

Bebauungsplan „Osttangente“

Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung

Auftraggeber:

Stadtverwaltung Finsterwalde
Schloßstraße 7/8
03238 Finsterwalde



Auftragnehmer:

GUP Dr. Glöss Umweltplanung
Ehrlichstraße 10
10318 Berlin



Stand:

1. September 2020

Bearbeitung:

MSc. Theresa Knüpfer

Inhalt

1	Geplante Eingriffe in Natur und Landschaft und Kompensationsmaßnahmen	4
1.1	Gesetzliche Grundlagen	4
1.2	Anlass und Zielsetzung der Planung	4
2	Bestandserfassung und -bewertung des Naturhaushaltes und der Schutzgüter	5
2.1	Schutzgebiete	5
2.2	Schutzgut Boden	6
2.2.1	Bestandserfassung	6
2.2.2	Vorbelastungen	6
2.2.3	Bewertung der natürlichen Bodenfunktionen	6
2.2.4	Bewertung der Bedeutung und Schutzwürdigkeit	7
2.2.5	Zusammenfassende Bewertung der Böden	7
2.3	Schutzgut Wasser	7
2.4	Schutzgut Klima/ Luft	8
2.5	Schutzgut Tiere und Pflanzen	8
2.5.1	Potenziell natürliche Vegetation	8
2.5.2	Biotoptypenkartierung	9
2.5.3	Tiere und deren Lebensräume	15
2.6	Schutzgut Landschaftsbild und Erholungswert der Landschaft	17
2.7	Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter (Schutzgut nach § 2 UVPG)	19
3	Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen	20
3.1	Optimierung des Vorhabens zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen	20
3.1.1	Entwurfsoptimierung und Planungsvarianten	20
3.1.2	Bautechnische und landschaftspflegerische Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung	20
3.2	Übersicht Vermeidungsmaßnahmen	22
4	Konfliktanalyse	23
4.1	Schutzgut Boden	23
4.2	Schutzgut Wasser	26
4.3	Schutzgut Klima und die Luftqualität	26
4.4	Schutzgut Pflanzen und Tiere	26
4.5	Schutzgut Landschaftsbild und Erholungswert der Landschaft	30
4.6	Konfliktschwerpunkte und Wechselwirkungen	30
4.7	Zusammenfassung unvermeidbarer Konflikte	31
5	Kompensationsmaßnahmen	32
5.1	Maßnahmenkonzeption	32
5.2	Landschaftspflegerische Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	32
5.2.1	Angaben zur Bestimmung von Art und Umfang der Maßnahmen	32
5.2.2	Ausgleichbarkeit unvermeidbarer Beeinträchtigungen, Prüfung nach § 15 BNatSchG	33
5.2.3	Maßnahmenbeschreibung	34
5.3	Ersatzzahlungen	36
6	Zusammenfassung und Bilanzierung	37
6.1	Ergebnisse der Bestandserfassung, Konfliktanalyse und landschaftspflegerischen Maßnahmenplanung	37
6.2	Zusammenfassende Gegenüberstellung/ Bilanzierung von Beeinträchtigungen und	

	Maßnahmen	39
7	Hinweise und Empfehlungen sowie Vorschläge für Grünordnerische Festsetzungen	42
7.1	Hinweise	42
7.2	Vorschläge für Grünordnerische Festsetzungen	43
8	Literaturverzeichnis	46
9	Verzeichnis der Anlagen	48

Verzeichnis der Tabellen

Tab. 1:	Erläuterung der Bewertungsstufen der Biotopbewertung	13
Tab. 2:	Bewertung der im UG vorkommenden Biotoptypen	13
Tab. 3:	Baumkataster	15
Tab. 4:	Qualitative und quantitative Angaben zur Brutvogelfauna (GUP 2019)	17
Tab. 5:	Bewertung der Landschaftsbildeinheit	19
Tab. 6:	Tierarten- bzw. -gruppenbezogene Maßnahmen der Bauzeitenregelung.....	22
Tab. 7:	Übersicht zu den Vermeidungsmaßnahmen	22
Tab. 8:	Übersicht Streckenabschnitte für die Eingriffsermittlung	23
Tab. 9:	Eingriffsermittlung Boden im Streckenabschnitt 1	23
Tab. 11:	Eingriffsermittlung Boden im Streckenabschnitt 2	24
Tab. 12:	Vorbelastung Streckenabschnitt 2	24
Tab. 13:	Eingriffsermittlung Boden Streckenabschnitt 3.....	25
Tab. 14:	Vorbelastung Streckenabschnitt 3	25
Tab. 15:	Eingriffsermittlung Boden im Sonstigen Sondergebiet mit Zweckbestimmung Baumarkt	25
Tab. 16:	Inanspruchnahme von Biotopen durch Neubau Osttangente (ausgegraute Fläche ist ohne Kompensationsbedarf).....	26
Tab. 17:	Inanspruchnahme von Biotopen durch Erweiterung SO Zweckbestimmung Baumarkt (ausgegraute Fläche ist ohne Kompensationsbedarf)	27
Tab. 18:	Verlust von Einzelbäumen (Konflikt 6)	29
Tab. 19:	Konfliktübersicht	31
Tab. 19:	Kompensationsbedarf für Baumfällungen	34
Tab. 20:	Zusammenfassende Gegenüberstellung/ Bilanzierung von Beeinträchtigungen und Maßnahmen	39

Abkürzungsverzeichnis

BauGB	Baugesetzbuch
B-Plan	Bebauungsplan
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
bzw.	beziehungsweise
FFH-RL	EU – Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie
FNP	Flächennutzungsplan
GLB	geschützte Landschaftsbestandteile
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LWaldG	Landeswaldgesetz
NSG	Naturschutzgebiet
o.g.	oben genannt
pnV	potenziell natürliche Vegetation
SPA	special protected area
VS-RL	EU - Vogelschutzrichtlinie

1 Geplante Eingriffe in Natur und Landschaft und Kompensationsmaßnahmen

1.1 Gesetzliche Grundlagen

Eingriffe in Natur und Landschaft sind nach § 14 BNatSchG „Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.“

Der Verursacher eines Eingriffs ist gemäß § 15 (1) BNatSchG verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Beeinträchtigungen sind vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind. Soweit Beeinträchtigungen nicht vermieden werden können, ist dies zu begründen.

Der Verursacher ist gemäß § 15 (2) BNatSchG verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist.

Gemäß § 15 (5) BNatSchG darf ein Eingriff nicht zugelassen oder durchgeführt werden, wenn die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind und die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei der Abwägung aller Anforderungen an Natur und Landschaft anderen Belangen im Range vorgehen. Wird ein Eingriff nach Absatz 5 zugelassen oder durchgeführt, obwohl die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind, hat der Verursacher gemäß § 15 (6) BNatSchG Ersatz in Geld zu leisten.

1.2 Anlass und Zielsetzung der Planung

Ziel des Bebauungsplanes (B-Plan) „Osttangente“ ist, eine „südliche Entlastungsstraße“ als Verlängerung der Grenzstraße nach Süden mit Anschluss an die Dresdener Straße auszubauen. Die Neubaustrecke beläuft sich auf 1,87 km. Die Trasse führt dabei über landwirtschaftlich genutzte Flächen, berührt Siedlungsabschnitte mit Wohn- und Mischgebieten, eine Sonderbaufläche Baumarkt sowie Erholungsgärten im Außenbereich. Im Verfahren integriert ist eine voraussichtliche Erweiterung des Sondergebietes Baumarkt zwischen Schacksdorfer Straße und Margaretenstraße um etwa 1 ha.

Die Größe des Geltungsbereichs beträgt 25,42 Hektar (ha).

In der Begründung des 4. Entwurfes des Bebauungsplanes (B-Plan) „Osttangente“ vom 08.12.2017 sind drei Teilpläne verzeichnet (BÜRO TH. ASMUS 2017):

- Teil 1: nördlich der Schacksdorfer Straße bis Klarastraße
- Teil 2: Klarastraße bis Marienstraße
- Teil 3: Marienstraße bis Dresdener Straße

2 Bestandserfassung und -bewertung des Naturhaushaltes und der Schutzgüter

2.1 Schutzgebiete

Natura 2000 – Gebiete

Der Untersuchungsraum befindet sich nicht innerhalb eines Natura 2000-Gebietes.

Gemäß §§ 23 – 27 BNatSchG geschützte Gebiete

Im Untersuchungsraum befinden sich keine gemäß § 23 - 27 geschützten Gebiete.

Geschützte Biotop gemäß § 30 BNatSchG

Im Untersuchungsraum befinden sich keine gemäß § 30 BNatSchG geschützten Biotop.

Geschützter Wald gemäß § 12 LWaldG

Im Untersuchungsraum befindet sich kein gemäß § 12 LWaldG geschützter Wald.

Geschützte Landschaftsbestandteile gemäß § 29 BNatSchG

Gemäß § 2 Abs. 2 der Verordnung des Landkreises Elbe Elster zum Schutz von Bäumen und Hecken (Gehölzschutzverordnung) gelten alle Bäume mit einem Stammumfang von mindestens 100 Zentimetern, gemessen in 1,00 Meter Höhe über dem Erdboden als geschützte Landschaftsbestandteile. Stiel-Eiche, Trauben-Eiche, Rotbuche, Eberesche und Rotdorn sind bereits mit einem Stammumfang von mind. 50 cm geschützt. Als GLB gelten demnach die 2 erfassten Straßenbäume.

Trinkwasserschutzgebiete

Der Untersuchungsraum liegt nicht in einem Wasserschutzgebiet (WSG).

Bodenschutz

Im Geltungsbereich sind **keine Baudenkmale** vorhanden, jedoch **Bodendenkmale bekannt**. Weitere werden vermutet.

Schreiben vom 06.04.2009 (Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum, Abteilung Bodendenkmalpflege / Archäologisches Landesmuseum, Zossen (Ortsteil Wünsdorf)):

"Im Geltungsbereich des o. g. Bebauungsplanes sind derzeit drei Bodendenkmale im Sinne des Gesetzes über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg (BbgD-SchG) vom 24. Mai 2004 (GVBl. Bbg. 9, 215 ff) §§ 1 (1), 2 (1)-(2) registriert:

- *Nr. 1 Finsterwalde 44 Fundplatz der Römischen Kaiserzeit*
- *Nr. 2 Finsterwalde 70 Gräberfeld der Bronzezeit*
- *Nr. 3 Finsterwalde 95 Rast- und Werkplatz der Steinzeit, Fundplatz der Bronzezeit und der Eisenzeit*

2.2 Schutzgut Boden

2.2.1 Bestandserfassung

Topografische und geologische Verhältnisse

Der Planungsraum ist naturräumlich der Lausitzer Becken- und Heidelandschaft zuzuordnen und gehört zur Haupteinheit Kirchhain-Finsterwalder Becken. Diese Grundmoränenfläche aus der Saaleeiszeit ist zumeist gekennzeichnet durch flachwelliges Sand-Lehm-Gelände mit ebenen Becken- und Talsandflächen (SCHOLZ 1962).

Der Planungsraum gestaltet sich als leicht wellig mit eher geringen Höhenunterschieden. Die Geländehöhen liegen zwischen 108 m über NHN im Norden und 111 m über NHN im Südosten. Das Gelände fällt in Richtung Nordwest ab.

Böden

Die Böden des Planungsraumes sind aus pleistozänem Ausgangsmaterial entstanden. Nach dem Rückzug des Inlandeises vor ca. 130.000 Jahren waren sie geomorphologischen, klimatischen, hydrologischen und biotischen Faktoren sowie dem Einfluss des Menschen ausgesetzt. In diesem Prozess haben sich Aufbau und Eigenschaften der Böden verändert.

Im Landschaftsplan (GUP 2014) werden die Bodengesellschaften südlich des Stadtgebietes als sickerwasserbestimmte Decklehmsande beschrieben. Hauptbodenform ist hier Decksalm-Braunerde. Die Bereiche des Tollegrabens und der Schacke sind von grundwasserbestimmten Sanden der Niederungen dominiert mit Sand-Graugrundgleyen als Hauptbodenform.

Der Grundwassereinfluss variiert innerhalb der Planungsgrenzen. Der Bereich südlich der Fliegerstraße ist vorherrschend ohne Grund- und Stauwassereinfluss. Die an die Schacke, dem Tollegraben und den Flugplatzgraben angrenzenden Flächen zeichnen sich durch einen hohen Grundwasserstand aus. Zwischen der Helenenstraße und der Kleingartenanlage im Norden ist der Grundwassereinfluss niedrig.

Da das Gelände sich als relativ eben gestaltet, ist erhöhtes Potenzial für Winderosion vorhanden.

2.2.2 Vorbelastungen

Infolge der Nutzung der Kulturlandschaft unterliegen die Böden des Untersuchungsraums verschiedenen Vorbelastungen. Die Böden sind durch landwirtschaftliche Nutzung, Garten- und Siedlungstätigkeiten, sowie Melioration und Versiegelung bereits stark anthropogen überprägt und überformt und somit in ihrer Funktion erheblich gestört.

Altlastenflächen sind für das Planungsgebiet nicht bekannt.

2.2.3 Bewertung der natürlichen Bodenfunktionen

Lebensraumfunktion/ Biotopentwicklungspotenzial

Die im Untersuchungsraum vorherrschenden sandigen Böden mit z.T. lehmigen oder schluffigen Anteilen im Untergrund weisen ein geringes bis mittleres Biotopentwicklungspotenzial auf.

Speicher- und Regelungsfunktion

Im Untersuchungsraum ist die Wasserdurchlässigkeit der Böden hoch (Karte des LBGR). Abschnittsweise können schluffhaltige Bänder oder Schichten die Sickerfähigkeit beeinträchtigen. Damit besitzen die Böden eine geringe Speicher- und Reglerfunktion.

Produktionsfunktion/ Natürliches Ertragspotenzial

Das landwirtschaftliche Ertragspotenzial ist mit Bodenzahlen zwischen < 30 bis 30-50 im geringen bis mittleren Bereich anzusiedeln.

2.2.4 Bewertung der Bedeutung und Schutzwürdigkeit

Die Böden im UR weisen überwiegend einen mittleren Natürlichkeitsgrad und keine Seltenheitsmerkmale auf.

2.2.5 Zusammenfassende Bewertung der Böden

Die natürlich anstehenden Böden im Geltungsbereich werden aus Geschiebedecksand gebildet, der über Sand ansteht. Als vorherrschende Bodenform ist Decksalm-Braunerde anzutreffen, die von Salm-Fahlerden und Salm-Rosterden begleitet wird. Die Böden sind mäßig nährstoffhaltig und weisen ein mittleres Bodenpotential auf (Puffer- und Speichervermögen, biologisches Standortpotential, Ertragsfähigkeit).

Der überwiegende Teil der Böden unterliegt einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung (Ackerbau). Verdichtungen sind im Bereich des Weges zu erwarten. Am Rand der Schacksdorfer Straße ist mit Störungen des natürlichen Bodenaufbaus und Stoffeinträgen zu rechnen.

2.3 Schutzgut Wasser

Grundwasser

Den Hauptgrundwasserleiter im Raum Finsterwalde bilden pleistozäne Sande und Kiese, die im Bereich der Endmoräne, Grundmoräne, Becken und holozänen Niederungen ausgebildet sind (NIEDERSTRABER 1990). Das Grundwasserfließgeschehen wird durch Zuflüsse aus den Hochflächen im Osten und Westen in das Stadtgebiet bestimmt.

Die Grundwassergleichenlinien (Isohypsen) liegen Planungsraum bei + 104 bis + 109 m NHN. Das Grundwasser fließt im Süden in Richtung Nordwest ab, im Norden in Richtung West. Südlich des Planungsraumes befindet sich eine Grundwasserscheide.

Aufgrund des geringen Grundwasserflurabstandes und des geringen Anteils an bindigen Bindungen ist das Grundwasser im gesamten Planungsraum nicht gegenüber flächenhaft eindringenden Stoffen geschützt. Südlich des Tollegrabens liegt das Grundwasser unter geologisch gestörten Deckschichten.

Oberflächenwässer

Oberflächengewässer besitzen über die wasserwirtschaftliche Nutzung hinausgehende ökologische Funktionen im Naturhaushalt. Sie sind landschaftsbildprägendes Element, vernetzen Biotope und beeinflussen das Klima. Sie bieten einschließlich ihrer Uferbereiche Lebensraum für Pflanzen und Tiere.

Fließgewässer

Elfriedegraben

Parallel zur Pflaumenallee verläuft der Elfriedegraben. Dieser ist im Planungsraum vollständig verrohrt.

Tollegraben

Der Tollegraben verläuft südlich der Helenenstraße ebenfalls in Ost-West-Richtung durch den Planungsraum und mündet südwestlich von Finsterwalde in die Schacke. Der Tollegraben ist ein Gewässer II. Ordnung. Er ist nur temporär wasserführend.

Flugplatzgraben

Der ebenfalls durch den Planungsraum führende Flugplatzgraben mündet westlich der Magdalenenstraße in den Tollegraben. Dieser war zum Zeitpunkt der Aufnahmen (August-Dezember 2018 sowie 2019) trockengefallen.

Stillgewässer

Stillgewässer sind im Planungsraum nicht vorhanden.

