und Abwasserleitung entlang der Planstraße A und B verlaufend vorgesehen. Weitere Versorgungsleitungen sind entlang der B 92 und nördlich angrenzend an das GI 1/KS geplant.

Der Bereich nordwestlich der B 92 (Areal mit geplantem RRB 1 sowie A/E-Maßnahmen) ist als einstweilig gesichertes LSG „Taltitz-Unterlosaer Kuppenland“ eingetragen. Weitere Planungen im Geltungsbereich, die von der aktuellen Realnutzung abweichen, sind im Flächennutzungsplan ebenso nicht vorhanden wie geplante geschützte Landschaftsbestandteile oder Naturdenkmale (STADT PLAUEN 2011, LRA V 2015).

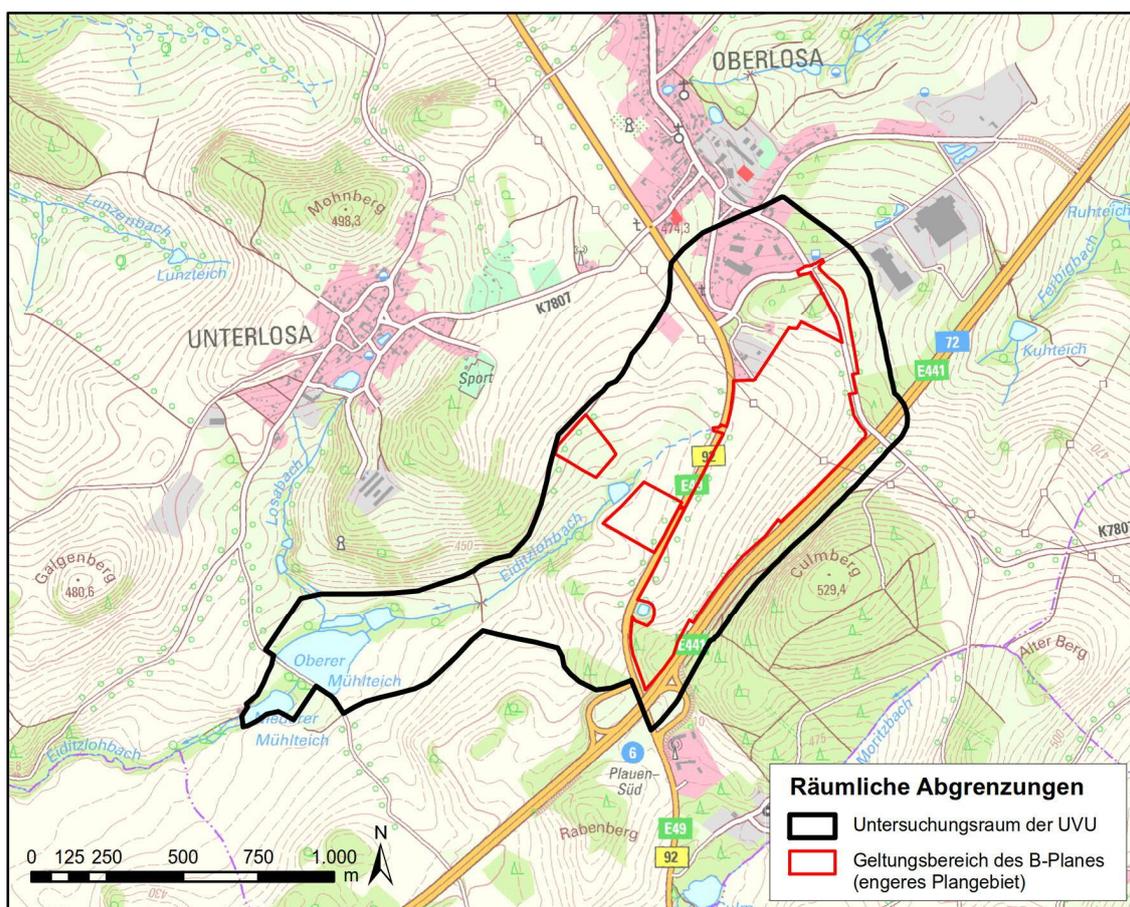


Abb. 1: Abgrenzung engerer Geltungsbereich des B-Planes und Untersuchungsraum der UVU (Quelle TK 25: © Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen (GeoSN), 2015 (WMS-Dienst))

Außerhalb des engeren Geltungsbereiches des Bebauungsplanes

Außerhalb des engeren Geltungsbereiches (aber innerhalb des Untersuchungsraumes der UVU) sind über die bereits durch den Regionalplan erwähnten Festsetzungen hinaus mehrere **geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG** entlang des Eiditzlohbaches inklusive Oberer und Unterer Mühlteich ausgewiesen. Der Obere Mühlteich ist zugleich als **Flächennaturdenkmal „Oberer Mühlteich“** zu erwähnen. (STADT PLAUEN 2011) Erhebliche bzw. nachteilige Beeinträchtigungen dieser Biotope sind nach § 30 BNatSchG verboten.

Im Landschaftsplan der Stadt Plauen ist der Eiditzlohbach inklusive der angrenzenden Mühlteiche mit weiterem Verlauf entlang des Eiditzlohbaches sowie in Richtung Unterlosa als **Biotopverbundkomplex „Bachtäler um Unterlosa“** ausgewiesen. Die Bedeutung dieses Biotopverbundkomplexes wurde mit sehr hoch eingestuft (STADT PLAUEN 2010).

1.3 Lage und Abgrenzung von Baugebiet und Untersuchungsraum

Das **Baugebiet** liegt südlich von Oberlosa auf halber Strecke zwischen Plauen und Oelsnitz und gehört zur Gemarkung Oberlosa. Es wird von der A 72 im Südosten und der B 92 im Nordwesten eingerahmt. Unmittelbar nordwestlich schließt sich die Ortslage Oberlosa an. Im Nordosten verläuft zudem die Obermarxgrüner Straße als K 7807 mit Verbindungsfunktion Richtung Oelsnitz, Ortsteil Obermarxgrün. Die Höhenlage des Gebietes beträgt ca. 450 - 500 m ü. NN. Die Abgrenzung des Baugebietes ist der Abb. 1 zu entnehmen. Der **Untersuchungsraum der UVU** hingegen ist weiter gefasst, geht (süd-)östlich über die A 72 hinaus, beinhaltet ebenso südliche Bereiche der Ortschaft Oberlosa und verläuft in südwestliche Richtung entlang eines Feldweges bis zu den Mühlteichen südlich Unterlosa. Das Gebiet grenzt im Südosten an die Autobahnanschlussstelle Plauen-Süd.

1.4 Geplante bauliche Nutzung

Ø Verweis auf Teil B der Begründung des Bebauungsplan Nr. 031 „Industrie und Gewerbegebiet Plauen-Oberlosa, Teil 1“

Anfallender Oberflächenabfluss auf dem Plangebiet soll in zwei **Regenrückhaltebecken (RRB)** mit vorgeschalteten Regenklärbecken und nachgeschalteten Leichtflüssigkeitsabscheidern gesammelt und dosiert in den Eiditzlohbach abgegeben werden, während verunreinigte Abwässer über den zu verlängernden Hauptsammler Ost der Kläranlage Plauen zugeführt werden sollen.

2 Bestandserfassung und –bewertung

2.1 Charakterisierung von Natur und Landschaft

Das Baugebiet liegt im **Naturraum „Mittelvogtländisches Kuppenland“** (FRÖHLICH ET AL. 1986). Die von KRAMER (1992) weiter unterschiedene Kleinlandschaft „Oberlosa-Meißbacher Kuppenland“ weist zahlreiche Dellen und Quellmulden mit kurzen Bä-

chen auf, welche von markanten Kuppen eingerahmt werden. Das Baugebiet befindet sich am Nordwesthang der höchsten Erhebung im Plauener Stadtgebiet, dem 529 m hohen Culmberg, welcher sich in unmittelbarer Nachbarschaft südlich der A 72 erhebt.

Das **Baugebiet** weist ein fast gleichmäßiges Gefälle von SO nach NW auf und wird vorwiegend landwirtschaftlich genutzt. Auf den Ackerflächen innerhalb des engeren Geltungsbereiches entspringt der Eiditzlohbach, der in südwestliche Richtung fließt. Des Weiteren ist ein kleiner Fichtenforst im südlichen Teil des Geltungsbereiches zu finden. (FROELICH & SPORBECK 2016A).

Im **Untersuchungsraum der UVU** befinden sich außerdem einige Gehölzflächen entlang des Eiditzlohbaches sowie naturnahe Stillgewässer und extensiv bewirtschaftete Grünländer. Im Gebiet sind darüber hinaus einige wenige, meist „verinselte“ Wald- bzw. Feldgehölzflächen zu finden.

2.2 Geologie und Böden

2.2.1 Geologische Verhältnisse

Regionalgeologisch betrachtet zählt das Baugebiet zum sog. „**Vogtländischen Synklinorium**“. Devonische Vulkanite (u. a. Diabaskonglomerate / -brekzien) und Sedimente (Tonschiefer), die durch 0,4 - 1,9 m mächtige pleistozäne Solifluktsdecken überlagert sind, bestimmen vornehmlich den Festgesteinsuntergrund. Teilweise werden diese von eingeschobenen silurischen Sedimenten (Kiesel- / Alaunschiefer) unterbrochen. Bereichsweise sind die Gesteine an NW-SO bzw. NO-SW verlaufenden Störungen gegeneinander versetzt und oberflächennah verwittert bzw. zersetzt. Teilweise treten die Zersatz- und Auflockerungszonen in Mächtigkeiten um 10 m und mehr auf. Quartärzeitliche Lockergesteine (Tal-, Hangschuttablagerungen) unterschiedlicher Mächtigkeit und Zusammensetzung überlagern die Festgesteine. Das Eiditzlohbachtal westlich des Baugebietes ist vorwiegend von Alluvien geprägt (FROELICH & SPORBECK 1998, 2004).

Vorbelastungen

Es sind keine Vorbelastungen durch Bergbauaktivitäten oder Ähnlichem bekannt (vgl. Kap. 2.2.3 der Planungen zur Grünordnung).

2.2.2 Bodenverhältnisse

Die Böden im Geltungsbereich werden vorwiegend durch **Parabraunerde-Pseudogley** und **Pseudogley-Parabraunerden** bestimmt. Kleinere Flächen werden von Norm-Braunerden und Parabraunerde-Braunerden eingenommen. Entlang des Eiditzlohbaches kommen vorwiegend Gleye vor.

Insgesamt besitzen die Böden im Baugebiet ein **mittleres bis hohes Wasserspeichervermögen**, hierbei zeichnen sich v. a. die Pseudogley durch periodische Vernässungen aus. Die **natürliche Bodenfruchtbarkeit** weist je nach Bodentyp **sehr geringe bis hohe Wertigkeiten** auf. Die Bodenrichtwerte für Ackerlandliegen bei 33 und für Grünland bei 36 (FROELICH & SPORBECK 1998; STUFA PLAUEN 2003; LFULG 2015).

Da bei den Böden im Baugebiet der Schluffanteil überwiegt, ist je nach Sand- und Tongehalt die **Filter- und Pufferfunktion** als „mittel bis hoch bedeutsam“ einzuschätzen. Die **biotische Lebensraumfunktion**, als Ausdruck der Seltenheit und Empfindlichkeit von Böden, ist im Baugebiet als „mittel“ einzustufen. (LfULG 2015).

Vorbelastung

(vgl. Kap. 2.2.3 der Planungen zur Grünordnung)

Bewertung

Insgesamt ergibt sich hiermit eine „**mittlere Wertigkeit**“ für die Böden im Geltungsbereich des Bebauungsplanes.

2.2.3 Altlasten

Im Baugebiet sind gemäß Sächsischem Altlastenkataster keine **Altlasten** und **Altablagerungen** bekannt (LRA V 2009, LfULG 2015). Belastungen der Bodenfunktion ergeben sich überwiegend durch die Flächennutzung im Untersuchungsraum. Für die bisher ausschließlich ackerbaulich genutzten Flächen der geplanten Bauflächen ergibt sich eine Vorbelastung der Böden durch mechanische Veränderungen (Pflügen, Verdichtung), während die Dünge- und Pestizidbelastung früherer Jahre durch den Betrieb einer anerkannten Biolandwirtschaft inzwischen verschwunden sein dürften. Außerdem sind die Böden der Plangebiete durch Verkehrsimmissionen parallel zur A 72 sowie zur B 92 als vorbelastet einzustufen.

Die landschaftspflegerischen Ersatzmaßnahmen 2 und 4 berühren jedoch Flächen, die im Sächsischen Altlastenkataster (SALKA) im Vogtlandkreis geführt werden und nach derzeitigem Kenntnisstand der zuständigen Behörde (LRA V 2009) Verdachtsflächen bzw. Altlastflächen darstellen.

Das Baugebiet befindet sich westlich des bergbaulichen Erlaubnisfeldes „Oelsnitz“ (Feldnr. 1666) (OBA 2015) sowie innerhalb des Feldes „Erzgebirge“ (Feldnr. 1680) (OBA 2016). Stillgelegte bergbauliche Anlagen sind nicht vorhanden. Es sind keine Auswirkungen **bergbaulicher Aktivitäten** im Geltungsbereich des Bebauungsplanes (OBA 2016) und aus der Geologie des Gebietes zu erwarten.

2.3 Wasserhaushaltliche Funktionen

2.3.1 Oberflächengewässer und Hochwasserschutz

Als künstlich geschaffenes Oberflächengewässer ist unmittelbar an den südlichen Geltungsbereich angrenzend das Regenrückhaltebecken der A 72 östlich der B 92 hervorzuheben.

Als **Fließgewässer** ist der Eiditzlohbach zu nennen, dessen Quellbereich sich innerhalb des engeren Geltungsbereiches des Bebauungsplanes östlich der B 92 auf dort vorgesehenen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen befindet und der im weiteren Verlauf außerhalb des Geltungsbereiches zwischen den nordwestlich der B 92 vorgesehenen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen fließt. Der Großteil des Oberlaufes des Eiditzlohbaches,

der sich **außerhalb des Geltungsbereiches** befindet, ist im Zuge einer Ersatzmaßnahme zum Ausbau der A 72 offengelegt, renaturiert und mit gewässerbegleitenden Gehölzen bepflanzt worden. Der Eiditzlohbach, der insgesamt eine recht naturnahe Ausprägung aufweist und durch drei weitere naturnahe Teiche fließt, endet im Untersuchungsraum der UVU in den Mühlteichen von Unterlosa und fließt anschließend in die Talsperre Pirk.

Nach Daten der Stadt Plauen (STADT PLAUEN 2008) ist der Gewässerabschnitt oberhalb der Mühlteiche mit der **Gewässerstrukturgüteklasse II** eingestuft, was einem gering veränderten Gewässer entspricht. Die Wasserqualität ist sowohl oberhalb als auch unterhalb der Mühlteiche mit der Gewässergüteklasse II als „mäßig belastet“ eingestuft.

Es sind keine **Überschwemmungs- oder Hochwasserschutzgebiete** im Untersuchungsraum der UVU vorhanden (LFULG 2015).

Vorbelastungen:

Vorbelastungen von Oberflächengewässern bestehen im Untersuchungsraum der UVU durch die Einleitung von **Straßenabwässern** über das am südwestlichen Rand des geplanten Baugebietes befindliche Regenrückhaltebecken der A 72. Das Regenwasser wird über einen Durchlass durch die B 92 direkt in den Eiditzlohbach geleitet. Hierdurch können wasserlösliche Stoffe, z. B. Salze, direkt in den Wasserkreislauf geraten. Aber auch durch Straßenabwässer der B 92 können Einträge von Salzen, Ölen oder Reifenabrieb in den Eiditzlohbach mit anschließenden Stillgewässern gelangen. Eine weitere Vorbelastung im Geltungsbereich besteht durch Verrohrung und Drainage des Einzugsgebietes des Eiditzlohbaches.

Bewertung

Insgesamt kann dem vom Plangebiet beeinflussten Eiditzlohbach mit anschließenden Stillgewässern aufgrund der Biotopausstattung und der Gewässerstrukturgüteklasse eine hohe bis sehr hohe ökologische Wertigkeit zugesprochen werden (vgl. Kap. 2.4 der Plannungen zur Grünordnung).

2.3.2 Grundwasser

Das Plangebiet gehört zum **Einzugsgebiet des Eiditzlohbaches**, der sich ursprünglich in der Mulde zwischen Unterlosa, Oberlosa und dem Culmberg formte und bei Taltitz in die Talsperre Pirk mündet. Die Obermarxgrüner Straße bildet hierbei die Wasserscheide zwischen dem Einzugsgebiet des Eiditzlohbaches nach Südwesten und dem Einzugsgebiet des Friesenbaches nach Nordosten. (FROELICH & SPORBECK 2016A)

Eine bedeutende Menge des Niederschlagswassers im engeren Geltungsbereich des Bauungsplanes gelangt derzeit entweder durch rasche Versickerung über die Lockergesteinsdecken in den oberflächennahen unterirdischen Abfluss oder durch Verdunstung von Boden und Vegetation (Evapotranspiration) direkt in den atmosphärischen Wasserkreislauf zurück. Nur ein geringer Teil stellt oberflächlichen Abfluss dar. (FROELICH & SPORBECK 2016A)

Der Eiditzlohbach weist in seinem Quelllauf deshalb aktuell nur eine sehr temporäre Wasserführung auf, die bei ausbleibenden Niederschlägen zum Trockenfallen führen können. Das schnelle Trockenfallen wird jedoch auch auf die überwiegend wasser-durchlässigen Bodenschichten in seinem Umfeld zurückgeführt, welche Niederschläge rasch ableiten, jedoch kein ausreichendes Speichervolumen für niederschlagsärmere Zeiten aufweisen (M&S 2009).

Innerhalb der Zersatz- und Auflockerungszonen der anstehenden Festgesteine sind meist temporäre Grundwasserführungen anzutreffen. Sogenannte „Kluftgrundwasserleiter“ bilden sich durch Zirkulieren des Grundwassers auf dem hydraulisch wirksamen Trenngefüge der unverwitterten Festgesteine. Für die Festgesteinsbereiche ist eine unterirdische Abflussspende zwischen < 1 bis $2,5 \text{ l/s*km}^2$ zu erwarten. Die Bewegung des Grundwassers kann als identisch mit dem Relief angenommen werden. In den Deck-schichten (Gehängelehm) liegt die Wasserdurchlässigkeit bei $k_f = 3,0 \times 10^{-6} - 1,0 \times 10^{-8} \text{ m/s}$. Die Versickerung in den tieferen Untergrund geht eher langsam vor sich. Die Talauenablagerungen wiederum sind durch zusammenhängende, oberflächen-nahe Grundwasserleiter charakterisiert (Porengrundwasserleiter). (FROELICH & SPORBECK 2004)

Für das geplante Vorhaben ist im Jahr 2009 ein Baugrundgutachten erstellt worden. Dieses bestätigt die Aussage, dass im Untersuchungsraum Grundwasser nur im „Kluftgrundwasserleiter“ ausgebildet ist (M&S 2009). Für weitere Aussagen zur Hydrogeologie und zum Baugrund sei auf das genannte Gutachten verwiesen.

Der Geltungsbereich des Baugebietes befindet sich nicht innerhalb **festgesetzter Wasserschutzgebiete, Heilquellenschutzgebiete** werden ebenfalls nicht berührt (LFULG 2015).

Vorbelastung

Eine mögliche Vorbelastung des Grundwassers ergibt sich hier durch mit Salzen, Ölen oder Reifenabrieb (u. a.) belastete **Straßenabwässer**, insbesondere, da das Grundwasser gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen relativ ungeschützt ist (LFULG 2015).

Bewertung

Das durch versickerte Niederschläge entstehende Grundwasser im B-Plan-Gebiet tritt teilweise im Quellsumpf östlich der B 92 zu Tage. Die Qualität dieses Wassers hat einen hohen Stellenwert für den von ihm gespeisten Eiditzlohbach mit anschließenden Stillgewässern.

2.4 Biotopfunktion

2.4.1 Vegetation und geschützte Flächen nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 21 SächsNatSchG

Die Vegetation kann im Folgenden anhand der im Jahr 2015 erfolgten Überprüfung der aktuell im Geltungsbereich vorhandenen Biotop- und Nutzungstypen beschrieben wer-

den (FROELICH & SPORBECK 2015). Informationen zum Schutzstatus von Biotopen wurden zudem der amtlichen Selektiven Biotopkartierung (SBK) entnommen (LFULG 2015).

Im engeren Geltungsbereich

Große Teile des Plangebietes werden von landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen eingenommen, die nur von wenigen Feldgehölzen unterbrochen werden. Im südlichen Teil des Geltungsbereiches stockt außerdem ein Fichtenforst mit kleineren Laubholzanteilen. Im Bereich der geplanten AE-Maßnahmeflächen östlich der B 92 befindet sich die Quelle des Eiditzlohbaches. Der Quellsumpfbereich ist nach **§ 30 BNatSchG als gesetzlich geschütztes Biotop** einzustufen. Westlich der B 92 auf der westlichen vorgesehenen Fläche für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind intensiv genutztes Grünland und Staudenfluren bzw. Ackerflächen vorhanden.

Hervorzuheben sind die Alleen entlang der Obermarxgrüner Straße, die als **wertvolle Biotope in der selektiven Biotopkartierung** (SBK) aufgeführt sind (LfULG 2015). Weiterhin ist die Hecke mit Saum entlang des Wirtschaftsweges zu nennen, der aus Richtung Oberlosa zu den geplanten Bauflächen führt. An der Obermarxgrüner Straße befinden sich angepflanzte Gehölze, die von Sukzessionsflächen und extensiv genutzten Grünländern umgeben sind. Diese wurden im Zuge von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zum B-Plan „Plauen-Oberlosa, Teil 2a“ angelegt. Hier finden sich auch vereinzelte Gebüsche und Heckenstrukturen, an südexponierten Böschungen z. T. in trocken-warmer Ausprägung. (FROELICH & SPORBECK 2006)

Im unmittelbaren Baufeld des Industrie- und Gewerbegebietes sind **keine Nachweise** über **gefährdete Pflanzenarten** vorhanden.

Außerhalb des engeren Geltungsbereiches

Im Untersuchungsraum der UVU sind außerhalb des Geltungsbereiches der Eiditzlohbach mit seinen naturnahen Stillgewässern, Begleitgehölzen und Staudenfluren hervorzuheben, die als **§ 30-Biotope nach BNatSchG** (bzw. nach § 21-Biotope nach SächsNatSchG) ausgewiesen sind (LFULG 2015). Der Obere Mühlteich ist zusätzlich als **Flächennaturdenkmal** „Oberer Mühlteich“ sowie der Gesamtkomplex der Mühlteiche mit zufließendem Eiditzlohbach als **geplantes Naturschutzgebiet** „Mühlteiche Unterlosa“ hervorzuheben.

Als besondere **Pflanzenvorkommen** am Oberen Mühlteich sind der Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*) und das Glänzende Laichkraut (*Potamogeton lucens*) zu nennen, die nach den Roten Listen (Sachsen / Deutschland) als „**gefährdet**“ eingestuft sind. Als gefährdete Moosart ist zudem das Untergetauchte Sternlebermoos (*Riccia fluitans*) zu nennen. Weitere Informationen sind der Umweltverträglichkeitsuntersuchung zu entnehmen (FROELICH & SPORBECK 2016A).

Vorbelastungen

Besonders die A 72 und die B 92 wirken sich aufgrund ihres hohen Verkehrsaufkommens negativ auf die umgebende Flora aus. Mit **Salzen, Ölen und Schmierstoffen** be-

lastete Stäube werden zum Teil weit über die Straßenränder hinaus getragen und von der Vegetation aufgenommen. Vor allem Salze wirken sich im Bereich der Straßenböschungen negativ auf den Nährstoffhaushalt des Bodens aus (Auswaschung von Mineralien) und hemmen das Wachstum der Pflanzen bzw. verdrängen empfindliche Arten ganz. Wasserlösliche Stoffe, z. B. Salze, welche nicht über Vorabscheider des Regenrückhaltebeckens der A 72 gereinigt werden können, geraten direkt in den Wasserkreislauf und gefährden somit auch die Vegetation im und am Eiditzlohbach und den umgebenden Teichen. Die vorhandene **Drainage** des Quellbereiches des Eiditzlohbaches ist ebenfalls als Vorbelastung zu werten.

Bewertung

Im Baugebiet sind keine Nachweise von gefährdeten Pflanzenarten vorhanden. Das engere B-Plangebiet wird vorwiegend von Ackerland dominiert, welches, auch wenn es einer ökologischen Bewirtschaftung unterliegt, eine vergleichsweise geringe ökologische Wertigkeit aufweist. Die Hecken im Saumbereich am Wirtschaftsweg, die Alleen entlang der B 92 und der K 7807, der Fichtenforst im Süden des B-Plangebietes, der Quellsumpfbereich als auch die Grünlandbereiche und Staudenfluren inkl. vorhandener Gehölze westlich der B 92 haben hingegen für die Biotopfunktion eine **hohe ökologische Wertigkeit**. Die Biotopkomplexe des Eiditzlohbaches mit § 30-Biotopen wie auch die Mühlteiche von Unterlosa, welche außerhalb des B-Plan-Gebietes liegen, weisen eine **sehr hohe ökologische Wertigkeit** auf.

