

Grünordnungsplan

zum Bebauungsplan Nr. 366 A

Dresden-Wachwitz Nr. 3

Elberad- und Wanderweg
Altwachwitz - Niederpoyritz



Textteil

Auftraggeber:

Stadtverwaltung Dresden, Umweltamt
01279 Dresden • Grunaer Straße 2

Auftragnehmer:

Landschaftsarchitekturbüro Schütze und Partner



Althainitz 16
02692 Großpostwitz
Tel. 035938/ 98386

Bearbeiter:

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'A. Schütze'.

Dipl.-Ing. Annette Schütze

Datum:

12.02.2024

Inhalt

	Seite
1. Einleitung	4
1.1. Beschreibung des Bauvorhabens.....	4
1.2. Rechtliche Grundlagen.....	4
1.3. Räumliche Einordnung des Vorhabens.....	4
1.4. Planungsvorgaben.....	5
1.4.1. Landesentwicklungsplan.....	5
1.4.2. Regionalplan Oberes Elbtal / Osterzgebirge.....	5
1.4.3. Flächennutzungsplan.....	6
1.4.4. Landschaftsplan.....	6
2. Planungsgrundlagen	7
2.1. Naturräumliche Einordnung / Relief.....	7
2.2. Arten und Biotope.....	7
2.2.1. Datengrundlagen.....	7
2.2.2. Biotoptypen und kennzeichnende Pflanzenarten.....	7
2.2.3. Potenzielle natürliche Vegetation.....	8
2.2.4. Tierwelt.....	8
2.2.4.1 Säugetiere.....	8
2.2.4.2 Amphibien.....	10
2.2.4.3 Avifauna.....	10
2.2.4.4 Laufkäfer.....	10
2.2.4.5 Schmetterlinge.....	11
2.2.4.6 Libellen.....	11
2.3. Geologie / Boden.....	12
2.4. Wasserhaushalt.....	12
2.4.1. Grundwasser.....	12
2.4.2. Oberflächenwasser.....	12
2.5. Klima / Luft.....	13
2.6. Landschaftsbild.....	13
2.7. Schutzgebiete.....	13
2.7.1. FFH-Gebiet.....	13
2.7.2. SPA-Gebiet.....	13
2.7.3. Landschaftsschutzgebiet.....	14
2.7.4. Überschwemmungsgebiet.....	14
2.7.5. Denkmalschutzgebiet.....	14
3. Bewertung von Natur und Landschaft einschließlich Bewertung des Eingriffs	15
3.1. Arten und Biotope.....	15
3.1.1. Pflanzen.....	15
3.1.1.1 Bewertung Pflanzen / Pflanzengesellschaften.....	15
3.1.1.2 Eingriffsbewertung.....	15
3.1.2. Tiere.....	16
3.1.2.1 Bewertung Artengruppe Säugetiere.....	16

3.1.2.2	Eingriffsbewertung Artengruppe Säugetiere.....	17
3.1.2.3	Bewertung Artengruppe Vögel	17
3.1.2.4	Eingriffsbewertung Artengruppe Vögel.....	17
3.1.2.5	Bewertung Artengruppe Amphibien	18
3.1.2.6	Eingriffsbewertung Artengruppe Amphibien.....	18
3.1.2.7	Bewertung Artengruppe Laufkäfer	19
3.1.2.8	Eingriffsbewertung Artengruppe Laufkäfer.....	19
3.1.2.9	Bewertung Artengruppe Schmetterlinge	19
3.1.2.10	Eingriffsbewertung Artengruppe Schmetterlinge.....	19
3.1.2.11	Bewertung Artengruppe Libellen	19
3.1.2.12	Eingriffsbewertung Artengruppe Libellen.....	20
3.2.	Boden.....	20
3.2.1.	Bewertung Bodenpotenzial	20
3.2.2.	Eingriffsbewertung	20
3.3.	Wasser	21
3.3.1.	Bewertung Wasserpotenzial	21
3.3.2.	Eingriffsbewertung	21
3.4.	Klima/Luft	21
3.4.1.	Bewertung Klimapotenzial	21
3.4.2.	Eingriffsbewertung	22
3.5.	Landschaftsbild	22
3.5.1.	Bewertung Landschaftsbild.....	22
3.5.2.	Eingriffsbewertung	22
4.	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen.....	23
5.	Festsetzungen zur Grünordnung und zum Artenschutz.....	24
5.1.	Grünordnerische Entwicklungsziele.....	24
5.2.	Planungsrechtliche Festsetzungen zur Grünordnung (§9 (1) BauGB)	24
5.2.1.	Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)	24
5.2.2.	Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB).....	26
5.2.3.	Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB)	30
5.3.	Zuordnung von Ausgleichsflächen und -maßnahmen außerhalb des Plangebietes (§ 9 Abs. 1a BauGB)	31
6.	Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung	34
6.1.	Schutzgut Arten und Biotop	34
6.2.	Schutzgut Biotopverbundfunktion	37
6.3.	Schutzgut Boden	40
6.4.	Schutzgut Wasserhaushalt.....	42
6.5.	Schutzgut Stadtklima.....	44
6.6.	Schutzgut Landschaftsbild.....	46
6.7.	Bilanzierung sonstiger Umweltgüter	47
6.8.	Gesamtbilanz von Eingriff und Kompensation	47