2.4 Schutzgut Klima/ Luft

Makroklimatisch liegt der Raum Finsterwalde in einem Gebiet des Übergangs zwischen dem maritim geprägten Klima Westeuropas und dem kontinentalen Klima Osteuropas, woraus ein häufiger Wechsel der Großwetterlagen resultiert. Das Regionalklima der Niederlausitz ist dem ostdeutschen Binnenlandklima zuzuordnen. Da die vorhandenen Höhenunterschiede klimatologisch wenig relevant sind, können zur Darlegung des Regionalklimas im Finsterwalder Raum die Klimawerte der Beobachtungsstationen Doberlug-Kirchhain und Cottbus herangezogen werden. Die Jahresdurchschnittstemperatur (Bezugszeitraum 1951 - 1980) liegt zwischen 8,5 und 9°C. Der Juli als wärmster Monat des Jahres verzeichnet durchschnittliche Temperaturen zwischen 17,5 und 18,5°C, der Januar als kältester Monat weist mittlere Temperaturen zwischen -1 und -0,5°C auf. Im Mittel wurden im Bezugszeitraum ca. 92 Frosttage (Lufttemperaturminima < 0°C) sowie 25 Eistage (Lufttemperaturmaxima < 0°C) angegeben. Bezüglich der Niederschläge stehen Messdaten für Finsterwalde zur Verfügung. Dabei liegt die mittlere Jahresniederschlagsmenge bei 586 mm.

2.5 Schutzgut Tiere und Pflanzen

2.5.1 *Potenziell natürliche Vegetation*

Unter der potenziell natürlichen Vegetation (PnV) wird die Vegetation verstanden, wie sie zum gegenwärtigen Zeitpunkt aufgrund der aktuellen Standortverhältnisse (Boden, Wasser, Klima u. a.) einschließlich der durch bisherige menschliche Tätigkeit erfolgten Standort- und Florenveränderungen bei Ausschluss jeglicher bisheriger und zukünftiger direkter menschlicher Einflüsse auf die Vegetation zu erwarten wäre (MUNR 1998).

Das Gebiet der Stadt Finsterwalde ist versiegelt und stark anthropogen überprägt. Die südlichen Randbereiche sind vorwiegend geprägt von landwirtschaftlich genutzten artenarmen Wiesen und Weiden sowie von Siedlungen und Kleingartenanlagen. Im Planungsraum würde ein Hainripengras-Winterlinden-Hainbuchenwald wachsen. Diese wären aus einem Komplex aus Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald und Eichen-Trockenwald durchsetzt (HOFMANN & POMMER 2005).

2.5.2 Biotoptypenkartierung

Methodik

Im September 2018 wurde im Untersuchungsraum eine Biotoptypenkartierung auf der Grundlage des aktuellen Kartierungsschlüssels „Biotopkartierung Brandenburg – Band 1 Kartierungsanleitung und Anlagen“ (LUA 2004) und „Band 2 – Beschreibung der Biotoptypen“ (LUA 2007) durchgeführt.

Die Ergebnisse der Biotopkartierung werden nachfolgend textlich beschrieben und in Anlage 2 dargestellt.

Das ermittelte floristische Arteninventar (Artbezeichnung gemäß „Exkursionsflora, Band 2 und Band 3 von ROTHMALER (2000, 2005) wird in der Biotopbeschreibung dargestellt.

Nachfolgend werden die Biotope des Geltungsbereiches kurz beschrieben.

Biotopklasse 01 – Fließgewässer

- 01132X2 (FGBXT) Gräben, naturnah, trockengefallen o. nur stellenweise wasserführend, beschattet
- 0113312 (FGOUT) Gräben, weitgehend naturfern ohne Verbauung, trockengefallen o. nur stellenweise wasserführend, unbeschattet
- 0113332 (FGOTT) Gräben, weitgehend naturfern ohne Verbauung, trockengefallen o. nur stellenweise wasserführend, teilw. beschattet

Das UG ist von mehreren Gräben durchzogen, welche hauptsächlich der Entwässerung von Acker- und Grünlandflächen dienen. Alle Gräben waren zur Zeit der Untersuchungen trocken-gefallen, sind beschattet, teilweise beschattet und nur an einem Grabenabzweig (im Süden des UG, nördlich der Fliegerstraße) unbeschattet. Die Beschattung/Teilbeschattung erfolgt überwiegend durch Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Salweide (*Salix caprea*), Sandbirke (*Betula pendula*), aber auch Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Zweigriffeliger Weißdorn (*Crataegus laevigata*) und Wildrose (*Rosa spec.*). Die teilweise beschatteten Gräben sind in offenen Bereichen oft mit Gänsefingerkraut (*Argentina anserina*), Brombeere (*Rubus fruticosus*), Wiesen-Labkraut (*Galium mollugo*), Großer Brennnessel (*Urtica dioica*), Wiesen-Sauerampfer (*Rumex acetosa*) stellenweise auch mit Gemeinem Schilf (*Phragmites australis*) und verschiedenen Gräsern wie Deutsches Weidelgras (*Lolium perenne*) und Weißes Straußgras (*Agrostis stolonifera*) bewachsen.

Im südlichen Untersuchungsraum quert der vollständig beschattete (überwiegend durch Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*)), trockengefallene, stellenweise wasserführende „Tollegraben“ das Gebiet. Der als Begleitbiotop am „Tollegraben“ standorttypische Gehölzsaum wird in der Biotopklasse 8 näher beschrieben.

Biotopklasse 03 – Anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren

- 03210 (RSC) Landreitgrasfluren

Im Süden des Untersuchungsgebietes hat sich zwischen Acker und Flugplatzgelände eine ca. 10 m breite und 100 m lange Fläche mit dichtem Landreitgras-Bestand (*Calamagrostis epigjos*) entwickelt. Eine deutlich kleinere Fläche befindet sich unweit dieser in östlicher Richtung.

Biotopklasse 05 – Gras- und Staudenfluren

- 0511121 (GMWAO) *artenarme Fettweide weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung)*
- 0511211 (GMFRO) *Frischwiesen artenreicher Ausprägung weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs*
- 0511221 (GMFAO) *Frischwiesen verarmter Ausprägung weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs*
- 0513322 (GATAG) *Grünlandbrache artenarme oder ruderale trockene Brachen mit spontanem Gehölzbewuchs*

Gras- und Staudenfluren durchziehen mehr oder weniger regelmäßig das gesamte UG in verschiedenen Ausprägungen. Häufig handelt es sich um Grünland oder –brachen und Viehweiden. Artenarme Fettweiden werden zeitweise oder regelmäßig von Rindern, meist jedoch von Pferden beweidet. Dadurch sind sie kurzrasig und weisen häufig verschiedene Süßgräser wie Deutsches Weidelgras (*Lolium perenne*) oder/und Weidekammgras (*Cynosurus cristatus*), aber auch Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*) und verschiedene Kleearten (*Trifolium repens*, *Trifolium medium*) auf.

Frischwiesen artenreicher Ausprägung konnten nur im südlichsten Teil des UG mit Arten wie Wiesenklee (*Trifolium pratense*), Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Gemeiner Beifuß (*Artemisia vulgaris*), Wilde Möhre (*Daucus carota*), Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) und Gewöhnlicher Löwenzahn (*Taraxacum sect. ruderalia*) angetroffen werden.

Frischwiesen verarmter Ausprägung sind verbreitet im UG. Die im Südosten an den Flugplatz angrenzenden Frischwiesen sind kurzrasig, besitzen eine Tendenz zu Trockenrasen und weisen häufig verschiedene Süßgräser (Honiggras, Rotes Straußgras), Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*), lockere Vorkommen von Sand-Grasnelke (*Armeria maritima*) und Skabiosen-Flockenblume (*Centaurea scabiosa*) sowie verschiedene Kleearten (Weißklee, Mittlerer Klee) auf. Das Grünland vom Flugplatz wird durch Schafe beweidet. Weitere vorkommende Arten sind Wiesen-Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Echtes Labkraut (*Galium verum*), Schafgarbe (*Achillea millefolium*) und Löwenzahn (*Taraxacum spec.*).

Die vorkommenden Grünlandbrachen weisen ein typisches Pflanzenspektrum auf. Durch längeres Liegenlassen haben sich Stauden wie Gemeiner Beifuß (*Artemisia vulgaris*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Echtes Johanniskraut (*Hypericum perforatum*), Gemeine Wegwarte (*Cichorium intybus*), Weißes Labkraut (*Galium album*), Wiesen-Sauerampfer (*Rumex acetosa*) und Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*) entwickelt, jedoch ist noch kein spontaner Gehölzbewuchs zu verzeichnen. Eine Grünlandbrache mit Gehölzbewuchs (nördlich angrenzend an den Tollgraben) liegt über einen deutlich längeren Zeitpunkt brach. Neben flächigen Vorkommen von Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*), kommen auch Gemeiner Beifuß (*Artemisia vulgaris*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*) und Hundsrose (*Rosa canina*) sowie Aufwuchs aus Wildobst, Hasel, Eberesche, Erlen und Kiefern vor.

Biotopklasse 07 – Laubgebüsche, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen

- 071131 (BFMH) *Feldgehölze mittlerer Standorte, überwiegend heimische Gehölze*
- 071141 (BFTH) *Feldgehölz armer und oder trockener Standorte überwiegend heimischer Gehölze*
- 0714212 (BRRGM) *Baumreihe mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten, überwiegend mittleren Alters*
- 07190 (BG) *standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern*

Das Feldgehölz armer und oder trockener Standorte liegt zwischen Acker und Wohnbebauung

südlich der Klarastraße und besteht hauptsächlich aus Waldkiefer (*Pinus sylvestris*). Ein weiteres Feldgehölz mittlerer Standorte, mit geringer Ausdehnung, ist östlich der Lichterfelder Straße (Höhe Pflaumenallee) mit dichten älteren Beständen von Stieleichen (*Quercus robur*), Robinien (*Robinia pseudoacacia*) und Feldahorn (*Acer campestre*) ausgestattet.

Baumreihen sind im UG in unterschiedlicher Ausprägung vorhanden. Mit Schwarzkiefer (*Pinus nigra*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Sandbirke (*Betula pendula*) und Obst (im Süden angrenzend an Fliegerstr.), mit Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Gemeiner Hasel (*Corylus avellana*) und Waldkiefer (*Pinus sylvestris*) (angrenzend an Magdalenenstr.) und mit Stieleiche (*Quercus robur*), Sandbirke (*Betula pendula*), und Wildobst (Birne, Pflaume) zwischen den Äckern bis zum Tollegraben. Die Baumreihe südwestlich des Kreisels Schacksdorfer Straße besteht ausschließlich aus Gemeiner Fichte (*Picea abies*).

Der standorttypische Gehölzsaum als Begleitbiotop an Gewässern (BG) wie dem Tollegraben (trockengefallen) besteht überwiegend aus Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*). Das Biotop stellt keinen FFH-LRT 91E0* (Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwald) dar, da das Arteninventar nicht vollständig ausgebildet ist und hat entsprechend keinen FFH-Schutzstatus.

Biotopklasse 08 – Wälder und Forsten

08470 (WNF) Nadelholzforste (weitgehend naturferne Forste), Fichtenforst

Auf dem Gelände der Baumschule wurde eine Fläche von ca. 3.000 m² mit Stech-Fichte (*Picea pungens*) aufgeforstet (südlich der Schacksdorfer Str.), südlich und nördlich der Fläche stehen einzelne, ältere Hybridpappeln (*Populus spec.*). Eine weitere Aufforstungsfläche liegt etwas östlich von dieser, allerdings berührt diese nur randlich das UG. Das Bestandsalter wird auf ca. 20 Jahre geschätzt. Die Flächen gehören zu der ansässigen Baumschule.

Biotopklasse 09 – Äcker

09134 (LIS) intensiv genutzte Sandäcker
09144 (LBS) Ackerbrachen auf Sandböden

Intensiv genutzte Sandäcker befinden sich im südlichen bis mittleren Raum des UG. Überwiegend wurde 2018 Mais angebaut. Südlich des Kreisels Schacksdorfer Straße liegt eine Ackerbrache mit Gewöhnlichem Reiherschnabel (*Erodium cicutarium*), Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Löwenzahn (*Taraxacum spec.*), Gemeiner Beifuß (*Artemisia vulgaris*), Wiesen-Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Schafgarbe (*Achillea millefolium*) und Kanadischer Goldrute (*Solidago canadensis*).

Biotopklasse 10 – Biotope der Grün- und Freiflächen

10111 (PGE) Gärten
10113 (PGB) Gartenbrachen
102721 (PHSO) gärtnerisch gestaltete Freiflächen (Anpflanzung von Sträuchern ohne Bäume)
102722 (PHSG) gärtnerisch gestaltete Freiflächen (Anpflanzung von Sträuchern mit Bäumen)

Als Gärten wurden Einzelobjekte bewertet, meist im offenen Bereich stehend. Eine Gartenbrache ist im Westen des UG zu verzeichnen. Fast alle Gartenbereiche sind mit Obstbäumen und baulichen Anlagen versehen. Im Inneren der beiden Kreisel an der Dresdener Straße und Schacksdorfer Straße befinden sich jeweils Anpflanzungen von Sträuchern ohne Bäume. Eine weitere gärtnerisch gestaltete Fläche nordöstlich des südlichen Kreisels ist neben Sträuchern auch mit Bäumen versehen. Hier kommen Stech-Fichte (*Picea pungens*), Waldkiefer (*Pinus sylvestris*), Gemeine Hasel (*Corylus avellana*) und Sandbirke (*Betula pendula*) sowie in der

Strauchschicht Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*), Gewöhnlicher Liguster (*Ligustrum vulgare*) und Rosen (*Rosa spec.*) vor.

Biotopklasse 12 – Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen

12260 (OSR)	Einzel- und Reihenhausbauung
12261 (OSRZ)	Einzel- und Reihenhausbauung mit Ziergärten
12262 (OSRO)	Einzel- u. Reihenhausbauung mit Obstbaumbestand
12311 (OGGG)	Industrie-, Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungsflächen, Gemeinbedarfsflächen mit hohen Grünflächenanteil
12612X1 (OVSBXB)	Straßen mit Asphalt oder Betondecke mit regelmäßigem Baumbestand
12612X2 (OVSBXO)	Straßen mit Asphalt oder Betondecke ohne Baumbestand
12651 (OVWO)	unbefestigter Weg
12652 (OVWW)	unbefestigter Weg mit wasserdurchlässiger Befestigung
12653 (OVWT)	teilversiegelter Weg
12654 (OVWV)	Weg versiegelt (Radweg)

Einzel- und Reihenhausbauungen treten im südlichen UG nur peripher auf. Im mittleren UG nimmt die Bebauung zu. Hier befindet sich ein Siedlungsgebiet mit Einzelhausbauung und typischen Gärten teilweise auf größeren Grundstücken. Ein Großteil der Grundstücke ist mit Ziergehölzen oder Koniferen, meist Stech-Fichte (*Picea pungens*) mehr oder weniger dicht bepflanzt. Bepflanzung mit Obstgehölzen sind weniger anzutreffen. Grundstücke ohne markante Gehölzpflanzung treten kaum auf.

Als Industrie- und Gewerbefläche ist das Baustoffzentrum an der Lichterfelder Straße zu nennen. Die Fläche besitzt einen geringen Grünflächenanteil.

Mit Asphalt oder Betondecke befestigte Straßen mit regelmäßigem Baumbestand werden im Süden überwiegend von Winterlinde (*Tilia cordata*) und wenigen Exemplaren Spitzahorn (*Acer platanoides*) begleitet. Nördlich des Kreisels Schacksdorfer Straße ist Feldahorn (*Acer campestre*) die begleitende Baumart. Alle weiteren befestigten Straßen besitzen keine begleitenden Baumbestände.

Bei den versiegelten Wegen im Süden des UG handelt es sich um straßenbegleitende Radwege. Unbefestigte Wege finden sich im mittleren Bereich. Die unbefestigten Wege besitzen wasserdurchlässige Befestigungen aus mit Schotter-Splitt und/ oder -Sand geschlammten Oberflächen. Ein teilversiegelter Weg befindet sich im Westen des UG und ist mit einer lückigen Asphaltdecke ausgestattet. Die Verkehrswege besitzen kaum eine Teillebensraumfunktion für Flora und Fauna.

Ein Großteil der Biotope unterliegt starken anthropogenen Einflüssen. Zwischen den Biotopen mit geringer Artenausstattung mischen sich jedoch auch Frischwiesen mit artenreicher Ausprägung sowie wertvollere Feldgehölze und grabenbegleitende Gehölze. Besondere biotopspezifische Arten sind dennoch kaum vorzufinden.

Geschützte Biotope/ Pflanzen

Geschützte oder seltene Pflanzen sind nicht vorhanden.

Gesamtbewertung der Biotope

Die Flächen des Untersuchungsraums besitzen aufgrund der vorgefundenen Biotope unterschiedliche Wertigkeiten. Bei der Ermittlung der Wertigkeiten werden in Anlehnung an die Biotopkartierung Brandenburg (LUA 2004 und 2007) folgende Kriterien berücksichtigt:

Tab. 1: Erläuterung der Bewertungsstufen der Biotopbewertung

Bewertungsstufe	Erläuterung
I	"außerordentlich hohe Wertigkeit" (geschützte bzw. besonders gefährdete Biotope lt. BbgNatSchG bzw. "Liste der gefährdeten Biotope in Brandenburg"; Standort- und Artenpotential entsprechen einander weitgehend)
II	"hohe Wertigkeit" (geschützte und naturnahe Biotope; gefährdete oder bedingt gefährdete Biotope lt. BbgNatSchG; Standort- oder Artenpotential reichhaltig, aber Defizite vorhanden;)
III	"mittlere Wertigkeit" (Nutzflächen sowie beanspruchte Abstandsflächen, in denen nur wenig standortspezifische Arten vorkommen. Die Bewirtschaftungsintensität überlagert die natürlichen Standorteigenschaften)
IV	"geringe Wertigkeit" (eingeschränktes Standortpotential, Artenausstattung gering)
V	"sehr geringe Wertigkeit" (stark anthropogen überprägte Standorte mit auffälligen Defiziten in Artenausstattung und Potentialen; überwiegend hoher Versiegelungsgrad)

In der nachfolgenden Übersicht werden die kartierten Biotoptypen und mit ihrer entsprechenden Gesamtbewertung aufgelistet.