2.4.2 Tierwelt

Datengrundlagen

Für das zu betrachtende Vorhaben wurden im **Sommer 2008** faunistische Bestandsaufnahmen der **Artengruppen Libellen, Heuschrecken und Tagfalter** mit Beibeobachtungen der Artengruppe Avifauna im Untersuchungsraum der UVU durchgeführt (UHLENHAUT 2008). Im Jahr 2009 hat dann eine vollständige, quantitative Bestandserfassung¹ (Revierkartierung) ausgewählter Arten der Artengruppe Avifauna (IGC 2009) stattgefunden. Weiterhin ist eine Nachsuche nach potenziellen Quartier- und Nisthöhlenbäumen erfolgt. Für den Oberen Mühlteich liegen darüber hinaus umfangreiche faunistische Daten vor (UHLENHAUT 2008). Im **Jahr 2015** ist aufgrund der zwischenzeitlich veralteten Datenlage eine erneute Bestandsaufnahme der **Artengruppen Avifauna, Libellen, Heuschrecken und Tagfalter** durchgeführt worden (FROELICH & SPORBECK 2015). Zudem wurden die von der Unteren Naturschutzbehörde für den Untersuchungsraum der UVU bereitgestellten Daten der Messtischblätter (MTB) 5538 und 5539 ab dem Jahr 2009 ausgewertet (LRA V 2015).

In nachfolgender Tabelle werden alle Arten gelistet, die mindestens eines der folgenden **Kriterien** erfüllen:

¹ Erfassung von artenschutzrechtlich relevanten Arten – vorwiegend Offenlandarten (s. u.a. BIBBY, BURGESS & HILL 1995, SÜDBECK ET AL. 2005)

- mind. gefährdet (RL-Status 3) nach der Roten Liste Sachsen oder Deutschland
- streng geschützt nach BNatSchG
- Art nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie

Geltungsbereich südöstlich der B 92

Für den Geltungsbereich (sowie Bereiche knapp außerhalb) des B-Plans **südöstlich der B 92** erfüllen folgende Arten diese Kriterien:

Tab. 1: Gefährdete bzw. geschützte Tierarten im Geltungsbereich östlich der B 92

Name wissenschaftlich	Name deutsch	RL SN	RL D	VS-RL, FFH-RL	BNat SchG	Status	Vorkommen	Quelle	Nachweis-jahr
Vögel									
<i>Alauda arvensis</i>	Feldlerche	V	3		§	B	gesamter Untersuchungsraum	F&S 2015	2015
<i>Emberiza citrinella</i>	Goldammer	V			§	BV	Heckenstrukturen im UVU-Untersuchungsraum	F&S 2015	2015
<i>Falco tinnunculus</i>	Turmfalke				§§	NG	OT Oberlosa	LRA V 2015	2009
<i>Hirundo rustica</i>	Rauchschwalbe	V			§	NG	OT Oberlosa	LRA V 2015	2011
<i>Milvus migrans</i>	Schwarzmilan			I	§§	NG	OT Oberlosa	LRA V 2015	2010
<i>Milvus milvus</i>	Rotmilan			I	§§	NG		F&S 2015	2015
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Steinschmätzer	2			§	DZ	Im nordwestlichen UVU-Untersuchungsraum	F&S 2015	2015
<i>Pernis apivorus</i>	Wespenbussard	3		I	§§	DZ / NG	OT Oberlosa	LRA V 2015	2009
<i>Saxicola rubetra</i>	Braunkehlchen	3	3		§	NG	Ackerfläche nördlich des UR	F&S 2015	2015
Säugetiere									
<i>Mustela putoris</i>	Waldiltis	3	V		§		Fichtenforst im südlichen Geltungsbereich	LFULG 2008A	2000

Rote Liste Sachsen (RL SN) und Deutschland (RL D)

2 stark gefährdet 3 gefährdet V im Rückgang (Art der Vorwarnliste)

Status

B Brutvogel BV Brutverdacht NG Nahrungsgast DZ Durchzügler

Vogelschutz-Richtlinie (VS-RL)

I Art des Anhang I

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

§ besonders geschützte Art §§ streng geschützte Art

Quelle

F&S 2015 faunistische Bestandsaufnahme der Artengruppen Avifauna, Libellen, Heuschrecken und Tagfalter im Jahr 2015

LRA V 2015 Auszug der Messtischblätter MTB 5538 und 5539 aus der Artdatenbank (Nachweise ab dem Jahr 2009)

LfULG 2008A Auszug aus der Artdatenbank des LfULG für den Untersuchungsraum der UVU

Vögel

Innerhalb des engeren Geltungsbereiches südöstlich der B 92 wurden bei der im Jahr 2015 durchgeführten Kartierung (FROELICH & SPORBECK 2015) der Avifauna **zwei artenschutzrechtlich relevante Brutvogelarten** festgestellt. Dabei handelt es sich um Nachweise von 7 Brutpaaren der Feldlerche (*Alauda arvensis*) auf den Ackerflächen südöstlich der B 92, die zur Bebauung vorgesehen sind, sowie um ein Brutpaar der Goldammer (*Emberiza citrinella*) in der Heckenstruktur entlang des alten Wirtschaftsweges im Bereich des geplanten RRB. Bei weiteren Arten v. a. Greifvogelarten wie Mäusebussard (*Buteo buteo*) und Rotmilan (*Milvus milvus*) ist nicht auszuschließen, dass sie den Geltungsbereich als Nahrungshabitat nutzen.

Säugetiere

Im Geltungsbereich östlich der B 92 liegt ein Altnachweis des **Waldiltis** (*Mustela putorius*), einer **gefährdeten Art** nach der Roten Liste Sachsen (RL-Status 3), aus dem Jahr 2000 vor (LfULG 2008A). Der Nachweis liegt am Fichtenforst südlich der geplanten Bauflächen. Der Waldiltis bevorzugt offene Waldränder, Felder und Wiesen als Lebensraum und ist meist in der Nähe von Gewässern und Feuchtgebieten anzutreffen.

Libellen

Die im Jahr 2008 festgestellte Artenvielfalt mit Nachweisen von z. T. gefährdeten Libellenarten (z. B. Nachweise des in Sachsen gefährdeten Großen Granatauges (*Erythromma najas*)) konnten an dem zum Geltungsbereich des B-Planes im Südwesten angrenzenden Regenrückhaltebecken der A 72 aufgrund des derzeitigen Zustandes des RRB bei der im Jahr 2015 erfolgten Kartierung (FROELICH & SPORBECK 2015) **nicht** mehr festgestellt werden. Es gelangen hier nur noch 2 Nachweise ungefährdeter Arten.

Heuschrecken und Tagfalter

Im Rahmen der im Jahr 2015 durchgeführten Kartierung (FROELICH & SPORBECK 2015) wurden innerhalb des engeren Geltungsbereiches des B-Planes keine Nachweise von geschützten und / oder gefährdeten Heuschrecken und Tagfaltern erbracht.

Sonstige Artnachweise

Aufgrund der fehlenden Habitatausstattung fehlen innerhalb des engeren Geltungsbereiches Nachweise der Artengruppen Amphibien, Reptilien, Fische, Muscheln etc..

Vorbelastung

Die Flächen des Geltungsbereiches südöstlich der B 92 werden aktuell ackerbaulich und forstwirtschaftlich genutzt. Vorbelastungen bestehen durch eine, wenn auch als ökologisch anerkannte, aber **intensive Landwirtschaft**, die nur eine vergleichsweise artenarme Ausstattung dieser Flächen ermöglichen. Weitere Vorbelastungen bestehen durch den dichten **Verkehr** der B 92 und der A 72, die eine akustische wie auch visuelle Beeinträchtigung mit sich bringt.

Bewertung

Das **eigentliche Baugebiet** südöstlich der B 92 ist aus naturschutzfachlicher Sicht insbesondere für die Avifauna von Bedeutung. Die Ackerflächen stellen nahezu flächendeckend Bruthabitate der gefährdeten und geschützten Offenlandbewohnerart Feldlerche dar (vgl. IGC 2009, FROELICH & SPORBECK 2015).

Das noch im Jahr 2010 als faunistisch sehr hoch bedeutsam für Libellen eingestufte Regenrückhaltebecken der A 72, welches im Südwesten an den Geltungsbereich angrenzt, erfüllt diese Funktion aufgrund des derzeitigen Zustandes des Gewässers nach der im Jahr 2015 durchgeführten Kartierung nicht mehr.

Der **Fichtenforst mit Laubholzanteil** im südwestlichen Teil des Geltungsbereiches sowie weitere Gehölze können als **faunistisch hoch bedeutsam** genannt werden.

Geltungsbereich nordwestlich der B 92 und Umgebung

Auf den für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vorgesehenen **Flächen nordwestlich der B 92** sowie umliegende Bereiche kommen folgende Tierarten vor, die die oben genannten Kriterien erfüllen:

Tab. 2: Gefährdete bzw. geschützte Vogelarten auf Flächen nordwestlich der B 92

Name wissenschaftlich	Name deutsch	RL SN	RL D	VS-RL, FFH-RL	BNat SchG	Status	Vorkommen	Quelle	Nachweisjahr
Vögel									
<i>Alauda arvensis</i>	Feldlerche	V	3		§	B	gesamter Untersuchungsraum	F&S 2015	2015
<i>Emberiza citrinella</i>	Goldammer	V			§	BV	Heckenstrukturen im UVU-Untersuchungsraum	F&S 2015	2015
<i>Falco tinnunculus</i>	Turmfalke				§§	NG	OT Oberlosa	LRA V 2015	2009
<i>Hirundo rustica</i>	Rauchschwalbe	V			§	NG	OT Oberlosa	LRA V 2015	2011

<i>Lanius collurio</i>	Neuntöter		I	§	BV	im nordwestlichen UVU-Untersuchungsraum	F&S 2015	2015
<i>Milvus migrans</i>	Schwarzmilan		I	§§	NG	OT Oberlosa	LRA V 2015	2010
<i>Milvus milvus</i>	Rotmilan		I	§§	NG		F&S 2015	2015
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Steinschmätzer	2		§	DZ	Im nordwestlichen UVU-Untersuchungsraum	F&S 2015	2015
<i>Pernis apivorus</i>	Wespenbussard	3	I	§§	DZ / NG	OT Oberlosa	LRA V 2015	2009
<i>Saxicola rubetra</i>	Braunkehlchen	3	3	§	NG	Ackerfläche nordwestlich des UVU-Untersuchungsraumes	F&S 2015	2015

Rote Liste Sachsen (RL SN) und Deutschland (RL D)

2 stark gefährdet 3 gefährdet V im Rückgang (Art der Vorwarnliste)

Status

B Brutvogel BV Brutverdacht NG Nahrungsgast DZ Durchzügler

Vogelschutz-Richtlinie (VS-RL)

I Art des Anhang I

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

§ besonders geschützte Art §§ streng geschützte Art

Quelle

F&S 2015 faunistische Bestandsaufnahme der Artengruppen Avifauna, Libellen, Heuschrecken und Tagfalter im Jahr 2015

LRA V 2015 Auszug der Messtischblätter MTB 5538 und 5539 aus der Artdatenbank (Nachweise ab dem Jahr 2009)

Vögel

Auch nordwestlich der B 92 sind aufgrund der Habitatausstattung vor allem Nachweise der **Feldlerche** sowie der **Goldammer** vorhanden (FROELICH & SPORBECK 2015).

Im nordwestlichen Bereich des UVU-Untersuchungsraumes wurde auch ein Brutnachweis des Neuntöters (*Lanius collurio*) sowie von Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*) und Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*) als Durchzügler erbracht (FROELICH & SPORBECK 2015).

Säugetiere

Im Umfeld des Geltungsbereiches liegen aus verschiedenen Jahren Nachweise des Feldhasen (*Lepus europaeus*) vor, der ebenfalls als gefährdete Art (RL SN 3) eingestuft ist.

Libellen

Bei der Kartierung im Jahr 2015 wurden westlich der B 92 lediglich häufige, ungefährdete Libellenarten festgestellt. Nachweisort ist der Karpfenteich am Eiditzlohbach zwischen den beiden westlich der B 92 gelegenen Ausgleichsflächen.

Heuschrecken und Tagfalter

Im Rahmen der im Jahr 2015 durchgeführten Kartierung (FROELICH & SPORBECK 2015) wurden auf den Probeflächen westlich der B 92 (ausgenommen Mühlteiche südlich Unterlosa) keine Nachweise von geschützten und / oder gefährdeten Heuschrecken und Tagfaltern erbracht.

Sonstige Artnachweise

Nachweise von geschützten und / oder gefährdeten Tierarten der Artengruppen Amphibien, Reptilien, Fische, Muscheln etc. liegen für den Bereich nordwestlich der B 92 (ausgenommen Mühlteiche südlich Unterlosa) nicht vor.

Vorbelastung

Vorbelastungen bestehen auf den Flächen nordwestlich der B 92 durch die dort stattfindende **Landwirtschaft**. Einträge in den Eiditzlohbach aus **eingeleitetem Wasser des Regenrückhaltebeckens der A 72** mit möglichen Einträgen von Salzen, Ölen und Reifenabrieb stellen eine Vorbelastung aller fließgewässerabhängigen Biotope und Arten dar. Des Weiteren ergibt sich auch hier eine Vorbelastung durch die benachbarte B 92 und der A 72 durch **visuelle und akustische Beeinträchtigungen**.

Bewertung

Aufgrund der naturnahen Ausstattung kommt dem **Eiditzlohbach** und seinen **Feuchtbereichen** eine **sehr hohe faunistische Bedeutung** zu, auch wenn aktuell keine Nachweise von gefährdeten und / oder geschützten Tierarten vorliegen. Die nordwestlich der B 92 vorhandenen **Ackerflächen** sind von **Bedeutung**, da sie von der gefährdeten und geschützten Offenlandart **Feldlerche** flächendeckend als Bruthabitate genutzt werden. Dies trifft ebenso auf die **Grünlandbereiche und Ruderalfluren** zu, die ebenfalls der gefährdeten und geschützten Offenlandart Feldlerche als Lebensraum dienen. Vorhandene **Gehölzstrukturen** sind als **hoch bedeutsam** zu werten, da sie insbesondere für gehölbewohnende Vogelarten (z. B. Goldammer, Neuntöter) einen Lebensraum bieten.

Mühlteiche südlich Unterlosa und Umgebung (außerhalb des Geltungsbereiches)

Die Mühlteiche südlich Unterlosa, die das geplante Naturschutzgebiet „Mühlteiche Unterlosa“ darstellen, werden **hydrologisch** von den zukünftig bebauten Flächen **beeinflusst**. Aufgrund der faunistischen Bedeutung dieses Gebietes werden die Ergebnisse der UVU zusammenfassend betrachtet:

Vögel

Außerhalb des Geltungsbereiches des B-Planes liegen im Untersuchungsraum der UVU Nachweise von diversen Vogelarten vor. Einen **Schwerpunkt** bilden die **Mühlteiche südlich von Unterlosa**, die sowohl für Offenlandbrüter wie Wachtel (*Coturnix coturnix*) und Feldlerche (*Alauda arvensis*), als auch für diverse wasserbewohnende Vogelarten einen Lebensraum darstellen. Frühere Nachweise des Rebhuhns (*Perdix perdix*) aus dem Untersuchungsraum (LFULG 2008A) konnten durch die aktuellen Kartierungen (IGC 2009, FROELICH & SPORBECK 2015) dagegen nicht bestätigt werden. Neben den durch die Kartierungen erbrachten Nachweisen finden sich für diesen Bereich auch in der Artdatenbank des LRA Vogtlandkreis (LRA V 2015) zahlreiche weitere Nachweise geschützter und / oder gefährdeter Vogelarten, darunter seltene Arten (z. B. Kiebitz, Wachtelkönig, Wendehals), die einen Rote Liste-Status von 1 („vom Aussterben bedroht“) bis 2 („stark gefährdet“) besitzen.

Tab. 3: Gefährdete und / oder geschützte Vogelarten im Bereich der Mühlteiche südlich Unterlosa

Name wissenschaftlich	Name deutsch	RL SN	RL D	VS-RL, FFH-RL	BNat SchG	Status	Vorkommen	Quelle	Nachweis-jahr
Tagfalter									
<i>Argynnis aglaia</i>	Großer Perlmutterfalter	3					FND Oberer Mühlteich	F&S 2015	2015
Vögel									
<i>Accipiter nisus</i>	Sperber	3			§§	B	FND Oberer Mühlteich	LRA V 2015	2011
<i>Actitis hypoleucos</i>	Flussuferläufer	2			§§	BV	FND Oberer Mühlteich	LRA V 2015	2010
<i>Alcedo atthis</i>	Eisvogel	3		I	§§	BV	FND Oberer Mühlteich	LRA V 2015	2011
<i>Anas acuta</i>	Spießente				§	o. S.	FND Oberer Mühlteich	LRA V 2015	2009
<i>Anas crecca</i>	Krickente	3			§	o. S.	FND Oberer Mühlteich	LRA V 2015	2011
<i>Anas strepera</i>	Schnatterente				§	B	FND Oberer Mühlteich	F&S 2015	2015
<i>Ardea cinerea</i>	Graureiher				§	NG	FND Oberer Mühlteich	LRA V 2015	2009
<i>Aythya ferina</i>	Tafelente	V			§	B	FND Oberer Mühlteich	LRA V 2015	2013

<i>Ciconia nigra</i>	Schwarzstorch	2	I	§§	NG	FND Oberer Mühlteich	LRA V 2015	2013
<i>Circus aeruginosus</i>	Rohrweihe		I	§§	B	FND Oberer Mühlteich	LRA V 2015	2011
<i>Circus cyaneus</i>	Kornweihe	1	I	§§	o. S.	FND Oberer Mühlteich	LRA V 2015	2010
<i>Circus pygargus</i>	Wiesenweihe	1	I	§§	DZ	FND Oberer Mühlteich	LRA V 2015	2009
<i>Columba oenas</i>	Hohltaube			§	Ü	FND Oberer Mühlteich	LRA V 2015	2011
<i>Crex crex</i>	Wachtelkönig	1	I	§§	o. S.	FND Oberer Mühlteich	LRA V 2015	2013
<i>Cuculus canorus</i>	Kuckuck	V		§	BV	FND Oberer Mühlteich	LRA V 2015	2013
<i>Dryocopus martius</i>	Schwarzspecht		I	§§	Ü	FND Oberer Mühlteich	LRA V 2015	2009
<i>Egretta alba</i>	Silberreiher		I	§§	NG	FND Oberer Mühlteich	LRA V 2015	2011
<i>Emberiza citrinella</i>	Goldammer	V		§	BV	Heckenstrukturen im UVU-Untersuchungsraum	F&S 2015	2015
<i>Gallinula chloropus</i>	Teichralle	3		§§	B	FND Oberer Mühlteich	F&S 2015	2015
<i>Jynx troquilla</i>	Wendehals	2		§§	o. S.	FND Oberer Mühlteich	LRA V 2015	2010
<i>Larus ridibundus</i>	Lachmöwe	V		§	NG	FND Oberer Mühlteich	LRA V 2015	2011
<i>Mergus merganser</i>	Gänsesäger	R		§	o. S.	FND Oberer Mühlteich	LRA V 2015	2010
<i>Motacilla flava</i>	Schafstelze	3		§	DZ	FND Oberer Mühlteich	LRA V 2015	2010
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Kormoran	R		§	NG	FND Oberer Mühlteich	LRA V 2015	2011
<i>Picus viridis</i>	Grünspecht			§§	NG	Wald nördlich FND Oberer Mühlteich	F&S 2015	2015
<i>Podiceps cristatus</i>	Haubentaucher			§	DZ	FND Oberer Mühlteich	LRA V 2015	2010
<i>Trachybaptus ruficollis</i>	Zwergtaucher	3		§	B	FND Oberer Mühlteich	LRA V 2015	2011

<i>Tringa ochropus</i>	Waldwasserläufer	R	§§	DZ	FND Oberer Mühlteich	LRA V 2015	2011
------------------------	------------------	---	----	----	----------------------	------------	------

Rote Liste Sachsen (RL SN) und Deutschland (RL D)

0	ausgestorben	I	sehr stark gefährdet	2	stark gefährdet
3	gefährdet	V	im Rückgang (Art der Vorwarnliste)	R	extrem selten

Status

B	Brutvogel	BV	Brutverdacht	NG	Nahrungsgast
DZ	Durchzügler	Ü	Überflieger	o. S.	ohne Statusangabe in Datenbank

Vogelschutz-Richtlinie (VS-RL)

I	Art des Anhang I
---	------------------

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

§	besonders geschützte Art	§§	streng geschützte Art
---	--------------------------	----	-----------------------

Quellen

F&S 2015 faunistische Bestandsaufnahme der Artengruppen Avifauna, Libellen, Heuschrecken und Tagfalter im Jahr 2015

LRA V 2015 Auszug der Messtischblätter MTB 5538 und 5539 aus der Artdatenbank (Nachweise ab dem Jahr 2009)

Ausführliche Informationen hierzu sind der UVU sowie dem Artenschutzfachbeitrag zu entnehmen (FROELICH & SPORBECK 2016A und 2016B).

Fische

Im Oberen Mühlteich wurden laut Daten des LfULG im Jahr 2006 80 **Schmerlen** nachgewiesen (LfULG 2008A). Die Schmerle ist als „**gefährdet**“ nach der Roten Liste Deutschland eingestuft. Als Bodenfisch besiedelt sie vorwiegend Bäche und Flüsse mit kiesigem oder sandigem Untergrund, ist aber auch in Uferregionen klarer Seen zu finden.

Amphibien

Nachweise über seltene bzw. gefährdete Amphibienarten liegen in den Gewässern des Untersuchungsraumes nicht vor. Trotzdem stellen die Stillgewässer im Untersuchungsraum der UVU bedeutende Amphibienlebensräume dar, wie der aus dem Jahr 2000 vorhandene Nachweis (LfULG 2008A) von 40 Grasfröschen (*Rana temporaria*) im Oberen Mühlteich belegt. Auch Molche und Erdkröten sind in den Gewässern anzutreffen.

Libellen

Im Gebiet der Mühlteiche südlich Unterlosa wurden im Rahmen der Kartierung 2015 **11 Libellenarten** nachgewiesen. Bei den nachgewiesenen Arten handelt es sich um **häufig vorkommende, ungefährdete** Arten. Einzige nennenswerte Art, die auf der Vorwarnliste in Sachsen steht, ist die Gemeine Smaragdlibelle (*Cordulia aenea*).

Tagfalter

Im Rahmen der aktuellen Kartierung im Sommer 2015 konnten am Ostufer des Oberen Mühlteichs die Arten Weißklee-Gelbling (*Colias hyale*), der auf der Vorwarnliste in Sachsen steht, sowie **Großer Perlmutterfalter** (*Argynnis aglaia*) nachgewiesen werden. Letzterer wird gemäß der Roten Liste Sachsen als „**gefährdete Art**“ (RL SN 3) eingestuft.

Schnecken und Muscheln

Im Oberen Mühlteich gelang 2007 ein Schalenfund der **Teichmuschel** (*Anodonta cygnaea*). Lebende Exemplare wurden bisher jedoch nicht nachgewiesen. Die Teichmuschel ist nach der Roten Liste Deutschland als „**stark gefährdet**“ eingestuft.

Des Weiteren wurde hier die gefährdete **Glänzende Tellerschnecke** gefunden.

Vorbelastung

Die Mühlteiche südlich Unterlosa sind von der Qualität des zufließenden Wassers des Eiditzlohbaches abhängig. Dementsprechend können Verunreinigungen durch die eingeleiteten **Straßenabwässer** hervorgerufen werden. Weiterhin besteht eine Beeinträchtigung durch Lärmimmissionen der B 92 und der A 72.

Bewertung

Insgesamt ist das **Flächennaturdenkmal** „Oberer Mühlteich Unterlosa“ aus naturschutzfachlicher Sicht als **außerordentlich wertvoll** einzustufen. Vor allem für die Avifauna, Libellen und Mollusken zeigt sich dieser Lebensraumkomplex als regional unersetzlich (UHLENHAUT 2008, FROELICH & SPORBECK 2015, LRA V 2015). Der Lebensraumkomplex der Mühlteiche südlich Unterlosa kann somit als **faunistisch sehr hoch bedeutsam** eingestuft werden.