7. Kostenschätzung	49
8. Quellen	50

Anlagen

- Anlage 1 Bilanzierung der Ausgleichsmaßnahme in Dresden-Nickern
- Anlage 2 Bilanzierung der Ausgleichsmaßnahme in Dresden-Schönfeld
- Anlage 3 Arbeitskarte Abstimmung Denkmalschutz - Artenschutz
- Anlage 4 Arbeitskarte Abstimmung Hochwasserschutz - Artenschutz

1. Einleitung

1.1. Beschreibung des Bauvorhabens

Mit dem Bebauungsplan Nr. 366 A, Dresden-Wachwitz Nr. 3, Elberad- und Wanderweg Altwachwitz - Niederpoyritz sollen für die sich im Außenbereich befindende Fläche des Geltungsbereiches die planungs- und baurechtlichen Voraussetzungen für den Bau des Elberad- und Wanderweges geschaffen werden.

1.2. Rechtliche Grundlagen

Die rechtliche Grundlage für Grünordnungspläne bildet § 11 BNatSchG, ergänzt durch § 7 SächsNatSchG.

§ 1a des Baugesetzbuches (BauGB) regelt die umweltschützenden Belange, die in der Abwägung im Bebauungsplanverfahren zu berücksichtigen sind. Danach soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden. Bodenversiegelungen sind auf das notwendige Maß zu begrenzen (§ 1a (2) BauGB). Der Ausgleich der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft hat durch geeignete Festsetzungen nach § 9 BauGB zu erfolgen. Die Festsetzungen zum Ausgleich können auch an anderer Stelle als am Ort des Eingriffs erfolgen. Anstelle von Festsetzungen können ebenfalls vertragliche Vereinbarungen oder sonstige geeignete Maßnahmen zum Ausgleich auf von der Stadt bereitgestellten Flächen getroffen werden (§ 1a (3) BauGB).

1.3. Räumliche Einordnung des Vorhabens

Das Plangebiet befindet sich im Osten der Stadt Dresden im Stadtbezirk Loschwitz. Der in der Elbaue geplante Radweg hat eine Länge von 700 m.



Abb. 1 Lage des Plangebietes

Die Fläche des Bebauungsplanes, der sich parallel zur Elbe überwiegend in der Gemarkung Wachwitz und mit einem geringen Anteil in der Gemarkung Niederpoyritz erstreckt, beträgt 0,65 ha, wobei 0,28 ha befestigte Flächen des geplanten Radweges darstellen, auf 0,25 ha Kompensationsmaßnahmen vorgesehen sind sowie auf 0,12 ha ein Bestandserhalt von Flächen und Gehölzen sowie Geländeanpassungen erfolgen.

Zu den o.g. Flächen kommen eine 0,21 ha große Fläche in der Gemarkung Nickern und eine 0,04 ha große Fläche in der Gemarkung Schönfeld hinzu, die für die vollständige Kompensation des Eingriffes erforderlich sind.

1.4. Planungsvorgaben

1.4.1. Landesentwicklungsplan

Der Landesentwicklungsplan Sachsen (LEP) enthält die Zielstellung, den Radfernweg D 10 - Elberadweg zu erhalten, zu entwickeln bzw. auszubauen (LEP S. 101).

Grundsätzlich soll jedoch die Neuinanspruchnahme von Freiflächen für Verkehrszwecke vermindert werden. Bei der Variantenwahl der Verkehrsvorhaben ist daher die Reduzierung der Flächenneuanspruchnahme zu berücksichtigen. Ausgleich oder Ersatz sollen vorrangig durch Maßnahmen zur Entsiegelung erbracht werden (LEP S. 82).

Der Ausbau des großräumig übergreifenden Biotopverbundsystems wurde gleichfalls als Ziel der Landesentwicklung benannt. Das Biotopverbundsystem soll Wanderungsbewegungen von Tieren und Pflanzen auch weiterhin ermöglichen. Als Grundsatz und Zielstellung wurden formuliert (LEP S. 105/106):

G 4.1.1.15: Zur Sicherung der biologischen Vielfalt und Bewahrung der biologischen Ressourcen des Freistaates Sachsen sind die heimischen Tiere, Pflanzen und Pilze sowie ihre Lebensräume und Lebensgemeinschaften dauerhaft zu erhalten. Für gefährdete oder im Rückgang befindliche Pflanzen-, Pilz- und Tierarten und ihre Lebensgemeinschaften sind durch spezifische Maßnahmen der Biotoppflege, der Wiedereinrichtung von Biotopen und über die Herstellung eines Biotopverbundes die artspezifischen Lebensbedingungen zu verbessern und die ökologischen Wechselwirkungen in Natur und Landschaft zu erhalten oder wiederherzustellen.

Z 4.1.1.16: In den Regionalplänen sind Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Arten- und Biotopschutz festzulegen und ein großräumig übergreifender Biotopverbund zu sichern und als solcher zu kennzeichnen.

Die Elbaue ist im LEP (Karte 7) in der Gebietskulisse für die Ausweisung eines großräumig übergreifenden Biotopverbundes enthalten.