Tab. 2: Bewertung der im UG vorkommenden Biotoptypen

Ziffern-code	Buchstaben-code	Kartiereinheit	Schutz	Gefährdung RL BB	Gesamtbewertung	
01 Fließgewässer						
01132X2	FGBXT	Gräben, naturnah, trocken gefallen o. nur stellenweise wasserführend, beschattet			mittel	III
0113312	FGOUT	Gräben, weitgehend naturfern ohne Verbauung, trocken gefallen o. nur stellenweise wasserführend, unbeschattet			mittel	III
0113332	FGOTT	Gräben, weitgehend naturfern ohne Verbauung, trocken gefallen o. nur stellenweise wasserführend, teilw. beschattet			mittel	III
03 Anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren						
03210	RSC	Landreitgrasfluren			mittel	III
051422	GSMA	Staudenfluren und -säume, verarmte oder ruderalisierte Ausprägung			mittel	III
05 Gras- und Staudenfluren						
0511121	GMWAO	artenarme Fettweide weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs			mittel	III
0511211	GMFRO	Frischwiesen artenreicher Ausprägung weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs		2	hoch	II
0511221	GMFAO	Frischwiesen verarmter Ausprägung weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs		3	hoch	II
0513322	GATAG	Grünlandbrache artenarme oder ruderal trockene Brachen mit spontanem Gehölzbewuchs			mittel	III
07 Laubgebüsche, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen						
071131	BFMH	Feldgehölze mittlerer Standorte, überwiegend heimische Gehölze		3	hoch	II
071141	BFTH	Feldgehölze armer und oder trockener Standorte überwiegend heimischer Gehölze		3	hoch	II

Ziffern- code	Buch- staben- code	Kartiereinheit	Schutz	Gefähr- dung RL BB	Gesamtbewer- tung	
0714212	BRRGM	Baumreihe mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten, überwiegend mittleren Alters			mittel	III
07190	BG	standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern (kein Schutz nach LRT 91E0* – Erlen-Eschen- und Weichholzaueuwälder)		3	hoch	II
08 Wälder und Forsten						
08470	WNF	Nadelholzforste (weitgehend naturferne Forste) Fichtenforst			mittel	III
09 Äcker						
09134	LIS	intensiv genutzte Sandäcker			gering	IV
09144	LBS	Ackerbrachen auf Sandböden			mittel	III
10 Biotop der Grün- und Freiflächen						
10111	PGE	Gärten			mittel	III
10113	PGB	Gartenbrachen			mittel	III
102721	PHSO	gärtnerisch gestaltete Freiflächen (Anpflanzung von Sträuchern ohne Bäume)			gering	IV
102722	PHSG	gärtnerisch gestaltete Freiflächen (Anpflanzung von Sträuchern mit Bäumen)			gering	IV
12 Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen						
12260	OSR	Einzel- und Reihenhausbebauung			sehr gering	V
12261	OSRZ	Einzel- u. Reihenhausbebauung mit Ziergärten			gering	IV
12262	OSRO	Einzel- u. Reihenhausbebauung mit Obstbaumbestand			mittel	III
12311	OGGG	Industrie-, Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungsflächen, Gemeinbedarfsflächen mit hohem Grünflächenanteil			sehr gering	V
12612X1	OVSXB	Straßen mit Asphalt oder Betondecke mit regelmäßigem Baumbestand			sehr gering	V
12612X2	OVSXO	Straßen mit Asphalt oder Betondecke ohne Baumbestand			sehr gering	V
12651	OVWO	unbefestigter Weg			gering	IV
12652	OVWW	unbefestigter Weg mit wasserdurchlässiger Befestigung			gering	IV
12653	OVWT	teilversiegelter Weg			sehr gering	V
12654	OVVV	Weg versiegelt (Radweg)			sehr gering	V

Straßenbäume

Im Untersuchungsraum wurden zwei Straßenbäume einzeln erfasst. Die Bäume sind nach der „Verordnung des Landkreises Elbe-Elster zum Schutz von Bäumen und Hecken (Gehölzschutzverordnung - GehölzSchVO EE) vom 12. Februar 2013“ geschützt. Das Baumkataster ist in der nachfolgenden Tabelle (Tab. 3) aufgeführt. Stammumfang, Baumhöhe und der Kronendurchmesser wurden vor Ort geschätzt.

Die Einstufung der Vitalität der Einzelbäume wurde vor Ort gemäß FLL-Richtlinie 1993 vorge-

nommen. Die FLL-Richtlinie „Empfehlungen zur Schadstufenbestimmung für Bäume an Straßen und in der Stadt“ entspricht den Empfehlungen zur Schadstufenbestimmung für Bäume im Handbuch LBP 2015. Schadens- und Vitalitätsbestimmungen von Bäumen stimmen zwar in vielen Fällen, aber nicht immer, überein. Erkennbare bzw. deutliche Schäden im Wurzel-, Stamm-, Starkast- oder Kronenbereich sind in die Beurteilung der Baumvitalität mit eingeflossen. Die Vitalitätsbeurteilung erfasst somit auch das Entwicklungspotenzial des jeweiligen Baumes.

Tab. 3: Baumkataster

Baum-Nr.	Art	Stammumfang [cm]	Höhe [m]	Krone [m]	Vitalität nach FLL
1	Weide	100	5	7	1
2	Stiel-Eiche	90	10	9	0

2.5.3 Tiere und deren Lebensräume

Die Ausstattung des Plangebietes bieten zahlreichen gebäude- und gehölbewohnenden und freibrütenden Vögeln mit der Vielfalt an Feldgehölzen, Gebüsch, Äckern, Grünland, kleineren Gräben und Siedlungen einen vielfältigen Lebensraum.

Für die Auswertung der Artenausstattung im Plangebiet wurden die Kartierungen von N. Wedl (2011, 2012, 2013, 2014, 2015) sowie die Brutvogel-, Fischotter- und Amphibienkartierung aus dem Jahr 2019 (GUP) einbezogen:

- GUP – DR. GLÖSS UMWELTPLANUNG (2019): Faunaerfassung 2019 (Fischotter, Brutvögel, Amphibien). Berlin
- WEDL, N. (2016): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag. Stadt Finsterwalde. B-Plan. 3. Entwurf „Osttangente“. Vogelfauna, Schmetterlingsfauna, Reptilien/ Zauneidechse. Neubearbeitung Müncheberg
- Auswertung der Anwendung Naturschutzfachdaten (OSIRIS)

Säugetiere

Fischotter

Laut der Anwendung "Naturschutzfachdaten", die auf Grundlage des zentralen Fachinformationssystem Naturschutz (OSIRIS) zusammengeführt ist und geprüfte Datenbestände darstellt, sind Vorkommen des Fischotters im Untersuchungsgebiet nicht auszuschließen. Da sich zu dem geeignete Habitatstrukturen (Gräben) innerhalb des UG befinden, wurde von der UNB darauf hingewiesen, dass mögliche Betroffenheiten des Fischotters nicht ausgeschlossen werden können (Stellungnahme des LKEE vom 15.02.2018).

Innerhalb des Plangebietes wurden der Tollegraben und außerhalb des Plangebietes die Schacke sowie ein Teich nördlich des Flugplatzgeländes im Jahr 2019 (5 Begehungen) auf Spuren des Fischotters untersucht (GUP 2019).

Bei allen Begehungen in den Monaten Januar bis Mitte Juli 2019 konnten keine Nachweise der Art erbracht werden. Die Gewässer wurden innerhalb der Begehungen von Januar bis Juli auf Spuren des Fischotters abgesehen. Wesentliche Zeigermerkmale sind Fußspuren, Losung, Sekretausscheidungen sowie Fraßreste. Keine der erwähnten Spuren wurden während der Begehungen vorgefunden.

Somit ist davon auszugehen, dass im UG und seinem Umfeld nicht vom Fischotter besiedelt ist. Die Binnengräben enden am Stadtrand und haben keine Funktion für die Ausbreitung der Art oder die Vernetzung von Teillebensräumen.

Fledermäuse

Im Plangebiet der Trasse sind einzelne Biotopstrukturen vorhanden, die potenziell als Fledermausquartiere geeignet sind. Dies sind im Speziellen: Nordostseite der Baustoffhandlung mit Palettenlagerplätzen, Altbäume östlich des Baustoffhandels sowie Wohngebäude im mittleren Teil der Trasse sowie einzelne Holzschuppen. Potenzielle Winterquartiere befinden sich nicht im Plangebiet (WEDL 2016).

In den Jahren 2014 und 2015 erfolgte im Plangebiet eine Präsenzprüfung von Fledermäusen mithilfe von Detektoren, Sichtbeobachtungen, Untersuchung von potenziellen Wochenstuben- und Sommerquartieren. Im gesamten Plangebiet konnten weder besetzte Quartiere noch fliegende Exemplare nachgewiesen werden (ebenda).

Reptilien

Zauneidechse

Die Kartierungen von Zauneidechsen in den Jahren 2014 und 2015 ergaben keine Nachweise für das UR (100 m Korridor um die Trasse) (WEDL 2016).

Amphibien

Laut der Anwendung "Naturschutzfachdaten", die auf Grundlage des zentralen Fachinformationssystem Naturschutz (OSIRIS) zusammengeführt ist und geprüfte Datenbestände darstellt, sind Vorkommen folgender europarechtlich geschützter Amphibien, die im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt sind, im Raum Finsterwalde nicht auszuschließen: Rotbauchunke (*Bombina orientalis*), Kreuzkröte (*Bufo calamita*), Laubfrosch (*Hyla arborea*), Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*), kleiner Wasserfrosch (*Rana lessonae*) und Moorfrosch (*Rana arvalis*). Da sich zu dem geeignete Habitatstrukturen (Tollegraben, Kleinstgewässer außerhalb des UG) innerhalb oder nahe des UGs befinden, wurde von der UNB darauf hingewiesen, dass mögliche Betroffenheiten der genannten Amphibienarten nicht ausgeschlossen werden können (Stellungnahme des LKEE vom 15.02.2018). Aufgrund dessen wurde eine Amphibienkartierung nachgefordert.

Die Kartierung von Amphibien fand im März-Mai 2019 mit vier Begehungen statt (GUP 2019).

Der Flugplatzgraben ist trockengefallen und daher nicht als Laichgewässer für Amphibien geeignet. Tollegraben und Elfriedegraben führen Wasser und sind daher auf Amphibien zu untersuchen.

Im UG wurden Rufe des Teichfrosches am Baustoffzentrum verhört. Ein weiterer Nachweis konnte nördlich der Klarastraße von einem Grundstück, ebenfalls durch Verhören, erbracht werden. Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie wurden nicht nachgewiesen.

Brutvögel

In der folgenden Tabelle werden die bei der faunistischen Untersuchung nachgewiesenen europäischen Vogelarten aufgeführt.

Tab. 4: Qualitative und quantitative Angaben zur Brutvogelfauna (GUP 2019)

Artnamen		Kürzel	Rote Liste		VSRRL Anh. I	BNat SchG	Anzahl Re- viere
deutsch	wissenschaftlich		BB	D			
Amsel	<i>Turdus merula</i>	A					12
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	Bm					8
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	B					22
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	Bs					1
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	Dg					2
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	Ei					5
Elster	<i>Pica pica</i>	E					4
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	Fl	3	3			14
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	Fe	V	V			17
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Gr	V	V			3
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	G		V			2
Grauammer	<i>Emberiza calandra</i>	Ga				s	1
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	Gf					17
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Hr					13
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	H		V			50
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Kb					1
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	Kg					5
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	K					20
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	Mg					10
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	N					6
Nebelkrähe	<i>Corvus corone</i>	Nk					1
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	Rt					14
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	R					6
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	Sm					1
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	Swk					2
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	Sd					3
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	S		3			9
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	Sti					4
Weidenmeise	<i>Parus montanus</i> ,	Wm					1
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	Wh	2	2		s	1
Wiedehopf	<i>Upupa epops</i>	Wi	3	3		s	DZ
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	Zi					3

Legende:
 RL D: Rote Liste Deutschland (SÜDBECK et al. 2007)
 RL BB: Rote Liste Brandenburg (RYSILAVY et al. 2008)
 Gefährdungskategorien: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = extrem selten, V = Vorwarnliste
 VSRRL Anh. I = EU-Vogelschutzrichtlinie, Anhang I (79/409/EWG)
 BNatSchG = Schutzstatus gemäß § 7 Bundesnaturschutzgesetz (s = streng geschützt), DZ = Durchzug

Weitere Ausführungen sind dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (ASB) zu entnehmen.

2.6 Schutzgut Landschaftsbild und Erholungswert der Landschaft

Unter dem Landschaftsbild wird die sinnlich wahrnehmbare äußere Erscheinungsform von Natur und Landschaft verstanden. Die Wahrnehmung der Landschaft durch den Menschen erfolgt in erster Linie visuell, wird aber auch durch andere Sinnesreize (Lärm, Geruch) beeinflusst. Eine als ästhetisch empfundene Landschaft besitzt für den Menschen nicht zuletzt einen erhöhten Erlebnis- und Erholungswert.

Das Landschaftsbild wird anhand der Kriterien Vielfalt, Eigenheit, Schönheit und Erholungswert von Natur und Landschaft charakterisiert (vgl. § 1 Abs. 1 BNatSchG).

Die Vielfalt erfasst das Repertoire, die Struktur und Mannigfaltigkeit einer Landschaft hinsichtlich ihrer einzelnen Bestandteile und deren Verteilung im Raum. Je vielfältiger und strukturierter ein Landschaftsraum ist, desto abwechslungsreicher und interessanter wird er wahrgenommen, und umso höher ist sein Erlebnis- und Erholungswert (JESSEL et al. 2003).

Die Eigenart einer Landschaft ist Ausdruck ihrer spezifischen natur- und kulturgeschichtlichen Entwicklung, die ihrerseits einen besonderen, als typisch und unverwechselbar empfundenen Landschaftscharakter hervorgebracht hat. Landschaftliche Eigenart ist somit nur aus der Kenntnis der spezifischen Landschaftsgenese heraus und im Vergleich mit anderen Landschaftsräumen zu begreifen. Schönheit kennzeichnet einen wahrgenommenen und intuitiv als solchen empfundenen Gesamteindruck von Landschaft (ebenda). Dabei legt die Beurteilung dessen, was intuitiv als schön empfunden wird, den „für die Schönheit der natürlich gewachsenen Landschaft aufgeschlossenen Durchschnittsbetrachter“ zugrunde.

Für die Bewertung des Landschaftsbildes wird der Untersuchungsraum zunächst in landschaftsästhetische Raumeinheiten unterteilt. Dabei werden Landschaftsräume mit ähnlicher Ausstattung an charakteristischen und gliedernden Grundelementen zusammengefasst.

Der Landschaftsbildraum wird im Folgenden anhand der Kriterien **Vielfalt**, **Naturnähe** und **Eigenart** beurteilt und in fünf Wertstufen von sehr hohem bis sehr geringem ästhetischem Eigenwert eingeteilt. Die drei Kriterien fließen gleichwertig in die Beurteilung ein. Die aus der Erfassung von Strukturen hervorgehende Qualitätsbewertung kann nur in einem subjektiven Rahmen bleiben. Die folgende Bewertung der Landschaftsbildeinheit erfolgt daher zunächst verbal-argumentativ.

Beschreibung und Bewertung des Landschaftsbildes

Siedlungsrandbereich der Stadt Finsterwalde, mit agrar- und gartenwirtschaftlicher Nutzung

Der gesamte Untersuchungsraum ist Teil einer anthropogen überprägten Kulturlandschaft. Der Planungsraum befindet sich am Stadtrandgebiet von Finsterwalde, im Übergang zur offenen Kulturlandschaft. Siedlungsgebiete und Gartenanlagen wechseln sich mit Grünland- und Ackerflächen ab. Der südliche Planungsraum wird von dem großen Offenlandbereich des Flugplatzes bestimmt.

Die Landschaft ist durch die vorhandenen Verkehrswege (Marienstraße, Helenenstraße, Klarastraße, Margaretenstraße und Schacksdorfer Straße) und den Baumarkt zerschnitten.

Der Tollegraben wertet mittig im UG mit den begleitenden Gehölzstrukturen das Landschaftsbild auf.

Der Planungsraum gestaltet sich als leicht wellig mit eher geringen Höhenunterschieden. Die Geländehöhen liegen zwischen 108 m über NHN im Norden und 111 m über NHN im Südosten. Das Gelände fällt in Richtung Nordwesten ab. Somit ist die Reliefvielfalt als gering zu bewerten. Das Vorhandensein von Gewässern ist durch die drei vorhandenen Gräben, wovon einer trocken gefallen ist, mit gering zu bewerten. Im UG ist eine hohe Nutzungsvielfalt zu verzeichnen. Einerseits werden Acker- und Grünlandflächen landwirtschaftlich genutzt. Zwischen den Landwirtschaftsflächen befinden sich Siedlungsbereiche mit Gärten sowie Kleingartenbereiche. Nördlich im UG befinden sich Gewerbeflächen wie das Baustoffzentrum und die Baumschule. Die Nutzungsvielfalt wird daher mit hoch bewertet.

Aufgrund der Nutzungsvielfalt bieten unterschiedliche Biotope vielen verschiedenen Arten Raum. Somit kann die Artenvielfalt als mittel-hoch eingestuft werden.

Die Ackerflächen werden intensiv genutzt. Das Grünland weist überwiegend eine artenarme Ausprägung auf. Die Siedlungen bieten zwar einigen Brutvögeln einen Lebensraum, können jedoch auch nicht als naturnah bezeichnet werden, da die bebaute Fläche nicht zur Natur gezählt werden kann. Naturnahe Bereiche sind in den Feldgehölzen östlich des Baustoffzentrums sowie in den grabenbegleitenden Gehölzen am Tollegraben zu finden. Insgesamt kann die Naturnähe des UG mit gering bewertet werden.