2.5 Landschaftsbild und natürliche Erholungsfunktion

Innerhalb des engeren Geltungsbereiches

Große Teile des Baugebietes sind durch intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen gekennzeichnet. **Landschaftsbildprägend** wirken die umgebenden Pöhle und Kuppen, die Gehölze entlang des Eiditzlohbaches sowie die Alleen entlang der B 92 (Bestandteil der Deutschen Alleenstraße) und der Obermarxgrüner Straße. Weiterhin sind der Fichtenforst im südwestlichen Bereich des Geltungsbereiches sowie die Feldgehölze entlang des Wirtschaftsweges zu nennen (historisch die alte Oelsnitzer Straße), die das Gebiet aufwerten.

Das **Landschaftsbild mindernde Elemente** sind die A 72, die B 92 sowie die 110 kV-Hochspannungsfreileitung, die den Geltungsbereich tangieren bzw. durchqueren.

Außerhalb des engeren Geltungsbereiches

Westlich bzw. südwestlich des engeren Geltungsbereiches öffnet sich das landwirtschaftlich geprägte und von Teichen und Gehölzflächen gegliederte **Tal des Eiditzlohbaches**, welches im Landschaftsplan als „öffentlich erholungsrelevante Fläche“ ausgewiesen ist (STADT PLAUEN 2010). Im Norden schließt sich die Siedlung von Oberlosa mit von Gärten umgebenen Wohngrundstücken und kleineren Gewerbebetrieben an. Im Nordosten wird der Blick durch die auf der Höhe angelegte Obermarxgrüner Straße begrenzt. Entlang dieser Straße verlaufen ein **Reit- und Wanderweg** sowie eine **Radroute**. Ein geplanter Reitweg verläuft außerdem parallel zum Eiditzlohbach (STADT PLAUEN 2010).

Vorbelastungen

Vorbelastungen des Landschaftsbildes ergeben sich insbesondere durch die bestehende Flächennutzung im B-Plangebiet. Im Bereich der dortigen landwirtschaftlichen Flächen fehlen weitgehend gliedernde und belebende Strukturelemente, die das Landschaftsbild auflockern.

Die Erholungsfunktion ist im Untersuchungsraum besonders durch die **Autobahn** sowie die **Bundesstraße** (zugleich Europastraße) erheblich eingeschränkt. Negative Beeinträchtigungen und Lärmvorbelastungen umliegender Bereiche, besonders durch den Schwerlastverkehr, sind durch die beiden Verkehrswege sehr hoch. Des Weiteren ist das bereits erschlossene und teilweise bereits bestehende **Industrie- und Gewerbegebiet „Plauen-Oberlosa, Teil 2a“** zu nennen, von welchem ebenfalls Lärmimmissionen ausgehen.

Bewertung

Der **Geltungsbereich** selbst lässt sich bzgl. der Landschaftsbildqualität und der Erholungseignung demnach als **wenig bedeutsam** einstufen. Allerdings ist das Gebiet von Norden aus (Aussichtsturm auf dem Kemmler) und Nordosten (Obermarxgrüner Str.) gut einsehbar.

Der **weiter gefasste Untersuchungsraum der UVU** hingegen mit seinen Ortsverbindungsstraßen, Reit-, Rad- und Wanderwegen sowie dem Eiditzlohachtal mit seinen Teichen hat eine **hohe Bedeutung** für die landschaftsgebundene Erholung. Hierfür spricht insbesondere die einstweilige Sicherung des Landschaftsschutzgebietes „Taltitz-Unterlosaer Kuppenland“ nordwestlich der B 92 (LRA V 2015). Der für das mittlere Vogtland typische Charakter der Landschaft soll dadurch erhalten werden.

2.6 Klima und Lufthygiene

Das Vogtland insgesamt weist im Vergleich zu den westlicher gelegenen Gebieten Deutschlands deutlich kontinentalere Züge auf und ist wegen des Einflusses der umgebenden Mittelgebirge im Vergleich zu anderen Landesteilen gleicher Höhenlage niederschlags- und windärmer (UNGER ET AL. 2004). Die **Jahresmitteltemperatur** von Plauen liegt bei 7,5°C. Die jährliche **Niederschlagssumme** liegt bei ca. 600 mm und somit deutlich unter den Niederschlagsmengen der meisten Gebiete des Vogtlandes. Die vorherrschende **Windrichtung** ist großräumig Südwest. (FROELICH & SPORBECK 2016A).

Großflächige Ackerflächen begünstigen im Geltungsbereich die Entstehung starker Winde, die durch fehlende Gehölzstrukturen am Südrand von Oberlosa direkt auf die Siedlungen treffen können. Das Gebiet dient gleichzeitig der **Entstehung von Kaltluft**, die entlang der natürlichen Senke in Richtung Taltitz abfließt. Das Gebiet selbst wird durch **Frischluff** des auf dem Culmberg stockenden Waldes versorgt. Insgesamt ist die Lage des Plangebietes an einem Nordwestabhang **strahlungsklimatisch** eher **benachteiligt**, in Bezug auf die **Durchlüftungsverhältnisse** jedoch günstig gelegen.

Vorbelastungen:

Vorbelastungen der lufthygienischen Situation sind insbesondere in einem beidseitig je ca. 100 m breiten Streifen parallel **der Autobahn und der Bundesstraße** zu sehen.

Diesen Beeinträchtigungen entgegen wirken sollen die im Landschaftsplan Plauen vorgesehenen Anpflanzungen einer **Immissionsschutzpflanzung** entlang der A 72 sowie einer Baumhecke beidseitig der B 92 (STADT PLAUEN 2010).

Bewertung

Die klimatische Bedeutung des Geltungsbereiches ist insgesamt als **mittel bedeutsam** einzustufen.

2.7 Bebaute Gebiete

In unmittelbarer Nähe zum geplanten Industrie- und Gewerbegebiet (in ca. 250 m Entfernung) befindet sich der **geschlossene Ortsrand von Oberlosa**. Dieser ist im Flächennutzungsplan der Stadt Plauen als gemischte Baufläche dargestellt (STADT PLAUEN 2011). Die derzeit relativ lockere Bebauungsstruktur ist geprägt durch Ein- bis Mehrfamilienhäuser mit umgebenden bzw. angrenzenden Kleingärten. Zum Ortskern hin werden diese vermehrt von Handels- und Dienstleistungsunternehmen abgelöst.

Zwischen der B 92, dem Abzweig zur K 7807 und dem engeren Geltungsbereich des geplanten Bebauungsplanes befinden sich 4, z. T. als Wohnhäuser genutzte Gebäude in nur ca. 40 m Entfernung zum Baugebiet. Da in einem der Häuser eine **Kfz-Werkstatt** integriert ist, wurde dieses Grundstück im Flächennutzungsplan als **gewerbliche Baufläche** dargestellt (STADT PLAUEN 2011).

2.8 Kultur- und Sachgüter

Ein **archäologisches Denkmal** reicht nahe an den engeren Geltungsbereich heran. Hierbei handelt es sich um **Gräber**, die nördlich an das geplante RRB 2 westlich der B 92 angrenzen. Das im Geltungsbereich liegende Areal betrifft jedoch lediglich Flächen, die durch die B 92 bereits überbaut sind. Der Untersuchungsraum der UVU insgesamt ist Teil einer archäologisch vielschichtig geprägten Kulturlandschaft. Da nicht alle Kulturdenkmale erfasst sind, kann mit weiteren Funden gerechnet werden, so dass bei Baumaßnahmen in jedem Fall eine denkmalschutzrechtliche Stellungnahme einzuholen ist. (LFA 2015) Geotope sind im Untersuchungsraum der UVU nicht vorhanden (FROELICH & SPORBECK 2016A).

Im Süden befindet sich unmittelbar angrenzend an den geplanten Geltungsbereich ein **nasses Regenrückhaltebecken** der A 72, welches das gesammelte Wasser in den Eiditzlohbach unterhalb der durch den vorliegenden GOP vorgesehen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmeflächen einleitet.

In den bebauten Bereichen des Geltungsbereiches befinden sich unterirdische Leitungen des öffentlichen **Versorgungsnetzes Trinkwasser** aus den 1970er Jahren. Die hier verlegten Asbestzement-Rohre weisen nach ca. 45 Jahren Schäden auf, so dass ein ständiger Erhaltungs- und Sanierungsbedarf besteht. Ein **Schmutzwasseranschluss** für das geplante Industrie- und Gewerbegebiet besteht am vorhandenen Kanalnetz über einen Anschluss an den Abwassersammler des benachbarten Industrie- und Gewerbegebietes „Plauen-Oberlosa, Teil 2a“ (STADT PLAUEN 2016). Im nördlichen Teil des Geltungsbereichs quert eine **110 kV-Hochspannungsfreileitung** das Areal. Ein Anschluss des Baugebietes über eine Trafostation ist geplant (STADT PLAUEN 2016).

2.9 Hinweise zur land- und forstwirtschaftlichen Nutzung

Auf den Flächen des engeren Geltungsbereiches dominiert die landwirtschaftliche Nutzung. Die Böden sind sehr lehmig und stellenweise sehr steinig. Die Ackerzahlen liegen in der Regel zwar unter 30, dennoch handelt es sich dabei um die noch vergleichsweise **besten Ackerstandorte der Region**.

Der im Südwesten des engeren Geltungsbereiches vorhandene **Wald** wird forstwirtschaftlich genutzt.

Gemäß Waldfunktionenkartierung Sachsen (SBS 2015) sind die Waldbereiche am Culmberg südlich entlang der A 72 sowie der Wald im südlichen Geltungsbereich zwischen B 92 und A 72 als **Wald mit besonderer Anlagenschutzfunktion** ausgewiesen.

3 Naturschutzfachliche Konfliktanalyse

3.1 Eingriffe in die Bodenfunktion

Bei der Realisierung des Vorhabens sind potenziell folgende Auswirkungen auf die Bodenfunktionen zu erwarten:

- **Neuversiegelung** von **ca. 21,10 ha** bisher unversiegelter Bodenfläche mittlerer ökologischer Bodenwertigkeit, dadurch bedingt:
 - Verlust von Boden mit all seinen ökologischen Funktionen, Unterbrechung ökologischer Kreisläufe \Rightarrow irreversible Schädigung des Bodens als Kontakt- und Regenerationsraum von Mikroorganismen
 - Veränderung des Bodenwasserhaushaltes durch Versiegelung und Änderung der Bodendynamik \Rightarrow Verringerung der Versickerungsrate von Niederschlagswasser und Unterdrückung der Wasserspeicherfunktion und Filterfunktion des Bodens
 - Verlust landwirtschaftlich genutzter Böden mit mittlerer ökologischer Bodenwertigkeit
 - Verlust der mittel bis hoch bedeutsamen Speicher- und Reglerfähigkeit, die bisher als Puffer für Schadstoffeinträge aus der Luft dienten.
- **Überformung** von zusätzlich **ca. 5 ha** Böden mittlerer ökologischer Bodenwertigkeit durch Abtrag, Aufschub oder Verdichtung für die Erschließung der neuen gewerblichen Nutzparzellen (inkl. Böschungen, Bankette, Mulden), der Gewerbeschließungsstraßen und der beiden Regenrückhaltebecken / Regenklärbecken einschließlich Zu- und Umfahrten.

3.2 Eingriffe in die wasserhaushaltliche Funktion

Der Wasserhaushalt wird durch das geplante Vorhaben hauptsächlich durch die **Flächenversiegelung und Bodenüberformungen** im Zuge der Erschließungsmaßnahmen und damit dem Verlust von Infiltrationsfläche betroffen. Die Versiegelung / Flächenin-

anspruchnahme sowie zukünftige **Schadstoffemissionen** werden – ohne gegensteuernde Maßnahmen:

- zu einer Verringerung der Grundwasserneubildungsrate führen,
- den Oberflächenabfluss erhöhen,
- eine Veränderung der Gewässerdynamik des Eiditzlohbaches und somit ggf. der anschließenden Stehgewässer bewirken,

und sie können:

- durch Betriebs- und Verkehrsimmissionen die Oberflächengewässer, sowie mit Einschränkungen auch das Grundwasser kontaminieren (z. B. Öle, Reifenabrieb, Streusalze).

Da eines der Hauptbesorgnisse des Vorhabens die möglichen Auswirkungen auf den Eiditzlohbach waren, kam ein 2009 beauftragtes Baugrundgutachten in seinem hydrogeologischen Schlussfolgerungen (M&S 2009, S. 24) zu folgenden Beurteilungen:

„Die Basiswassermenge [gemeint ist das Grundwasser] wird durch die Versiegelung der geplanten Gewerbeflächen kaum beeinträchtigt, weil der Hauptstrom aus dem Bereich Culmberg ..., dem Schutzstreifen der Hochspannungsleitung sowie vermutlich in die Quellmulde entlastende Störung unterirdisch zuströmt und kaum versiegelt ist. Die Basismenge ist jedoch die untergeordnete Wassermenge des Eiditzbaches mit 1,44 l/s. Der Hauptabfluss entsteht durch die Niederschläge im Einzugsgebiet, die gegenwärtig nur mit geringem Speicherpotential hypodermisch abfließen und im Bereich der Quellmulde in den Eiditzbach austreten.

Nach der Versiegelung der Teilfläche 1B [gemeint ist der östliche Teil des Baugebietes] würde das Niederschlagswasser im RRB 1 gesammelt und zumindest über einen längeren Zeitraum [als heute] verteilt in die Quellmulde abgeleitet und dort versickert.

Hinsichtlich der Teilfläche 1A [gemeint ist der südwestliche Teil des Baugebietes] ist festzustellen, dass diese Fläche keinen Einfluss auf den Bachabschnitt bis zum Teich 1 hat, sondern aufgrund der Morphologie erst im Abstrom des Teiches 1 in den Bach einbindet. ...“

3.3 Eingriffe in die Biotopfunktion

Innerhalb des Geltungsbereiches

Die geplanten Bauungen finden überwiegend auf aktuell intensiv genutzten und damit botanisch „nachrangig bedeutsamen“ **Wiesen und Ackerflächen** statt. Es sind auf diesen Flächen keine Vorkommen seltener oder geschützter Pflanzenarten bekannt.

Bei der im Jahr 2015 durchgeführten Kartierung (FROELICH & SPORBECK 2015) wurden 7 Brutpaare der Feldlerche (*Alauda arvensis*) innerhalb des Geltungsbereiches des B-Planes südöstlich der B 92 festgestellt. Das Baugebiet stellt damit flächendeckend einen

Lebensraum für diese Bodenbrüterart dar, so dass dies als großflächiger Verlust einer gefährdeten Art gewertet werden muss. Zudem sind Nachweise von streng geschützten Greifvögeln (z. B. Mäusebussard, Rotmilan, Turmfalke) bekannt, die diesen Bereich als Nahrungsraum nutzen.

Es gehen darüber hinaus bedeutsame **Gehölzstrukturen** (ca. 0,3 ha) und sehr kleinflächig Flächen mit gelenkter Sukzession verloren. Durch die notwendige Querschnittsweitung der Unterführung des Eiditzlohbaches an der B 92 wird ein Verlust von 5 alten Straßenbäumen resultieren, durch die Anbindung des RRB 2 unter der B 92 müssen 2 weitere alten Straßenbäume gefällt werden und für die geplante Umverlegung und Verbreiterung der K 7807 werden 5 weitere Bäume und ohne Minderungsmaßnahmen 15 Jungbäume verloren gehen. Auch die Gehölze haben neben ihrer botanischen Bedeutung eine wichtige Funktion als Tierlebensraum.

Sonstige Gehölze bzw. Gehölzstrukturen entlang der K 7807 sowie innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes (v. a. entlang des Wirtschaftsweges und des Regenrückhaltebeckens der A 72) sollen erhalten werden. Dies gilt ebenso für die AE-Fläche im südlichen Bereich, die von einem Fichtenforst eingenommen wird, wie auch für die nordwestlich der B 92 vorgesehenen AE-Maßnahmenflächen, in denen eine Aufwertung stattfinden kann. Für einzelne Gehölze innerhalb des Baugebietes wird sich die zukünftige verstärkte Isolation negativ auf die Biotopfunktion auswirken.

Größtes Konfliktfeld (neben der Feldlerche) im Geltungsbereich des Bebauungsplanes bildet zweifelsohne der durch Drainagen bereits vorbelastete Bereich des **Quellsumpfes des Eiditzlohbaches** (gesetzlich geschützt gemäß § 30 BNatSchG). Sein derzeitiges Einzugsgebiet geht durch das Industrie- und Gewerbegebiet nahezu verloren. Ohne Maßnahmen würde der Quellsumpfbereich weitgehend austrocknen und somit die Wasserversorgung des Eiditzlohbaches inklusive angrenzender Stillgewässer, wie des Oberen Mühlteiches, beeinträchtigen. Der Bebauungsplan sieht jedoch bereits ein Regenrückhaltebecken (RRB 1) vor. Der Eiditzlohbach wird im Quellbereich vom RRB 1 bis zur B 92 offengelegt und naturnah gestaltet. Über das RRB 1 erfolgt eine gedrosselte Abgabe der Wassermengen, so dass eine Verbesserung der derzeitigen Situation (zeitweiliges Trockenfallen) besteht.

Beeinträchtigungen von Fauna und Flora sind zudem durch **Schadstoffeinträge infolge Verkehrsimmissionen mit anlagenbezogenem Verkehr** zu erwarten. Dabei ist hier nicht auf Verkehre entlang der Autobahn bzw. der Bundesstraße abzuheben, als vielmehr auf innerhalb des Industrie- und Gewerbegebietes stattfindende Fahrzeugausstöße.

Durch den zusätzlichen Verkehr als auch den Betrieb zukünftiger Industrie- und Gewerbebetriebe wird es zu **verstärkten Lärmimmissionen** auf umliegenden Bereichen kommen, die zum Verlust störungsempfindlicher Tierarten führen können (näheres zu Lärmimmissionen: vgl. Kap. 3.4 der Planungen zur Grünordnung). Hiervon sind insbesondere die Hecken und Gehölze im Baugebiet, der angrenzende Pöhl im Norden und der südliche Fichtenforst betroffen.

Des Weiteren kann es durch ungünstige **Gestaltungen geplanter Gebäude**, so z. B. durch große Fenster, zu Kollisionen von Vögeln kommen.

Durch **Lampen und Scheinwerfer** an Straßen wie auch auf Betriebsflächen werden nachts Insekten angezogen und können an diesen verbrennen, was insbesondere für seltene Nachtfalterarten zum Tod durch Verbrennung oder Erschöpfung führen kann.

Die genaue Lage der geplanten Gebäude ist zum Zeitpunkt der Erstellung der UVU sowie des Grünordnungsplanes noch nicht bekannt. Da jedoch bestehende Gehölzflächen südöstlich an Industrie- und Gewerbeflächen angrenzen, ist die **Gefahr von Waldbrand** nicht gänzlich auszuschließen. Auch kann es zu einer Beschädigung von Gebäuden durch umstürzende Bäume oder brechende Äste kommen, wenn der gesetzliche Mindestabstand (§ 25 SächsWaldG) nicht beachtet wird.

Außerhalb des engeren Geltungsbereiches

Durch **oberflächigen Abfluss von Regenwasser** aus versiegelten oder teilversiegelten Flächen des künftigen Industrie- und Gewerbegebietes sind darüber hinaus Schadstoffeinträge (abschwemmende Öle, Schmierstoffe, Benzin, Reifenabrieb, Streusalze etc.) in den **Eiditzlohbach mit anschließenden Stillgewässern** möglich. Ohne entsprechende Vermeidungsmaßnahmen könnten diese über die geplanten Regenrückhaltebecken in den Eiditzlohbach gelangen und zu einer erheblichen Beeinträchtigung geschützter Biotope, wie dem Oberen Mühlteich, und ihrer Funktion als Lebensraum für Tiere führen.

Genauere Aussagen über Art und Umfang von Schadstoffeinträgen über die Medien Luft und Wasser können beim derzeitigen Kenntnisgrad über die im Baugebiet anzusiedelnden Betriebe jedoch noch nicht hinreichend konstatiert werden. Sobald über die genauere Ausgestaltung des Industrie- und Gewerbegebietes detailliertere Informationen vorliegen, wird hier dringend empfohlen, eine **gesonderte Prüfung der Umweltverträglichkeit** vorzunehmen.

3.4 Eingriffe in das Landschaftsbild und die natürliche Erholungsfunktion

Durch die Errichtung des Industrie- und Gewerbegebietes sind Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die natürliche Erholungsfunktion des Geltungsbereiches wie auch des Untersuchungsraumes der UVU zu erwarten, insbesondere durch:

- Visuelle Beeinträchtigungen:
 - Überbauung von Freiflächen
 - Verlust von Naturnähe und Eigenart durch Bauwerke, technische Einrichtungen und unmaßstäbliche Böschungshöhen
 - Vermehrte Verkehrsbewegungen
- Akustische Beeinträchtigungen:
 - Verstärkten Verkehr, v. a. durch Lastkraftwagen
 - Gewerbe- und Industriebetriebe

Visuelle Beeinträchtigung

Die Flächen nordwestlich der B 92 sind als einstweilig gesichertes Landschaftsschutzgebiet „Taltitz-Unterlosaer Kuppenland“ sowie als Vorbehaltsgebiet „Landschaftsbild / Landschaftserleben“ ausgewiesen. Durch das geplante Regenrückhaltebecken nordwestlich der B 92 finden direkte Eingriffe in das Landschaftsbild auf diesen Flächen statt.

Des Weiteren verlaufen Rad-, Wander- und Reitwege mit unmittelbarem Sichtbezug zu den zukünftig bebauten Flächen in der Umgebung. Durch mögliche Gebäudehöhen von 12 m in Gewerbegebieten und bis zu 20 m in Industriegebieten wird die landschaftliche Eigenart durch unmaßstäbliche Bauten zerstört. Die Aussicht von der Obermarxgrüner Straße auf das Taltitz-Unterlosaer Kuppenland in südwestliche Richtung könnte durch hohe Bauten behindert werden und es würden visuelle Beeinträchtigungen vom Oberlosaer Ortsrand entstehen.

Insgesamt findet eine direkte Beeinträchtigung des **Landschaftserlebens** statt. Durch die bereits bestehenden stark befahrenen Verkehrswege A 72 und B 92 ist das Gebiet in seiner **Erholungsfunktion** bereits stark vorbelastet. Durch die geplanten Maßnahmen wird die Wertigkeit des Landschaftsbildes wie auch der Erholungsfunktion jedoch zusätzlich gemindert.

Akustische Beeinträchtigung

Hohe Beeinträchtigungen der Erholungsfunktion aufgrund von **Verlärmung** im Umfeld des geplanten Vorhabens liegen bei einer Überschreitung der 50 dB(A)-Tagisophone aus gewerblichem Lärm vor. Ohne Lärmschutzmaßnahmen, aber unter Berücksichtigung von Vorbelastungen (Autobahn, Bundesstraße) würde die 55 dB(A)-Tagisophone beim Gewerbelärm ca. 370 m, die 60 dB(A)-Tagisophone noch ca. 160 m in die freie Landschaft hineinreichen. Karte 2 der UVU stellt die beeinträchtigten Erholungsbereiche in flächigen violetten Schraffuren dar. Dieser Bereich umfasst insgesamt eine Fläche von ca. 20 ha (FROELICH & SPORBECK 2016A).

Die **50 dB(A) Tag-Isophone**, die man als „**mittlere Beeinträchtigung**“ der Erholungsfunktion zu einer Beurteilung heranziehen kann, reicht beim Gewerbelärm je nach bestehenden Geräuschverschattungen ca. 700 m in den Untersuchungsraum der UVU und damit in die freie Landschaft hinaus. Sie wird in der Karte 2 der UVU als orange Schraffur dargestellt und umfasst unter Berücksichtigung der durch A 72 und B 92 vorbelasteten Flächen ca. 65 ha relevante Erholungsflächen. Durch Überbauung gehen ca. 10 ha Erholungsfläche direkt verloren.

Das Gebiet des engeren Geltungsbereiches sowie angrenzende Flächen sind bereits durch den Verkehrslärm der A 72 wie auch der B 92 beeinträchtigt. Durch die geplanten Bauungen und Aktivitäten wird die Beeinträchtigung jedoch verstärkt.

3.5 Eingriffe in die Klimafunktion

Die mit der Errichtung des Gewerbegebietes verbundenen Flächeninanspruchnahmen / Versiegelungen / Gebäudeerrichtungen sowie Schadstoffimmissionen führen zu:

- einer verstärkten Aufheizung sowie verminderten Abkühlung auf versiegelten und bebauten Flächen,
- einer Verminderung der Kaltluftproduktion auf den bislang großräumig ausgeräumten Flächen,
- Strömungshindernissen in Luftleitbahnen der abfließenden Frischluft des Culmberges,
- einer Verringerung der Luftfeuchtigkeit,
- einer Erhöhung der Luftbelastung,
- einer Verschlechterung des Luftregenerationsvermögens durch Verringerung des Vegetationsanteils,
- einem Verlust von Sedimentationsflächen für staubförmige Partikel aus dem Luftweg.