Die Gebiete des Netzes NATURA kommen für eine Festlegung als Vorranggebiete Arten- und Biotopschutz besonders in Betracht (LEP S. 116). Das in der Elbaue gelegene FFH-Gebiet „Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg“ und das SPA-Gebiet "Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg" gehören zu den Kernbereichen mit landesweiter Bedeutung für den Biotopverbund (Geodaten des LfULG: <https://www.natur.sachsen.de/biotopverbund-7058.html>).

1.4.2. Regionalplan Oberes Elbtal / Osterzgebirge

Im Regionalplan „Oberes Elbtal / Osterzgebirge“ (RP) wurde die geplante Trasse des Elberadweges als Vorbehaltsgebiet Neubau Radverkehrsverbindung ausgewiesen (RP S. 80 und Karte 21).

Ebenso stellt die Elbaue ein Vorranggebiet für Natur und Landschaft (RP Karte 2), ein Vorranggebiet Hochwasserschutz und ein Gebiet mit hohem landschaftsästhetischen Wert dar (RP Karte 3).

Ziele der Vorranggebiete für Natur und Landschaft sind (RP S. 44):

Z 7.1.1: Die Vorranggebiete Natur und Landschaft sind so zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln, dass sie als Kerngebiete des ökologischen Verbundsystems fungieren.

Ziele der Vorranggebiete Hochwasserschutz sind (RP S. 68):

Z 7.4.2: Vorranggebiete Hochwasserschutz sind von neuen Hochwasserschutzanlagen, die zu einem nicht ausgleichbaren Verlust von Rückhalteraum führen, von Bebauung und von weiteren hochwasserunverträglichen Nutzungen freizuhalten.

Z 7.4.3: Innerhalb von Vorranggebieten Hochwasserschutz ist die Errichtung von Anlagen der Infrastruktur, die den Wasserabfluss behindern können oder Rückhalteraum nicht ausgleichbar einschränken, auszuschließen. Dies gilt nicht für Vorhaben, die notwendigerweise unter fachplanerischen Aspekten dort ihren Standort haben.

1.4.3. Flächennutzungsplan

Im Flächennutzungsplan der Stadt Dresden sind die Offenlandflächen im Plangebiet als „Grün- und Freifläche Elbaue“ ausgewiesen.

An das Plangebiet grenzen in nordöstlicher Richtung Wohnbauflächen mit geringer Wohndichte, Verkehrsflächen (Pillnitzer Landstraße) sowie Wald und Feldgehölze an. Südwestlich des Plangebietes befindet sich die Elbe als Fließgewässer.

1.4.4. Landschaftsplan

Im Landschaftsplan der Stadt Dresden (LP) sind für die Elbe und die Offenlandflächen der Elbaue folgende Entwicklungsziele dargestellt (LP Entwicklungs- und Maßnahmenkonzept):

- Erhalt und Entwicklung des Biotopverbundes und der Biotopvernetzung
- Erhalt und Entwicklung des Grünverbundes

Die Dresdner Elbtalerweiterung hat im regionalen und überregionalen Biotopverbund zu den links- und rechtselbischen Naturräumen einen hohen Stellenwert. Sie ist Bestandteil eines europäisch bedeutsamen Biotopverbundes von der Tschechischen Republik bis zur Nordsee. Die Biotopverbundachsen dienen als Wanderwege und Ausbreitungslinien sowie dem genetischen Austausch und stellen zugleich eine Bereicherung des Landschaftsbildes dar. In den linearen Korridoren sollen zur Vernetzung der Flächen des Biotopverbundes (Biotopvernetzung) lineare oder punktförmige Verbindungselemente, insbesondere Hecken, Feldraine oder Trittsteinbiotope, erhalten bzw. ergänzt und entwickelt werden (LP S. 257).

Die ökologische Durchgängigkeit der Elbe, die Elbwiesenbereiche und unverbauten Überflutungsflächen als Biotopverbund, Vogelzugachse und Vogelrastplatz zu sichern und zu entwickeln, ist im LP als Schwerpunkt bei der Entwicklung des Biotopverbundes aufgeführt (LP S. 257).

Desweiteren stellt die Elbaue eine gewässerbezogene Grünverbundachse dar. Neben der Erholungsfunktion dient sie der Hochwasserretention und dem Frischluft- bzw. Kaltluftabfluss (LP S. 260).

Im Fachleitbild Landschaftsbild / Erholung (im Anhang des LP, Anlage 4) werden Entwicklungsvorschläge und Hinweise zum Rad- und Fußwegezielnetz formuliert. Die Elbwege sind hierbei als Bestandteil eines Hauptwegenetzes zu entwickeln.

2. Planungsgrundlagen

2.1. Naturräumliche Einordnung / Relief

Das Planungsgebiet befindet sich in der naturräumlichen Einheit der Dresdener Elbtalweitung. Das Plangebiet ist Bestandteil der Zschieeren-Loschwitz Elbaue.

Im Bereich des Radweges liegt das Gelände im Mittel bei 109 m ü.NN auf. Es fällt zur Elbe hin mit leichter Neigung auf etwa 107 m ab.