Die Eigenart des Naturraumes zeichnet sich durch eine vorwiegend offene Landschaft mit Bezug zu Waldgebieten aus. Dieser Charakter wurde in den vergangenen 50-100 Jahren größtenteils bewahrt (vgl. Karte Deutsches Reich 1902-1948, BrandenburgViewer). Daher kann die Eigenart mit hoch bewertet werden.

Die Schönheit der Landschaft wird durch Einzelbäume und die grabenbegleitenden Gehölze am Tollegraben aufgewertet. Unterbrochen wird die offene Landschaft durch Siedlungen und Verkehrswege, die oft ohne abmindernde Gehölze in die Äcker übergehen. Visuelle Störungen bilden die Gewerbefläche (Baustoffzentrum). Das Grünland, welches teilweise beweidet wird, wertet die Schönheit wieder auf. Insgesamt kann die Schönheit mit mittel bewertet werden. Insgesamt erfährt die Landschaft damit eine mittel-hohe Bewertung (vgl. Tab. 5).

Tab. 5: Bewertung der Landschaftsbildeinheit

Nr. und Name der Landschaftsbildeinheit	Reliefviefalt Nutzungs-viefalt Vorhandensein v. Gewässern Vegetations-viefalt	Naturnähe	Eigenart	Schönheit	Gesamtbewertung
Siedlungsrandbereich der Stadt Finsterwalde, mit agrar- und gartenwirtschaftlicher Nutzung	gering hoch gering mittel-hoch	gering	hoch	mittel	mittel-hoch

Erholung

Der Planungsraum dient vornehmlich der siedlungsnahen Erholung. Westlich der Grenzstraße, innerhalb einer mäßig strukturierten Ackerfläche sind verschiedene Kleingärtenanlagen angelegt. Durch den Planungsraum führen verschiedene Radwege:

- Regionaler Radwanderweg Nr. 12 (Helenenstraße)
- Tagebauwanderweg (Fliegerstraße und Schacksdorfer Straße)

2.7 Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter (Schutzgut nach § 2 UVPG)

Im Geltungsbereich sind **keine Baudenkmale** vorhanden, jedoch **Bodendenkmale bekannt**. Weitere werden vermutet:

Schreiben vom 06.04.2009 (Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum, Abteilung Bodendenkmalpflege / Archäologisches Landesmuseum, Zossen (Ortsteil Wünsdorf)):

"Im Geltungsbereich des o. g. Bebauungsplanes sind derzeit drei Bodendenkmale im Sinne des Gesetzes über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg (BbgD-SchG) vom 24. Mai 2004 (GVBl. Bbg. 9, 215 ff) §§ 1 (1), 2 (1)-(2) registriert:

- Nr. 1 Finsterwalde 44 Fundplatz der Römischen Kaiserzeit
- Nr. 2 Finsterwalde 70 Gräberfeld der Bronzezeit
- Nr. 3 Finsterwalde 95 Rast- und Werkplatz der Steinzeit, Fundplatz der Bronzezeit und der Eisenzeit

3 Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen

Gemäß § 15 Absatz 1 BNatSchG ist der Eingriffsverursacher zur Unterlassung vermeidbarer Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft verpflichtet. Beeinträchtigungen sind vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind.

3.1 Optimierung des Vorhabens zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen

Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung sind Vorkehrungen, durch die mögliche Eingriffe in Natur und Landschaft dauerhaft vermieden oder teilweise gemindert werden können. Beeinträchtigungen können vermieden werden durch:

- Optimierung der technischen Ausführung (Entwurfsoptimierung, Änderung der Trassierung / Linienfindung), sowie
- entsprechende technische Vorkehrungen im Rahmen der Bauausführung (Bautechnische Maßnahmen zur Vermeidung)
- entsprechende landschaftspflegerische Vorkehrungen im Rahmen der Bauausführung (landschaftspflegerische Maßnahmen zur Vermeidung)

Soweit die einzelnen Eingriffsfolgen nur teilweise vermeidbar sind, handelt es sich um eine sog. Minderungsmaßnahme.

3.1.1 Entwurfsoptimierung und Planungsvarianten

Die geplante Linien- und Gradientenführung wurde unter Beachtung der vorhandenen Wegeführung und zur Vermeidung von Rodungsarbeiten festgelegt, so dass der Eingriff in Natur und Landschaft möglichst gering ausfällt.

Aufgrund der bestehenden Trassenführung, der vorhandenen Flurstücksgrenzen und der Leitungstrassen sowie des angrenzenden Baumbestandes ergeben sich wenige Möglichkeiten der Entwurfsoptimierung.

3.1.2 Bautechnische und landschaftspflegerische Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung

Mit einer umweltschonenden Baudurchführung können Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft vermieden oder vermindert werden. Die Pflicht zur Vermeidung ergibt sich aus § 15 (1) BNatSchG. Der Begriff der Vermeidung schließt dabei auch eine teilweise Vermeidung (Verminderung) ein.

V 1 Rekultivierung vorübergehend in Anspruch genommener Flächen

Die belebte obere Bodenschicht stellt ein besonderes Schutzgut dar. Die Vermeidungsmaßnahme dient dazu, den Oberboden zu sichern und wieder zu verwenden bzw. den gegebenenfalls überschüssigen, abzutransportierenden Oberboden für den Naturhaushalt zu erhalten.

Die Zwischenlagerung des Oberbodens erfolgt fachgerecht auf den dafür ausgewiesenen Flächen, so dass die Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Biotope gering bleiben. Dabei darf keine Vermischung mit bodenfremden Stoffen erfolgen. Es erfolgt eine trockene, geordnete Lagerung des wieder zu verwendenden Oberbodens in Bodenmieten. Bei längerer Lagerung ist zum Schutz vor Erosion eine Zwischenbegrünung vorzunehmen (vgl. DIN 18915).

Nach dem Abtrag des Oberbodens erfolgt die Auslegung von Geotextilien auf nur vorübergehend benötigten Flächen. Auswirkungen durch die Verdichtung von Boden werden somit vermindert.

Die bauzeitlich für die Straßenerrichtung und für die Lagerung von Erdstoffen, Baumaterialien, Baumaschinen beanspruchten Flächen sind nach Abschluss der Baumaßnahme wiederherzustellen. Die verdichteten Flächen sind zu rekultivieren. Dazu ist eine ausreichend tiefe Bodenlockerung durchzuführen.

V 2 Vermeidung von Beeinträchtigungen von Boden und Wasser

Die belebte obere Bodenschicht stellt ein besonderes Schutzgut dar. Die Vermeidungsmaßnahme dient dazu, den Oberboden zu sichern und auf den zu begrünenden Freiflächen wieder zu verwenden bzw. den gegebenenfalls überschüssigen, abzutransportierenden Oberboden für den Naturhaushalt zu erhalten.

Böden mit besonderen Eigenschaften sind vom Vorhaben nicht betroffen.

Im Rahmen der Baudurchführung sind zur Vermeidung von Verunreinigungen und daraus resultierenden Beeinträchtigungen die Vorschriften zum Schutz von Boden und Grundwasser im gesamten Streckenabschnitt einzuhalten (**vgl. Anlage 3**). Auf der Baustelle ist ein sachgerechter Umgang mit Betriebsstoffen zu gewährleisten. Es erfolgt eine ordnungsgemäße Entsorgung von Abfällen und Baustoffen. Eine Lagerung von boden- und wassergefährdenden Stoffen ist zu vermeiden.

Bei der Behandlung des Bodens auf den Bau- und Baunebenflächen sind die Anforderungen der DIN 18915 und der ZTVE-StB 94/04 zu beachten, insbesondere:

- Abtrag und fachgerechte Zwischenlagerung des Oberbodens bei der Baufeldfreimachung gesondert von anderen Bodenbewegungen und im trockenen Zustand. Es erfolgt eine trockene, geordnete Lagerung des wieder zu verwendenden Oberbodens in Bodenmieten. Bei längerer Lagerung ist zum Schutz vor Erosion eine Zwischenbegrünung vorzunehmen (vgl. DIN 18915).
- Durch den Baubetrieb mit umweltschädlichen Stoffen verunreinigter Boden ist auszutauschen.
- Die Zwischenlagerung des Oberbodens erfolgt fachgerecht. Es darf keine Vermischung des Oberbodens mit bodenfremden und grundwasser- sowie pflanzenschädlichen Stoffen erfolgen.
- Wiederherstellen der beeinträchtigten Flächen in den ursprünglichen Zustand (Bodenlockerung zur Wiederherstellung der Wasserdurchlässigkeit). Dies betrifft u.a. den zwischen Bankett und Mulde einzuhaltenden Sicherheitsstreifen mit einer Breite von 0,5 m, der nach Beendigung der Baumaßnahme aufzulockern ist.

Zur Vermeidung von Boden- und Wasserkontaminationen durch den Baubetrieb sind die geltenden technischen Regeln und Sicherheitsvorschriften einzuhalten, insbesondere beim Umgang mit boden- und grundwassergefährdenden Stoffen.

V 3 Umsichtige Bautätigkeit, flächensparende Bauweise, Schutz von Gehölzen

Im Zuge der Bauarbeiten besteht durch Ablagerungen und Befahren mit schweren Baufahrzeugen die Gefahr der Beeinträchtigung von angrenzenden Flächen durch Vernichten der Vegetation, Beschädigung von Gehölzen sowie von zusätzlichen Bodenverdichtungen. In der Folge kann die vorhandene Vegetation, insbesondere die Wurzel- und Stammbereiche der Straßenbäume und Gehölzbestände beim Baumarkt sowie am Tollegraben, beeinträchtigt werden.

Ziel der Maßnahme ist es, die beanspruchte Fläche durch Optimierung der Baudurchführung zu minimieren, d.h. auf das unbedingt notwendige Maß zu begrenzen. Damit werden Beeinträchtigungen angrenzender Bodenflächen und Biotope vermieden.

Folgende Maßnahmen sind für den gesamten Streckenabschnitt (**Anlage 3**) zu beachten:

- Während der Baumaßnahme sind die Flächeninanspruchnahme und die damit verbundene Zerstörung der Vegetation der Flächen außerhalb des Baufeldes unbedingt zu vermeiden.

- Für die Baustelleneinrichtung, ebenso wie für Zwischenlagerungen von wieder einzubringendem Aushub etc. sind die dafür ausgewiesenen Flächen zu nutzen.
- Die Betankung der Baufahrzeuge und Maschinen darf ausschließlich auf versiegelten, mit einer Auffangvorrichtung versehenen Flächen vorgenommen werden.
- Bei Leitungsverlegung ist besonderes Augenmerk auf flächensparende Bauweise zu legen.

V 4 (ASB) Bauzeitenregelung

Die Erforderlichkeit der Maßnahme ergibt sich aus dem Vermeidungsgebot der Eingriffsregelung sowie dem Artenschutzrecht mit dem Ziel der Vermeidung von Verbots-tatbeständen nach § 44 (1) Nr. 1, 3 BNatSchG (ASB).

Durch die Einhaltung bestimmter jahreszeitlicher Bauzeitenbeschränkungen können Brutvögel und deren Nachkommen vor erheblichen Beeinträchtigungen geschützt werden (vgl. Tab. 6).

Tab. 6: Tierarten- bzw. -gruppenbezogene Maßnahmen der Bauzeitenregelung

Art bzw. Gruppe	zu schützende Lebensstätte/ Funktion	Bauzeitenbeschränkung/ Maßnahme	Bereich / Bau-km
gehölbewohnende Brutvögel	Tötung von Brutvögeln und deren Nachkommen, Nist- und Brutstätten	Durchführung der Gehölzfällungen außerhalb des Zeitraumes vom 01.03. - 30.09. Bei Fällungen vor dem 31.10. sind die Bäume auf Brutvorkommen von Ringeltauben zu überprüfen, da diese laut LUGV 2010 bis Anfang November brüten können	gesamte Baustrecke

3.2 Übersicht Vermeidungsmaßnahmen

Eine zusammenfassende Übersicht zu den Vermeidungsmaßnahmen gibt folgende Tabelle:

Tab. 7: Übersicht zu den Vermeidungsmaßnahmen

Maßnahmen-Nr.	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Umfang	Zeitpunkt
V 1	Sicherung und Zwischenlagerung des Oberbodens, Re-kultivierung vorübergehend in Anspruch genommener Flächen	nicht quantifizierbar	nach der Baudurchführung
V 2	Vermeidung von Beeinträchtigungen von Boden und Wasser	nicht quantifizierbar	während der Baudurchführung
V 3	Umsichtige Bautätigkeit, flächensparende Bauweise	nicht quantifizierbar	während der Baudurchführung
V 4 (ASB)	Bauzeitenregelung	nicht quantifizierbar	vor der Baumaßnahme (Baufeldräumung)

Gemäß § 13 BNatSchG sind erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft vorrangig zu vermeiden.

4 Konfliktanalyse

4.1 Schutzgut Boden

Anlagebedingt

KV Anlagebedingte Beeinträchtigung von Boden durch Neuversiegelung

Die anlagebedingte Neuversiegelung bildet den wesentlichen Konflikt für das Schutzgut Boden. Sie bedeutet die Zerstörung des Bodens als Naturkörper und den irreversiblen Verlust sämtlicher ökologischer Bodenfunktionen. Bei Vollversiegelung ist von einem vollständigen Funktionsverlust auszugehen. Dies betrifft im Wesentlichen die Flächen, auf denen die Straße und der Rad-/Gehweg neugebaut wird.

Darüber hinaus ist auf weiteren Flächen zumindest von einer Teilversiegelung auszugehen (Bankette). In der Bilanzierung des Eingriffs wird die Teilversiegelung zu 25 % angerechnet.

Für einen Teil der Flächen wird eine Vorbelastung konstatiert. Die Vorbelastung ergibt sich durch die Vollversiegelung der vorhandenen Straßen, der Teilversiegelung einzelner Wege und Anschlussstraßen im Planungsbereich. Die Vorbelastung wird für einen ehemaligen Wirtschaftsweg zu 30 % (OVWO) und für Wege mit wasserdurchlässiger Befestigung (OVWW) zu 50 % angerechnet. Für bereits vollversiegelte Flächen (Asphaltstraße OVSBXO, Häuser; Bau- marktfläche OGGV) erfolgt die Anrechnung zu 100 %.

Neubau Trasse Osttangente

Die Gesamtstrecke der Osttangente wurde für die Eingriffsermittlung aufgrund verschiedener Eigenschaften der Trassenquerschnitte in 3 Streckenabschnitte unterteilt (vgl. Tab. 8). Hierbei werden innerhalb des Geltungsbereiches lediglich die Abschnitte betrachtet, die tatsächlich neu angelegt werden. Die bereits bestehenden Anschlüsse (Schacksdorfer Str. und Fliegerstr.) wurden in der Bilanz nicht betrachtet.

Tab. 8: Übersicht Streckenabschnitte für die Eingriffsermittlung

Streckenabschnitt	Fahrbahnbreite (Straße und Rad- und Gehweg) [m]	Trassenbreite [m]	Länge [m]	Fläche [ha]	Streckenbeschreibung
1	11,2	21	ca. 41	0,08	von Schacksdorfer Str. bis Verjüngung der Trassenbreite auf 17,5 m
2	9	17,5	ca. 660	1,15	von Verjüngung Trassenbreite auf 17,5 m – Klarastr.
3	9	26	ca. 1160,5	3,02	Klarastr – Anschluss Fliegerstr.

Streckenabschnitt 1

Tab. 9: Eingriffsermittlung Boden im Streckenabschnitt 1

Funktion	Breite [m]	Fläche [ha]	Versiegelungsgrad	Fläche [ha]
Grünstreifen	5,8	0,02	0	0
Vollversiegelt (Fahrbahn/ Rad- und Gehweg)	11,2 (8,7 + 2,5)	0,04	1	0,04
Teilversiegelt (Bankette)	3	0,012	0,25	0,003
Neuversiegelung gesamt				0,043

abzüglich Vorbelastung (Anschlussstück Schacksdorfer Str.)	-0,013
Anrechenbare Neuversiegelung	0,03

Im Streckenabschnitt 1 ist eine Versiegelung von 0,043 ha zulässig. Abzüglich der bereits versiegelten Flächen (Schacksdorfer Straße) verbleibt eine anrechenbare Neuversiegelung von **0,013 ha**.

Streckenabschnitt 2

Tab. 10: Eingriffsermittlung Boden im Streckenabschnitt 2

Funktion	Breite [m]	Fläche [ha]	Versiegelungsgrad	Fläche [ha]
Grünstreifen	5,5	0,36	0	0
Vollversiegelt (Fahrbahn/ Rad- und Gehweg)	9 (6,5 + 2,5)	0,59	1	0,59
Teilversiegelt (Bankette)	3	0,19	0,25	0,05
Neuversiegelung gesamt				0,64
abzüglich Vorbelastung (Wirtschaftswege)				0,068
Anrechenbare Neuversiegelung				0,57

Vorbelastung Streckenabschnitt 2

Tab. 11: Vorbelastung Streckenabschnitt 2

Beschreibung Vorbelastung	Fläche [ha]	Versiegelungsgrad	Fläche [ha]
OGGV	0,065	1	0,065
OVWW	0,009	0,5	0,003
gesamt			0,068

Im Streckenabschnitt 2 ist eine Versiegelung von 0,64 ha zulässig. Abzüglich der bereits versiegelten Flächen (Wirtschaftswege) verbleibt eine anrechenbare Neuversiegelung von **0,57 ha**.