Die mit der Baumaßnahme verbundenen Flächenversiegelungen und Bebauungen werden sich lokalklimatisch auf angrenzende Flächen, so v. a. auf das Eiditzlohbachtal auswirken. Eine Beeinträchtigung des Lokalklimas und der lufthygienischen Situation ist außerdem durch zunehmenden Schadstoffeintrag aufgrund ansteigender Fahrzeugzahlen, durch den Verlust von Kaltluftentstehungsgebieten, durch die mögliche Entstehung thermischer Turbulenzen infolge einer starken Aufheizung versiegelter Flächen sowie durch Emissionen aus Betrieben zu erwarten.

Über die Quantität und Qualität der Emissionen aus Betrieben lässt sich bei derzeitigen Kenntnissen allerdings nur spekulieren.

3.6 Eingriffe in Kulturgüter

An den Geltungsbereich reicht ein **archäologisches Denkmal** (LFA 2015) knapp heran, welches aber bereits teilweise durch die B 92 überbaut ist. Das geplante RRB 2 grenzt im Norden direkt an die dort befindlichen Gräber an. Durch Bauarbeiten sind Beeinträchtigungen bzw. Schädigungen an diesem archäologischen Denkmal möglich.

3.7 Zusammenfassung der projektbedingten naturschutzfachlichen Konflikte

Durch das geplante Industrie- und Gewerbegebiet Plauen-Oberlosa, Teil 1, kommt es zu Eingriffen in die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts wie auch des Landschaftsbildes. Die naturschutzfachlichen Hauptkonfliktpunkte sind:

1. Zerstörung der Bodenfunktionen durch dauerhafte Versiegelung auf ca. 21,10 ha Bodenfläche (Baukörper, RRB, Verkehrswege und sonstige Erschließungsmaßnahmen)
2. Beeinträchtigung der Bodenfunktion durch Bodenabtrag, -aufschub und -verdichtung auf ca. 5 ha Bodenfläche
3. Die Versiegelung und Überbauung von Flächen verursacht als Folgewirkung eine Störung des Grundwasserhaushaltes und des Oberflächenabflusses. Dies äußert sich – ohne Ergreifen von Vermeidungsmaßnahmen – in einer verminderten Grundwasserneubildungsrate und einer beschleunigten Abführung des Niederschlagswassers. Die Einleitung des Niederschlagswassers über Regenrückhal-

tebecken in den Eiditzlohbach bzw. vorgelagerter Flächen des Quellsumpfes östlich der B 92 wird jedoch die Gewässerdynamik dieser Gewässer bzw. Feuchtbereiche als auch anschließender Stillgewässer nicht beeinträchtigen, vielmehr kann dem Quellauf des Eiditzlohbaches bei Trockenperioden über einen längeren Zeitraum Wasser zugeführt werden als heute.

4. Durch Betriebs- und Verkehrsimmissionen können – ohne Ergreifen von Vermeidungsmaßnahmen – Einträge von z. B. Ölen, Salzen oder Reifenabrieb in die Oberflächengewässer, als auch mit Einschränkung in das Grundwasser gelangen und somit die Gewässerqualität als auch Flora und Fauna beeinträchtigen.
5. Verlust der für die Tierwelt mittel bis hoch bedeutsamen Flächen, u. a. als Brut habitat / Lebensraum der gefährdeten Bodenbrüterart Feldlerche sowie weitere Verdrängung lärmempfindlicher Arten.
6. Beeinträchtigungen der Biotopfunktion verbleibender Strukturen im „Inneren“ des Plangebietes durch Isolierung bislang der freien Landschaft zugehöriger Teile bzw. durch Reduktion Ihres Wasserhaushaltes.
7. Visuelle Störung des Landschaftsbildes und der landschaftsgebundenen Erholung auf Grund der Unmaßstäblichkeit der Gebäudekomplexe für den Landschaftsbetrachter und einer mittelstarken Verlärmung erholungswirksamer Bereiche.
8. Durch die Versiegelung von Flächen und den Bau großer Gebäude kommt es zur Veränderung der meso- und mikroklimatischen Bedingungen (erheblicher Temperaturanstieg sowie erhöhte Windgeschwindigkeiten) innerhalb der Fläche des geplanten Vorhabens sowie auf angrenzenden Flächen.

4. Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen

4.1 Ziele des landschaftspflegerischen Ausgleichskonzeptes

Eingriffe dürfen die Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und das Landschaftsbild nicht mehr als unvermeidbar beeinträchtigen (**Vermeidungsgebot** des § 15 BNatSchG).

Nach dem Verursacherprinzip ist der Träger einer Baumaßnahme, die einen Eingriff nach § 15 BNatSchG darstellt, verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen innerhalb einer zu bestimmenden Frist durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen, soweit es zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landespflege erforderlich ist (**Kompensationsgebot**).

Die landschaftspflegerischen Maßnahmen müssen demnach in ihrer Art und ihrem Umfang dazu geeignet sein:

- Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes zu vermeiden oder zu vermindern,

- unvermeidbare Beeinträchtigungen auszugleichen oder
- Ersatz an anderer Stelle für gestörte Funktionen zu schaffen.

Dazu sind Maßnahmen folgender Priorität anzuwenden:

1. Vermeidung (V)
2. Schutzmaßnahmen (S)
3. Minderungsmaßnahmen (M)
4. Ausgleichsmaßnahmen (A)
5. Ersatzmaßnahmen (E)
6. Gestaltungsmaßnahmen (G)

Vermeidungsmaßnahmen und **Schutzmaßnahmen** dienen der Vermeidung, **Minderungsmaßnahmen** der Reduktion von Beeinträchtigungen (vermiedene Konflikte durch Änderung der Bauweise sind nicht mehr explizit aufgeführt). Schutzmaßnahmen vor und während der Bauphase umfassen die möglichst weitgehende Erhaltung von vorhandenem Bewuchs, wobei eine abschnitts- und stellenweise wirksame Beschränkung des jeweils erforderlichen Arbeitsstreifens auf das äußerst notwendige Maß zu fordern ist. Zusätzlich sind die Schutzmaßnahmen nach DIN 18 920 „*Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen*“ zu beachten.

Ausgleichsmaßnahmen haben zur Aufgabe, die Funktionsfähigkeit des betroffenen Schutzgutes langfristig zu erhalten oder nachhaltig wiederherzustellen. Diese Maßnahmen sind daher an die gestörten Werte und Funktionen des Naturhaushaltes und Landschaftsbildes zu binden (funktionaler Bezug). Ein wirklicher Ausgleich ist nur am Ort des Eingriffs bzw. in unmittelbarer räumlicher und funktionaler Eingriffsnähe durchzuführen. In größerer Entfernung, jedoch im gleichen Naturraum durchgeführte Maßnahmen sind Ersatzmaßnahmen. Ausgleichsmaßnahmen müssen immer zum Ziel haben, gleiche, gleichartige bzw. sehr ähnliche Biotoptypen bzw. Biotopkomplexe zu entwickeln. Dabei sind die räumlichen und zeitlichen Auswirkungen einer Beeinträchtigung zu beachten.

Ist ein Ausgleich der Beeinträchtigungen nicht möglich, werden **Ersatzmaßnahmen** durchgeführt. Hier werden z. B. Biotoptypen geschaffen, die dem bisherigen Zustand gleichwertig sind. Diese Maßnahmen müssen nicht unbedingt in dem vom Eingriff betroffenen Nahraum durchgeführt werden, sondern können auch in einem benachbarten Raum erfolgen, ein landschaftlicher und funktionaler Zusammenhang sollte dennoch erhalten bleiben.

Ausgleichsmaßnahmen müssen ihre ökologische Funktion entsprechend dem heutigen Zustand nach allgemeiner Konvention innerhalb eines Zeitraumes von 25 - 30 Jahren erfüllen. Ist dies nicht möglich, so werden Ersatzmaßnahmen erforderlich. **Einen Sonderfall stellt die Flächenversiegelung dar.** Für die Kompensation von Beeinträchtigungen durch Versiegelung ist grundsätzlich sowohl Ausgleich als auch Ersatz möglich. Einen echten Ausgleich stellt diesbezüglich nur die Entsiegelung versiegelter Flächen

dar, alle übrigen Anstrengungen zur Kompensation von Beeinträchtigungen durch Versiegelung (v. a. Extensivierungen) müssen als Ersatz bezeichnet werden.

Gestaltungsmaßnahmen tragen dazu bei, die Bauflächen einschließlich ihrer Nebenanlagen landschaftsgerecht einzubinden und haben darüber hinaus die Aufgabe, mit geeigneten Vegetationsbeständen die Verkehrslenkung zu unterstützen. Diese Maßnahmen beschränken sich beim Straßenbau in der Regel auf die Straßennebenflächen bzw. das private Grün der Bauparzellen.

Besondere Beachtung haben **Maßnahmen des Artenschutzes** gefunden. Hinsichtlich der Vogelfauna im Eingriffsgebiet mit einem nahezu flächendeckenden Brutvorkommen der gefährdeten und geschützten Offenlandbrutvogelart Feldlerche, sind Maßnahmen zur Stabilisierung der lokalen Population als notwendig zu betrachten. Für den Verlust der Bruthabitate von 7 Brutpaaren der Feldlerche sind vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen im Umfeld des Bauvorhabens erforderlich. Die Umsetzung der Maßnahmen ist zum einen innerhalb der Ersatzmaßnahme C/CEF 2 (gleichzeitig als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme für die Feldlerche vorzusehen (= 2 Brutpaare)) sowie als produktionsintegrierte Maßnahme (PIK-Maßnahme) (CEF 1 – Feldlerchenfenster (= 5 Brutpaare)) auf als Intensivacker bewirtschafteten Flächen in der Gemarkung Tauschwitz, die sich im Eigentum der Stadt Plauen befinden, vorgesehen.

4.2 Maß und Umfang des Funktionsausgleiches

Zur Umsetzung der beschriebenen landschaftspflegerischen Ziele sind neben den in nachfolgender Zusammenstellung aufgeführten Vermeidungs-, Schutz-, Minderungs- und Gestaltungsmaßnahmen **Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen** vorgesehen für:

- Die umfangreiche Neuversiegelung mit einhergehender Beeinträchtigung der Boden- und Wasserhaushaltsfunktionen
- die Verluste und Funktionsminderung der Biotopfunktion unter besonderer Berücksichtigung des Artenschutzes,
- die Beeinträchtigung des Kaltluftentstehungsgebietes sowie,
- die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und der Erholungsfunktion.

Die Kompensation der nach Festlegung von Vermeidungs-, Schutz- und Minderungsmaßnahmen verbleibenden gestörten Funktionen erfolgt prioritär auf Flächen innerhalb des engeren Geltungsbereiches bzw. auf umliegenden Flächen innerhalb des Untersuchungsraumes der UVU. Maßnahmen des Artenschutzes sollten in der Regel nahe des Eingriffs stattfinden, um die vom Eingriff betroffenen lokalen Populationen zu stabilisieren. Für weiteren Kompensationsbedarf, der mit den zur Verfügung stehenden Flächen nicht abgedeckt werden konnte, wurde auf weitere Flächen im Stadtgebiet von Plauen zurückgegriffen (vgl. Plan 2-2 des GOP).

Zur Ermittlung der **Mindestkompensation für die Eingriffe in Natur und Landschaft**² erfolgt die Bilanzierung gemäß „*Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen*“ (SMUL 2009). Die geplanten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (zusammenfassend als Kompensationsmaßnahmen bezeichnet) sind teils in unmittelbarer räumlicher Nähe zum Baugebiet, teils in weiter entfernten Territorien der Stadt Plauen gelegen, die jedoch ebenfalls zum Geltungsbereich des Bebauungsplanes gehören (nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB). Da es sich bei dem geplanten Baugebiet um eine bedeutsame Infrastrukturmaßnahme der Region handelt („Vorsorgestandort für großflächiges Gewerbe“ gemäß Regionalplan), erscheint es gerechtfertigt, dass auch Maßnahmen im weiteren Umfeld anrechenbar sind, auch wenn der naturschutzfachliche Bezug nicht unmittelbar gilt.

4.3 Maßnahmen

4.3.1 Maßnahmen innerhalb des Baugebietes

4.3.1.1 Vermeidungs-, Schutz- und Minderungsmaßnahmen

Als im vorliegenden Bebauungs- und Grünordnungsplan zum Einsatz kommende **Vermeidungsmaßnahmen** sind insbesondere zu erwähnen:

- Verzicht auf die unmittelbare Ausweisung von GI-Flächen angrenzend zu den nordwestlich befindlichen Wohnbauflächen der Ortslage Oberlosa sowie zur Radroute auf der Obermarxgrüner Straße durch Ausweisung eines eingeschränkten Gewerbegebietes (GEe) an der Ortsrandlage wie auch eines Gewerbegebietes (GE) auf angrenzenden Flächen der Obermarxgrüner Straße
- Beschränkung des maximalen Schalleistungspegels in Teilen des Baugebietes, so dass es zu keinen Überschreitungen der zulässigen Richtwerte in den angrenzenden Mischgebieten kommt
- Mindestbegrünung der gewerblichen Nutzparzellen mit 20 % Flächenanteil und textliche Festsetzungen und damit Ausschluss von gemäß BauNVO möglichen Ausnahmeregelungen einer weitergehenden Bebauung (dabei können teilversiegelte Flächen zu 50 % und Dachbegrünung zu 100 % angerechnet werden, so dass im Einzelfall > 80 % überbaute Flächen resultieren können)
- Beschränkung der Gebäudehöhen auf 12 m (Gewerbegebiete) bis max. 20 m (Industriegebiete) mit Staffelung und abnehmender Höhe Richtung Ortslage Oberlosa zur Eingliederung in die umgebende Landschaft / Wohnbebauung
- Für das Vorhaben ist die Anlage von 2 Regenrückhaltebecken (RRB 1, RRB 2) innerhalb des Bebauungsplangebietes vorgesehen. Die RRB sollen Hochwasserspitzen vermeiden und möglichst eine kontinuierliche Zufuhr von Wasser in den Eiditzlohbach, der vom RRB 1 bis zur B 92 als offener Bachabschnitt mit naturnahen Ele-

² Die Ermittlung des hinreichenden Funktionsausgleiches ist nachrichtlich dem Anhang zu entnehmen. Dabei wird dargestellt, wie (Art der Maßnahmetypen) und ob (Dimension und Wertigkeit der überplanten Flächen nach aktueller Situation sowie nach geplanter Umsetzung von Bauvorhaben und Kompensationsmaßnahmen) der sogenannte „Mindestumfang“ gewährleistet wird.

menten angelegt wird, gewährleisten. Die zukünftig eingeleiteten Wassermengen sollen hierbei nicht über den aktuell vorhandenen Mengen liegen. Insbesondere durch das RRB 1 kann sich sogar die aktuell missliche Lage des Quelllaufes des Eiditzlohbaches verbessern, da dieser heute in niederschlagsarmen Zeiten zeitweise austrocknet, was durch die gedrosselte Wasserabgabe aus dem RRB 1 gestreckt werden kann.

Schutzmaßnahmen vor und während der Bauphase umfassen im Wesentlichen:

- Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen gemäß DIN 18 920

Als **Minderungsmaßnahmen** dienen

- die beiden geplanten Regenrückhaltebecken mit vorgeschalteten Regenklärbecken und nachgeschalteten Leichtflüssigkeitsabscheidern. Insbesondere die Regenklärbecken können die Einleitung von Schwebstoffen in den Eiditzlohbach vermindern. Die Leichtflüssigkeitsabscheider ermöglichen es, insbesondere Öle und Fette (die durch den Betrieb des GI/GE entstehen) zurückzuhalten und Beeinträchtigungen des FND „Oberer Mühlteich“ zu mindern. Darüber hinaus sind gewässergefährdende Stoffe, die im Gewerbe- und Industriegebiet anfallen, über die Kanalisation abzutransportieren. Die Regenrückhaltebecken sind naturnah in die Landschaft einzubinden, um Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, insbesondere auf Flächen des einstweilig gesicherten LSG „Taltitz-Unterlosaer Kuppenland“, zu minimieren.
- Bepflanzungen entlang der Planstraße B und angrenzender Grünstreifen mit Bäumen bzw. Landschaftsrasen.
- Abpflanzung der äußeren Abgrenzung des Baugebietes (i. w. Böschungsbereiche) mit dichtem und hoch wachsendem Strauchgürtel.
- Für die Erschließung des Baugebietes ist der fruchtbare Oberboden abzutragen und ordnungsgemäß auf Bodenmieten zwischenzulagern. Schädliche Bodenveränderungen des Untergrundes und des Erdaushubs, z. B. durch Schadstoffeinträge oder Vermischung mit Abfällen, sind zu vermeiden. Anschließend ist der Oberboden auf für Vegetationsflächen vorgesehenen Standorten wieder einzusetzen. Baubedingt anfallendes Bodenmaterial ist vorrangig im Baubereich einer Wiederverwertung bzw. einer schadlosen Verwertung entsprechend der Eignung im Sinne des Gesetzes zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (KrWG) zuzuführen. Vor Beginn des Oberbodenabtrags aller erdgreifenden Baumaßnahmen ist mindestens vier Wochen vorher mit dem Landratsamt ein Termin abzustimmen, um eine Begutachtung der Fläche vorzunehmen.
- Zum Schutz von nachtaktiven Insekten werden sowohl auf öffentlichen wie auch privaten Flächen nur insektenfreundliche Leuchtmittel mit vorwiegend langwelligem Licht (LED oder gleichwertige technische Lösung) verwendet. Der Ausstrahlwinkel der Leuchtmittel wird auf das notwendige Maß reduziert. Die Schutzverglasung darf sich nicht über 60°C erwärmen.

- Bei Fensterscheiben ab einer Fläche von 2 m² werden wirksame Maßnahmen zum Schutz vor Vogelkollisionen ergriffen. Mögliche Minderungsmaßnahmen bestehen durch die Verwendung von „Vogelschutzglas“, Siebdruckglas oder Folienmarkierungen (z. B. Punktraster oder Streifen). Es ist Fensterglas mit einem niedrigen Reflexionsgrad zu verwenden.
- Umpflanzung von 15 Jungbäumen an der K 7807, die durch deren Verbreiterung und Anbau eines Geh- und Radweges verloren gehen würden
- Eventuelle archäologische Funde und Befunde sind sachgerecht zu bergen und zu dokumentieren. Des Weiteren ist bei Erdarbeiten des RRB 2 eine Beeinträchtigung der angrenzenden Gräber zu vermeiden.

4.3.1.2 Gestaltungsmassnahmen

Gestaltungsmassnahmen stellen all jene Maßnahmen dar, die der landschaftsgerechten Einbindung der Bauflächen (Straßen, Gewerbe) dienen. Zu diesem Maßnahmetypus zählen alle öffentlichen und privaten Grünflächen bzw. textlichen Festsetzungen dazu. Dabei ist es in der Natur der Sache liegend, dass selbst nach langjährigem „Einwachsen“ der Baugebiete im Wesentlichen durch Baum- und Strauchpflanzungen die zukünftigen technischen Bauwerke aufgrund der topographischen Lage weithin sichtbar bleiben werden.

4.3.1.3 Bepflanzungsgrundsätze für das Grünsystem

Die im GOP auf dem engeren Bebauungsplangebiet eingetragenen Grünflächen sind als Bestandteil eines Flächenausgleiches für die erfolgten Eingriffe anzusehen.

Pflanzstreifen sowie Baumreihen und Gebüschstrukturen entlang der Erschließungsstraßen, der unverlegten Kreisstraße sowie des äußeren Gürtels mit z. T. hohen Böschungen bilden ein zusammenhängendes Grünsystem, welches (in eingeschränktem Maße) auch ökologische Vernetzungsfunktionen erfüllen kann. Entlang der A 72 soll ein immissionsharter Gehölzstreifen gepflanzt werden, der mit der Zeit abschirmende Wirkungen entfalten kann. Der direkte Bezug des zukünftigen Gewerbegebietes zum angrenzenden Landschaftsraum bzw. seine Integration in das Umfeld ist allerdings der wesentlichste Qualitätsfaktor, den zu entwickeln nicht nur aus ökologischen, sondern auch aus Gründen der Wirtschaftsförderung sinnvoll ist. Im Einzelnen sind folgende Maßnahmen als Bestandteil des Grünsystems hervorzuheben:

- Textliche Festsetzung eines Mindestbegrünungsanteiles von 20 % für jede Bauparzelle
- Begrünung der Vorzonen der Baugrundstücke durch Gehölze und Landschaftsrassen
- Möglichst starke Durchgrünung und möglichst geringer Versiegelungsgrad auf den Gewerbegrundstücken, Begrünung aller Flächen für den ruhenden Verkehr sowie Begrünung von Fassaden
- Begrünung flacher Dächer bis zu einer Neigung von max. 20 % ist erwünscht und auf den Mindestbegrünungsanteil anrechenbar

- Räumliche Festsetzung von Pflanzflächen im Umgebungsbereich der industriell und gewerblich genutzten Flächen
- Pflanzung eines Gehölzstreifens mit einer Sichtlücke entlang der Autobahn, damit eine gewisse Schutzfunktion gegenüber der Autobahn entsteht, das Baugebiet aber auch nicht vollständig „versteckt“ wird
- Begrünung der Planstraße B durch eine leitungsfreie Baumreihe und Landschaftsrassen
- Verzahnung der Gestaltungsmaßnahmen auf öffentlichen oder privaten Grünflächen mit den verbleibenden Biotopstrukturen und den zu entwickelnden Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Äußeres Erscheinungsbild

Bis auf einen im Anschluss an die benachbarten klassifizierten Straßen / Wirtschaftswegen ausgenommenen Bereich, werden Gehölzpflanzungen an den jeweiligen Außenflächen des Baugebietes festgesetzt, um eine möglichst dichte und wirksame Abpflanzung gegenüber der Umgebung zu erwirken und damit den erfolgten Eingriff in das Landschaftsbild zu „kaschieren“. Auch die Platzierung der naturschutzfachlichen Kompensationsmaßnahmen A und B als „Kranz“ um die Baugebietsfläche dient im positiven Nebeneffekt der äußeren Einbindung. (s. Kap. 4.3.2 der Planungen zur Grünordnung).

Private Grünflächen entlang öffentlicher Verkehrsflächen sind bis auf einen Anteil der notwendigen Erschließung durchgehend mit bodenständigen Laubgehölzen sowie Stauden und Gräsern zu bepflanzen und dauerhaft zu erhalten.

Für die Maßnahmenkonkretisierung hinsichtlich der Grünausstattung werden überwiegend bodenständige Pflanzen festgesetzt, d. h. heimische Gehölze, Gräser und Stauden, die bei standortgerechter Verwendung eine lange Lebensdauer haben und der Fauna, z. B. Insekten und Kleinsäugetern, Nahrungsquelle und / oder Brutstätte sein können. Die Pflanzenlisten im Anhang stehen im Zusammenhang mit den Festsetzungen im Grünordnungsplan, welche die spezifischen Anforderungen an die Pflanzung aus ökologischer und gestalterischer Sicht für die unterschiedlichen Bereiche formulieren.

Abgegangene bzw. ausgefallene Gehölze sind nachzupflanzen.

4.3.1.4 Private Grünflächen

Mit dem Ziel, ein möglichst attraktives, in sein Umfeld eingebundenes Industrie- und Gewerbegebiet zu schaffen, gibt der Gestaltungsplan einen relativ flexiblen Rahmen vor, der Eckpunkte für die Neubebauung festlegt, im Detail aber Spielräume für die Nutzer lässt. Ausgehend von den Gestaltungsanforderungen aus der Umgebung, gestalterischen Verbesserungen sowie vielfältigen gewerblichen Erfordernissen sind folgende Bauungsprinzipien entwickelt worden.

Bei der Dimension des Baugebietes erscheint es notwendig, zumindest grob definierte Flächen für eine Durchgrünung vorzugeben, die das äußere Erscheinungsbild in Zukunft bestimmen werden. Um dem Anspruch eines hochwertigen Industrie- und Gewerbege-

bietes gerecht zu werden, als Kompensation zur Freiraumbeanspruchung sowie zur visuellen Einbindung in das Landschaftsbild, ist deshalb eine intensive Durchgrünung erforderlich, die letztlich auch das Image des Baugebietes mitprägen wird.

Der private Grünflächenanteil besteht:

1. aus räumlich festgesetzten Grünflächen (gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB) als „Flächen für das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern“,
2. aus weiteren, räumlich vollständig variablen Grünflächenanteilen innerhalb der Nutzparzellen bis zu einem Mindestbegrünungsanteil von 20 % je Baufläche, wobei auch Dachbegrünungen und Teilversiegelungen auf den zu erbringenden Grünflächenanteil angerechnet werden können.