2.2. Arten und Biotope

2.2.1. Datengrundlagen

Datengrundlagen bilden neben den vom Umweltamt zur Verfügung gestellten Daten zu Natur und Landschaft

- die Naturschutzfachliche Beurteilung des Bebauungsplans Nr. 366 "Elberadweg Altwachwitz - Niederpoyritz" (NSI 2013)
- der Managementplan für das FFH-Gebiet 034E „Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg“ (TRIOPS 2009)

sowie ergänzende eigene Erhebungen vor Ort (Gehölzbestände).

2.2.2. Biotoptypen und kennzeichnende Pflanzenarten

Den dominierenden Biotoptyp des Plangebietes bildet landwirtschaftlich genutztes Grünland, wobei ruderalisiertes Grünland mit geringem Kräuteranteil vorherrscht. Es überwiegen Arten des Wirtschaftsgrünlandes wie Knautgras (*Dactylis glomerata*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*), Quecke (*Elymus repens*) und Weidelgras (*Lolium perenne*) sowie Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) als Wechselläsezeiger und Brennessel (*Urtica dioica*) als Stickstoffzeiger.

Innerhalb des Plangebietes verläuft ein schmaler unbefestigter Wiesenweg, der mit Arten der Trittpflanzengesellschaften bewachsen ist.

An die Elbwiesen schließen sich in nordöstlicher Richtung von Stat. 0+000 bis Stat. 0+163 die Gärten der bebauten Grundstücke an. Zwischen Stat. 0+163 und 0+222 wird das Grünland durch ein Gehölz begrenzt, das die Eingrünung des oberhalb gelegenen Parkplatzes bildet. Das Gehölz setzt sich aus Robinien (Stammdurchmesser 15-40 cm), Götterbaum (Stammdurchmesser 20 cm), Stiel-Eichen (Stammdurchmesser 10-15 cm), einzelnen jungen Feld-Ahorn, Feld-Ulmen und Spitz-Ahorn sowie Flieder, Weißdorn, Hunds-Rose, Liguster, Schwarzem Holunder, Hasel und Brombeere zusammen.

Im weiteren Verlauf bis Stat. 0+368 reichen die Wiesenflächen bis an die Straßenböschung der Pillnitzer Landstraße heran, die überwiegend mit Brombeere bewachsen ist.

Zwischen Stat. 0+368 und 0+397 befindet sich eine mit Großsteinpflaster befestigte Fläche, die zeitweilig als Lagerfläche für Teile eines Anlegesteges des Segelclub Wachwitz e.V. genutzt wird und mit Arten der Trittpflanzen- und Ruderalgesellschaften bewachsen ist.

Zwischen Stat. 0+415 und 0+455 grenzt an die elbseitigen Wiesen ein weiterer Gehölzbestand, der sich aus einer Baumweide (Stammdurchmesser 60 cm), einer Walnuß (Stammdurchmesser 20 cm), Kirsch- und Blutpflaumen, jüngeren Feld-Ulmen, Schwarzem Holunder, Hunds-Rose, Pfaffenhütchen, Liguster und Brombeere zusammensetzt.

Anschließend wird das Grünland bis zur Gaststätte "Erbgerichtsklausen" bei Stat. 0+ 650 wiederum durch die Straßenböschung der Pillnitzer Landstraße begrenzt. Die Böschung ist in größeren Abschnitten flächig mit Brombeere bewachsen. Bei Stat. 0+616 befindet sich ein zweistämmiger Walnußbaum im Bereich der Böschung (Stammdurchmesser 40 und 45 cm).

Zwischen Stat. 0+650 und dem Bauende bei Stat. 0+700 bildet die Mauer des Biergartens der Gaststätte "Erbgerichtsklausen" den landseitigen Abschluss der Elbwiesen. Im Biergarten befinden sich drei alte Linden mit Stammdurchmesser 60, 80 und 120 cm.

Geschützte und/oder gefährdete Pflanzenarten kommen im Plangebiet nicht vor. Der in Sachsen gefährdete Wiesen-Alant (*Inula britannica*), dessen natürliches Verbreitungsgebiet sich in Sachsen auf das Elbtal beschränkt, wurde nur im fugenreichen Deckwerk in unmittelbarer Ufernähe festgestellt.

2.2.3. Potenzielle natürliche Vegetation

Die Einheiten der potenziellen natürlichen Vegetation (pnV) sind aus den heutigen standörtlichen Gegebenheiten abgeleitet. Sie geben an, welche Pflanzengesellschaften sich ohne Einfluss des Menschen auf den vorhandenen Standorten einstellen würden. Die potenzielle natürliche Vegetation ist damit ein Ausdruck für das natürliche Entwicklungspotenzial des Bearbeitungsgebietes.

Unter natürlicher Dynamik wäre das gesamte Plangebiet bewaldet. Die potenzielle Waldgesellschaft dieses nährstoffreichen, periodisch überschwemmten Standortes wäre ein Eichen-Ulmen-Auenwald (LfUG 2001).

Kennzeichnende Baumarten des Eichen-Ulmen-Auenwaldes sind Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Feld- und Flatter-Ulme (*Ulmus minor*, *U. laevis*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Berg- und Feld-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*, *A. campestre*) und Winter-Linde (*Tilia cordata*). Die Strauchschicht ist reich ausgebildet und wird von Schwarzem Holunder (*Sambucus nigra*), Hasel (*Corylus avellana*), Rotem Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaea*), Weißdorn-Sippen (*Crataegus spec.*) und Traubenkirsche (*Prunus padus*) geprägt. Charakteristisch ist zudem eine üppig entwickelte Krautschicht.