Streckenabschnitt 3

Tab. 12: Eingriffsermittlung Boden Streckenabschnitt 3

Funktion	Breite [m]	Fläche [ha]	Versiegelungsgrad	Fläche [ha]
Grünstreifen	5,5	0,63	0	0
Versickerungsflächen	8,5	0,98	0	0
Vollversiegelt (Fahrbahn/ Rad- und Gehweg)	9 (6,5 + 2,5)	1,04	1	1,04
Teilversiegelt (Bankette)	3	0,35	0,25	0,08
Neuversiegelung gesamt				1,12
abzüglich Vorbelastung (Wirtschaftswege)				0,032
Anrechenbare Neuversiegelung				1,08

Vorbelastung Streckenabschnitt 3

Tab. 13: Vorbelastung Streckenabschnitt 3

Beschreibung Vorbelastung	Fläche [m ²]	Versiegelungsgrad	Fläche [ha]
Haus Flstk 81/1	19,17	1	0,002
OVSBxO	124,76	1	0,014
OVWW	193,84	0,5	0,009
OVWO	252,62	0,3	0,007
Gesamt			0,032

Im Streckenabschnitt 3 ist eine Versiegelung von 1,12 ha zulässig. Abzüglich der bereits versiegelten Flächen (Gebäude, Wirtschaftswege) verbleibt eine anrechenbare Neuversiegelung von **1,08 ha**.

Insgesamt ergibt sich daraus eine anrechenbare Versiegelungsfläche durch den Neubau der Osttangente von **1,66 ha**.

Sonstiges Sondergebiet Zweckbestimmung Baumarkt (SO)

Das SO hat aktuell eine Ausdehnung von 1,33 ha, wovon 1,20 ha durch Gebäude oder Lagerflächen vollversiegelt sind. Zukünftig soll das SO eine Fläche von 2,13 ha aufweisen. Die GRZ für das SO ist festgesetzt auf 0,8.

Tab. 14: Eingriffsermittlung Boden im Sonstigen Sondergebiet mit Zweckbestimmung Baumarkt

	Fläche	GRZ/ Versiegelungsgrad	Fläche [ha]
Sondergebiet Baumarkt	2,13	0,8	1,70
Neuversiegelung gesamt			1,70
abzüglich Vorbelastung (vorhandener Baumarkt)			1,20
Anrechenbare Neuversiegelung			0,5

Unter Berücksichtigung der Vorbelastung ergibt sich für das Sondergebiet eine Neuversiegelung von **0,5 ha**.

Insgesamt werden durch den Bebauungsplan Osttangente (Streckenabschnitt 1-3 sowie durch das SO) 2,16 ha neuversiegelt. Dieser Eingriff wird als erheblich betrachtet und gilt zu kompensieren.

4.2 Schutzgut Wasser

Die geplante Trasse quert im Süden des UR den Flugplatzgraben und in der Mitte des UR den Tollegraben. Der Flugplatzgraben ist trocken gefallen. Der Tollegraben führte zu den Begehungen im Jahr 2019 Wasser. Die Gräben werden im Rahmen des Trassenneubaus verrohrt. Die hydrologischen Funktionen bleiben gewahrt.

Die Versickerung des Niederschlagswassers erfolgt innerhalb des Geltungsbereichs in großzügig geplanten Versickerungstreifen, so dass sich keine erheblichen Veränderungen der Grundwasserneubildung ergeben.

Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen (Kap. 3) ergeben sich keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser.

4.3 Schutzgut Klima und die Luftqualität

Die Offenlandgebiete stellen ein Kaltluftentstehungsgebiet dar. Diese besitzen jedoch aufgrund fehlender Geländeneigung keinen Abfluss. Aufgrund der Siedlungsnähe besitzt die klimatische Ausgleichsfunktion der Flächen eine mittlere Bedeutung. Aufgrund fehlender größerer Gehölzstrukturen ist die lufthygienische Ausgleichsfunktion für den gesamten Planungsraum als nachrangig bewertet.

Siedlungsflächen stellen grundsätzlich bioklimatische Belastungsräume dar. Das Siedlungsgebiet von Finsterwalde ist durch eine starke Wärmespeicherung und einen eingeschränkten Luftaustausch geprägt. Als Einfassung der Osttangente in die Landschaft sind straßenbegleitende Bäume geplant. Diese Gehölzstrukturen können den lufthygienischen Ausgleich eher befördern.

4.4 Schutzgut Pflanzen und Tiere

Durch den Neubau der Osttangente und die Erweiterung des SO mit Zweckbestimmung Baumarkt werden folgende Biotopflächen beansprucht:

Tab. 15: Inanspruchnahme von Biotopen durch Neubau Osttangente (ausgegraute Fläche ist ohne Kompensationsbedarf)

Code	Bezeichnung Biototyp	Flächeninanspruchnahme [ha]
BG	standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern (kein Schutz nach LRT 91E0* – Erlen-Eschen- und Weichholzauewälder)	0,06
BMFH	Feldgehölze mittlerer Standorte, überwiegend heimische Gehölze	0,08
BRRGM	Baumreihe mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten, überwiegend mittleren Alters	0,02
FGBXT	Gräben, naturnah, trocken gefallen oder nur stellenweise wasserführend, beschattet	0,02
FGOTT	Gräben, weitgehend naturfern ohne Verbauung, trocken gefallen oder nur stellenweise wasserführend, teilweise beschattet	0,02
GATAG	Grünlandbrache artenarme oder ruderale trockene Brachen mit spontanem Gehölzbewuchs	0,15
GATAO	Grünlandbrache artenarme oder ruderale trockene Brachen weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs	0,39
GMFAO	Frischwiesen verarmter Ausprägung weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs	0,46
GMWAO	artenarme Fettweide weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs	0,68
GSMA	Staudenfluren frischer, nährstoffreicher Standorte, verarmte Ausprägung	0,07
LBS	Ackerbrachen auf Sandböden	0,37
LIS	Intensivacker	1,53
PGB	Gartenbrachen	0,02
PGE	Gärten	0,15

Code	Bezeichnung Biotoptyp	Flächeninanspruchnahme [ha]
OGGV	Industrie-, Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungsflächen, Gemeinbedarfsflächen mit geringem Grünflächenanteil	0,06
OVSBXO	Straßen mit Asphalt oder Betondecke ohne Baumbestand	0,04
OVWO	unbefestigter Weg	0,03
OVWW	unbefestigter Weg mit wasserdurchlässiger Befestigung	0,03
RSC	Landreitgrasfluren	0,05
	SUMME	4,23
	SUMME Kompensation	4,07

Tab. 16: Inanspruchnahme von Biotopen durch Erweiterung SO Zweckbestimmung Baumarkt (ausgegraute Fläche ist ohne Kompensationsbedarf)

Code	Bezeichnung Biotoptyp	Flächeninanspruchnahme [ha]
GMWAO	artenarme Fettweide weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs	0,77
GSMA	Staudenfluren frischer, nährstoffreicher Standorte, verarmte Ausprägung	0,06
OGGV	Industrie-, Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungsflächen, Gemeinbedarfsflächen mit geringem Grünflächenanteil	1,22
OVSBXO	Straßen mit Asphalt oder Betondecke ohne Baumbestand	0,08
	SUMME	2,13
	SUMME Kompensation	0,83

K 1 Anlagebedingter Verlust von Intensivacker

Mit dem Straßenbauvorhaben ist aufgrund der Neuversiegelung der Verkehrsfläche sowie der Anlage von Banketten ein dauerhafter Totalverlust von intensiv bewirtschafteten Sandackerflächen verbunden.

Von der anlagebedingten Flächeninanspruchnahme sind 1,53 ha Ackerfläche betroffen. Dieser Verlust von landwirtschaftlicher Fläche stellt eine erhebliche Beeinträchtigung dar und ist zu kompensieren.

Station/ Bau-km	Code	Bezeichnung Biotoptyp	Bewertung (vgl. Tab. 2)	Flächeninanspruchnahme [ha]
Neubau Osttangente				
	LIS	Intensivacker	IV gering	1,53
			Gesamt	1,53

K 2 Anlagebedingter Verlust Grünland- und Ackerbrachen sowie artenarmen Wiesen und Weiden

Mit dem Neubau der Osttangente und der Erweiterung des SO ist aufgrund der Neuanlage von voll- und teilversiegelten Flächen ein dauerhafter Totalverlust von Ackerbrachen sowie von Wiesen- und Weideflächen zu verzeichnen.

Von der anlagebedingten Flächeninanspruchnahme sind 0,54 ha Grünlandbrachen, 0,46 ha Wiesenfläche, 1,45 ha Weideland und 0,37 ha Ackerbrachen betroffen.

Der Verlust von Grünlandflächen, Brachen und Weideland von insgesamt 2,82 ha stellt eine erhebliche Beeinträchtigung dar und ist zu kompensieren.

Station/ Bau-km	Code	Bezeichnung Biotoptyp	Bewertung (vgl. Tab. 2)	Flächeninanspruchnahme [ha]
Neubau Osttangente				
	GATAG	Grünlandbrache artenarme oder ruderale trockene Brachen mit spontanem Gehölzbewuchs	III mittel	0,15
	GATAO	Grünlandbrache artenarme oder ruderale trockene Brachen weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs	III mittel	0,39
	GMFAO	Frischwiesen verarmter Ausprägung weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs	III mittel	0,46
	GMWAO	artenarme Fettweide weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs	III mittel	0,68
	LBS	Ackerbrachen auf Sandböden	III mittel	0,37
Erweiterung SO				
	GMWAO	artenarme Fettweide weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs	III mittel	0,77
			Gesamt	2,82

K 3 Anlagebedingter Verlust Staudenfluren und Landreitgrasfluren

Mit dem Neubau der Osttangente und der Erweiterung des SO ist aufgrund der Neuanlage von voll- und teilversiegelten Flächen ein dauerhafter Totalverlust von ruderalen Staudenfluren zu verzeichnen.

Von der anlagebedingten Flächeninanspruchnahme sind 0,18 ha Staudenfluren betroffen. Der Verlust der Staudenfluren stellt eine erhebliche Beeinträchtigung dar und ist zu kompensieren.

Station/ Bau-km	Code	Bezeichnung Biotoptyp	Bewertung (vgl. Tab. 2)	Flächeninanspruchnahme [ha]
Neubau Osttangente				
	GSMA	Staudenfluren frischer, nährstoffreicher Standorte, verarmte Ausprägung	III mittel	0,07
	RSC	Landreitgrasfluren	III mittel	0,05
Erweiterung SO				
	GSMA	Staudenfluren frischer, nährstoffreicher Standorte, verarmte Ausprägung	III mittel	0,06
			Gesamt	0,18

K 4 Anlagebedingter Verlust von Feldgehölzen und Baumreihen

Mit dem Straßenbauvorhaben ist aufgrund der Neuversiegelung der Verkehrsfläche sowie der Anlage von Banketten ein dauerhafter Totalverlust von Feldgehölzen und Baumreihen verbunden.

Von der anlagebedingten Flächeninanspruchnahme sind 0,16 ha Gehölze betroffen. Dieser Verlust von Gehölzen stellt eine erhebliche Beeinträchtigung dar und ist zu kompensieren.

Station/ Bau-km	Code	Bezeichnung Biotoptyp	Bewertung (vgl. Tab. 2)	Flächeninanspruchnahme [ha]
Neubau Osttangente				
	BG	standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern (kein Schutz nach LRT 91E0* – Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder)	III mittel	0,06
	BMFH	Feldgehölze mittlerer Standorte, überwiegend heimische Gehölze	III mittel	0,08
	BRRGM	Baumreihe mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten, überwiegend mittleren Alters	III mittel	0,02
			Gesamt	0,16

K 5 Anlagebedingter Verlust von Gärten und Gartenbrachen

Mit dem Straßenbauvorhaben ist aufgrund der Neuversiegelung der Verkehrsfläche sowie der Anlage von Banketten ein dauerhafter Totalverlust von Gärten und Gartenbrachen verbunden. Von der anlagebedingten Flächeninanspruchnahme sind 0,17 ha Gärten und Gartenbrachen betroffen.

Dieser Verlust stellt eine erhebliche Beeinträchtigung dar und ist zu kompensieren.

Station/ Bau-km	Code	Bezeichnung Biotoptyp	Bewertung (vgl. Tab. 2)	Flächeninanspruchnahme [ha]
Neubau Osttangente				
	PGB	Gartenbrachen	III mittel	0,02
	PGE	Gärten	III mittel	0,15
			Gesamt	0,17

K 6 Anlagebedingter Verlust von Einzelbäumen

Mit dem Straßenbauvorhaben ist aufgrund der Neuversiegelung der Verkehrsfläche ein Verlust von zwei nach Gehölzschutzverordnung des Landkreises Elbe-Elster geschützten Bäumen ermittelt (vgl. Tab. 3).

Die Vitalitätsstufen der Bäume wurden gemäß Handbuch LBP 2015 Teil II Arbeitshilfen Abb. 9: Empfehlungen zur Schadstufenbestimmung ermittelt.

Tab. 17: Verlust von Einzelbäumen (Konflikt 6)

Baum-Nr.	Art (dt. Name)	Stammumfang [m]	Höhe [m]	KrD [m]	Vitalität nach FLL (0-4)
1	Weide	100	5	7	1
2	Stiel-Eiche	90	10	9	0

Insgesamt werden **2 Bäume** mit Schutz nach GehölzschutzVO EE gefällt. Baumfällungen stellen eine erhebliche Beeinträchtigung dar, die kompensiert werden muss. Bei den Bäumen konnten keine Höhlen festgestellt werden.

K 7 Anlagebedingter Verlust von Gräben

Mit dem Straßenbauvorhaben geht aufgrund der Neuversiegelung der Verkehrsfläche ein Verlust von 0,04 ha des Tolle- bzw. Flugplatzgrabens einher. Die Gräben werden überbaut und verrohrt.

Dieser Verlust stellt eine erhebliche Beeinträchtigung dar und ist zu kompensieren.

Station/ Bau-km	Code	Bezeichnung Biotoptyp	Bewertung (vgl. Tab. 2)	Flächeninanspruchnahme [ha]
Neubau Osttangente				
	FGBXT	Gräben, naturnah, trocken gefallen o. nur stellenweise wasserführend, beschattet	III mittel	0,02
	FGOTT	Gräben, weitgehend naturfern ohne Verbauung, trocken gefallen oder nur stellenweise wasserführend, teilweise beschattet	III mittel	0,02
			Gesamt	0,04

Betriebsbedingte Beeinträchtigung von Biotopen

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen werden nicht erwartet.

4.5 Schutzgut Landschaftsbild und Erholungswert der Landschaft

K 7 Beeinträchtigung des Landschaftsbildes

Die geplante Trasse stellt eine Zäsur für das Landschaftsbild im Planungsraum dar. Die Straße wirkt im bislang durch offenen Landwirtschaftsflächen und Gärten geprägten Umfeld als Fremdkörper. Zusätzlich wirkt sich die zu erwartende Lärmemission nachteilig auf das Landschaftserleben aus.

4.6 Konfliktschwerpunkte und Wechselwirkungen

Konfliktschwerpunkte sind Bereiche, in denen schwerwiegende Einzelkonflikte oder eine Häufung von Einzelkonflikten auftreten. Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen können infolge von Wechselwirkungen zwischen Naturhaushaltsfunktionen sowie zwischen unterschiedlichen Bestandteilen des Landschaftshaushaltes verstärkt werden, indem „Wirkfaktor- Beeinträchtigungsketten“ ausgelöst werden.

Folgende Konfliktschwerpunkte ergeben sich durch das Vorhaben:

Schutzgut Boden

- Anlagebedingte Beeinträchtigung von Boden durch Neuversiegelung (KV)

Schutzgut Biotope/ Pflanzen und Tiere

- Anlagebedingter Verlust von Intensivacker (K 1)
- Anlagebedingter Verlust Grünland- und Ackerbrachen sowie artenarmen Wiesen und Weiden (K 2)
- Anlagebedingter Verlust Staudenfluren und Landreitgrasfluren (K 3)
- Anlagebedingter Verlust von Feldgehölzen und Baumreihen (K 4)
- Anlagebedingter Verlust von Gärten und Gartenbrachen (K 5)
- Anlagebedingter Verlust von Einzelbäumen (K 6)
- Anlagebedingter Verlust von Gräben (K 7)

Schutzgut Landschaftsbild

- Beeinträchtigung des Landschaftsbildes (K 8)

Wechselwirkungen

Bei der Beurteilung der Umweltauswirkungen eines Vorhabens sind auch die Wechselwirkungen zwischen den Gütern des Naturhaushaltes zu berücksichtigen.

Im Rahmen der Ermittlung der Einzelkonflikte sind Wechselwirkungen bei der Beurteilung sowie der Ermittlung der Beeinträchtigungsrisiken für die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes weitestgehend mit eingeflossen. So werden in dem hier gewählten Untersuchungsansatz letztlich nicht strikt voneinander getrennte Schutzgüter betrachtet, sondern bestimmte Funktionen des Naturhaushaltes, die sich einzelnen Schutzgütern zuordnen lassen, deren konkrete Ausprägung aber übergreifend zu bestimmen ist.

4.7 Zusammenfassung unvermeidbarer Konflikte

Durch den Neubau der Osttangente und die Anlage von stabilisierten Banketten sowie der Erweiterung des Sondergebietes ergeben sich unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft. Diese betreffen die Schutzgüter Boden, Biotope, Pflanzen (Einzelbäume) und Tiere.