Einschränkung der überbaubaren Grundstücksfläche

Die überbaubare Grundstücksfläche wird durch die Grundflächenzahl (GRZ) auf privaten Grundstücksflächen zur Minimierung versiegelter Flächen und zur Sicherung des Grünanteils festgelegt. Unter Einbeziehung notwendiger Zufahrten und Lagerplätze sowie sonstiger versiegelter Flächen kann für die Bebauung bei einer GRZ von 0,8 nicht mehr als 80 % des Grundstückes vorgesehen werden. Der Grünflächenanteil (**Mindestbegrünungsanteil**) beträgt auf den privaten Grundstücksflächen:

- bei einer GRZ von 0,8 mindestens 20 % (GEe, GE, GI)

Davon ist ein 70%iger Flächenanteil mit heimischen Laubgehölzen zu bepflanzen. Pro 1.000 m² Grundstücksfläche ist mindestens ein großkroniger einheimischer Laubbaum (StU 16/18) zu pflanzen.

Im Plangebiet sind auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen bauliche Anlagen im Sinne von § 23 Abs. 5 der BauNVO unzulässig, es sei denn, im Bauungs- oder Grünordnungsplan sind ausdrücklich Ausnahmen formuliert (z. B. räumlich definierte Leitungsrechte oder Zufahrten).

Zonierung der Baugrundstücke der gewerblichen Parzellen

Um zu vermeiden, dass offene Lager- und Werkplätze in den zur Straße orientierten Grundstücksteilen eingerichtet werden oder großflächige Hallenkomplexe den Straßenraum negativ bestimmen, soll auf den Grundstücken folgendes Ordnungsprinzip angewendet werden:

- In einer der Erschließungsstraße zugewandten **Vorzone** ist ein Vegetationsstreifen, der nur durch Zufahrten und Eingänge unterbrochen wird, anzulegen. Unmittelbar dahinter befindet sich ein bebaubarer Bereich, in dem vorrangig Stellplätze einzurichten sind.

- In der **Bauzone** sollen Büro-, Verwaltungs- und Sozialgebäude sowie weitere Stellplätze angeordnet werden.

Bei **großflächigen Parkplätzen** ist je 5 Pkw-Stellplätze und für je 2 LKW-Stellplätze mindestens 1 großkroniger heimischer Laubbaum (StU 16/18) zu pflanzen. Die Pflanzflächen sind darüber hinaus mit heimischen Sträuchern, Stauden und Gräsern zu begrünen. Dadurch soll die Einbindung in die umgebende Landschaft verbessert und gleichzeitig die Attraktivität des Gebietes erhöht werden. Die Anpflanzungen sind zu 100 % auf den Mindestgrünflächenanteil anrechenbar.

Festgelegt wird, dass dort, wo tatsächlich ein Grenzbereich zwischen Industrie- und Gewerbegebietsflächen sein wird, eine Abzäunung an der Oberkante einer ggf. zu erstellenden Böschung zu erfolgen hat und diese mit 70 %-Flächenanteil dicht mit Baumhecken heimischer Laubarten zu bepflanzen sind.

Nicht gegliederte **Fassadenabschnitte von Gebäuden** von mehr als 100 m² werden mit geeigneten Kletter- oder Rankpflanzen begrünt. Dies dient nicht nur der optischen Eingliederung unmaßstäblicher Gebäudeteile, sondern wirkt sich positiv auf das Kleinklima durch verstärkte Verdunstung und die Herabsetzung der Windgeschwindigkeit in Gebäudenähe aus. Außerdem führt eine Fassadenbegrünung zu einem ausgeglichenen Klima innerhalb der Gebäude und zu Einsparungen von Heizenergie. Es ist Pflanzenliste 3 anzuwenden.

Zur **Dachbegrünung** gibt es keine Festsetzungen. Dachbegrünung ist jedoch ausdrücklich erwünscht, da sie einen gewissen Grünflächenersatz bietet, wenn auch mit völlig anderen Standortvoraussetzungen. Durch die teils gute Einsehbarkeit auf das Baugebiet ist mit einer angenehmen Wirkung auf das Landschaftsbild zu rechnen. Weiterhin erfolgt eine günstige Beeinflussung des Niederschlagswassers (Rückhaltung) durch Speichervermögen des Bodens sowie der Verdunstung. Sie bietet Lebensraum für Tiere und Pflanzen. In wirtschaftlicher Hinsicht ist der Nutzeffekt im Dachschutz (Erhöhung der Haltbarkeitsdauer) sowie einer zusätzlichen Wärmedämmung und eines erhöhten Schallschutzes zu sehen. Für eine Begrünung eignen sich insbesondere solche Dächer, die von Büro- und Aufenthaltsräumen aus einsehbar oder gar begehbar sind. Um die Dachbegrünung zu fördern, kann sie ausdrücklich zu 100 % auf den zu erbringenden privaten Mindestbegrünungsanteil angerechnet werden, so dass im Einzelfall auch eine Bebauung über das zulässige Maß von 0,8 hinaus möglich würde (vgl. Pflanzenliste 2a und 2b).

Eine Minimierung für die Beeinträchtigungen der Wasserfunktion stellt die Verringerung des Versiegelungsgrades von Wegen und **Platzflächen** über wasserdurchlässige Beläge (z. B. offenfugige Pflasterung, Rasenpflastersteine, Schotterrasen etc.) dar, da das Niederschlagswasser größtenteils als Sickerwasser im Gelände wieder gebunden werden kann. Auch hier soll die Anrechenbarkeit von 50 % auf den zu erbringenden Mindestbegrünungsanteil eine aktive Aufnahme solcher Flächen in die Freiflächenplanung begünstigen.

4.3.1.5 Öffentliches Verkehrsgrün

Zur Schaffung eines zumindest groben visuellen Leitsystems sowie zur Verbesserung des Mikroklimas und der Lufthygiene sind im Mittel 2,5 m breite Grünstreifen entlang der Erschließungsstraße in das Gewerbegebiet vorzusehen. Dazu soll pro 10 m Straßenslänge ein großkroniger einheimischer Laubbaum (STU 16/18) gepflanzt werden. Zusätzlich wird auf den Straßenböschungen bzw. den Grünstreifen Landschaftsrasen eingesetzt. Die Pflanzgröße ist so gewählt, dass die Baumpflanzung von Beginn an repräsentativ wirkt. Unterbrechungen der Grünstreifen sind dort zulässig, wo Grundstückszufahrten notwendig werden.

4.3.1.6 Sonstige öffentliche Grünflächen

Die festgesetzten öffentlichen Grünflächen befinden sich im Bereich der Regenrückhaltebecken (RRB), in von den künftigen Nutzparzellen abfallenden Böschungslagen, begleitend zur Planstraße B und zur B 92 sowie auf für eine Bewirtschaftung nicht sinnvollen Randlagen.

Über ein getrenntes Entwässerungssystem werden Oberflächenwässer (Dach- und Straßenabwässer) dem Eiditzlohbach bzw. vorgelagerten Flächen des Quellsumpfes östlich der B 92 gedrosselt über die **Regenrückhaltebecken** zugeführt. Die RRB werden als technische Bauwerke vollversiegelt ausgeführt. Die Becken sind jenseits der Böschungslagen naturnah einzubinden (beim RRB 2 erfolgt eine Gehölzpflanzung nur im nördlich des RRB befindlichen Bereich; vgl. Plan 2-1 des GOP). Es ist die **Pflanzenliste 1** zu verwenden. Zufahrten sind ausschließlich als Schotterrassen anzulegen.

In **Böschungsbereichen** und einzelnen Zwickelflächen sind möglichst dichte und hoch wachsende Baumhecken standortgerechter Arten zu pflanzen. Dadurch soll ein Beitrag zur Abschirmung des Industrie- und Gewerbegebietes gegenüber der Umgebung geleistet werden. Auch wenn klar ist, dass diese Pflanzungen eine lange Zeit der Entwicklung benötigen, so wird doch eine Neugestaltung des Landschaftsbildes und damit die Kaschierung unmaßstäblicher, hoher Baukörper erfolgen. Um eine möglichst qualitätsvolle Gestaltung zu erreichen, sind diese Flächen zu mindestens 70 % Flächenanteil dicht mit Baumhecken heimischer Laubarten der **Pflanzenliste 1** zu bepflanzen und mit Sukzessionsflächen zu umkränzen. Auf keinen Fall soll in Anschnittlagen Erdmaterial oder gar Oberboden aufgebracht werden. Lediglich auf anzuschüttenden Böschungen soll Erd- und Oberbodenauftrag stattfinden.

Die Flächen östlich der K 7807 sind in einem halbrunden Bogen mit Landschaftsrasen anzusäen, dauerhaft zu pflegen und zu erhalten.

4.3.2 Maßnahmen im sonstigen Geltungsbereich des Bebauungsplanes

Die Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung (s. Anhang) ergibt, dass im engeren Geltungsbereich des Bebauungsplanes durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen auf einer Fläche von insgesamt 12,88 ha bereits ein Flächenaufwertungspotenzial von 1.333.791 Biotopwertpunkten erbracht werden kann. Weitere Maßnahmen werden im weiteren Geltungsbereich auf ca. 15,18 ha Flächen innerhalb des Stadtgebietes Plauen erfolgen.

Für das „**Industrie- und Gewerbegebiet Plauen-Oberlosa, Teil 1**“ erfolgt in den nachfolgenden Ausführungen die Darstellung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (vgl. Plan 2-1 und 2-2).

Im nördlichen Geltungsbereich wird dabei durch die Verbreiterung und graduelle Verswenkung der K 7807 (Obermarxgrüner Straße) teilweise in den Geltungsbereich des rechtskräftigen Bebauungsplanes „Industrie- und Gewerbegebiet Plauen-Oberlosa, Teil 2a“ eingegriffen. Die darin festgesetzte Ausgleichsfläche (Maßnahme A) wird nicht verändert und ist im vorliegenden Grünordnungsplan (vgl. Plan 2-1) als Erhalt der Biotopstruktur gekennzeichnet. Die im Bereich der Umverlegung der K 7807 über den Bebauungsplan (Teil 2a) festgesetzte öffentliche Grünfläche wird im vorliegenden Bebauungsplan (Teil 1) als Ausgleichsmaßnahme (Maßnahme A) sowie als Straßenverkehrsfläche (Maßnahme A, K 7807) festgesetzt. Im Rahmen der Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung (vgl. Anhang Tab. A1 + A2) ist die Verbreiterung und graduelle Verswenkung der K 7807 entsprechend berücksichtigt worden.

4.3.2.1 Ausgleichsmaßnahmen

Insgesamt kommen Ausgleichsmaßnahmen im engeren Geltungsbereich auf einer Fläche von 4,71 ha zum Einsatz. Hierin enthalten sind ebenso kleinflächige Wirtschaftswege und Straßen, die entsiegelt und in Sukzessionsflächen umgewandelt werden sollen (0,09 ha). Zudem werden als artenschutzrechtliche vorgezogene Ausgleichsmaßnahme CEF 1 auf insgesamt ca. 9 ha Ackerfläche für die Anlage von mindestens 25 Feldlerchenfenstern á 20 m² vorgesehen.

Ausgleichsmaßnahmen A (Plan 2-1 – Maßnahme A) Randeingrünung

Innerhalb des engeren Geltungsbereiches sind als äußere **Randeingrünung mit ökologischer Vernetzungswirkung** zum offenen Umland bisher intensiv genutzte Grünland- und Ackerflächen in freie Gehölzpflanzungen, gelenkte Sukzessionsflächen sowie zweischürige Wiesen umzuwandeln. Für den Verlust von Gehölzen im Baugebiet kann somit ein Ausgleich für die **Biotopfunktion** geschaffen werden und durch Gehölzpflanzungen die Beeinträchtigung des **Landschaftsbildes** langfristig minimiert werden. Die Flächen sind mit heimischen Laubgehölzen sowie mit Gräsern entsprechend der zeichnerischen Festsetzungen im GOP dauerhaft zu begrünen. Die Flächen im Quellbereich des Eiditzlohbaches zwischen B 92 und Hochspannungsleitung sind mit feuchteliebenden Gehölzen zu bepflanzen. Der Eiditzlohbach wird vom nordwestlich angrenzenden, neu zu schaffenden RRB 1 bis zur B 92 offengelegt und naturnah gestaltet. Die freien Gehölzflächen sollen vor Verbiss geschützt werden, wozu sich ein Verbisschutzzaun am besten eignen dürfte. Es wird die **Pflanzenliste 1** angewendet.

- **A (4,01 ha)**
- **A K 7807 (0,70 ha)**

Ausgleichsmaßnahme E (Plan 2-1 – Maßnahme E)
Rückbau ehemalige Kreisstraße K 7807

Ø im Verlauf des Verfahrens entfallen

Ausgleichsmaßnahmen aus Artenschutzgründen im weiteren Geltungsbereich
CEF 1 Feldlerchenfenster (Plan 2-2 – Maßnahme CEF 1)
(Teilflächen der Flst. 125, 126, 127, 128, 143, Gemarkung Tauschwitz)

Durch das geplante Vorhaben gehen Brutstandorte von aktuell (2015) 7 Brutpaaren der Feldlerche (*Alauda arvensis*) verloren. Damit keine Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG einschlägig werden, sind vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen erforderlich. Für 2 Brutpaare können Ersatzreviere innerhalb der Maßnahme C (Grünlandextensivierung mit Schaffung eines breiten ruderalen Saumes = CEF 2 im Artenschutzkontext) im direkten Umfeld des Bauvorhabens geschaffen werden.

Für die 5 weiteren Brutpaare, die kompensiert werden müssen, werden auf Flurstücken der Gemarkung Tauschwitz (Gesamtfläche ca. 9 ha), die sich im Besitz der Stadt Plauen befinden und die aktuell intensiv als Ackerfläche genutzt werden, insgesamt mindestens 25 Feldlerchenfenster mit jeweils ca. 20 m² Fläche angelegt, d. h. es werden max. 500 m² der Fläche pro Jahr für die Feldlerchenfenster zur Verfügung gestellt werden müssen, während die restlichen 8,5 ha Fläche weiterhin konventionell bewirtschaftet werden können (= PIK = produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahme).

Es wird davon ausgegangen, dass sich je Hektar Fläche 1 neues Feldlerchenbrutpaar ansiedeln wird. Vorzugsweise ist der Anbau von Wintergetreide auf den Flurstücken zu wählen, da sich in Untersuchungen gezeigt hat, dass sich dadurch der Bruterfolg in Wintergetreide mit Lerchenfenstern verdreifacht.

Bei der Anlage der Feldlerchenfenster ist folgendes zu beachten:

- Anlage der Fenster beim Säen (Sämaschine anheben) oder später (Fräsen)
- Optimal ist Anlage in Wintergetreide
- Abstand zu Gehölzen mindestens 50 m (Prädatoren)
- Anlage nicht direkt angrenzend an Fahrgassen oder Feldrand (Prädatoren)

Die Maßnahme ist durch ein Monitoring zu überwachen, welches erstmal bereits im Jahr 2016 stattgefunden hat. Sollte die Maßnahme nicht zum gewünschten Erfolg führen, ist eine Überarbeitung der Maßnahmen erforderlich.

Durch die Maßnahme wird erreicht, dass sich die Siedlungsdichte der Feldlerche im Naturraum und damit auch in der kontinentalen biogeographischen Region Sachsens nicht verringern wird. Da die Feldlerchenfenster auch den potenziell vorkommenden Arten Rebhuhn und Wachtel zu Gute kommen, tragen diese auch zur Sicherung des Erhaltungszustandes dieser Arten bei.

4.3.2.2 Ersatzmaßnahmen

Alle übrigen Maßnahmen in einem Umfang von insgesamt ca. 23,4 ha können nur noch als **Ersatzmaßnahmen** gelten. Die zur Verfügung stehenden Flächen teilen sich auf in

- Flächen **innerhalb** des engeren Geltungsbereiches: ca. 8,2 ha
- Flächen **außerhalb** des engeren Geltungsbereiches im sonstigen Stadtgebiet von Plauen: ca. 15,2 ha

Ersatzmaßnahmen sollen den Eingriff in den Naturhaushalt kompensieren und Verluste auf überbauten Flächen durch die Aufwertung benachbarter Bereiche ausgleichen. Damit die Maßnahmen sowohl ökologische als auch gestalterische Funktionen optimal erfüllen können, sind grundsätzlich bodenständige Gehölze zu pflanzen.

Maßnahmen innerhalb des engeren Geltungsbereiches

Durch zukünftig unterbleibende Überformung der Böden (kein Pflügen derzeitiger Äcker mehr) bzw. Unterbleiben einer Düngung (Gülle, mineralisch) oder gar eines Pestizideintrages und die nachhaltige Möglichkeit zur Entwicklung von ungestörten Bodenprofilen, werden auf den Kompensationsflächen insgesamt derzeit gestörte Böden in ihren ökologischen Funktionen verbessert.

Ersatzmaßnahme B (Plan 2-1 – Maßnahme B)

Immissionsschutzpflanzung

Auf den öffentlichen Parzellen, die an die Autobahn grenzen, ist ein mindestens 20 m breiter Gehölzstreifen zu entwickeln, der gegenüber der Autobahn als **Immissionschutz** dient. Die Pflanzung hat mit herkunftsgerechtem Pflanzgut entsprechend Forstvermehrungsgesetz (FoVG) zu erfolgen, wobei die zulässigen Arten der **Pflanzenliste 7** zu entnehmen sind. Die Pflanzung ist im Randbereich zur A 72 mit einer ca. 5 m breiten Mantelzone (Pflanzenliste 7: Sträucher) ausgestattet, so dass der Mindestabstand zur Fahrbahnkante die erreichbare Wuchshöhe keinesfalls unterschreitet. Gehölze sind jedoch sinnvollerweise nur dort zu pflanzen, wo nach erfolgter Anböschung ausreichend Bodensubstrat verblieben ist. Auf anstehendem Fels ist ein Bodenauftrag nicht zulässig. Dort hat eine un gelenkte sukzessive Entwicklung hin zu einem Gehölzbestand stattzufinden. Die Fläche ist nicht als durchgehendes Gehölzband, sondern im Bereich der querenden Hochspannungsleitung sowie ca. 300 m südwestlich davon mit Lücken versehen. Angrenzenden an die Hochspannungsleitung ist ein Mindestabstand der zu pflanzenden Gehölze von der Trassenachse wie folgt vorzusehen: Leitungsschutzstreifen + 0,5 x Kronendurchmesser im ausgewachsenen Zustand. Auf der max. 20 m breiten südwestlichen Lücke hat eine gelenkte Sukzession mit extensiver Pflege nur alle 10 Jahre zu erfolgen. Die Gehölzpflanzungen sollen vor Verbiss geschützt werden.

- **B (2,30 ha)**

Ersatzmaßnahme C / CEF 2 (Plan 2-1 – Maßnahme C / CEF 2)
Extensivgrünland mit breit angelegten ruderalen Säumen

Die bisher intensiv landwirtschaftlich genutzten Äcker und Grünlandflächen sollen in zweischürige, extensiv genutzte Mähwiesen umgewandelt werden. Die erste Mahd hat frühestens ab dem 01.06. eines Jahres, die zweite Mahd ab dem 30.08. eines Jahres zu erfolgen. Auf der an das RRB 2 südlich angrenzenden, derzeit als Acker genutzten Fläche sind zur Aushagerung in den ersten 5 Jahren 3 Pflegegänge frühestens ab 01.06. eines Jahres erforderlich. Unterstützend kann ein Heudruschtauftrag erfolgen. Ab dem 6. Jahr erfolgt auch auf dieser Fläche die Nutzung als zweischürige, extensiv genutzte Mähwiese. Im Anschluss daran sind breite Ruderalsäume anzulegen, welche einer gelenkt sukzessiven Pflege unterliegen. Der breite ruderale Saum wird dabei in den ersten beiden Jahren sich selbst überlassen, Danach erfolgt alle 2 Jahre im Herbst ein Pflegeschnitt, um ein Aufkommen hochwachsender Arten sowie einen Aufwuchs von Gehölzen zu verhindern, da diese kontraproduktiv für die Ansiedlung der Feldlerche sind. Das Mähgut beim Pflegeschnitt wird abgefahren. Der Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln ist auf den Flächen nicht zulässig.

Die Maßnahme dient in erster Linie Offenland bewohnenden Vogelarten (Aufwertung **Biotopfunktion**), welche die Wiesen- und Saumbereiche als Nahrungsquelle und Rückzugs- bzw. Nahrungsraum nutzen.

Die Maßnahme stellt gleichzeitig eine **Maßnahme des Artenschutzes (CEF 2)** dar, welche aufgrund des Entfalls von Revierstandorten von 7 BP der Feldlerche im Baugebiet als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme umzusetzen ist. Die vom Eingriff betroffene Population der Feldlerche findet im Bereich der Maßnahme C deutlich verbesserte Lebensbedingungen für die Brut sowie die Jungenaufzucht und die Nahrungssuche. Dabei ist die damit habitatverbesserte Fläche als deutlich größer anzusetzen, als die eigentliche Maßnahmenfläche, weil die Maßnahmenfläche einen Rückzugsraum innerhalb umgebender auch geeigneter Habitatfläche bedeutet – ohne, dass man dies flächig quantitativ ansetzen kann.

Innerhalb der Maßnahme C können durch die vorgesehene Bewirtschaftung der Flächen Brutstandorte für 2 Brutpaare der Feldlerche geschaffen werden. Brutstandorte für die noch auszugleichenden 5 weiteren Brutpaare werden durch die vorgezogene Ausgleichsmaßnahme CEF 1 (Feldlerchenfenster) in der Gemarkung Tauschwitz geschaffen.

- **C/CEF 2 (3,68 ha)**

Ersatzmaßnahme D (Plan 2-1 – Maßnahme D)
Voranbau des Fichtenforstes mit autochthonen Laubbaumarten

Der Waldbestand im Südosten des Plangebietes besteht vorwiegend aus Fichten. Die vorhandenen Fichten sind zu entnehmen und durch standortgerechte einheimische Laubholzarten zu ersetzen. Die Umsetzung der Maßnahme erfolgt durch Auflichtung des vorhandenen Oberbestandes im Rahmen einer Durchforstung und Einbringung von Forstpflanzen gemäß § 2 Abs. 1 SächWaldG. Der Voranbau ist mit Rotbuchen und

Edellaubhölzern auszuführen. Die Rotbuchen sind mit 8.000 Stück/ha zu planen, dies entspricht einem Pflanzverband von 2 m x 0,63 m. Ein gruppenweiser (0,04-0,10 ha) Mitbanbau von Edelhölzern ist mit 5.000 Stück/ha vorzusehen (Pflanzverband 2 m x 1 m). Für die Voranbaubaumarten ist herkunftsgesichertes Pflanzmaterial mit einem Mindestalter von 2/1 zu verwenden. Der Waldrand ist mit standortgeeigneten, herkunftsgesicherten Bäumen II. Ordnung bzw. mit Sträuchern zu gestalten. Durch den Voranbau mit autochthonen Laubbaumarten erfolgt eine Aufwertung der **Biotopfunktion**. Die Pflanzung hat mit herkunftsgerechtem Pflanzgut entsprechend Forstvermehrungsgutgesetz (FoVG) zu erfolgen. Die Nachpflanzungen sind durch geeignete Maßnahmen vor Wildverbiss zu schützen.

Es kommt die **Pflanzenliste 6** zur Anwendung.

· **D (2,19 ha)**

Maßnahmen auf dem sonstigen Territorium der Stadt Plauen (Bestandteil des weiteren Geltungsbereiches des Bebauungsplanes)

Funktional handelt es sich bei allen im Folgenden eingestellten Maßnahmen zwar um einen Ausgleich, die räumlich entferntere Lage lässt jedoch nur noch die Einstufung als Ersatzmaßnahmen zu. Der Großteil der Ersatzmaßnahmen im „weiteren Geltungsbereich“ des Bebauungsplanes dient der Aufwertung der **Bodenfunktionen** durch Entsiegelung. Indirekt bzw. multifunktional dienen diese Maßnahmen auch der Verbesserung der **Wasserhaushaltsfunktion** sowie des **Klimas** (verzögerter Abfluss, Frischluftproduktion). Durch Neuanpflanzungen können diese Flächen zudem in ihrer **Biotopfunktion** aufgewertet werden und das **Landschaftsbild** aufwerten.

Ersatzmaßnahme Nr. 1

(Kasernenstraße, Gemarkung Plauen, Flurstück 3006)

∅ im Verlauf des Verfahrens entfallen

Ersatzmaßnahme Nr. 2 (Plan 2-2 – Maßnahme 2)

(Zadera, Gemarkung Neundorf; Flurstück 624/4)

Die Fläche wird im Sächsischen Altlastenkastaster (SALKA) als Altstandort geführt (Az: 66000118) und ist als Verdachtsfläche eingestuft.