2.2.4. Tierwelt

Die Tierwelt des Plangebietes wurde 2008 im Zuge der FFH-Ersterfassung (TRIOPS 2009) und 2012/2013 untersucht (NSI 2013). Es wurden die im folgenden aufgeführten Arten im Umfeld des Plangebietes festgestellt.

2.2.4.1 Säugetiere

Art		RLS (2015)	RLD (2009)	Natura 2000	gS	Bemerkungen
Artengruppe Säugetiere						
Biber	<i>Castor fiber</i>	V	V	II, IV	§§	Biberbau am Elbzufluss Helfenberger Bach
Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	3	3	II, IV	§§	Wanderkorridor
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	3	V	II, IV	§§	
Kleine Hufeisennase	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	2	1	II, IV	§§	Jagdhabitat

Tab. 1 Vorkommen geschützter und gefährdeter Säugetierarten im Gebiet

RLS - Rote Liste Sachsen

- 2 stark gefährdet
- 3 gefährdet
- V Vorwarnliste

Natura 2000

- FFH-II Art des Anhanges IV der FFH-Richtlinie
- FFH-IV Art des Anhanges II der FFH-Richtlinie

RLD - Rote Liste Deutschland

- 1 vom Aussterben bedroht
- V Vorwarnliste

gS - gesetzlicher Schutz

- §§ streng geschützt (BNatSchG)

Ein Biberbau mit zwei adulten Tieren wurde am Elbzufluss „Helfenberger Bach“ festgestellt. Er befindet sich damit nicht im Abschnitt A des geplanten Elberadweges zwischen Wachwitz und Niederpoyritz, sondern im sich daran anschließenden Abschnitt.

In unmittelbarer Nähe zum Plangebiet befinden sich zwei weitere Biber-Reviere, eins davon flussabwärts im Jachthafen Dresden-Loschwitz am Körnerweg, ein weiteres flussaufwärts im Bereich der Pillnitzer Elbinsel.

Das Plangebiet besitzt aufgrund der Nähe zu den Revieren Loschwitz, Helfenberger Bach und Pillnitz eine besondere Bedeutung für den Biber im Verbund mit weiteren Vorkommen an der Elbe (NSI 2013) und kann als Teil des Wanderbereiches des Bibers entlang der Elbe bewertet werden.

Für Fledermäuse stellt das Offenland des Plangebietes in Verbindung mit Gehölzen, Sträuchern und dem Uferbereich der Elbe ein günstiges Jagdhabitat dar. Die oberhalb der Pillnitzer Landstraße angrenzenden Waldbestände gehören gleichfalls zu diesen Habitatstrukturen und sind durch auslaufende Gehölzsäume mit dem Elbtal verbunden.

In der Umgebung des Plangebietes kommen die Fledermausarten Kleine Hufeisennase und Großes Mausohr vor (TRIOPS 2009).

Im Zuge der FFH-Ersterfassung wurden vier Wochenstuben der Kleinen Hufeisennase im nahen Umkreis des Plangebietes festgestellt: in Pillnitz, Pappritz und Hosterwitz. Aufgrund der geeigneten Strukturen und der nahe liegenden Vorkommen wurde die Elbaue zwischen Dresden-Weißer Hirsch und Heidenau als deren Jagdhabitat (ID 30081 im Managementplan zum FFH-Gebiet 034E) ausgewiesen. Das Habitat umfasst alle gehölzbestockten Flächen entlang und einschließlich des Elblaufes.

Die Kleine Hufeisennase hat einen verhältnismäßig geringen Aktionsradius und jagt meist im Radius von 2,5 km bis zu 4 km (DIETZ et al. 2007 in NSI 2013). Ein hoher Strukturreichtum ist für Jagdhabitats der Kleinen Hufeisennase kennzeichnend. In Sachsen gehören Laubholzbestände in Gewässernähe zu den besonders geeigneten Habitats (ZÖPHEL & FRANK 2009 in NSI 2013).

Das Große Mausohr wurde im Umkreis des Plangebietes mehrfach nachgewiesen. Im Plangebiet zwischen Wachwitz und Niederpoyritz befinden sich keine geeigneten Jagdhabitats für die Art, die unterwuchsarme hallenartige Laubwälder bevorzugt.

Der Fischotter wurde aktuell im Plangebiet nicht nachgewiesen. Die Art kommt entlang der Elbe regelmäßig vor, wobei im Stadtgebiet von Dresden eine flächendeckende Nutzung mit etablierten Revieren unwahrscheinlich ist. Es wird angenommen, dass dieses Gebiet nur von einzelnen Tieren durchwandert wird (TRIOPS 2009). Das Plangebiet ist als Wanderkorridor Bestandteil der großräumig abgegrenzten Habitatfläche des Fischotters (ID 30021 im Managementplan zum FFH-Gebiet 034E).