Es ergeben sich folgende Konflikte:

Tab. 18: Konfliktübersicht

Konflikt		Umfang
Schutzgut Boden		
KV	Anlagebedingte Beeinträchtigung von Boden durch Neuversiegelung	2,16 ha
Schutzgut Biotope/ Tiere und Pflanzen		
K 1	Anlagebedingter Verlust Intensivacker	1,53 ha
K 2	Anlagebedingter Verlust Grünland- und Ackerbrachen sowie artenarmen Wiesen und Weiden	2,82 ha
K 3	Anlagebedingter Verlust Staudenfluren und Landreitgrasfluren	0,18 ha
K 4	Anlagebedingter Verlust von Feldgehölzen und Baumreihen	0,16 ha
K 5	Anlagebedingter Verlust von Gärten und Gartenbrachen	0,17 ha
K 6	Anlagebedingter Verlust von Einzelbäumen	2 Stück
K 7	Anlagebedingter Verlust von Gräben	0,04 ha
K 8	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes	nicht quantifizierbar

Durch die folgenden landschaftspflegerischen Maßnahmen können die Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft ausgeglichen/ersetzt bzw. kompensiert werden.

5 Kompensationsmaßnahmen

5.1 Maßnahmenkonzeption

Die in Kap. 4 beschriebenen Konflikte KV, K 1 - K 8 sind erheblich. Die Eingriffe und Beeinträchtigungen sind, da sie nicht vollständig vermieden werden können, durch Maßnahmen zu kompensieren.

Die Beeinträchtigung der Bodenfunktion infolge der Versiegelung (KV) kann nicht durch Entsiegelungsmaßnahmen ausgeglichen werden. Geeignete Abriss- oder Entsiegelungsobjekte stehen nicht zur Verfügung.

Die Kompensation der Beeinträchtigungen des Naturhaushalts soll durch Aufwertung von Biotopen und Böden durch flächige Bepflanzungen von Nutzflächen und Hochstammplantagen erfolgen.

Die konzeptionelle Grundlage für die Planung der Einzelmaßnahmen bilden die Vorgaben der Landschaftsplanung (vgl. Kap. 1.1) für den betrachteten Raum in Verbindung mit den Ergebnissen der Bestandserfassung (Kap. 2) sowie der Vermeidung/ Entwurfsoptimierung/ (Kap. 3) und der Konfliktdanalyse (Kap. 4). Hieraus ergeben sich folgende Ziele der Maßnahmenplanung:

- Vermeidung und Minderung anlage-/bauzeitlicher Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Luft, Tiere und Pflanzen/ Biotope (siehe Kap. 3)
- Alleepflanzungen an der Planstraße (Osttangente) zur Sicherung und Aufwertung der Bodenfunktion und als Ausgleich für Biotopverlust sowie als landschaftsbildaufwertende Maßnahme
- Hecken- und Gehölzpflanzungen auf Sondergebiet und entlang des Flugplatzgrabens sowie auf offener Flur
- Anlage eines Straßenbegleitsaumes
- Pflanzung lockerer Gehölzbestände
- Pflanzung von Hochstämmen zur Kompensation von Überformung und der erheblichen Beeinträchtigung von Bäumen
- Einbindung der Straße in das örtliche Landschaftsbild durch umfangreiche Bepflanzung/ Begrünung

5.2 Landschaftspflegerische Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Gemäß § 15 BNatSchG sind erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft vom Verursacher vorrangig zu vermeiden. Diese Vermeidungsmaßnahmen werden im Kap. 3 beschrieben. Eine Zusammenfassung findet sich in Kap. 3.2.

Nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen sind durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen oder, soweit dies nicht möglich ist, durch einen Ersatz in Geld zu kompensieren.

Sind die Beeinträchtigungen nicht ausgleichbar, so ist der Eingriff unzulässig, es sei denn, bei der Abwägung aller Anforderungen an Natur und Landschaft gehen andere Belange der Allgemeinheit vor. In diesem Fall ist der Eingriff zulässig und der Verursacher hat die nicht ausgleichbaren Beeinträchtigungen zu ersetzen.

5.2.1 Angaben zur Bestimmung von Art und Umfang der Maßnahmen

Zur Bestimmung des Umfanges der Kompensationsmaßnahmen dienen folgende Kriterien:

- die **quantitativen und qualitativen Dimensionen** der ermittelten unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen (vollständiger oder nur teilweiser Funktionsverlust),
- die **räumlich-funktionalen Zusammenhänge** im betroffenen Raum, insbesondere bei betroffenen Tierarten und deren Lebensraumansprüche (Sicherstellung der Lebens-

raumansprüche der vom Straßenbaueingriff betroffenen Tierarten, welche nicht ausschließlich an einzelne Biotoptypen gebunden sind),

- die **Entwicklungszeit** von Kompensationsmaßnahmen (Erreichung des Ausgleichs nach spätestens 25 Jahren, Berücksichtigung der zeitlichen Wiederherstellbarkeit und ggf. Kompensation des Zeitfaktors),
- der Zustand bzw. **Vorwert** der Kompensationsflächen (Berücksichtigung der Wertigkeit des aktuellen Zustandes hinsichtlich der Bedeutung für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und das Landschaftsbild und dementsprechende Flächenanrechnung der Kompensationsmaßnahme),
- bestehende **Vorbelastungen** und
- die mögliche **Mehrfachfunktionalität** der Kompensationsmaßnahmen (durch eine geplante Kompensationsmaßnahme können zugleich andere beeinträchtigte Funktionen auf derselben Fläche wiederhergestellt werden – z.B. Bepflanzungsmaßnahmen können für Schutzgüter Pflanzen/ Tiere, Landschaftsbild, Klima bedeutsam sein, multifunktionale Maßnahmen sind gegenüber monofunktionalen Maßnahmen zu bevorzugen).

Die Angaben zu den Kompensationsfaktoren sind schutzgutbezogen in der zusammenfassenden Bilanz (vgl. Kap. 6) ersichtlich.

5.2.2 Ausgleichbarkeit unvermeidbarer Beeinträchtigungen, Prüfung nach § 15 BNatSchG

Für **Ausgleichsmaßnahmen** gilt die Maßgabe, dass ein Eingriff ausgeglichen ist, „wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neugestaltet ist“ (§ 15 Abs. 2 BNatSchG). Die Verbesserung einer anderen, gleichwertigen Funktion schafft für den Naturhaushalt keinen Ausgleich.

Ersatzmaßnahmen beseitigen Beeinträchtigungen nicht, sondern kompensieren diese nur durch verbessernde Maßnahmen an anderer Stelle.

Art und Umfang der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen orientieren sich an folgenden Grundsätzen:

- Der Umfang der Kompensationsmaßnahmen richtet sich nach dem Grad der Beeinträchtigung, der Eingriffsfläche und dem Grad der Aufwertung der Kompensationsfläche. Die Aufwertung der Kompensationsfläche muss der Beeinträchtigung der Eingriffsfläche entsprechen.
- Durch ein und dieselbe Kompensationsmaßnahme können mehrere unterschiedliche Werte und Funktionen wiederhergestellt werden.
- Die Versiegelung von Flächen kann i. d. R. nicht vollständig durch Entsiegelungsmaßnahmen ausgeglichen werden, da großflächiges Entsiegelungspotenzial selten verfügbar ist. Der Ersatz erfolgt durch Regenerationsmaßnahmen des Bodenpotenziales (Funktionsaufwertung) auf bisher beeinträchtigten Flächen.
- Nur die ökologische Aufwertung bislang intensiv genutzter Flächen bzw. solcher mit relativ geringer funktionaler Bedeutung im Naturhaushalt gilt als Kompensation, nicht dagegen der bloße Erhalt schutzwürdiger Flächen, z. B. durch Ankauf.

5.2.3 Maßnahmenbeschreibung

E 1 Pflanzung einer Allee entlang der geplanten Osttangente

Konfliktbezug zu

KV (Anlagebedingter Verlust von Böden durch Neuversiegelung)

K 1 (Anlagebedingter Verlust von Intensivacker)

K 2 (Anlagebedingter Verlust von Grünland- und Ackerbrachen sowie artenarmen Weiden und Wiesen)

K 6 (Anlagebedingter Verlust von Einzelbäumen)

K 8 (Beeinträchtigung des Landschaftsbildes)

Entlang der Planstraße (Osttangente) ist eine durchgehende, geschlossene Allee (insgesamt 300 Bäume) anzulegen.

Durch die Maßnahme werden die Bodenfunktionen des Naturhaushaltes verbessert sowie Grünflächen und das Landschaftsbild aufgewertet.

Die Pflanzung der Alleebäume dient anteilig der Kompensation des Verlustes von zwei Einzelbäumen (vgl. Konflikt K 6). Der Ersatz der Bäume richtet sich entsprechend des Stammdurchmessers der Bäume der Gehölzschutzverordnung des LK Elbe-Elster (Tab. 19). Hierbei sind pro erste 60 cm StU je 2 Bäume, danach pro angefangene 15cm je 1 Baum zu pflanzen. Für den Verlust der Weide sind demnach 5 Bäume und für den Verlust der Stiel-Eiche 4 Bäume zu pflanzen.

Tab. 19: Kompensationsbedarf für Baumfällungen

Baum-Nr.	Art	StU cm	Höhe m	Krone m	Vitali- tät	Alleebaum	Kompensation gemäß Gehölzschutz-VO EE
1	Weide	100	5	7	1	-	5
2	Stiel-Eiche	90	10	9	0	-	4

Erläuterungen vgl. Tab. 3

Es sind 9 Hochstämme (Stammumfang 16-18 cm) als Ausgleich für den Verlust von 2 Bäumen zu pflanzen.

Neben der Kompensation der Baumverluste (K 6) trägt die Maßnahme anteilig zur Kompensation der Inanspruchnahme von Intensivacker (K 1) und Grünland (K 2) und zur Neugestaltung des Landschaftsbildes (K 8) bei.

E 2 Pflanzung einer Hecke nördlich Margaretenstraße/westlich Osttangente

Konfliktbezug zu

KV (Anlagebedingter Verlust von Böden durch Neuversiegelung)

K 4 (Anlagebedingter Verlust von Feldgehölzen und Baumreihen)

K 8 (Beeinträchtigung des Landschaftsbildes)

Nördlich der Margaretenstraße /entlang der Osttangente auf Höhe des Baumarktes ist eine Heckenpflanzung anzulegen.

Es soll eine gestufte und geschlossene, vielfältig strukturieren Hecke aus einheimischen standortgerechten Sträuchern entstehen.

Durch die Maßnahme werden die Bodenfunktionen des Naturhaushaltes verbessert sowie Grünflächen und das Landschaftsbild aufgewertet.

Die Anlage der Hecke trägt anteilig zur Kompensation der Funktionsverluste infolge der Versiegelung (Konflikt KV), der Inanspruchnahme von Feldgehölzen und Baumreihen (Konflikt K 4) und zur Neugestaltung des Landschaftsbildes (Konflikt K 8) bei.

E 3 Anlage eines Straßenseitenraumes als Grünstreifen mit Rasenansaat, Mulden und Versickerungsflächen

Konfliktbezug zu

KV (Anlagebedingter Verlust von Böden durch Neuversiegelung)

K 2 (Anlagebedingter Verlust von Grünland- und Ackerbrachen sowie artenarmen Weiden und Wiesen)

K 3 (Anlagebedingter Verlust von Staudenfluren und Landreitgrasfluren)

K 8 (Beeinträchtigung des Landschaftsbildes)

Für die Planstraße (Osttangente) wird ein Korridor mit einer Breite von 17,5 bzw. 26 m Breite gesichert.

Neben den befestigten Bereichen (Fahrbahn, Radweg) werden in diesem Korridor Grünstreifen und Versickerungsmulden angelegt und mit Rasen angesät. Die Grünflächen dienen der Kompensation, sie erfüllen vergleichbarer Funktionen wie die verlustigen Biotope.

Die Anlage der Grünstreifen trägt anteilig zur Kompensation der Funktionsverluste infolge der Versiegelung (Konflikt K V) und der Inanspruchnahme von Grünland (Konflikt K 3) bzw. Staudenfluren (Konflikt K 3) und zur Neugestaltung des Landschaftsbildes (Konflikt K 8) bei.

E 4 Pflanzung lockerer Gehölzbestände

Konfliktbezug zu

KV (Anlagebedingter Verlust von Böden durch Neuversiegelung)

K 2 (Anlagebedingter Verlust von Grünland- und Ackerbrachen sowie artenarmen Weiden und Wiesen)

K 4 (Anlagebedingter Verlust von Feldgehölzen und Baumreihen)

K 8 (Beeinträchtigung des Landschaftsbildes)

Im Anschluss an die Verkehrsstraße sind zur Aufwertung der Biotop- und Bodenfunktion und als Abschirmung gegenüber der Wohnnutzung auf insgesamt 5 Teilarealen Strauchpflanzungen anzulegen.

Die Pflanzungen werden flächig angelegt. Im Mittel ist ein Deckungsgrad der Gehölze von 70 % anzustreben.

Je nach Größe der Gesamtfläche sind inselartig Freiflächen zu integrieren und mit gebietsheimischen Kräutermischungen anzusäen. Die Freiflächen sind alternierend im dreijährigen Turnus zu mähen.

Die Anlage der flächigen Gehölzbestände trägt anteilig zur Kompensation der Funktionsverluste infolge der Versiegelung (Konflikt K V) und der Inanspruchnahme von Feldgehölzen und Baumreihen (Konflikt K 4) und zur Neugestaltung des Landschaftsbildes (Konflikt K 8) bei.

E 5 Pflanzung von straßenbegleitenden Bäumen an vorhandenen Straßen

Konfliktbezug zu

KV (Anlagebedingter Verlust von Böden durch Neuversiegelung)

K 5 (Anlagebedingter Verlust von Gärten und Gartenbrachen)

K 8 (Beeinträchtigung des Landschaftsbildes)

Entlang der Grenzstraße, Schacksdorfer Str., Margaretenstr., Klarastr., Helenenstr. und Marienstr. sind insgesamt 35 Bäume zu pflanzen.

Durch die Maßnahme werden die Bodenfunktionen des Naturhaushaltes verbessert sowie Grünflächen und das Landschaftsbild aufgewertet.

Durch die Festsetzungen im Bebauungsplan werden voraussichtlich 0,17 ha Gärten und Gartenbrachland in Anspruch genommen. Diese können durch die Maßnahmen E 5 kompensiert werden.

Neben der Kompensation der Baumverluste (Konflikt K 6) trägt die Maßnahme anteilig zur Kompensation der Funktionsverluste infolge der Versiegelung (Konflikt KV) Inanspruchnahme von Intensivacker (Konflikt K 1) und Grünland (Konflikt K 2) und zur Neugestaltung des Landschaftsbildes (Konflikt K 8) bei.

E 6 Heckenpflanzung östlich Flugplatzgraben

Konfliktbezug zu

KV (Anlagebedingter Verlust von Böden durch Neuversiegelung)

K 2 (Anlagebedingter Verlust von Grünland- und Ackerbrachen sowie artenarmen Weiden und Wiesen)

K 8 (Beeinträchtigung des Landschaftsbildes)

Östlich des Flugplatzgrabens ist eine Heckenpflanzung anzulegen (Länge ca. 130 m, Breite ca. 10 m, 1.300 m²). Die Hecke ist abschnittsweise zu unterbrechen (ca. 25 % der Länge), so dass eine größere Strukturvielfalt entsteht. Die Lücken aus Gras- und Staudenfluren sind in 3-jährigem Turnus gestaffelt zu mähen.

Es soll eine gestufte, vielfältig strukturierte Hecke aus einheimischen standortgerechten Bäumen und Sträuchern entstehen.

Durch die Maßnahme werden die Bodenfunktionen des Naturhaushaltes verbessert sowie Grünflächen und das Landschaftsbild aufgewertet.

Die Anlage der Hecke trägt anteilig zur Kompensation der Funktionsverluste infolge der Versiegelung (Konflikt KV) und der Inanspruchnahme von Feldgehölzen und Baumreihen (Konflikt K 4) und zur Neugestaltung des Landschaftsbildes (Konflikt K 8) bei.

5.3 Ersatzzahlungen

Eine Ersatzzahlung ist gemäß § 15 Abs. 6 BNatSchG zu leisten, wenn die Beeinträchtigungen nicht oder nicht vollständig ausgleichbar oder in sonstiger Weise kompensierbar sind und der Eingriff nach § 15 Abs. 5 Bundesnaturschutzgesetz zulässig ist.

Gemäß § 6 Brandenburger Naturschutzausführungsgesetz soll abweichend von § 15 Absatz 6 Satz 1 des Bundesnaturschutzgesetzes eine Ersatzzahlung auch geleistet werden, wenn durch die Verwendung der Ersatzzahlung nach Satz 2 und 3 eine Aufwertung des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes mit gleichen Aufwendungen besser verwirklicht werden kann als durch Ausgleich oder Ersatz der Beeinträchtigung nach § 15 Absatz 2 des Bundesnaturschutzgesetzes. Die Ersatzzahlung soll nach Möglichkeit im Gebiet des betroffenen Landkreises oder der kreisfreien Stadt, ansonsten im betroffenen Naturraum verwendet werden.

Alle Konflikte können durch trassennahe Maßnahmen kompensiert werden. Eine Ersatzzahlung ist daher nicht vorgesehen.

6 Zusammenfassung und Bilanzierung

6.1 Ergebnisse der Bestandserfassung, Konfliktanalyse und landschaftspflegerischen Maßnahmenplanung

Bestandserfassung

Der Untersuchungsraum befindet sich im Landkreis Elbe-Elster, am südöstlichen Rand der Stadt Finsterwalde. Der Planungsraum ist naturräumlich der Lausitzer Becken- und Heidelandschaft zuzuordnen und gehört zur Haupteinheit Kirchhain-Finsterwalder Becken. Diese Grundmoränenfläche aus der Saaleeiszeit ist zumeist gekennzeichnet durch flachwelliges Sand-Lehm-Gelände mit ebenen Becken- und Talsandflächen (SCHOLZ 1962).