Gebäude, Wege und Platzflächen sind vollständig zu entsiegeln. Fundamente und Wegeunterbauten sind auszukoffern und anschließend mit einer Tiefenlockerung (mind. 60 cm) zu versehen. Die Baugruben sind mit Mineral- und Oberboden aufzufüllen und mit einem Planum abzuschließen. Es befinden sich Altlasten auf dem Gelände, welche vollständig zu entsorgen sind. Das verbleibende Erdreich ist auf Schadstoffrückstände zu prüfen, ggf. ist der Austausch von Erdmassen vorzusehen. Das gesamte Gelände wird in Offenland mit extensiver Schafbeweidung überführt.

Vorhandene Biotopstrukturen sind zu erhalten.³ Ggf. sind Einzelbaum - und Vegetationsschutzmaßnahmen vorzusehen.

- **Nr. 2 (5,03 ha): 122.548 Biotopwertpunkte (Aufwertung)**

Ersatzmaßnahme Nr. 3

(Munitionslager Schneckengrün, Gemarkung Neundorf; Flurstück 532/4)

Ø im Verlauf des Verfahrens entfallen

Ersatzmaßnahme Nr. 4 (Plan 2-2 – Maßnahme 4)

(WELAH-Gelände, Gemarkung Haselbrunn; Flurstück 834/81, 834/83)

Die Fläche wird im Sächsischen Altlastenkataster (SALKA) als Altstandort geführt (Az: 66002136) und ist als Verdachtsfläche eingestuft. Eine orientierende Untersuchung ist erfolgt, bei der geringe bis mittlere Bodenbelastungen festgestellt wurden.

Bauschutt aus Beton, Asphalt etc. ist zu entfernen und ordnungsgemäß zu entsorgen. Voll- bzw. teilversiegelte Gebäude, Wege und Platzflächen sind vollständig zu entsiegeln. Davon ausgenommen ist das im Süden der Maßnahme vorhandene Gebäude einschließlich der vorhandenen Wegestruktur zur Gewährleistung der Erreichbarkeit. Fundamente und Straßen-/Wegeunterbauten sind auszukoffern und anschließend mit einer Tiefenlockerung (mind. 60 cm) zu versehen. Die Baugruben sind mit Mineral- und Oberboden aufzufüllen und mit einem Planum abzuschließen. Der Oberbodenauftrag hat im Bereich der geplanten Pflanzungen mind. 30 cm stark zu sein.

Die gesamte Fläche ist – bis auf einen ca. 30 m breiten Brandschutzstreifen sowie zweier Bereiche mit bestehenden Leitungsrechten – in einen standorttypischen Laubmischwald mit Anschluss an die bestehende Vegetation bzw. einem gebuchteten Waldrand mit Saum gemäß **Pflanzenliste 6** umzubauen. Die Pflanzung hat mit herkunftsgerechtem Pflanzgut entsprechend Forstvermehrungsgutgesetz (FoVG) zu erfolgen. Die Waldaufforstung ist mit einem Wildverbisschutzzaun zu umgeben. Auf den Brandschutzstreifen sowie den Bereichen mit bestehenden Leitungsrechten ist eine gelenkte Sukzession zuzulassen, in der in regelmäßigen Zeitabständen aufkommender Gehölzaufwuchs entfernt wird.

Die sich im Norden anschließende Fläche mit Ruderalflur (im Jahr 2010 noch Ackerfläche) ist analog der **Pflanzenliste 8** in eine extensiv genutzte Streuobstwiese umzuwandeln. Diese ist zweimal im Jahr, jeweils Mitte Juni und Ende August, zu mähen.

Vorhandene Biotopstrukturen sind zu erhalten bzw. in die Aufforstung zu integrieren. Ggf. sind Einzelbaum - und Vegetationsschutzmaßnahmen vorzusehen.

- **Nr. 4 (6,96 ha): 566.031 Biotopwertpunkte (Aufwertung)**

³ Sie werden, wie alle Erhaltungsmaßnahmen, im Rahmen der quantitativen Ermittlungen der Eingriffsregelung als „Durchlaufpositionen“ behandelt.

Ersatzmaßnahme Nr. 5
(Hecke, Gemarkung Unterlosa; Flurstück 1010)

∅ im Verlauf des Verfahrens entfallen

Ersatzmaßnahme Nr. 6
(Garagenkomplex, Gemarkung Plauen; Flurstücke 3036/1 und 3037)

∅ im Verlauf des Verfahrens entfallen

Ersatzmaßnahme Nr. 7
(Umwidmung bisher als Gewerbefläche veranschlagten Bereiches, Gemarkung Reißig; Flurstücke 355)

∅ im Verlauf des Verfahrens entfallen

Ersatzmaßnahme Nr. 8 (Plan 2-2 – Maßnahme 8)
(Entwicklung zu Extensivgrünland am Stollenbachsüdhang, Gemarkung Großfriesen; Flurstücke 528; 529 (jeweils Teilflächen); 530/3; 548/4)

Auf einem im Jahr 2010 noch als Acker genutzten, südexponierten und leicht geneigten Hang des Stollenbaches ist aktuell Ansaatgrünland vorhanden. Ziel ist die Entwicklung einer artenreichen extensiv genutzten Mähwiese am Talhang des Stollenbaches. Neben einer Aufwertung der Biotopfunktion ist damit auch ein verbessertes Habitatangebot für bodenbrütende Arten gegeben. Die erste Mahd hat frühestens ab dem 15.06. eines Jahres, die zweite Mahd ab dem 30.08. eines Jahres zu erfolgen. Zur Aushagerung der Fläche sind in den ersten 5 Jahren 3 Pflegegänge frühestens ab 15.06. eines Jahres erforderlich. Unterstützend kann ein Heudruschauftrag erfolgen. Ab dem 6. Jahr erfolgt die Nutzung als zweischürige, extensiv genutzte Mähwiese.

Das Flst. 529 stellt einen aktuell nicht mehr vorhandenen Wegeverlauf dar. Um eine dauerhafte Erschließung der Fläche zu gewährleisten, wird das Flurstück nicht durch die vorgesehene Maßnahme überplant, sondern weiterhin als Wegestruktur dargestellt. Die Maßnahme schließt unmittelbar an Kompensationsmaßnahmen anderer Eingriffe in Natur und Landschaft (GE Plauen-Neuensalz/Süd) an und ergänzt so den Komplex in geeigneter Weise.

- **Nr. 8 (3,20 ha): 370.325 Biotopwertpunkte (Aufwertung)**

Ersatzmaßnahme Nr. 9
(Anlage Streuobstwiese und Renaturierung Teichgelände, Gemarkung Neundorf; Flurstück 596)

∅ im Verlauf des Verfahrens entfallen, da bei Anwendung der Handlungsempfehlung (SMUL 2009) keine weitere Aufwertung möglich ist

4.3.3 Umsetzung der Maßnahmen

4.3.3.1 Allgemeine Grundsätze bei der Umsetzung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Sämtliche Kompensationsmaßnahmen sind **dauerhaft zu erhalten und zu pflegen**. Bei der Entwicklung von Grünland oder Sukzessionsflächen auf derzeitigen Ackerflächen hat stets vorab eine Ansaat mit Landschaftsrasen zu erfolgen. Damit soll ausdrücklich verhindert werden, dass umliegende Kulturen auf Ackerflächen durch die spontane Entwicklung insbesondere von Disteln unnötig geschädigt werden. Zur Aushagerung hat anfangs ein 3 - 4maliger jährlicher Schnitt zu erfolgen.

Anfallender Oberboden und Erdaushub ist ordnungsgemäß einzubauen bzw. zu entsorgen und soll nicht irgendwo verbracht werden.

Die **Pflanzung von Waldflächen** hat mit herkunftsgerechtem Pflanzgut entsprechend Forstvermehrungsgutgesetz (FoVG) zu erfolgen. Dessen Bestimmungen sowie die dazu ergänzenden Verordnungen sind bei der Anlage von Ersatzaufforstungen zu beachten.

Die **Anlage von gestuften Waldmänteln und Saumbereichen** hat so zu erfolgen, dass eine reich geschwungene Außenlinie mit großem Nischenreichtum entsteht. Generell sind die Waldmäntel und Säume mit Bäumen erster und zweiter Ordnung sowie Sträucher so aufzubauen, dass diese nach der Kultursicherung und Pflege sich selbst überlassen werden können. **Flächige Gehölzpflanzungen** sind mit einem Krautsaum zu umschließen. Dieser ist anschließend alle 3 - 5 Jahre einmalig zu mähen, um Gehölzaufwuchs zu unterdrücken. Flächige Gehölzpflanzungen sind mit einem Verbisschutzzaun zu umgeben, Einzelbäume sind ebenso durch Verbiss zu schützen.

Auf **extensiven Wiesen** dürfen weder Dünger noch Pestizide eingesetzt werden. Es hat jährlich eine maximal zweimalige Mahd zu erfolgen. Der erste Schnitt hat nicht vor dem 15.06. zu erfolgen. Kreiselmäher sind nicht zulässig, die Schnitthöhe hat oberhalb 10 cm zu liegen. Das Schnittgut hat mindestens 3 Tage auf der Fläche zu verbleiben und ist anschließend abzutransportieren. Entwicklungsziel auf den Wiesenflächen ist eine artenreiche, an die Standortverhältnisse angepasste Pflanzengesellschaft.

Verbindlichkeit

Um allen landschaftspflegerischen Maßnahmen, also sowohl den privaten und den öffentlichen Grünflächen, wie auch den Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen Verbindlichkeit zu verschaffen, werden Festsetzungen nach Planzeichen und textliche Festsetzungen in die Planung aufgenommen.

In direkter Verbindung mit dem Bauantrag sind für die gesamten **privaten Besitzparzellen** einschließlich der **privaten Grünflächen** nach § 9 Abs. 1 Satz 25 BauGB zugehörige **„Freiflächengestaltungspläne mit integriertem Landschaftspflegerischen Ausführungsplan“** im Maßstab 1:100, 1:200 oder 1:500 vorzulegen. In dieser Planung hat der Investor nachzuweisen, dass die Bedingungen des Grünordnungsplanes eingehalten werden, also insbesondere, dass die räumlich festgesetzten Bereiche nicht durch bauliche Anlagen in Anspruch genommen werden, dass der Mindestbegrünungsanteil

der Nutzparzellen einschließlich seiner Anrechenbarkeiten wie Dachbegrünung etc. eingehalten wird und dass die Vorgaben zu Pflanztypen und -qualitäten den Vorgaben entsprechen.

Sämtliche Kompensationsmaßnahmen, sind gemäß § 15 Abs. 4 BNatSchG rechtlich zu sichern und dauerhaft zu pflegen.

Zeithorizont

Die Pflanzungen für **öffentliche Grünflächen** sowie für **private Grünflächen** sind **innerhalb eines Jahres nach Bauabnahme** fertigzustellen. Damit ist die Gewährleistung einer sowohl quantitativ wie auch eine qualitativ korrekte Umsetzung grünordnerischer Belange gegeben.

Die vollständige Erstellung der **Kompensationsmaßnahmen** wurde auf **bis spätestens 3 Jahre nach Beginn der Erschließungsarbeiten je Bauabschnitt** (zuzüglich Entwicklungs- und Fertigstellungspflege von 2 Jahren) erweitert, was als ein realistischer Zeitraum angenommen werden kann. Für die Umverlegung der K 7807 sind separate Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Anschluss an die Straßenbauarbeiten umzusetzen.

Die **Überprüfung des Erfolges** der Kompensationsmaßnahmen soll auf Veranlassung der Unteren Naturschutzbehörde durch einen Biologen oder Landschaftsplaner im 1., 2. und 3. Jahr nach Erstellung und danach je nach Bedarf alle 5 - 10 Jahre erfolgen. Sollten sich Fehlentwicklungen gegenüber dem beabsichtigten Entwicklungsziel ergeben, so sind durch dieses „Beweissicherungsverfahren“ Änderungen der Bewirtschaftungsweise anzuordnen.

4.3.4 Gesamtbewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft sowie landschaftspflegerischen Kompensationsmaßnahmen

Das Bauvorhaben des **Industrie- und Gewerbegebietes Plauen-Oberlosa, Teil 1** verursacht erhebliche Eingriffe in Natur und Landschaft. Diese werden durch Vermeidungsmaßnahmen, in Form von textlichen Festsetzungen und Planzeichen, bereits auf das unumgängliche Maß reduziert (**Vermeidungsgebot** der Naturschutzgesetzgebung).

Zur Kompensation der Eingriffe werden umfangreiche landschaftspflegerische Gestaltungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen unmittelbar in den Bebauungsplan integriert (Geltungsbereich des Bebauungsplanes) und im Kapitel „Planungen zur Grünordnung“ festgesetzt.

Das Industrie- und Gewerbegebiet Plauen-Oberlosa Teil 1 besteht aus einem ca. 28,70 ha umfassenden **Baufeld** (einschließlich darin eingeschlossener Bestandsschutz genießender wertvoller Biotopstrukturen). Innerhalb des engeren Geltungsbereiches bei Oberlosa werden darüber hinaus Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen festgesetzt.

Ausgleichsmaßnahmen (Maßnahme A) können im engeren Geltungsbereich durch die Umwandlung von intensiv genutzten Grünland- und Ackerflächen in zweischürige Wie-

sen und als breite Ruderalsäume anzulegende gelenkte Sukzessionsflächen auf einer Fläche von 4,71 ha zur Aufwertung der Biotopfunktion und des zukünftigen Landschaftsbildes erbracht werden.

Als artenschutzrechtliche vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF 1) werden auf ca. 9 ha Ackerfläche jährlich insgesamt mindestens 25 Feldlerchenfenster angelegt.

Ersatzmaßnahmen werden im engeren Geltungsbereich des Bebauungsplanes auf ca. 8,2 ha Flächen erbracht. Die Anlage eines Immissionsschutzwaldes (Ersatzmaßnahme B) wird zukünftig die Luft- und Klimafunktion des Gebietes verbessern, das Landschaftsbild aufwerten und der Biotopfunktion dienen. Eine Aufwertung der Biotopfunktion ergibt sich ebenso durch die Umwandlung des Fichtenforstes in Laubmischwald (Ersatzmaßnahme D), wie auch durch die Umwandlung intensiv genutzter Acker- und Grünlandflächen in Extensivgrünland inkl. breit angelegter Ruderalsäume (Ersatzmaßnahme C / CEF 2). Die Maßnahme C / CEF 2 kann ebenfalls als Maßnahme des Artenschutzes gewertet werden. Es findet außerdem eine Aufwertung des Landschaftsbildes innerhalb des einstweilig gesicherten Landschaftsschutzgebietes „Taltitz-Unterlosaer Kuppenland“ statt, wie auch eine Verbesserung des Zustandes von Boden und Wasser durch unterbundenen Pestizid- und Düngemiteleintrag von bisherigen Ackerflächen in den Eiditzlohbach und die unterhalb gelegene Teichkette. Damit werden Bach- und Teichkette des bestehenden FND „Oberer Mühlteich“ bzw. des geplanten NSG „Mühlteiche Unterlosa“ substanziell entlastet.

Landschaftspflegerische **Ersatzmaßnahmen außerhalb des engeren Baugebietes, aber im weiteren Geltungsbereich des Bebauungsplanes** innerhalb des Stadtgebietes von Plauen, finden auf 15,2 ha Fläche statt. Hierzu zählen vorwiegend Maßnahmen der Entsiegelung mit Neuanpflanzungen von heimischen Laubgehölzen (Ersatzmaßnahme 4), Überführung in natürliche Sukzession (Ersatzmaßnahme 2 und 4) oder die Extensivierung bislang intensiv genutzten Grünlandes (Ersatzmaßnahme 8). Bei Ersatzmaßnahme 2 findet zudem eine Entsorgung von Altlasten statt. All diese Maßnahmen bringen eine essenzielle Aufwertung der Bodenfunktionen wie auch des Wasserhaushaltes mit sich. Die Maßnahmen verbessern das lokale Klima und werten das Landschaftsbild in den einzelnen Gebieten auf. Des Weiteren findet eine Verbesserung der Biotopfunktion durch Schaffung neuer Lebensräume statt.

Durch die Ersatzmaßnahme 8 wird zudem die Bodenerosion am südexponierten Hang des Stollenbaches hangabwärts minimiert und der Eintrag von Pestiziden und Düngemitteln in den angrenzenden Stollenbach reduziert. Sie kann zudem als Maßnahme des Artenschutzes gewertet werden, da Lebensraum für bodenbrütende Arten geschaffen wird.

Die zukünftigen Eingriffe werden zusammenfassend folgendermaßen kompensiert:

- Bodenversiegelung → Entsiegelung, Entfernung von Altlasten
- Beeinträchtigung Wasserhaushalt → Verbesserung Wasserhaushalt (Entsiegelung)

- Biotopzerstörung → Schaffung neuer Biotopstrukturen; Maßnahmen des Artenschutzes mit Neuschaffung von Habitaten einschließlich der Aufwertung auch umliegender Flächen
- Beeinträchtigung Landschaftsbild und Erholungsfunktion → Aufwertung Landschaftsbild

Die Maßnahmen sind durch ihren funktionalen Zusammenhang von Eingriff und Maßnahmentyp dazu geeignet, die beeinträchtigten Werte und Funktionen des Naturhaushaltes zu kompensieren.

Mit den getroffenen Festlegungen und Flächenfixierungen des Grünordnungsplanes (siehe auch die dazugehörigen Erläuterungen) kann der **gesamte Kompensationsbedarf gemäß „Handlungsempfehlung für die Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen“ (SMUL 2009) sichergestellt** werden. Nach den Ergebnissen der im Anhang nachzuvollziehenden Überprüfung des Mindestkompensationsumfanges verbleibt ein **Überschuss von 227.286 Biotopwertpunkten**. Bei einem Biotopwertverlust aufgrund der geplanten Eingriffe von insgesamt **1.712.905 Biotopwertpunkten** ergibt sich ein **Überschuss von ca. 13,3 %** der zu erbringenden Punkte.

Für keine der Tierarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie sowie unter Berücksichtigung der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen für die Feldlerche für keine der Europäischen Vogelarten gem. Art. 1 der EU-VRL werden nach der erfolgten artenschutzrechtlichen Prüfung (FROELICH & SPORBECK 2016B) die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt. Dabei wurden in der Beurteilung auch die im Bebauungsplan festgesetzten Maßnahmen zur Vermeidung, insbesondere jene zu Bauzeitenregelungen und der Vorklärung der Abwässer in den RRB berücksichtigt. Der Artenschutzfachbeitrag berücksichtigte auch, dass hinsichtlich der Offenlandvogelarten bestandsfördernde Maßnahmen zur Stärkung der lokalen Populationen umgesetzt werden.

Grünordnerische textliche Festsetzungen

Es wurden grünordnerische textliche Festsetzungen erarbeitet, die unmittelbar in den Bebauungsplan integriert werden.

Literatur- und Quellenverzeichnis

BFN / BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2009):

Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere.
In: Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 70 (1). – Bonn-Bad Godesberg.

BIBBY, C. J., BURGESS, N. D. & HILL, D. A. (1995):

Methoden der Feldornithologie. Bestandserfassung in der Praxis. – Stuttgart.

DIN 18920:

Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen.

FROELICH & SPORBECK (2016A):

Umweltverträglichkeitsuntersuchung zum Bauungsplan Nr. 031 „Industrie- und Gewerbegebiet Plauen-Oberlosa, Teil 1“. – im Auftrag der Stadt Plauen, – Plauen.

FROELICH & SPORBECK (2016B):

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Bauungsplan Nr. 031 „Industrie- und Gewerbegebiet Plauen-Oberlosa, Teil 1“. – im Auftrag der Stadt Plauen, – Plauen.

FROELICH & SPORBECK (2015):

Faunistische Bestandsaufnahme der Artengruppen Avifauna, Heuschrecken und Tagfalter. – Erbracht durch DIPL.-BIOL. P. ENDL und DIPL.-BIOL. H. UHLENHAUT.
Vegetationskundliche Überprüfung der Biotoptypen im Untersuchungsraum der UVU. Im Auftrag der Stadt Plauen, – Plauen.

FROELICH & SPORBECK (2006):

Grünordnungsplan zum „Industrie- und Gewerbegebiet Plauen-Oberlosa, Teil 2a. - Entwurf im Auftrag der Stadt Plauen, – Plauen.

FROELICH & SPORBECK (2005):

Naturschutzfachliches Gutachten mit Nutzungs- und Pflegekonzeption für das geplante Landschaftsschutzgebiet „Unterlosaer Kuppenlandschaft“. Studie im Auftrag des StUFA Plauen. – Plauen.

FROELICH & SPORBECK (2004):

Umweltverträglichkeitsuntersuchung zum Bauungsplan Nr. 031 „Industrie- und Gewerbegebiet Plauen-Oberlosa, Teil 2a und 2b“. Erstellt im Auftrag der Stadt Plauen, – Plauen.

FROELICH & SPORBECK (1998):

Gemeinsamer Grünordnungsplan zum Vorhabens- und Erschließungsplan „Autohof Oberlosa“ und zum Bauungsplan Nr. 006 „Industrie- und Gewerbegebiet Plauen-Oberlosa, Teil 1“. Entwurf im Auftrag der G+V mbH Plauen, – Plauen.

FRÖHLICH, H. ET AL. (1986):

Plauen und das mittlere Vogtland. In: Werte unserer Heimat Bd. 44. – Berlin.

GEIGER, A., KIEL, E.-F. & WOIKE, M. (2007):

Künstliche Lichtquellen – Naturschutzfachliche Empfehlungen. – in: Natur in NRW Nr. 04/2007 S. 46 - 48. – Recklinghausen.

GEO SN / STAATSBETRIEB GEOBASISINFORMATION UND VERMESSUNG SACHSEN (2015):

WMS-Dienst TK 25. – Dresden.

IGC / INGENIEURGRUPPE CHEMNITZ GBR (2009):

Landschaftsplanerische Leistungen Bebauungsplan Nr. 031 „Industrie- und Gewerbegebiet Plauen-Oberlosa, Teil 1“. Faunistische Untersuchungen, Nachkartierung Offenlandvögel 2009. – im Auftrag der Stadt Plauen, – Chemnitz.

KRAMER, G. (HRSG.) (1992):

Der Naturraum der Stadt Plauen. In: Schriftenreihe Vogtlandmuseum Plauen, Heft 59. – Plauen.

LFA / SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ARCHÄOLOGIE (2015):

Digitale Daten zu archäologischen Denkmälern. – Dresden.

LFA / SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ARCHÄOLOGIE (2008):

Digitale Daten zur Recherche UVU und GOP Plauen Oberlosa I. – Dresden.

LFULG / SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2015):

Bodenkarte BK 50 und Bodenbewertungskarte BBW 50. Digitale Daten als Shapefile.

Interaktive Karten zum Thema Wasser.

Digitale Daten der Selektiven Biotopkartierung (SBK) in Sachsen. 2. Durchgang von 1996 bis 2002 (Stand: 01/2007). – Dresden.

LFULG / SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2008A):

Digitale Daten als Shapefile zu Vorkommen von Tier- und Pflanzenarten im Untersuchungsraum der UVU. Nachweise bis zum Jahr 2008. – Dresden.

LFUG / SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (1999A):

Rote Liste Wirbeltiere. In: Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege. – Dresden.

LFUG / SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (1999B):

Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen. – Dresden.

LFUG / SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (1996):

Selektive Biotopkartierung Sachsen. 2. Durchgang. – Dresden.

LFUG / SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (1994):

Biotoptypen- und Landnutzungskartierung aus Colorinfrarot-Luftbildern. Beschreibung der Kartiereinheiten und Luftbildinterpretationsschlüssel Freistaat Sachsen. – Dresden.

LRA V / LANDRATSAMT VOGTLANDKREIS (2015):

Stellungnahme zur Datenrecherche im Jahr 2015 vom 29.10.2015. – Plauen.
Faunistische Daten der Messtischblätter (MTB) 5538 und 5539 im Excelformat. – Plauen.

LRA V / LANDRATSAMT VOGTLANDKREIS (2009):

Stellungnahme gemäß § 4 Abs. 1 und 2 BauGB zum Bebauungsplan Nr. 031 „Industrie- und Gewerbegebiet Plauen-Oberlosa, Teil 1“ vom 04.06.2009. – Plauen.

M&S / M&S UMWELTPROJEKT GMBH (2009):

Industrie- und Gewerbegebiet Plauen-Oberlosa, Teil 1a. Baugrundgutachten. Geologisch-hydrogeologische und hydraulische Untersuchungen. – im Auftrag der Stadt Plauen, – Plauen.

OBA / SÄCHSISCHES OBERBERGAMT (2015):

Stellungnahme Nr. 2015/1392 zur Datenrecherche im Jahr 2015 vom 04.11.2015. – Plauen.

OTTO + PARTNER (2008):

Schallgutachten für den Bebauungsplan Nr. 031 „Industrie- und Gewerbegebiet Plauen-Oberlosa Teil 1“: Lärmimmissionsprognose nach DIN 18005 sowie nach § 1 Abs. 5 BauGB und § 50 BImSchG. Teil 2: Lärminderungsplanung. – Gutachten im Auftrag der Stadt Plauen. – Markneukirchen.