Der Lebensraum des Fischotters beinhaltet die Elbe an sich und störungsarme angrenzende Randstrukturen wie Böschungen und Gehölze auf einer Breite von 20 m. In der kartographischen Darstellung des Managementplan zum FFH-Gebiet 034E erfolgte die Abgrenzung der Habitatflächen nur bis an den Gewässerrand der Elbe (entsprechend TK 10), da eine abschnittsweise Aufweitung von bis zu 20 m im Maßstab 1:10.000 nicht erkennbar ist.

2.2.4.2 Amphibien

Art		RLS (2015)	RLD (2009)	Natura 2000	gS	Bemerkungen
Artengruppe Amphibien						
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>				§	
Bergmolch	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	3			§	
Teichmolch	<i>Lissotriton vulgaris</i>	V			§	
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>				§	

Tab. 2 Vorkommen geschützter und gefährdeter Amphibienarten im Gebiet

RLS - Rote Liste Sachsen

- 3 gefährdet
- V Vorwarnliste

gS - gesetzlicher Schutz

- § besonders geschützt (BArtSchV)

Innerhalb des Plangebietes sind keine Laichgewässer vorhanden. Die feuchten ufernahen Bereiche mit den angrenzenden Wiesen und Ruderalflächen stellen jedoch gut geeignete (Teil-)Habitate dar und ermöglichen lebenszyklisch bedingte Wanderungen. Es kann im Plangebiet von vitalen kleinen Amphibienpopulationen ausgegangen werden (NSI 2013).

Festgestellt wurden Wanderbewegungen zwischen den Laubwäldern der Elbhänge und der Elbaue, wobei Schwerpunkte im Bereich des Fuchsgrabens und des Abzweiges der Wachwitzer Bergstraße lagen. In diesem Bereich liegt eine Wanderpassage, die die Überwinterungsgebiete an den Wachwitzer Elbhängen mit der Elbaue verbindet.

2.2.4.3 Avifauna

Im Ergebnis der Untersuchungen zur Avifauna konnten 2012 insgesamt 49 Vogelarten im Gebiet nachgewiesen werden, davon 34 Arten als Brutvögel und 15 Arten als Nahrungsgäste (NSI 2013). Alle europäischen Vogelarten sind nach § 7 BNatSchG besonders geschützt.

Bei den Brutvögeln handelt es sich überwiegend um häufige Arten. Als streng geschützte Art nach BArtSchV wurde nur der Grünspecht als Brutvogel erfasst.

Neuntöter, Rotmilan und Flussseseschwalbe gehören zu den Arten des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie, wobei nur der Neuntöter in dem vom NSI untersuchten Gebiet ein Brutvorkommen besitzt und die anderen beiden Arten als Nahrungsgäste auftreten.

Geeignete Bruthabitate des Neuntötters sind aktuell nicht im Plangebiet, sondern im sich daran anschließenden Bereich der Elbaue bei Niederpoyritz vorhanden. Im Plangebiet sind die unbebauten Offenlandbereiche entlang der Elbe in ihrer Breite sehr begrenzt, und es fehlen entsprechende Gehölzstrukturen als Niststandort.

Ein Vorkommen des in Sachsen stark gefährdeten Wachtelkönigs konnte 2012 trotz geeigneter Habitate in der Elbaue bei Niederpoyritz nicht festgestellt werden. Auszuschließen ist es aufgrund des unsteten Ansiedlungsverhaltens der Art jedoch nicht (NSI 2013). Aufgrund der geringen Breite des Auegrünlandstreifens und der starken Frequentierung des Wiesenweges durch Fußgänger und Radfahrer ist eine Nutzung des Plangebietes als Nahrungshabitat der Art jedoch eher unwahrscheinlich.

2.2.4.4 Laufkäfer

Untersuchungen zur Laufkäferfauna des Gebietes erfolgten gleichfalls 2012 (NSI 2013). Sie erbrachten im gesamten untersuchten Gebiet den Nachweis von 70 Laufkäferarten, darunter drei nach BArtSchV besonders geschützte Arten, sieben in unterschiedlichem Grad gefährdete Arten und zwei Arten der Vorwarnliste.

Insgesamt dominieren hygrophile Arten, darunter eine relativ hohe Anzahl typischer Wiesenarten.

45 Laufkäferarten konnten direkt im Plangebiet nachgewiesen werden (Fallenstandort 1 und Handfangstandort 1), darunter die drei nach BArtSchV besonders geschützten Arten Feld-Sandlaufkäfer (*Cicindela campestris*), Gekörnter Laufkäfer (*Carabus granulatus*) und Hainlaufkäfer (*Carabus nemoralis*) und insgesamt 12 typische Wiesenarten. Hervorzuheben ist das Vorkommen von *Agonum duftschmidii*, einer in Sachsen stark gefährdeten Art, die gleichfalls im Plangebiet nachgewiesen wurde.

2.2.4.5 Schmetterlinge

Geprüft wurde vorrangig das Vorkommen von Arten der FFH-Richtlinie sowie besonders und streng geschützter Arten.

Der Große Wiesenknopf-Ameisenbläuling - eine Art des Anhanges II der FFH-Richtlinie - konnte im Plangebiet weder im Rahmen der FFH-Ersterfassung (TRIOPS 2009) noch bei den Untersuchungen 2012 (NSI 2013) nachgewiesen werden. Die bevorzugte Nahrungspflanze der Art, der Große Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), kommt im Plangebiet nicht vor. Ein bekanntes Vorkommen der Art befindet sich am gegenüberliegenden Elbufer auf der Elbwiese am Wasserwerk Dresden Tolkewitz (ID 30030 im Managementplan zum FFH-Gebiet 034E). Die Art ist in Sachsen ungefährdet.