Die Bodengesellschaften südlich des Stadtgebietes werden als sickerwasserbestimmte Decklehmsande beschrieben. Hauptbodenform ist hier Decksalm-Braunerde. Die Bereiche des Tollegrabens und der Schacke sind von grundwasserbestimmten Sanden der Niederungen dominiert mit Sand-Graugrundgleyen als Hauptbodenform.

Den Hauptgrundwasserleiter im Raum Finsterwalde bilden pleistozäne Sande und Kiese, die im Bereich der Endmoräne, Grundmoräne, Becken und holozänen Niederungen ausgebildet sind (NIEDERSTRABER, 1990). Das Grundwasserfließgeschehen wird durch Zuflüsse aus den Hochflächen im Osten und Westen in das Stadtgebiet bestimmt. Aufgrund des geringen Grundwasserflurabstandes und des geringen Anteils an bindigen Bildungen ist das Grundwasser im gesamten Planungsraum nicht gegenüber flächenhaft eindringenden Stoffen geschützt. Trinkwasserschutzzonen befinden sich nicht im Untersuchungsraum. Das UG wird vom Flugplatzgraben sowie dem Tollegraben im Süden und in der Mitte des UG durchzogen. Nördlich des Baustoffzentrums verläuft der Elfriedegraben (verrohrt).

Das Gebiet der Stadt Finsterwalde ist versiegelt und stark anthropogen überprägt. Die südlichen Randbereiche sind vorwiegend geprägt von landwirtschaftlich genutzten artenarmen Wiesen und Weiden, Äckern sowie von Siedlungen und Kleingartenanlagen. Nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope sind durch das Vorhaben nicht betroffen.

Konfliktanalyse

Folgende durch das Vorhaben verursachte Konflikte ergeben sich:

- K 1 Anlagebedingter Verlust von Intensivacker
- K 2 Anlagebedingter Verlust Grünland- und Ackerbrachen sowie artenarmen Wiesen und Weiden
- K 3 Anlagebedingter Verlust Staudenfluren und Landreitgrasfluren
- K 4 Anlagebedingter Verlust von Feldgehölzen und Baumreihen
- K 5 Anlagebedingter Verlust von Gärten und Gartenbrachen
- K 6 Anlagebedingter Verlust von Einzelbäumen
- K 7 Anlagebedingter Verlust von Gräben
- K 8 Beeinträchtigung des Landschaftsbildes

Landschaftspflegerische Maßnahmenplanung

Ziel der Landschaftspflegerischen Maßnahmenplanung ist der räumliche/ funktionale Ausgleich und wenn dies nicht möglich ist, der gleichwertige Ersatz der oben beschriebenen Eingriffe in Natur und Landschaft. Die verlustigen Funktionen des Naturhaushaltes sollen in angemessenem Umfang beispielsweise durch Aufwertung von Biotopen und des Landschaftsbildes kompensiert werden.

Zielkonzeption

Die konzeptionelle Grundlage für die Planung der Einzelmaßnahmen bilden die Vorgaben der Landschaftsplanung (vgl. ausführlich Kap. 2.1) für den betrachteten Raum in Verbindung mit den Ergebnissen der Bestandserfassung (Kap. 2) sowie der Konfliktdanalyse und Entwurfsop-
timierung (Kap. 3). Hieraus ergeben sich folgende Ziele der Maßnahmenplanung:

- Vermeidung und Minderung anlage-/bauzeitlicher Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Luft, Tiere und Pflanzen/ Biotope (siehe Kap. 3)
- Alleepflanzungen an der Planstraße (Osttangente) zur Sicherung und Aufwertung der Bodenfunktion und als Ausgleich für Biotopverlust sowie als landschaftsbildaufwer-
tende Maßnahme
- Hecken- und Gehölzpflanzungen auf Sondergebiet und entlang des Flugplatzgrabens
sowie auf offener Flur
- Anlage eines Straßenbegleitsaumes
- Pflanzung lockerer Gehölzbestände
- Pflanzung von Hochstämmen zur Kompensation von Überformung und der erheblichen
Beeinträchtigung von Bäumen
- Einbindung der Verkehrsstrasse in die Landschaft durch umfassende Begrünungsmaß-
nahmen

Wesentliche Ergebnisse der Maßnahmenplanung

Vermeidungsmaßnahmen

- V 1** Rekultivierung vorübergehend in Anspruch genommener Flächen
V 2 Schutz und Sicherung von Boden und Grundwasser vor baubedingtem
Schadstoffeintrag
V 3 Umsichtige Bautätigkeit, flächensparende Bauweise
V 4 (ASB) Bauzeitenregelung

Ersatzmaßnahmen

- E 1** Pflanzung einer Allee entlang der geplanten Osttangente
E 2 Pflanzung einer Hecke nördlich Margaretenstraße/westlich Osttangente
E 3 Anlage eines Straßenseitenraumes als Grünstreifen mit Rasenansaat, Mulden
und Versickerungsflächen
E 4 Pflanzung lockerer Gehölzbestände
E 5 Pflanzung von straßenbegleitenden Bäumen an vorhandenen Straßen
E 6 Heckenpflanzung östlich Flugplatzgraben

6.2 Zusammenfassende Gegenüberstellung/ Bilanzierung von Beeinträchtigungen und Maßnahmen

Tab. 20: Zusammenfassende Gegenüberstellung/ Bilanzierung von Beeinträchtigungen und Maßnahmen

Eingriff (nach Entwurfoptimierung)							Kompensati- onsbedarf	Vermeidung/ Verminde- rung	Landschaftspflegerische Maßnahmen				
Konfl.- Nr.	Bau-km BW-Nr.	Beeinträchtigung / Konfliktsituation					(unter Angabe des Kompensationsfak- tors)	Art der Maßnahme		Umfang (Fläche, Länge, Anzahl etc.)	Ziel der Maßnahme	Erreichen des Vermeidungs- und Kompensati- onsziels	
		Art und Intensität (einschl. Beginn, Dauer u. ä.)		Umfang (Fläche, Länge, Anzahl etc.)				Bez./Nr. der Maßnahme	Beschreibung				
1	2	3		bau- bedingt	anlage- bedingt	betriebsbedingt Zone A Zone ...	4	5	6	7	8	9	10
Schutzgut Boden													
-	gesam- tes Bau- feld	-	-	-	-	-	-	-	V 1	Sicherung und Zwischenlagerung des Oberbodens, Rekultivierung vorübergehend in Anspruch ge- nommener Flächen	nicht quantifizierbar	Vermeidung	vermieden
									V 2	Schutz und Sicherung von Boden und Grundwasser vor baubeding- tem Schadstoffeintrag	nicht quantifizierbar		
									V 3	Umsichtige Bautätigkeit, flächen- sparende Bauweise			
KV	gesam- tes Bau- feld	Dauerhafter Totalverlust durch Vollversiege- lung der Fahrbahn, Rad- und Fußwege; Verlust der Funktionen des belebten Bo- dens inkl. Teilversiegelung durch Bankette (0,25 Versiegelungsgrad)					2,16 ha *)	50 m ² je Baum	E 1	Pflanzung einer Allee entlang der geplanten Osttangente	300 Bäume (50 m ² je Baum)	Sicherung und Auf- wertung der Boden- funktion	1,5 ha ersetzt i.V.m. E 2 – E 6
								1:2	E 2	Pflanzung einer Hecke nördlich Margaretenstraße/westlich Osttan- gente,	0,07 ha (5 m breit, 140 m lang)	Sicherung und Auf- wertung der Boden- funktion	0,035 ha ersetzt i.V.m. E 1, E 3 - E 6
								1:6	E 3	Anlage eines Straßenseitenraumes als Grünstreifen mit Rasenansaat, Mulden und Versickerungsflächen	2,00 ha	Biotopaufwertung (Grünstreifen und Versickerung)	0,33 ha ersetzt i.V.m. E 1, E 2, E 4 – E 6
								1:2	E 4	Pflanzung lockerer Gehölzbestände	0,61 ha	Sicherung und Auf- wertung der Boden- funktion	0,30 ha ersetzt i.V.m. E 1 - E 3, E 5, E 6
								50 m ² je Baum	E 5	Pflanzung von straßenbegleitenden Bäumen an vorhandenen Straßen	35 Bäume	Sicherung und Auf- wertung der Boden- funktion	0,17 ha ersetzt i.V.m. E 1 - E 4, E 6
								1:2	E 6	Heckenpflanzung östlich Flugplatz- graben	0,13 ha	Sicherung und Auf- wertung der Boden- funktion	0,065 ha ersetzt i.V.m. E 1 - E 5
Schutzgut Wasser													
-	ges. Baufeld	Baubedingte Gefährdung von Grundwasser		nicht quan- tizierbar					V 2	Schutz und Sicherung von Boden und Grundwasser vor baubeding- tem Schadstoffeintrag	nicht quantifizierbar	Vermeidung	vermieden
Schutzgut Klima und Luft													
-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

*) unter Berücksichtigung des Versiegelungsgrades

Eingriff (nach Entwurfsoptimierung)							Kompensationsbedarf	Vermeidung/ Verminderung	Landschaftspflegerische Maßnahmen				
Konfl.- Nr.	Bau-km BW-Nr.	Beeinträchtigung / Konfliktsituation					(unter Angabe des Kompensationsfak- tors)	Art der Maßnahme		Umfang (Fläche, Länge, An- zahl etc.)	Ziel der Maß- nahme	Erreichen des Vermeidungs- und Kompensa- tionsziels	
		Art und Intensität (einschl. Beginn, Dauer u. ä.)		Umfang (Fläche, Länge, Anzahl etc.)				Bez./Nr. der Maßnahme	Beschreibung				
		bau- bedingt	anlage- bedingt	betriebsbedingt									
1	2	3			4		5	6	7	8	9	10	
Schutzgut Biotope/ Pflanzen													
-	gesamtes Baufeld	-	-	-	-	-	-	V 1	Sicherung und Zwischenlagerung des Oberbodens, Rekultivierung vorübergehend in Anspruch ge- nommener Flächen	nicht quantifizierbar	Vermeidung	vermieden	
								V 2	Schutz und Sicherung von Boden und Grundwasser vor baubeding- tem Schadstoffeintrag				
								V 3	Umsichtige Bautätigkeit, flächen- sparende Bauweise				
K 1	gesamtes Baufeld	Anlagebedingter Verlust von Intensiv- acker	-	1,53 ha			100 m ² je Baum	E 1	Pflanzung einer Allee entlang der geplanten Osttangente	153 Bäume von 300 Bäumen (50 m ² je Baum)	Aufwertung der Bi- otopfunktion	1,53 ha ersetzt	
K 2	gesamtes Baufeld	Anlagebedingter Verlust von Grün- landbrachen und artenarmen Weiden und Wiesen, Ackerbrachen		2,82 ha			50 m ² je Baum	E 1	Pflanzung einer Allee entlang der geplanten Osttangente	138 Bäume von 300 Bäumen (50 m ² je Baum)	Aufwertung der Bi- otopfunktion	0,69 ha ersetzt i.V.m. E 3, E 4, E 6	
								1:2	E 3	Anlage eines Straßenseitenraumes als Grünstreifen mit Rasenansaat, Mulden und Versickerungsflächen	1,82 ha von 2 ha	Biotopaufwertung (Grünstreifen und Versickerung)	0,91 ha ersetzt i.V.m. E 1, E 4, E 6
								1:0,5	E 4	Pflanzung lockerer Gehölzbe- stände	0,52 ha	Aufwertung der Bi- otopfunktion	1,04 ha ersetzt i.V.m. E 1, E 3, E 6
								1:0,5	E 6	Heckenpflanzung östlich Flugplatz- graben	0,09 ha von 0,13 ha	Aufwertung der Bi- otopfunktion	0,18 ha ersetzt i.V.m. E 1, E 3, E 4
K 3	gesamtes Baufeld	Anlagebedingter Verlust von Stauden- fluren und Landreitgrasfluren		0,18 ha			1:1	E 3	Anlage eines Straßenseitenraumes als Grünstreifen mit Rasenansaat, Mulden und Versickerungsflächen	0,18 ha von 2 ha	Biotopaufwertung (Grünstreifen und Versickerung)	0,18 ha ersetzt	
K 4		Anlagebedingter Verlust von Feldge- hölzen und Baumreihen		0,16 ha			1:1	E 2	Pflanzung einer Hecke nördlich Margaretenstraße/westlich Osttan- gente	0,07 ha (5 m breit, 140 m lang)	Wiederherstellen der Biotopfunktion	0,07 ha ersetzt i.V.m. E 4	
								E 4	Pflanzung lockerer Gehölzbe- stände	0,09 ha	Aufwertung der Bi- otopfunktion	0,09 ha ersetzt i.V.m. E 2	
K 5		Anlagebedingter Verlust von Gärten und Gartenbrachen		0,17 ha			50 m ² je Baum	E 5	Pflanzung von straßenbegleitenden Bäumen an vorhandenen Straßen	35 Bäume	Wiederherstellen der Biotopfunktion	0,17 ha ersetzt	
K 6		Anlagebedingter Verlust von Einzel- bäumen		2 Bäume nach Gehölz- schutz-			pro erste 60 cm StU je 2 Bäume, danach pro ange- fangene 15cm je	E 1	Pflanzung einer Allee entlang der geplanten Osttangente	9 Bäume von 300 Bäumen	Aufwertung der Bi- otopfunktion	ersetzt	

Eingriff (nach Entwurfsoptimierung)						Kompensationsbedarf (unter Angabe des Kompensationsfaktors)	Vermeidung/ Verminderung	Landschaftspflegerische Maßnahmen				
Konfl.-Nr.	Bau-km BW-Nr.	Beeinträchtigung / Konfliktsituation						Art der Maßnahme		Umfang (Fläche, Länge, Anzahl etc.)	Ziel der Maßnahme	Erreichen des Vermeidungs- und Kompensationsziels
		Art und Intensität (einschl. Beginn, Dauer u. ä.)		Umfang (Fläche, Länge, Anzahl etc.)				Beschreibung				
1	2	3		4		5	6			7	8	9
			bau- bedingt	anlage- bedingt	betriebsbedingt Zone A Zone ...							
				VO EE			1 Baum					
K 7	gesamtes Baufeld	Anlagebedingter Verlust von Gräben		0,04 ha			1:1	E 6	Heckenpflanzung östlich Flugplatzgraben	0,04 von 0,13 ha	Aufwertung der Biotopfunktion	ersetzt
Schutzgut Fauna												
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Schutzgut Landschaftsbild und Erholungswert der Landschaft												
K 8	gesamtes Baufeld	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes	nicht quantifizierbar			-	-	E 1 – E 6	Die Maßnahmen E 1 – E 6 tragen zur Einbindung der Straße und Wiederherstellung des Landschaftsbildes bei.		Wiederherstellung	
Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter												
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

7 Hinweise und Empfehlungen sowie Vorschläge für Grünordnerische Festsetzungen

7.1 Hinweise

Oberbodensicherung

Zur Sicherung und fachgerechten Lagerung von Oberboden wird bei allen Baumaßnahmen und bei Veränderungen der Geländegestalt auf DIN 18915 verwiesen.

Bodenschutz

Soweit im Rahmen von Baumaßnahmen Überschussböden anfallen bzw. Bodenmaterial auf dem Grundstück auf- oder eingebracht werden soll, haben die nach § 7 Bundes-Bodenschutzgesetz Pflichtigen Vorsorge gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen zu treffen.

Bodendenkmale

Wenn bei Erdarbeiten Bodendenkmäler wie Mauern, Steinsetzungen, Bodenverfärbungen und Fundgegenstände, z.B. Scherben, Steingeräte, Skelettreste, bekannt werden, so ist dies dem Landesamt für Denkmalpflege, Archäologie und Paläontologie oder der Unteren Denkmal-schutzbehörde unverzüglich anzuzeigen. Der Fund und die Fundstelle sind bis zum Ablauf einer Woche nach der Anzeige in unverändertem Zustand zu erhalten und in geeigneter Weise vor Gefahren für die Erhaltung des Fundes zu schützen.