RPV SSN / REGIONALER PLANUNGSVERBAND SÜDSACHSEN (2009):

Stellungnahme des Regionalen Planungsverbandes Südsachsen im Rahmen der Beteiligung Träger öffentlicher Belange nach § 4 (1 und 2) BauGB. – Schreiben vom 25.05.2009. – Annaberg-Buchholz.

RPV SW-SN / REGIONALER PLANUNGSVERBAND SÜDWESTSACHSEN (2008):

Regionalplan Südwestsachsen. Erste Gesamtfortschreibung, geändert mit Bescheid vom 17.07.2008. – Aue (Bekanntmachung im Sächsischen Amtsblatt Nr.40/2011 vom 06.10.2011).

SACHS IAU / INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK UND UMWELTSCHUTZ (2017):

Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 für den Bebauungsplan Nr. 031 „Industrie- und Gewerbegebiet Plauen-Oberlosa, Teil 1“. Schalltechnisches Gutachten, 3. Tektur, Stand 08.02.17. Erstellt im Auftrag der Stadt Plauen, – Plauen.

SACHS IAU / SACHS INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK UND UMWELTSCHUTZ (2015):

Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 für den Bebauungsplan Nr. 031 „Industrie- und Gewerbegebiet Plauen-Oberlosa, Teil 1“. Schalltechnisches Gutachten. Erstellt im Auftrag der Stadt Plauen, – Plauen.

SBS / STAATSBETRIEB SACHSENFORST (2015):

Digitale Daten der Waldfunktionenkartierung sowie digitale Daten der Waldbiotopkartierung. – Pirna OT Graupa.

SMUL / SÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (HRSG.) (2009):

Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen. – Dresden.

STADT PLAUEN (2016):

Bebauungsplan Nr. 031 „Industrie- und Gewerbegebiet Plauen-Oberlosa, Teil 1“ (Entwurf). – graphische Bearbeitung durch ING.-BÜRO BRÄUNEL im Auftrag der Stadt Plauen, – Plauen.

STADT PLAUEN (2011):

Flächennutzungsplan Stadt Plauen. Bearbeitungsstand: 30.07.2010, Feststellungsbeschluss: 21.10.2010, redaktionell geändert: 30.08.2011, wirksam seit: 07.10.2011. Verfasser: Stadt Plauen, FG Stadtplanung, – Plauen.

STADT PLAUEN (2010):

Landschaftsplan der Stadt Plauen. Verfasser: STADT PLAUEN, FB Bau und Umwelt, Umweltangelegenheiten, Kommunale Grünplanung in Zusammenarbeit mit FROELICH & SPORBECK GMBH & CO. KG, Umweltplanung und Beratung, Stand: 30.07.2010, – Plauen.

STADT PLAUEN (2008):

Digitale und analoge Daten zur Recherche UVU und GOP Plauen Oberlosa I. Mündliche Mitteilung Herr Baumgärtel zu bergbaulichen Aktivitäten im Untersuchungsraum der UVU.

Mündliche Mitteilung Herr Günther zu wasserrechtlichen Schutzgebieten im Untersuchungsraum der UVU. – Plauen.

STUFA PLAUEN / STAATLICHES UMWELTFACHAMT PLAUEN (HRSG.) (2004):

Biotopvernetzungsplanung Vogtlandkreis / Stadt Plauen. – Plauen.

UHLENHAUT, H. (2008):

Faunistische Erfassungen zur Vorbereitung der Erschließung eines Gewerbegebietes Plauen-Oberlosa. Libellen, Heuschrecken, Tagfalter, Vögel. – Plauen.

UNGER, B. ET AL. (HRSG.) (2004):

Der Vogtlandatlas. Regionalatlas zur Natur, Geschichte, Bevölkerung, Wirtschaft, Kultur des Sächsischen Vogtlandes. – Chemnitz.

Anhang

Überprüfung des Mindestkompensationsumfanges

Die Ermittlung der Kompensationsbilanz erfolgt mit Hilfe der „Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen“ (SMUL 2009). Es erfolgt eine Gegenüberstellung der Biotopwerte des derzeitigen Zustandes der Flächen (= Zustand vor dem Eingriff) und den Planungswerten für die Flächennutzung nach dem Eingriff. Die im Ergebnis entstehende Kompensationsbilanz gibt Auskunft, ob die geplanten Maßnahmen für das Vorhaben ausreichend sind.

Im Folgenden werden für den Geltungsbereich des Bebauungsplangebietes alle Flächen vor dem Eingriff und nach der geplanten Umsetzung einschließlich aller notwendigen, zugeordneten und flächenverfügbaren Kompensationsmaßnahmen für diese Eingriffe tabellarisch in ihrem jeweiligen Bilanzwert gelistet. Durch den Vergleich der Zustandswerte vor dem Eingriff und der Zustandswerte nach dem Eingriff wird ermittelt, ob eine hinreichende naturschutzfachliche Kompensation besteht, oder bei einem negativen Bilanzwert gegebenenfalls eine Ausgleichsabgabe an den sächsischen Ausgleichsfonds zu entrichten ist.

Tab. A 1: Zustand Eingriffs- und Kompensationsmaßnahmen vor dem Eingriff

Lage der Flächen	m ²	CIR-Code	Zustand <u>vor</u> dem Eingriff	Biotopwert / m ²	Wertpunkte
Eingriffsfläche B-Plan Nr. 031					
	192	21.200	Bach mit Röhrichtsaum	30	5.760
	79	41.200	Mesophiles Grünland, extensiv genutzt	25	1.975
	6.160	41.300	Intensivgrünland frischer Standorte	10	61.600
	189	42.100	Ruderalflur, Staudenflur (trocken-frisch)	15	2.835
	481	42.100	Ruderalflur, Staudenflur (trocken-frisch) mit lockerem Gehölzaufwuchs	15	7.215
	301	61.000	Feldgehölz / Baumgruppe	23	6.923
	1.083	61.400	Feldgehölz/ Baumgruppe (Laubmischbestand)	23	24.909
	562	61.400	Feldgehölz / Baumgruppe (Laubmischbestand) mit ruderalem Saum	23	12.903
	159	62.300	Baumreihe (Laubreinbestand) mit ruderalem Saum, doppelreihig	23	3.657
	435	62.400	Baumreihe (Laubmischbestand)	25	10.875
	306	79.100	Laubholzaufforstung	12	3.672

Lage der Flächen	m ²	CIR-Code	Zustand <u>vor</u> dem Eingriff	Biotopwert / m ²	Wertpunkte
	272.109	81.000	Intensivacker ⁴	9	2.448.981
	96	92.000	Mischgebiet	5	480
	392	93.400	Gewerbegebiet/Technische Infrastruktur/Ver- und Entsorgung	2	784
	312	94.800	Garten, Grabeland	10	3.120
	2.842	95.100	Straße (vollversiegelt)	0	0
	247	95.120	Landstraße, Bundesstraße	0	0
	958	95.140	Wirtschaftsweg	3	2.874
Summe	286.903				2.598.563
Kompensationsmaßnahmen im engeren Plangebiet des B-Plan Nr. 031					
Maßnahme A (Ausgleichsmaßnahme)					
	49	21.100	Quellbereich, begradigt mit Verbauung	12	588
	1.697	42.100	Ruderalflur, Staudenflur (trocken-frisch)	15	25.455
	466	61.400	Feldgehölz / Baumgruppe (Laubmischbestand mit ruderalem Saum)	23	10.718
	146	62.400	Baumreihe (Laubmischbestand)	25	3.650
	37.132	81.000	Intensivacker ⁴	9	334.188
	375	93.400	Technische Infrastruktur (RRB)	2	750
	216	95.140	Wirtschaftsweg	3	684
Summe	40.082				376.033
Maßnahme A, K 7807 (Ausgleichsmaßnahme)					
	3.978	41.300	Ansaatgrünland	6	23.868
	192	61.400	Feldgehölz / Baumgruppe (Laubmischbestand)	23	4.416
	1.298	62.300	Baumreihe (Laubreinbestand) mit ruderalem Saum, doppelreihig	23	29.854
	372	81.000	Intensivacker ⁴	9	3.348
	1.199	95.100	Straße (vollversiegelt)	0	0
Summe	7.039				61.486

⁴ Die Flächen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes werden vom Pächter ökologisch bewirtschaftet (z. B. doppelter Saatreihenabstand). Gegenüber der in der vom SMUL (2009) herausgegebenen Handlungsempfehlung wird für die Ermittlung des Eingriffs daher nicht der für Intensivacker angegebene Biotopwert 5 verwendet, sondern es wurde ein Mittelwert zwischen den Biotoptypen Intensivacker (BW = 5) und extensiv genutzter Acker (wildkrautreich) (BW = 12) gebildet. Dies betrifft alle Ackerflächen im engeren Geltungsbereich des B-Planes.

Lage der Flächen	m ²	CIR-Code	Zustand <u>vor</u> dem Eingriff	Biotopwert / m ²	Wertpunkte
Maßnahme B					
	556	62.000	Baumreihe	25	13.900
	22.400	81.000	Intensivacker ⁴	9	201.600
	29	95.140	Wirtschaftsweg	3	87
Summe	22.985				215.587
Maßnahme C / CEF 2					
	21.443	41.300	Intensivgrünland frischer Standorte	10	214.430
	90	42.200	Ruderalflur/Staudenflur (feucht-nass)	15	1.350
	129	61.400	Feldgehölz	23	2.967
	554	62.400	Baumreihe (Laubmischbestand)	23	12.742
	14.552	81.000	Intensivacker ⁴	9	130.968
Summe	36.768				362.457
Maßnahme D					
	62	62.000	Baumreihe	25	1.550
	15.389	72.104	Nadelwaldreinbestand (Fichte)	14	215.446
	2.127	72.719	Laub-Nadel-Mischwald	14	29.778
	754	75.000	Laubmischwald	27	20.358
	2.894	78.300	Vorwaldstadium	17	49.198
	676	81.000	Intensivacker ⁴	9	6.264
	19	93.400	Technische Infrastruktur (RRB)	2	38
Summe	21.921				322.632
	128.795	Kompensationsmaßnahmen im engeren Plangebiet B-Plan Nr. 031			1.338.195
	415.698	engeres Plangebiet des B-Plan Nr. 031			3.936.758
Sonstige Kompensationsmaßnahmen auf dem Territorium der Stadt Plauen					
Maßnahme 2, Zadera, Gemarkung Neundorf					
Flst. 624/4					
	3.507	41.200	Mesophiles Extensivgrünland	25	87.675
	18.162	42.100	Ruderalfluren	15	272.430
	955	62.100	Baumreihe	24	22.920
	802	64.200	Baumgruppe	23	18.446
	5.768	66.300	Gebüsch frischer Standorte	23	132.664
	1.567	67.000	Streuobstwiese	25	39.175

Lage der Flächen	m ²	CIR-Code	Zustand <u>vor</u> dem Eingriff	Biotopwert / m ²	Wertpunkte
	7.830	75.699	Laubmischwald (Birke)	27	211.410
	3.211	75.969	Laubmischwald (Ahorn, Birke, Pappel)	27	86.697
	391	95.100	Straße, Weg (versiegelt)	0	0
	2.116	95.140	Straße, Weg (teilversiegelt)	2	4.232
	2.782	95.210	Sonstiger Platz (versiegelt)	0	0
	218	96.000	Anthropogen genutzte Sonderfläche	0	0
	327	96.300	Deponie	0	0
	2.638	96.320	Deponie, belastet	0	0
Summe	50.274				875.649
Maßnahme 4, WELAH, Gemarkung Haselbrunn					
Flst. 834/81, 834/83					
	399	41.200	Mesophiles Grünland, artenarm	20	7.980
	4.727	42.100	Ruderalfluren	15	70.905
	227	54.200	Sonstige offene Fläche mit Pioniervegetation	10	2.270
	597	62.400	Baumreihe (Laubmischbestand)	24	14.328
	136	65.300	sonstige Hecke	21	2.856
	20.340	75.900	Laubmischwald (Ahorn, Eiche, Esche)	27	549.180
	3.328	93.100	Gewerbegebiet, Gebäude	0	0
	1.391	95.100	Straße (vollversiegelt)	0	0
	955	95.140	Wirtschaftsweg	2	1.910
	13.103	95.210	Platz, vollversiegelt	0	0
	20.133	95.230	sonstiger Platz (unversiegelt)	3	60.399
	328	96.000	Anthropogen genutzte Sonderfläche	0	0
	3.889	96.340	sonstige Ablagerung (Bauschutt)	2	7.778
Summe	69.553				717.606

Lage der Flächen	m ²	CIR-Code	Zustand <u>vor</u> dem Eingriff	Biotopwert / m ²	Wertpunkte
Maßnahme 8 , Gemarkung Großfriesen Flst. 528, 529 (jeweils Teilflächen), 530/3, 548/4					
	5.161	41.200	Grünland frischer Standorte (extensiv)	25	129.025
	24.113	41.300	Ansaatgrünland	6	144.678
	1.051	75.100	Eichenwald trockenwarmer Standorte	26	27.326
	1.682	78.200	Gestufter Waldrandbereich	25	42.050
Summe	32.007				343.079
Gesamtsumme vor Eingriff	567.532				5.873.092

Tab. A 2: Zustand Eingriffs- und Kompensationsmaßnahmen nach dem Eingriff

Lage der Flächen	m ²	CIR-Code	Zustand <u>nach</u> dem Eingriff	Biotopwert / m ²	Wertpunkte
Eingriffsfläche B-Plan Nr. 031					
	57	21.200	Bachabschnitt mit naturnahen Elementen (Offenlegung Eiditzlohbach)	20	1.140
	11.058	23.300	Naturferner Teich / Kleinspeicher (RRB) vollversiegelt	0	0
	244	42.100	Entsiegelung von Straßen, Wegen und Entwicklung durch gelenkte Sukzession	15	3.660
	12.478	42.100	Entwicklung durch gelenkte Sukzession	15	187.170
	3.536	61.000	Feldgehölz (Hecken und flächige Gehölzpflanzungen)	21	74.256
	4.010	65.300	Sonstige Hecke (Gehölzpflanzung auf öffentlicher Grünfläche)	20	80.200
	8.364	65.300	Sonstige Hecke (Gehölzpflanzung auf privater Grünfläche)	20	167.280
	9.187	94.700	Abstandsfläche gestaltet (öffentliche Grünfläche)	8	73.496
	35.683	94.700	Abstandsfläche gestaltet (private Grünfläche)	8	285.464
	176.500	93.100	Gewerbe-/ Industriefläche (private gewerbl. Besitzparzellen)	0	0
	1.742	93.400	Technische Infrastruktur, Ver- und Entsorgung +neu	1	1.742
	16.028	95.100	Straße, Weg- und Platzfläche (vollversiegelt)	0	0
	5.535	95.220	Fläche teilversiegelt	2	11.070
	284.422				885.478
Durchlaufposten					
	18	41.300	Intensivgrünland, artenarm	10	180
	2.463	95.100	Straßen und Wege vollversiegelt	0	0
Summe	286.903				885.658

Lage der Flächen	m ²	CIR-Code	Zustand <u>nach</u> dem Eingriff	Biotopwert / m ²	Wertpunkte
Kompensationsmaßnahmen im engeren Plangebiet des B-Plan Nr. 031					
Maßnahme A (Ausgleichsmaßnahme)					
	156	21.200	Bachabschnitt mit naturnahen Elementen (Offenlegung Eiditzlohbach)	20	3.120
	216	42.100	Entsiegelung von Straßen und Entwicklung durch gelenkte Sukzession	15	3.240
	19.553	42.100	Entwicklung durch gelenkte Sukzession	15	293.295
	20.157	61.000	Feldgehölz (Hecken und flächige Gehölzpflanzungen)	21	423.297
Summe	40.082				722.952
Maßnahme A, K 7807 (Ausgleichsmaßnahme)					
	700	42.100	Entsiegelung von Straßen und Entwicklung durch gelenkte Sukzession	15	10.500
	2.200	42.100	Entwicklung durch gelenkte Sukzession	15	55.530
	1.311	61.000	Hecken und flächige Gehölzpflanzungen	21	27.531
Durchlaufposten					
	1.466	41.300	Ansaatgrünland	6	8.796
	66	61.400	Feldgehölz / Baumgruppe (Laubmischbestand)	23	1.518
	1.296	62.300	Baumreihe (Laubreinbestand) mit ruderalem Saum, doppelreihig	23	29.808
Summe	7.039				133.683
Maßnahme B					
	4.783	42.100	Entwicklung durch un gelenkte Sukzession	15	71.745
	603	42.100	Entwicklung durch gelenkte Sukzession	15	9.045
	17.583	71.000	Laubholzanzpflanzung (Immissionsschutzpflanzung)	16	281.328
	16	94.700	Abstandsfläche gestaltet (private Grünfläche)	8	128
Summe	22.985				362.246
Maßnahme C / CEF 2					
	22.120	42.100	Entwicklung durch gelenkte Sukzession	15	331.800
	14.648	41.200	Entwicklung zu Extensivgrünland	22	322.256
Summe	36.768				654.056

Lage der Flächen	m ²	CIR-Code	Zustand <u>nach</u> dem Eingriff	Biotopwert / m ²	Wertpunkte
Maßnahme D					
	19.795	71.000	Umbau Fichtenforst in naturnahen Laubmischwald	16	316.720
<i>Durchlaufposten</i>					
	2.128	72.719	<i>Laub-Nadel-Mischwald</i>	14	29.792
Summe	21.923				346.512
	128.797	Kompensationsmaßnahmen im engeren Plangebiet B-Plan Nr. 031			2.219.449
	415.700	engeres Plangebiet des B-Plan Nr. 031			3.105.107
Sonstige Kompensationsmaßnahmen auf dem Territorium der Stadt Plauen					
Maßnahme 2, Zadera, Gemarkung Neundorf Flst. 624/4					
	2.681	42.100	Beseitigung von Deponien und Überführung in ungelenkte Sukzession	15	40.215
	5.771	42.100	Entsiegelung vollversiegelter Flächen und Überführung in ungelenkte Sukzession	15	86.565
<i>Durchlaufposten</i>					
	3.507	41.200	<i>Mesophiles Extensivgrünland</i>	25	87.675
	18.162	42.100	<i>Ruderalfluren</i>	15	272.430
	955	62.100	<i>Baumreihe</i>	24	22.920
	802	64.200	<i>Baumgruppe</i>	23	18.446
	5.768	66.300	<i>Gebüsch frischer Standorte</i>	23	132.664
	1.567	67.000	<i>Streuobstwiese</i>	25	39.175
	7.830	75.699	<i>Laubmischwald (Birke)</i>	27	211.410
	3.211	75.969	<i>Laubmischwald (Ahorn, Birke, Pappel)</i>	27	86.697
	20	96.000	<i>Mauer</i>	0	0
Summe	50.274				998.197

Lage der Flächen	m ²	CIR-Code	Zustand <u>nach</u> dem Eingriff	Biotopwert / m ²	Wertpunkte
Maßnahme 4, WELAH, Gemarkung Haselbrunn					
Flst. 834/81, 834/83					
	29.749	71.000	Naturnaher Laubwald	16	475.984
	9.421	42.100	Gelenkte Sukzession	15	141.315
	2.791	67.000	Entwicklung extensiv genutzte Streuobstwiese	22	61.402
Durchlaufposten					
	399	41.200	<i>Mesophiles Grünland, artenarm</i>	20	7.980
	1.940	42.100	<i>Ruderalfluren</i>	15	29.100
	597	62.400	<i>Baumreihe (Laubmischbestand)</i>	24	14.328
	136	65.300	<i>sonstige Hecke</i>	21	2.856
	20.340	75.900	<i>Laubmischwald (Ahorn, Eiche, Esche)</i>	27	549.180
	1.388	93.100	<i>Gewerbegebiet, Gebäude</i>	0	0
	507	95.140	<i>Wirtschaftsweg</i>	2	1.014
	2.035	95.210	<i>Platz, vollversiegelt</i>	0	0
	5	95.230	<i>sonstiger Platz (unversiegelt)</i>	3	15
	248	96.340	<i>sonstige Ablagerung (Bauschutt)</i>	2	496
Summe	69.556				1.283.670
Maßnahme 8, Gemarkung Großfriesen					
Flst. 528, 529 (jeweils Teilflächen), 530/3, 548/4					
	29.274	41.200	Entwicklung zu Extensivgrünland	22	644.028
Durchlaufposten					
	1.051	75.100	<i>Eichenwald trockenwarmer Standorte</i>	26	27.326
	1.682	78.200	<i>Gestufter Waldrandbereich</i>	25	42.050
Summe	32.007				713.404
Gesamtsumme nach Eingriff	567.535				6.100.378

Eingriffs-/Ausgleichsbilanz zur Überprüfung des Mindestkompensationsumfangs

Aus dem Vergleich der Tab. A 1 (Eingriffswert) und der Tab. A 2 (Ausgleichswert) geht hervor, dass der Eingriff infolge der Erschließungsflächen durch die vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen **vollständig kompensiert** werden kann.

Die festgesetzten Flächen sind verfügbar, da alle Eigentümer und Nutzer gefragt wurden und ihr Einverständnis gegeben haben bzw. sich die Flächen im Besitz der Stadt Plauen befinden.

Ohne Berücksichtigung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, also lediglich unter Beachtung der Flächen für das **Baufeld**, würde ein **Defizit von 1.712.905 Biotopwertpunkten** entstehen. Dieses ist durch die vorgesehenen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im engeren und weiteren Geltungsbereich zu kompensieren.

Mindestkompensation Gesamt mit AE-Flächen

(entspricht: naturschutzfachlichem Konflikt aller Flächen des Teilgebietes 1)

	Summe
Flächenwert nach Eingriff (Tab. A 2)	6.100.378
Flächenwert vor Eingriff (Tab. A 1)	5.873.092
Bilanz	+ 227.286

Es verbleibt ein **Überschuss** von **227.286 Punkten**.

Es ist vorgesehen, diese Überkompensation zum Ausgleich anderer Eingriffe im Stadtgebiet der Stadt Plauen zu verwenden.

Erläuterung zur Pflanzenliste 1 für die Verwendung bodenständiger Gehölze

Soweit in den textlichen Festsetzungen keine genauere Definition gegeben wird, sind die Gehölzarten dieser Liste als Vorschläge für die Auswahl von Laubgehölzen zur Begrünung verschiedener Teilbereiche im Plangebiet zu verstehen.

Die Liste enthält ausschließlich bodenständige Arten und unterscheidet Bäume und Sträucher I. und II. Ordnung. Darüber hinaus sind Besonderheiten wie Blütezeit und Blütenfarbe, der Wert für die Tierwelt, Standorteigenschaften sowie Bedürfnisse der Gehölze und ihre Verwendbarkeit abzulesen.