Die Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*) - eine Art des Anhanges II der FFH-Richtlinie und in Sachsen stark gefährdet - konnte gleichfalls weder von TRIOPS (2009) noch vom NSI (2013) im Plangebiet nachgewiesen werden. Im Gegensatz zum Großen Wiesenknopf-Ameisenbläuling gelang auch im gesamten FFH-Gebiet kein Nachweis der Art (TRIOPS 2009).

Die Spanische Flagge fliegt allerdings über größere Räume hinweg. Sie bildet keine kleinen, in sich geschlossenen und wenig mobilen, sondern große offene Populationen aus. Die Spanische Flagge wird als vagabundierender Wanderfalter eingestuft, der kilometerlange Strecken zurücklegen kann und jährlich saisonale Wanderungen zur Übersommerung durchführt, um anschließend zur Fortpflanzung in die Ursprungsgebiete zurückzuwandern.

Verbreitungsschwerpunkte der Art in Sachsen sind die Dresdener Elbtalweitung und das Mulde-Lösshügelland sowie angrenzende Bereiche des unteren Osterzgebirges. Günstige Habitatstrukturen bieten hier vor allem die Täler, u.a. der Elbe einschließlich ihrer Seitentäler.

Besiedelt werden felsige Talhänge und Schluchten, Altsteinbrüche, offengelassene Weinberge sowie hochstaudenreiche Fluss- und Bachränder, aber auch Lichtungen und Säume von Laubmischwäldern und hochstaudenreiche Randgebiete von Magerrasen.

Als wichtigste Nahrungspflanze der Imagines gilt der Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*). In einer Vegetation, die sich durch ein luftfeuchtes Kleinklima auszeichnet, erfolgt die Eiablage in Form so genannter einschichtiger „Eispiegel“ unter die Blätter der Futterpflanze. Die nachtaktiven Raupen schlüpfen im September. Sie ernähren sich von Kräutern wie Taubnessel (*Lamium spec.*), Weidenröschen (*Epilobium spec.*), Brennessel (*Urtica dioica*), Kleinem Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*), Klee (*Trifolium spec.*), Greiskraut (*Senecio spec.*), oder Huflattich (*Tussilago farfara*), aber auch von Gehölzen wie Brombeere (*Rubus fruticosus*), Himbeere (*Rubus idaeus*), Hasel (*Corylus avellana*) oder Sal-Weide (*Salix caprea*), wobei die Gehölze vor allem nach der Überwinterung als Futter angenommen werden. Typische Nahrungspflanzen der Art sind im Plangebiet teilweise vorhanden.

2.2.4.6 Libellen

Geprüft wurde auch hier vorrangig das Vorkommen von Arten der FFH-Richtlinie sowie besonders und streng geschützter Arten.

Das Plangebiet befindet sich in der relativ großräumig abgegrenzten Habitatfläche der Grünen Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) zwischen Pirna-Copitz und Dresden-Übigau (ID

30041 im Managementplan zum FFH-Gebiet 034E). Es handelt sich um einen ca. 26 km langen Flussabschnitt in der Elbaue. Die Habitatfläche ist knapp 480 ha groß und umfasst den eigentlichen Flusslauf und den angrenzenden Uferbereich. Die Population der Grünen Keiljungfer in diesem Habitat scheint stabil und schon seit den 1990er Jahren etabliert zu sein (TRIOPS 2009).

Die Grüne Keiljungfer ist eine Art des Anhanges II der FFH-Richtlinie und in Sachsen gefährdet. In Sachsen gibt es nur wenige Vorkommen der Grünen Keiljungfer überwiegend in den Flussauen der Elbe und Neiße einschließlich ihrer Nebengewässer.

Die Art benötigt sowohl besonnte als auch gehölzbestandene Gewässerabschnitte als Teil-lebensräume. Sie besiedelt naturnahe Uferabschnitte von Bächen und Flüssen mit mäßiger Fließgeschwindigkeit, geringer Verschmutzung und einem sandig-kiesigen Untergrund. Am Gewässer müssen besonnte Abschnitte vorhanden sein und uferbegleitende Gehölze bzw. Waldränder, die als Jagd- und Nahrungsrevier dienen. Die Grüne Keiljungfer ist ein schneller und gewandter Flieger, der ein breites Spektrum von Fluginsekten erbeuten kann. Fliegen, Mücken, Schnaken, Eintagsfliegen, Motten und selbst größere Schmetterlinge werden von der Art im Flug erbeutet. Zum Verzehr der Beute werden höhere Sitzwarten in den Bäumen angeflogen.

Während die Larven im sandigen Untergrund des Gewässers, auch in den Zwischenräumen von Kiesablagerungen, vergraben leben, entfernen sich die Imagines vom Gewässer und halten sich an sonnigen Lichtungen, Waldrändern und Wiesenbrachen auf, wo sie auch ihre Nahrung (überwiegend Kleininsekten) jagen. Ihr Aktionsradius liegt zwischen 400 m bis mehr als 3 km vom Gewässer entfernt. Zur Paarung kehren sie an das Gewässer zurück.