7.2 Vorschläge für Grünordnerische Festsetzungen

Textliche Festsetzungen entsprechend § 9 Abs. 1 Nr. 25 a, b BauGB, die in den B-Plan zu übernehmen sind:

Grünordnerische Festsetzungen			
Nr.	Begründung	Beschreibung	Zielsetzung
1	Artenschutz Brutvögel	Durchführung der Gehölzfällungen außerhalb des Zeitraumes vom 01.03. - 30.09. Bei Fällungen vor dem 31.10. sind die Bäume auf Brutvorkommen von Ringeltauben zu überprüfen, da diese laut LUGV 2010 bis Anfang November brüten können	Vermeidung von Beeinträchtigungen europarechtlich geschützter Arten Verhinderung des Eintretens von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 BNatSchG
2	Baumschutz	Die auf den nichtüberbaubaren Grundstücksflächen vorhandenen, in der Planzeichnung gekennzeichneten Bäume im Geltungsbereich sind zu erhalten und vor Beeinträchtigungen zu schützen (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB).	Erhalt von Einzelbäumen
3	Ersatzmaßnahmen	<u>Maßnahme E 1</u> In der Planstraße A sind zweiseitig insgesamt 300 Straßenbäume mit einem Stammumfang von mindestens 16-18 cm, gemessen in 1 m Höhe, gemäß Gehölzliste Nr. 1 zu pflanzen (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB). <u>Gehölzliste Nr. 1</u> <i>Aesculus hippocastanum</i> Roskastanie <i>Alnus x spaethii</i> Purpurerle <i>Fraxinus excelsior</i> Gemeine Esche <i>Platanus acerifolia syn. P. x hybrida, P.hispanica</i> Platane <i>Quercus cerris</i> Zerr-Eiche <i>Quercus petraea</i> Trauben-Eiche <i>Quercus robur</i> Stiel-Eiche <i>Tilia cordata</i> Winter-Linde <i>Ulmus ssp.</i> Stadtulme Die Verwendung von Sorten ist zulässig.	Ersatz zu fällender Bäume, Wiederherstellung verlustiger Funktionen des Naturhaushalts
4	Ersatzmaßnahmen	<u>Maßnahme E 2</u> Auf der mit E2 gekennzeichneten Fläche zur Entwicklung von Natur und Landschaft sind je 50 m ² Pflanzfläche 10 Heister gemäß Gehölzliste Nr. 2 und 40 Sträucher gemäß Gehölzliste Nr. 3 zu pflanzen. Es sind mindestens 3 Arten der Gehölzliste Nr. 2 (jeweils 33 % einer Art) und mindestens 5 Arten der Gehölzliste Nr. 3 (jeweils 20 % einer Art) zu verwenden (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB). <u>Gehölzliste Nr. 2</u> <i>Acer campestre</i> Feld-Ahorn <i>Carpinus betulus</i> Hainbuche <i>Malus</i> (Sorten) Wildapfel <i>Prunus avium</i> Vogelkirsche <i>Pyrus communis</i> Wildbirne <i>Ulmus laevis</i> Flatter-Ulme	Wiederherstellung verlustiger Funktionen des Naturhaushalts

Nr.	Begründung	Beschreibung	Zielsetzung
		<p><u>Gehölzliste Nr. 3</u> <i>Cornus sanguinea</i> Rote Heckenkirsche <i>Corylus avellana</i> Haselnuss <i>Crataegus laevigata</i> Zweigriffliger Weißdorn <i>Euonymus europaeus</i> Pfaffenhütchen <i>Lonicera xylosteum</i> Roter Heckenkirsche <i>Prunus spinosa</i> Schlehe <i>Ribes nigrum</i> Schwarze Johannisbeere <i>Rosa canina</i> Hunds-Rose <i>Rosa rubiginosa</i> Wein-Rose <i>Rosa tomentosa</i> Filz-Rose <i>Salix aurita</i> Ohr-Weide <i>Salix purpurea</i> Purpur-Weide <i>Sambucus nigra</i> Schwarzer Holunder <i>Viburnum opulus</i> Gemeiner Schneeball</p>	
5	Ersatzmaßnahmen	<p><u>Maßnahme E 4</u></p> <p>Auf den mit E 4 gekennzeichneten Flächen zur Entwicklung von Natur und Landschaft ist jeweils mindestens eine Gehölzinsel mit einer Größe von 45 m² auf einer Fläche von jeweils mindestens 150 m² mit folgenden Gehölzen anzulegen: 9 Heister gemäß Gehölzliste Nr. 2 und 36 Sträucher gemäß Gehölzliste Nr. 3. Die Bepflanzung soll je gekennzeichnete Fläche E 4 aus mindestens 3 Baumarten und mindestens 5 Straucharten bestehen. Die nicht mit Gehölzen bepflanzten Bereiche dieser Flächen sind als Krautsäume und Krautinseln durch Einsaat von Wiesengräsern und -kräutern zu entwickeln (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB).</p> <p><u>Gehölzliste Nr. 2</u> <i>Acer campestre</i> Feld-Ahorn <i>Carpinus betulus</i> Hainbuche <i>Malus</i> (Sorten) Wildapfel <i>Prunus avium</i> Vogelkirsche <i>Pyrus communis</i> Wildbirne <i>Ulmus laevis</i> Flatter-Ulme</p> <p><u>Gehölzliste Nr. 3</u> <i>Cornus sanguinea</i> Rote Heckenkirsche <i>Corylus avellana</i> Haselnuss <i>Crataegus laevigata</i> Zweigriffliger Weißdorn <i>Euonymus europaeus</i> Pfaffenhütchen <i>Lonicera xylosteum</i> Roter Heckenkirsche <i>Prunus spinosa</i> Schlehe <i>Ribes nigrum</i> Schwarze Johannisbeere <i>Rosa canina</i> Hunds-Rose <i>Rosa rubiginosa</i> Wein-Rose <i>Rosa tomentosa</i> Filz-Rose <i>Salix aurita</i> Ohr-Weide <i>Salix purpurea</i> Purpur-Weide <i>Sambucus nigra</i> Schwarzer Holunder <i>Viburnum opulus</i> Gemeiner Schneeball</p>	Wiederherstellung verlustiger Funktionen des Naturhaushalts
6	Ersatzmaßnahmen	<p><u>Maßnahme E 5</u></p> <p>In den Straßen Grenzstraße, Schacksdorfer Straße, Margaretenstraße, Klarastraße, Helenenstraße und Marienstraße</p>	Wiederherstellung verlustiger Funktionen des Naturhaushalts

Nr.	Begründung	Beschreibung	Zielsetzung																																																
		<p>sind insgesamt 35 Straßenbäume mit einem Stammumfang von mindestens 16-18 cm gemessen in 1 m Höhe, gemäß Gehölzliste Nr. 4 zu pflanzen (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB).</p> <p><u>Gehölzliste Nr. 4</u></p> <table border="0"> <tr> <td><i>Aesculus hippocastanum</i></td> <td>Roskastanie</td> </tr> <tr> <td><i>Alnus x spaethii</i></td> <td>Purpurerle</td> </tr> <tr> <td><i>Quercus cerris</i></td> <td>Zerr-Eiche</td> </tr> <tr> <td><i>Quercus petraea</i></td> <td>Trauben-Eiche</td> </tr> <tr> <td><i>Quercus robur</i></td> <td>Stiel-Eiche</td> </tr> <tr> <td><i>Tilia cordata</i></td> <td>Winter-Linde</td> </tr> <tr> <td><i>Ulmus ssp.</i></td> <td>Stadtulme</td> </tr> </table> <p>Die Verwendung von Sorten ist zulässig.</p>	<i>Aesculus hippocastanum</i>	Roskastanie	<i>Alnus x spaethii</i>	Purpurerle	<i>Quercus cerris</i>	Zerr-Eiche	<i>Quercus petraea</i>	Trauben-Eiche	<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche	<i>Tilia cordata</i>	Winter-Linde	<i>Ulmus ssp.</i>	Stadtulme																																			
<i>Aesculus hippocastanum</i>	Roskastanie																																																		
<i>Alnus x spaethii</i>	Purpurerle																																																		
<i>Quercus cerris</i>	Zerr-Eiche																																																		
<i>Quercus petraea</i>	Trauben-Eiche																																																		
<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche																																																		
<i>Tilia cordata</i>	Winter-Linde																																																		
<i>Ulmus ssp.</i>	Stadtulme																																																		
7	Ersatzmaßnahmen	<p><u>Maßnahme E 6</u></p> <p>Auf der mit E 6 gekennzeichneten Fläche zur Entwicklung von Natur und Landschaft sind 5 Feldholzinseln mit einer Fläche von jeweils mindestens 200 m² mit folgenden Gehölzen anzulegen: 40 Heister gemäß Gehölzliste Nr. 2 und 160 Sträucher der Qualität gemäß Gehölzliste Nr. 5. Es sind mindestens 3 Arten der Gehölzliste Nr. 2 (jeweils 33 % einer Art) und mindestens 9 Arten der Gehölzliste Nr. 3 (jeweils 11 % einer Art) zu verwenden. Zwischen den einzelnen Gehölzgruppen ist ein Mindestabstand von 5 m einzuhalten. Die nicht mit Gehölzen beplanten Flächen sind als Gras- und Staudenflur durch Einsaat von Wiesengräsern und –blumen zu entwickeln (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB).</p> <p><u>Gehölzliste Nr. 2</u></p> <table border="0"> <tr> <td><i>Acer campestre</i></td> <td>Feld-Ahorn</td> </tr> <tr> <td><i>Carpinus betulus</i></td> <td>Hainbuche</td> </tr> <tr> <td><i>Malus</i> (Sorten)</td> <td>Wildapfel</td> </tr> <tr> <td><i>Prunus avium</i></td> <td>Vogelkirsche</td> </tr> <tr> <td><i>Pyrus communis</i></td> <td>Wildbirne</td> </tr> <tr> <td><i>Ulmus laevis</i></td> <td>Flatter-Ulme</td> </tr> </table> <p><u>Gehölzliste Nr. 5</u></p> <table border="0"> <tr> <td><i>Cornus sanguinea</i></td> <td>Roter Hartriegel</td> </tr> <tr> <td><i>Corylus avellana</i></td> <td>Haselnuss</td> </tr> <tr> <td><i>Crataegus laevigata</i></td> <td>Zweigriffiger Weißdorn</td> </tr> <tr> <td><i>Crataegus monogyna</i></td> <td>Eingriffiger Weißdorn</td> </tr> <tr> <td><i>Cytisus scoparius</i></td> <td>Besen-Ginster</td> </tr> <tr> <td><i>Euonymus europaeus</i></td> <td>Pfaffenhütchen</td> </tr> <tr> <td><i>Frangula alnus</i></td> <td>Faulbaum</td> </tr> <tr> <td><i>Lonicera xylosteum</i></td> <td>Roter Heckenkirsche</td> </tr> <tr> <td><i>Prunus spinosa</i></td> <td>Schlehe</td> </tr> <tr> <td><i>Rhamnus cathartica</i></td> <td>Kreuzdorn</td> </tr> <tr> <td><i>Ribes nigrum</i></td> <td>Schwarze Johannisbeere</td> </tr> <tr> <td><i>Rosa canina</i></td> <td>Hunds-Rose</td> </tr> <tr> <td><i>Rosa rubiginosa</i></td> <td>Wein-Rose</td> </tr> <tr> <td><i>Rosa tomentosa</i></td> <td>Filz-Rose</td> </tr> <tr> <td><i>Salix aurita</i></td> <td>Ohr-Weide</td> </tr> <tr> <td><i>Salix purpurea</i></td> <td>Purpur-Weide</td> </tr> <tr> <td><i>Sambucus nigra</i></td> <td>Schwarzer Holunder</td> </tr> <tr> <td><i>Viburnum opulus</i></td> <td>Gemeiner Schneeball</td> </tr> </table>	<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn	<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche	<i>Malus</i> (Sorten)	Wildapfel	<i>Prunus avium</i>	Vogelkirsche	<i>Pyrus communis</i>	Wildbirne	<i>Ulmus laevis</i>	Flatter-Ulme	<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel	<i>Corylus avellana</i>	Haselnuss	<i>Crataegus laevigata</i>	Zweigriffiger Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>	Eingriffiger Weißdorn	<i>Cytisus scoparius</i>	Besen-Ginster	<i>Euonymus europaeus</i>	Pfaffenhütchen	<i>Frangula alnus</i>	Faulbaum	<i>Lonicera xylosteum</i>	Roter Heckenkirsche	<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe	<i>Rhamnus cathartica</i>	Kreuzdorn	<i>Ribes nigrum</i>	Schwarze Johannisbeere	<i>Rosa canina</i>	Hunds-Rose	<i>Rosa rubiginosa</i>	Wein-Rose	<i>Rosa tomentosa</i>	Filz-Rose	<i>Salix aurita</i>	Ohr-Weide	<i>Salix purpurea</i>	Purpur-Weide	<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder	<i>Viburnum opulus</i>	Gemeiner Schneeball	Wiederherstellung verlustiger Funktionen des Naturhaushalts
<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn																																																		
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche																																																		
<i>Malus</i> (Sorten)	Wildapfel																																																		
<i>Prunus avium</i>	Vogelkirsche																																																		
<i>Pyrus communis</i>	Wildbirne																																																		
<i>Ulmus laevis</i>	Flatter-Ulme																																																		
<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel																																																		
<i>Corylus avellana</i>	Haselnuss																																																		
<i>Crataegus laevigata</i>	Zweigriffiger Weißdorn																																																		
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingriffiger Weißdorn																																																		
<i>Cytisus scoparius</i>	Besen-Ginster																																																		
<i>Euonymus europaeus</i>	Pfaffenhütchen																																																		
<i>Frangula alnus</i>	Faulbaum																																																		
<i>Lonicera xylosteum</i>	Roter Heckenkirsche																																																		
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe																																																		
<i>Rhamnus cathartica</i>	Kreuzdorn																																																		
<i>Ribes nigrum</i>	Schwarze Johannisbeere																																																		
<i>Rosa canina</i>	Hunds-Rose																																																		
<i>Rosa rubiginosa</i>	Wein-Rose																																																		
<i>Rosa tomentosa</i>	Filz-Rose																																																		
<i>Salix aurita</i>	Ohr-Weide																																																		
<i>Salix purpurea</i>	Purpur-Weide																																																		
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder																																																		
<i>Viburnum opulus</i>	Gemeiner Schneeball																																																		

8 Literaturverzeichnis

- BÜRO TH. ASMUS (2017): Begründung des 4. Entwurfes Bebauungsplan „Osttangente“. Stadt Finsterwalde. Landkreis Elbe-Elster.
- FLL – FORSCHUNGSGESELLSCHAFT LANDSCHAFTSENTWICKLUNG LANDSCHAFTBAU (2004): ZTV-Baumpflege: zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege
- GUP – DR. GLÖSS UMWELTPLANUNG (2019): Faunaerfassung 2019 (Fischotter, Brutvögel, Amphibien). Berlin
- GUP – DR. GLÖSS UMWELTPLANUNG (2014): Landschaftsplan - 1. Entwurf - Stadt Finsterwalde. Fortschreibung des Landschaftsplanes zur 4. Änderung des Flächennutzungsplanes für den Teilbereich „Osttangente“.
- HOFMANN, G. & U. POMMER (2005): Potenzielle Natürliche Vegetation von Brandenburg und Berlin mit Karte im Maßstab 1:200000. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe Band XXIV. Eberswalde
- JESSEL, B.; FISCHER-HÜFTLE, P.; JENNY, D. & ZSCHALICH, A. (2003): Erarbeitung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. – Angewandte Landschaftsökologie. Heft 53. 1-294. Anlage. Bonn-Bad Godesberg.
- LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (LUA) (2004): Biotopkartierung Brandenburg Kartierungsanleitung. Band 1 und Anlagen. Brandenburgische Universitätsdruckerei und Verlagsgesellschaft Potsdam mbH, 14476 Golm.
- LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (LUA) (2007): Biotopkartierung Brandenburg. Band 2. Beschreibung der Biotoptypen. 3. Auflage 2007. Brandenburgische Universitätsdruckerei und Verlagsgesellschaft Potsdam mbH, 14476 Golm.
- MLUV - MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG (2009): Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung im Land Brandenburg. (HVE)
- MUNR - MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG (1998): Landschaftsprogramm Brandenburg. Materialien. – Potsdam
- NIEDERSTRÄßER, H. (1990): Ingenieurgeologisches Gutachten zum Generalbebauungsplan/Generalverkehrsplan der Stadt Finsterwalde. - Provisorisches Geologisches Landesamt Brandenburg, Regionalvertretung Cottbus. - Cottbus. - 1990. - 15 S. - Unveröffentlicht
- NOHL, W. (1993): Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe – Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung. Im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen.
- ROTHMALER, W. (2000, 2005): Exkursionsflora von Deutschland, Bd. 2 und Bd. 3. Gustav Fischer Verlag Jena. Stuttgart.
- Ryslavy, T. & W. Mädlow (2008): Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg. Hrsg. Landesumweltamt Brandenburg. In: Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, 17 (4) Beilage.
- SCHOLZ, E. (1962): Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs, Potsdam.
- SÜDBECK, P., H. ANDRETTKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

WEDL, N. (2016): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag. Stadt Finsterwalde. B-Plan. 3. Entwurf „Osttangente“. Vogelfauna, Schmetterlingsfauna, Reptilien/ Zauneidechse. Neubearbeitung Müncheberg

RECHTLICHE GRUNDLAGEN

- Bundesartenschutzverordnung (**BArtSchV**) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), die zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist
- Bundesbodenschutzgesetz (**BBodSchG**) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 5 Absatz 30 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212) geändert worden ist
- Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz- **BbgNatSchAG**) Vom 21. Januar 2013 (GVBl.I/13, [Nr. 03, ber. (GVBl.I/13 Nr. 21)])
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - **BNatSchG**) in der Fassung der Bekanntmachung vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S.2542), das zuletzt durch Artikel 4 Absatz 100 des Gesetzes vom 07. August 2013 (BGBl. I S. 3154)) geändert worden ist.
- Gesetz zur Neuregelung des Denkmalschutzrechts im Land Brandenburg vom 24.Mai 2004 (Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz – **BbgDSchG**)
- Richtlinie 79/409/EWG vom 2. Mai 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (EU-Vogelschutzrichtlinie) - Amtsblatt Nr. L 103, 22. Jahrgang.
- Richtlinie 92/43/EWG vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen ("FFH-Richtlinie"). - Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft Nr. L 206/7.
- Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik" (WRRL)
- Wasserhaushaltsgesetz (**WHG**) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 4 Absatz 76 des Gesetzes vom 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154) geändert worden ist.
- Verordnung des Landkreises Elbe-Elster zum Schutz von Bäumen und Hecken (Gehölzschutzverordnung - GehölzSchVO EE) vom 12. Februar 2013 (veröffentlicht im Amtsblatt für den Landkreis Elbe-Elster, Ausgabe Nr. 3 vom 27. Februar 2013)
- Verordnung zu den gesetzlich geschützten Biotopen (**Biotopschutzverordnung**) vom 07. August 2006. Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg Teil II – Nr. 25 vom 26. Oktober 2006.
- Verordnung zu den gesetzlich geschützten Biotopen (Biotopschutzverordnung) vom 07. August 2006. Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg Teil II – Nr. 25 vom 26. Oktober 2006.

9 Verzeichnis der Anlagen

Anlage-Nr.	Inhalt
Anlage 1	Maßnahmenverzeichnis
Anlage 2	Bestands-, Konfliktplan
Anlage 3	Maßnahmenplan