Qualitäten der zu verwendenden Gehölze

Alleebaum	4 xv., D.B. 16-18 STU
Hochstämme	3 xv. m.B. 12-14 STU
Heister	1-2 xv. m.B./o.B. 100-150 und 80-100
Sträucher	Str.1-2 xv. o.B. 70-90 und Jpfl. 2j. v.S. o.B. 50-80

Pflanzenliste 1 für die Verwendung bodenständiger Gehölze

Erläuterung der Symbole und Abkürzungen

l Baum I. Ordnung (über 15 m hoch werdend), i Strauch I. Ordnung (Höhe ca. 3-5 m, Breite ca. 2-4 m)

u Baum II. Ordnung (5 - 15 m hoch werdend), n Strauch II. Ordnung (Höhe ca. 1-3 m, Breite bis 2 m)

E = Einzelstellung, G = Gruppenstellung, H = Hecken, A = Allee, (x) = bedingt geeignet, F = flächig

i sonnig j halbschattig l schattig

Pflanzgruppen	Wuchs	Verwendung				Besonnung			Bodenqualität	Blüte		Wert für die Tierwelt		
		E	G	H	A	i	j	l		Monat	Farbe	Vögel	Falter	Bienen
Bäume														
Bergahorn <i>Acer pseudoplatanus</i>	l	x				x	x		Trocken/Frisch	IV-VI	gelbgrün	x		x
Schwarzerle <i>Alnus glutinosa</i>	l			x		x	x	x	Trocken/Frisch	I-III	orange			x
Hängebirke <i>Betula pendula</i>	l		x	x		x			Trocken/Frisch	IV-V	weißgrün			x
Hainbuche <i>Carpinus betulus</i>	u		x	x		x	x		Trocken/Frisch	IV-V	grünlich	x		x
Haselnuss <i>Corylus avellana</i>	u	x	x	x		x	x		Trocken/Frisch	II-III	grüngelb			x
Gemeine Esche <i>Fraxinus excelsior</i>	l	x			(x)	x			Trocken/Frisch	IV-V	weiß	x		x
Vogelkirsche <i>Prunus avium</i>	l	x				x			Frisch/Feucht	IV-V	weiß	x	x	x
Stieleiche <i>Quercus robur</i>	l	x			x	x			Trocken/Frisch	V-VI	grünlich		x	x
Silberweide <i>Salix alba</i>	l	x				x			Trocken/Frisch	II-III	grünlich		x	x
Salweide <i>Salix caprea</i>	u		x			x	x		Trocken/Frisch	III-IV	grünlich		x	x
Vogelbeere <i>Sorbus aucuparia</i>	u	x	x			x	x		Trocken/Frisch	V-VII	weiß	x		x
Winterlinde <i>Tilia cordata</i>	l	x			x	x			Trocken/Frisch	VII-VIII	gelblich-grün	x		x

Noch Pflanzenliste 1

Pflanzgruppen	Wuchs	Verwendung				Besonnung			Bodenqualität	Blüte		Wert für die Tierwelt			
		E	G	H	A	i	j	l		Monat	Farbe	Vögel	Falter	Bienen	
Sträucher															
Roter Hartriegel <i>Cornus sanguinea</i>	n			x		x	x		Trocken/Frisch	V-VI	weiß		x	x	
Faulbaum <i>Rhamnus frangula</i>	l		x			x	x	x	Trocken/Feucht	V-VIII	gelbweiß		x	x	
Ohrweide <i>Salix aurita</i>	n		x			x	x		Frisch/Feucht	IV-V	gelb		x	x	
Schwarzer Holunder <i>Sambucus nigra</i>	l		x			x	x	x	Frisch/Feucht	VI-VII	gelbweiß	x			x
Traubenholunder <i>Sambucus racemosa</i>	l		x			x	x	x	Trocken/Feucht	IV-V	gelblichgrün	x	x	x	
Gemeiner Schneeball <i>Viburnum opulus</i>	n		x				x	x	Frisch	V-VI	gelb	x			x
Schlehe <i>Prunus spinosa</i>	l			x		x			Trocken	III-IV	weiß	x	x	x	

Erläuterung zur Pflanzenliste 2 für eine Dachbegrünung

2 a Extensiv zu pflegen:

Wenn die ökologische Bedeutung der Dachbegrünung im Vordergrund steht, wird eine extensive, wenig pflegeaufwendige und mit relativ geringen Kosten verbundene Bepflanzung vorgeschlagen, die z. B. als Ersatz der Bekiesung bei Flachdächern keinen zusätzlichen statischen Aufwand erfordert.

2 b Intensiv zu pflegen:

Durch Begrünung und weitere Gestaltung können Flachdächer als Pausenaufenthalt zu einem wichtigen Teil der Arbeitswelt werden. In diesem Zusammenhang oder auch aus vorrangig gestalterischen Gesichtspunkten kann eine intensive, d. h. pflege- und kostenintensive Begrünung von Bedeutung sein. Bedingt durch höhere Bodenaufträge als bei der extensiven Begrünung muss von einer aufwendigeren Dachkonstruktion und Statik ausgegangen werden.

Pflanzenliste für eine Dachbegrünung

2a Extensiv zu pflegen

Pflanzengruppen	Höhe in cm	Wuchsform		Bodenqualität		Ein-saat	An-pflan-zung
		Horst-bildend	Polster-bildend	Trocken	Frisch		
		bis					
Stauden							
Kleines Habichtskraut	<i>Hieracium pilosella</i>	15			x	x	x
Scharfer Mauerpfeffer	<i>Sedum acre</i>	15		x	x		x
Milder Mauerpfeffer	<i>Sedum sexangulare</i>	5		x	x		x
Purpurrote Fetthenne	<i>Sedum telephium</i>	40			x	x	x
Frühlingsfingerkraut	<i>Potentilla neumanniana</i>	10		x	x		x
Felsennelke	<i>Petrorhagia saxifraga</i>	20		x	x		x
Echte Hauswurz	<i>Sempervivum tectorum</i>	30		x	x		x
Ästige Graslilie	<i>Anthericum ramosum</i>	70			x		x
Großblütige Braunelle	<i>Prunella grandiflora</i>	30		x	x	x	x
Gräser							
Gemsenschwingel	<i>Festuca rupicaprina</i>	20	x		x		x
Wimperperlgras	<i>Melica ciliata</i>	60	x		x		x
Niedrige Segge	<i>Carex humilis</i>	10	x		x		x
Frühlingssegge	<i>Carex caryophylla</i>	20	x		x		x

noch Pflanzenliste für eine Dachbegrünung

2b Intensiv zu pflegen

Pflanzengruppen		Höhe in cm	Wuchsform		Boden- qualität		Ein- saat	An- pflan- zung
			Horst- bildend	Polster- bildend	Trocken	Frisch		
		bis						
<u>Bodenaufbau 6-15 cm</u>								
Gehölze								
Flügelginster	<i>Genista sagittalis</i>	30			x			x
Färberginster	<i>Genista tinctoria</i>	100			x			x
Ohrweide	<i>Salix aurita</i>	200				x		x
Silberlaubige Kriechweide	<i>Salix repens argenta</i>	50				x		x
Stauden								
Scharfer Mauer- pfeffer	<i>Sedum acre</i>	15		x	x		x	
Gelber Lauch	<i>Allium flavum</i>	30		x	x			x
Gamander	<i>Teucrium chamaedrys</i>	35		x	x			x
Steinbrech	<i>Saxifraga granulata</i>	20		x	x			x
Seifenkraut	<i>Saponaria ocymoides</i>	15		x	x			x
Edelgarbe	<i>Achillea nobilis</i>	30	x		x			x
Genfer Günsel	<i>Ajuga genevensis</i>	20			x			x
Karthäusernelke	<i>Dianthus carthusianum</i>	50			x			x
Sonnenröschen	<i>Helianthemum nummularium</i>	15			x			x
Hornklee	<i>Lotus corniculatus</i>	20			x	x	x	
Gemsenschwingel	<i>Festuca rupicaprina</i>	60	x		x		x	
Wimperperlgras	<i>Melica ciliata</i>	70	x		x		x	
Niedrige Segge	<i>Carex humilis</i>	40	x		x		x	
Frühlingssegge	<i>Carex caryopenyllea</i>	20	x		x			x
Hechtblaues Ris- pengras	<i>Poa glauca</i>	30		x	x	x		x

noch Pflanzenliste für eine Dachbegrünung

2b Intensiv zu pflegen

Pflanzengruppen		Höhe in cm	Wuchsform		Bodenqualität		Ein-saat	An-pflan-zung
			Horst-bildend	Polster-bildend	Trocken	Frisch		
<u>Bodenaufbau 15-25 cm</u>								
Gehölze								
Feuerahorn	<i>Acer ginnala</i>	600				x		x
Zwergbirke	<i>Betula nana</i>	100				x		x
Teppichmispel	<i>Coroneaster dammeri</i>	20			x			x
Korkflügelstrauch	<i>Eyonymus alatus</i>	200			x			x
Steinginster	<i>Genista lydia</i>	30			x			x
Fingerstrauch „Goldteppich“	<i>Potentilla fruticosa</i>	50				x		x
Glanzrose	<i>Rosa nitida</i>	70			x			x
Niedrige Purpurweide	<i>Salix purpurea 'Nana'</i>	100				x		x
Stauden								
Kleines Habichtskraut	<i>Hieracium pilosella</i>	15			x	x		x
Scharfer Mauerpfeffer	<i>Sedum acre</i>	15		x	x		x	
Milder Mauerpfeffer	<i>Sedum sexangulare</i>	5		x	x			x
Purpurrote Fetthenne	<i>Sedum telephium</i>	40			x	x		x
Frühlingsfingerkraut	<i>Potentilla neumanniana</i>	10		x	x			x
Felsennelke	<i>Petrorhagia saxifraga</i>	20		x	x			x
Echte Hauswurz	<i>Sempervivum tectorum</i>	30		x	x			x
Ästige Graslilie	<i>Anthericum ramosum</i>	70			x			x
Großblütige Braunelle	<i>Prunella grandiflora</i>	30		x	x	x	x	x
Gamander	<i>Teucrium chamaedrys</i>	35		x	x			x

noch Pflanzenliste für eine Dachbegrünung

2b Intensiv zu pflegen

Pflanzengruppen	Höhe in cm	Wuchsform		Bodenqualität		Ein-saat	An-pflan-zung
		Horst-bildend	Polster-bildend	Trocken	Frisch		
Seifenkraut <i>Saponaria ocymoides</i>	15		x	x			x
Sonnenröschen <i>Heliathemum nummularium</i>	15			x			x
Gräser s.o.							
Koniferen (Anteil 10 %)							
Krummholzkiefer <i>Pinus mugo mughus</i>	300			x			x
Eibenformen <i>Taxus baccata 'Repandens'</i>	> 150			x	x		x

Erläuterung zur Pflanzenliste 3 für die Verwendung von Kletterpflanzen für die Fassadenbegrünung

Diese Pflanzenliste beschreibt, differenziert nach Kletterarten, geeignete Pflanzen im Hinblick auf ihre gestalterisch relevanten Wuchsmerkmale und gibt über Standorteigenschaften und Ansprüche der Pflanzen Hinweise zu ihrer Verwendung. Die aufgeführten Pflanzen wachsen auf relativ engem Raum und sind z. T. auch für Containerhaltung geeignet. Um einen befriedigenden Bewuchs zu erreichen, müssen alle maßgebenden Faktoren wie Wachstumsbedingungen (Standort / Pflegeaufwand) und angestrebte Wirkung, d. h. Schutz- und Zierpflanzung aufeinander abgestimmt werden.

Pflanzenliste 3 für die Verwendung von Kletterpflanzen für eine Fassadenbegrünung

Erläuterung der Symbole

i sonnig j halbschattig l schattig
 (x) unter Umständen sinnvoll

Pflanzengruppen	Wuchs in m bis	Besonnung			Bodenqualität		Charakter		Blüte		Wert für die Tierwelt		Rankhilfe	
		i	j	l	Trocken	Frisch	Wenig an- spruchs- voll	An- spruchs- voll	Monat	Farbe	Vögel	Bienen	ja	nein
Kletterer														
Efeu <i>Hedera helix</i>	30		x	x		x		x	IX-X	grünlich	x			x
Wilder Wein <i>Parthenocissus tricuspidata</i>	15	x	x			x	x		VII-VIII	grünlich	x	x		x
Kletterhortensie <i>Hydrangea petiolaris</i>	10		x	x		x		x	VI-VII	weiß	x		(x)	
Trompetenwinde <i>Campsis radicans</i>	10	x				x		x	VII-IX	orange			(x)	
Schlinger														
Pfeifenwinde <i>Aristolochia macrophylla</i>	10	x	x	x		x		x	V-VI	gelbgrün			(x)	
Geißblatt <i>Lonicera heckrottii</i>	5	x	x			x		x	V-IX	diverse		x	x	
Knöterich <i>Polygonum aubertii</i>	15	x	x	x	x		x		VII-IX	weiß	x	x	x	
Blauregen <i>Wisteria sinensis</i>	10	x				x		x	V-VI	violett		x	x	
Waldrebe <i>Clematis vitalba</i>	8	x	x			x		x	VI-IX	diverse		x	x	

Pflanzengruppen	Wuchs in m bis	Besonnung			Bodenqualität		Charakter		Blüte		Wert für die Tierwelt		Rankhilfe	
		i	i	l	Trocken	Frisch	Wenig an- spruchs- voll	An- spruchs- voll	Monat	Farbe	Vögel	Bienen	ja	nein
Spreizklimmer														
Winterjasmin <i>Jasminum nudiflorum</i>	5	x	x	x		x	x		II-IV	gelb			x	
Kletterrose <i>verschiedene Sorten</i>	5	x	x			x		x	VI-X	diverse		x	x	

Erläuterung der Pflanzenlisten 4a und 4b für eine Stellplatzbegrünung

Pflanzenliste 4a für die Verwendung großkroniger, bodenständiger Laubgehölze:

Für eine entsprechende Bepflanzung eignen sich besonders

- Stieleiche (*Quercus robur*)
- Amerikanische Roteiche (*Quercus rubra*)
- Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*)
- Nichtfruchtende Straßenesche (*Fraxinus excelsior*, ‚Westhof’s Glorie‘)
- Dornenlose Gleditschie (*Gleditsia triacanthos* ‚Skyline‘ (ohne Dorn- und Fruchtbildung))
- Brabanter Silberlinde (*Tilia tomentosa* ‚Brabant‘ (kein Honigtau)).

Darüber hinaus gibt es noch andere Laubgehölze, die aber nur bedingt geeignet sind, wie z. B. Linden (Sommer- oder Winterlinde) und Ahorn (Spitzahorn), da sie Honigtauabsonderungen abgeben, oder kleinkronigere Laubgehölze, wie z. B. Baumhasel oder Kugelahorn, die weniger Schatten spenden.

Kastanien sind wegen ihres Fruchtfalls nur bedingt einsetzbar. Es gibt mittlerweile auch sterile Züchtungen, die keinen Fruchtausatz zeigen und somit eher in Frage kommen. Kastanien bedürfen keiner Unterpflanzung.

Pflanzenliste 4b für die Verwendung bodenständiger Gehölze für eine entsprechende Unterpflanzung:

Aufgrund der Angrenzung zum Außenbereich sollten alle Gehölzpflanzungen mit einheimischen Gehölzen erfolgen, so dass für die Stellplatzbegrünung die in der Pflanzenliste 1 aufgelisteten Gehölze maßgebend sind.

Pflanzenliste 4a für die Verwendung großkroniger bodenständiger Laubgehölze für Stellplatzanlagen

Erläuterung der Symbole und Abkürzungen

l Baum I. Ordnung (über 15 m hoch werdend)
 i sonnig j halbschattig l schattig

FD = Flächendeckend, BD = Bodendeckend, SA = Strauchartig

Pflanzengruppen	Wuchs	Wuchshöhe in m bis	Kronen- breite in m bis	Besonnung			Boden- qualität	Blüte		Wert für die Tier- welt		
				i	j	l		Monat	Farbe	Vögel	Falter	Bienen
Amerikanische Roteiche <i>Quercus rubra</i>	l	25	18	x			Frisch	V	rot		x	x
Stieleiche <i>Quercus robur</i>	l	30	20	x			Trocken/ Frisch	IV-V	grünlich		x	x
Gemeine Esche <i>Fraxinus excelsior</i>	l	40	20	x	x		Trocken/ Frisch	IV-V	weiß		x	x
Nichtfruchtende Stra- ßenesche <i>Fraxinus excelsior</i> ,Westhof's Glorie'	l	30	15	x	x		Trocken/ Frisch	V	gelb- lich- grün		x	x
Dornenlose Gleditschie <i>Gleditsia triacanthos</i> ,Skyline'	l	20	15	x			Frisch	VI	weiß		x	x
Brabanter Silberlinde <i>Tilia tomentosa</i> ,Bra- bant'	l	30	20	x			Trocken/ Frisch	VII	gelb- grün		x	x

Für die Unterpflanzung der Baumscheiben sind die in der Liste 1a aufgeführten Sträucher I. Ordnung sowie die in der Liste 1b genannten Stauden und Gräser zu verwenden.

Pflanzenliste 4b für die Verwendung bodenständiger Gehölze für eine entsprechende Unterpflanzung

∅ entspricht Pflanzenliste 1 Sträucher

Erläuterung der Symbole und Abkürzungen

- i Strauch I. Ordnung (Höhe ca. 3-5 m, Breite ca. 2-4 m)
 n Strauch II. Ordnung (Höhe ca. 1-3 m, Breite bis 2 m)
 E = Einzelstellung, G = Gruppenstellung, H = Hecken, A = Allee, (x) = bedingt geeignet, F = flächig
 i sonnig j halbschattig l schattig

Pflanzgruppen	Wuchs	Verwendung				Besonnung			Bodenqualität	Blüte		Wert für die Tierwelt		
		E	G	H	A	i	j	l		Monat	Farbe	Vögel	Falter	Bienen
Sträucher														
Roter Hartriegel <i>Cornus sanguinea</i>	n			x		x	x		Trocken/Frisch	V-VI	weiß		x	x
Faulbaum <i>Rhamnus frangula</i>	i		x			x	x	x	Trocken/Feucht	V-VIII	gelbweiß		x	x
Ohrweide <i>Salix aurita</i>	n		x			x	x		Frisch/Feucht	IV-V	gelb		x	x
Schwarzer Holunder <i>Sambucus nigra</i>	i		x			x	x	x	Frisch/Feucht	VI-VII	gelbweiß	x		x
Traubenholunder <i>Sambucus racemosa</i>	i		x			x	x	x	Trocken/Feucht	IV-V	gelblichgrün	x	x	x
Gemeiner Schneeball <i>Viburnum opulus</i>	n		x				x	x	Frisch	V-VI	gelb	x		x
Schlehe <i>Prunus spinosa</i>	i			x		x			Trocken	III-IV	weiß	x	x	x

Pflanzenliste 5 - im Verlauf des Verfahrens entfallen

Pflanzenliste 6 für die Verwendung bodenständiger Gehölze zum Aufbau eines Laubmischwaldes mit Waldrandsituation

Erläuterung der Symbole und Abkürzungen

- | | | | |
|---|-------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------|
| | Baum I. Ordnung (über 15 m hoch werdend), | | Strauch I. Ordnung (Höhe ca. 3-5 m, Breite ca. 2-4 m) |
| U | Baum II. Ordnung (5 - 15 m hoch werdend), | ∩ | Strauch II. Ordnung (Höhe ca. 1-3 m, Breite bis 2 m) |
| j | sonnig | i | halbschattig |
| | | l | schattig |

Pflanzgruppen	Wuchs	Besonnung			Bodenqualität	Blüte		Wert für die Tierwelt		
		i	j	l		Monat	Farbe	Vögel	Falter	Bienen
Bäume										
Rotbuche <i>Fagus sylvatica</i>		x			Trocken/Frisch	IV-V	grünlich		x	x
Vogelkirsche <i>Prunus avium</i>	U	x			Frisch/Feucht	IV-V	weiß	x	x	x
Winterlinde <i>Tilia cordata</i>		x			Trocken/Frisch	VII-VIII	gelbgrün	x		x
Apfel (Wildform) <i>Malus sylvestris</i>	U	x	x		Trocken/Frisch	IV-V	weiß-rosa	x	x	x
Gemeine Birne <i>Pyrus communis</i>	U	x	x		Trocken/Frisch	IV-V	weiß	x	x	x
Gemeine Eberesche <i>Sorbus aucuparia</i>	U	x			Trocken/Frisch	V-VI	weiß	x		x

Noch Pflanzenliste 6

Pflanzgruppen	Wuchs	Besonnung			Bodenqualität	Blüte		Wert für die Tierwelt		
		i	j	l		Monat	Farbe	Vögel	Falter	Bienen
Sträucher										
Schlehe <i>Prunus spinosa</i>		x			Trocken	III-IV	weiß	x	x	x
Schwarzer Holunder <i>Sambucus nigra</i>		x	x	x	Frisch/Feucht	VI-VII	gelb-weiß	x		x

Wild-Brombeere	<i>Rubus fruticosus</i>	n	x	x	x	Trocken/Frisch	VI-VII	weiß-rosa	x	x	x
Himbeere	<i>Rubus idaeus</i>	n	x	x		Trocken/Frisch	V-VI	weiß	x	x	x
Gemeine Heckenkirsche	<i>Lonicera xylosteum</i>	n	x	x		Trocken/Frisch	V-VI	gelb	x		x
Faulbaum	<i>Rhamnus frangula</i>	l	x	x	x	Frisch/Feucht	V-VIII	gelbweiß		x	x
Kreuzdorn	<i>Rhamnus cathartica</i>	l	x	x		Trocken/Frisch	VI-VIII	gelbgrün	x	x	x
Waldhasel	<i>Corylus avellana</i>	l	x	x		Trocken/Frisch	III-IV	gelbgrün	x		x
Pfaffenhütchen	<i>Evonymus europaeus</i>	l	x	x		Frisch/Feucht	V-VI	gelbgrün	x		x

Pflanzenliste 7 für die Verwendung bodenständiger Gehölze zum Aufbau einer Immissionsschutzpflanzung

Erläuterung der Symbole und Abkürzungen

l Baum I. Ordnung (über 15 m hoch werdend), i Strauch I. Ordnung (Höhe ca. 3-5 m, Breite ca. 2-4 m)
 u Baum II. Ordnung (5 - 15 m hoch werdend), n Strauch II. Ordnung (Höhe ca. 1-3 m, Breite bis 2 m)
 j sonnig i halbschattig l schattig

Pflanzgruppen	Wuchs	Besonnung			Bodenqualität	Blüte		Wert für die Tierwelt			
		j	i	l		Monat	Farbe	Vögel	Falter	Bienen	
Bäume											
Stieleiche <i>Quercus robur</i>	l	x			Trocken/Frisch	V-VI	grünlich		x	x	
Hainbuche <i>Carpinus betulus</i>	u	x	x		Trocken/Frisch	IV-V	grünlich	x		x	
Trauben-Eiche <i>Quercus petraea</i>	l	x	x	x	Trocken/Frisch	V-VI	grünlich	x		x	
Vogelkirsche <i>Prunus avium</i>	u	x			Frisch/Feucht	IV-V	weiß	x	x	x	
Bergahorn <i>Acer pseudoplatanus</i>	l	x	x		Frisch/Feucht	V-VI	grünlich	x		x	
Winterlinde <i>Tilia cordata</i>	l	x			Trocken/Frisch	VII-VIII	gelbgrün	x		x	
Gemeine Eberesche <i>Sorbus aucuparia</i>	u	x			Trocken/Frisch	V-VI	weiß	x		x	
Traubenkirsche <i>Prunus padus</i>	u	x	x		Frisch/Feucht	IV-V	weiß	x		x	

noch Pflanzenliste 7

Pflanzgruppen	Wuchs	Besonnung			Bodenqualität	Blüte		Wert für die Tierwelt			
		j	i	l		Monat	Farbe	Vögel	Falter	Bienen	
Sträucher											
Schlehe <i>Prunus spinosa</i>	n	x			Trocken	III-IV	weiß	x	x	x	
Schwarzer Holunder <i>Sambucus nigra</i>	n	x	x	x	Frisch/Feucht	VI-VII	gelb-weiß	x		x	

Traubenholunder	<i>Sambucus racemosa</i>	n	x	x	x	Frisch/Feucht	IV-V	gelbgrün	x	x	x
Gemeine Heckenkirsche	<i>Lonicera xylosteum</i>	l	x	x		Trocken/Frisch	V-VI	gelb	x		x
Gemeiner Schneeball	<i>Viburnum opulus</i>	n	x	x		Frisch/Feucht	V	weiß	x		x
Faulbaum	<i>Rhamnus frangula</i>	n	x	x	x	Frisch/Feucht	V-VIII	gelbweiß		x	x
Waldhasel	<i>Corylus avellana</i>	n	x	x		Trocken/Frisch	III-IV	gelbgrün	x		x
Pfaffenhütchen	<i>Evonymus europaeus</i>	n	x	x		Frisch/Feucht	V-VI	gelbgrün	x		x

Erläuterung zur Pflanzenliste 8 für die Verwendung von Obstsorten für die Anlage von Streuobstwiesen

In dieser Liste werden Vorschläge für die Auswahl von standortgerechten Obstsorten auf anzulegenden Streuobstwiesen gemacht.

Pflanzenliste 8 für die Verwendung von Obstsorten für die Anlage von Streuobstwiesen

Sorte	Wuchs	Anfälligkeit gegen Schorf	Anfälligkeit gegen Mehltau	Verarbeitungseignung	Sonstiges
Bewährte <u>Apfelsorten</u> für Streuobstanbau im Tief- und Hügellandbereich					
Bohnapfel	stark	mäßig	gering	gut	
Gelber Edelapfel	stark	gering	gering	mittel	
Grahams Jubiläumspfel	mittelstark	gering	gering	mittel	
Herrenhut	mittelstark	mäßig	gering	gut	sehr frosthart
Jakob Lebel	sehr stark	mäßig	sehr gering	gut	vitales Laub
Kaiser-Wilhelm	sehr stark	mittel	mittel	gut	
Prinz Albrecht	stark	mittel	gering	gut	
Reanda	schwach	resistent	gering	gut	
Retina	stark	resistent	gering	gut	
Bewährte <u>Kirschensorten</u> für Streuobstanbau im Tief- und Hügellandbereich					
Hedelfinger Riesenkirsche	stark			gut	anfällig für Monilia-Fruchtfäule
Schneiders Späte Knorpelkirsche	stark			gut	anfällig für Monilia-Fruchtfäule, Röteln
Bewährte <u>Birnensorten</u> für Streuobstanbau im Tief- und Hügellandbereich					
Clapps Liebling	stark	mittel			nicht für kalte Böden
Gellerts Butterbirne	sehr stark	mäßig			anspruchlos