2.3. Geologie / Boden

Das Plangebiet wird durch Fluss- und Auenablagerungen geprägt. Leitbodenform bildet Vega aus fluvilimnogenem Lehm (Auenlehm). Die Böden sind sehr schwach vernässt, frisch bis mäßig frisch und sehr schwach sauer (Quelle: digitale Bodenkarte des LfULG).

Dieser Bodentyp, der aus sedimentiertem Material im regelmäßig überfluteten Auebereich des Flusses entstanden ist, zeichnet sich durch eine sehr hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit aus. Sein Wasserspeichervermögen ist hoch, seine Filter- und Pufferfunktion mittel.

Sowohl die natürlichen Funktionen des Bodens als auch die Bodenqualität als Gesamtheit der natürlichen Bodenfunktionen sind jeweils hoch.

2.4. Wasserhaushalt

2.4.1. Grundwasser

Aufgrund seiner Lage in der Aue ist für das Plangebiet ein hoher Grundwasserstand kennzeichnend. Das Plangebiet befindet sich in einem Bereich mit Grundwasserflurabständen von < 2 m.

Aufgrund der geringmächtigen Überdeckung mit bindigen Schichten wurde die Geschütztheit des Grundwassers als niedrig bewertet.

Die natürliche Grundwasserneubildung ist hoch.

2.4.2. Oberflächenwasser

Innerhalb des Plangebietes befinden sich zwei nicht ständig wasserführende offene Gräben, die die Elbwiese queren - ein Graben bei Stat. 0+000 und der Fuchsgraben.

Im Mittel in 20-30 m Entfernung zum geplanten Radweg und damit außerhalb des Plangebietes fließt die Elbe als Gewässer I. Ordnung.

Das Plangebiet befindet sich in der Aue der Elbe und ist Bestandteil ihres natürlichen Retentionsraumes. Bei einem HQ100 wird das gesamte Plangebiet überflutet.

2.5. Klima / Luft

Das Makroklima wird durch die Merkmale des Übergangsklimas, das zwischen atlantischem und kontinentalem Klima vermittelt, geprägt. Durch die Lage im Elbtal ist das Klima im Plangebiet ausgeglichen mit warmen Sommern und milden Wintern. Bestimmend für das Klima Dresdens ist die Lage der Stadt im Südost-Nordwest ausgerichteten Elbtal mit ihren bis zu 200 m hohen, durch Seitentäler gegliederten, nur teils bebauten Randhöhen.

Die mittlere Jahrestemperatur liegt im Elbtal inzwischen bei 9,7 °C.

Die mittlere Jahresniederschlagsmenge beträgt ca. 664 mm. In den letzten beiden Jahrzehnten fand eine Umverteilung der Niederschlagsmengen innerhalb eines Jahres statt. Eine abnehmende Tendenz der Niederschlagssummen zeigt sich besonders im Frühjahr; hingegen regnet es häufiger im Sommer, meist in Form von Starkregenereignissen. Die klimatische Wasserbilanz verringerte sich im Dresdner Raum zum Teil erheblich. Ein Grund hierfür ist die erhöhte potentielle Verdunstung, zudem fließen die häufiger auftretenden intensiven Niederschläge schneller ab und versickern dadurch weniger im Boden. Desweiteren ist die Anzahl und Länge von Dürreperioden gestiegen.

Im Gebiet herrschen West- und Südost-Winde vor.

Die Elbaue stellt einen Bereich der Kalt- und Frischluftentstehung sowie eine Luftleitbahn dar.

2.6. Landschaftsbild

Das Landschaftsbild der Stadt Dresden wird durch die Kessellage der Stadt mit den prägnanten umgrenzenden Höhen, mit Seitengründen und der in weiten Bögen fließenden Elbe mit ausgedehnten Elbwiesen geprägt.

Das Plangebiet befindet sich in der Flusslandschaft von Elbe und Elbwiesen. Landschaftsbildprägend sind der Elbverlauf, die unverbauten Elbwiesen, Restgehölze und Ufersaumstrukturen sowie Elemente der historischen Kulturlandschaft (Natursteinpflasterflächen, Naturstein-Deckwerk)

Innerhalb der Elbaue bestehen im Plangebiet sehr weiträumige Blickbeziehungen sowohl auf rechtselbischer Seite als auch zum linkselbischen Ufer.

2.7. Schutzgebiete

2.7.1. FFH-Gebiet

Das Plangebiet befindet sich im FFH-Gebiet „Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg“ (DE 4545-301, landesinterne Nr. 034E).

Das FFH-Gebiet „Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg“ mit einer Gesamtfläche von ca. 4.313 ha umfasst das Elbtal zwischen der Staatsgrenze zur Tschechischen Republik bei Schöna und Mühlberg im Norden Sachsens. Das Gebiet wird von etwa 124 Flusskilometer Elbe durchzogen. Während das Elbtal im Elbsandsteingebirge noch relativ schmal mit meist beidseitigen Steilhängen mit Felsen und naturnahen Wäldern ist, erhält es stromabwärts einen offenen Charakter mit Altwässern, Auwäldern, Grünland- und Ackerflächen.

2.7.2. SPA-Gebiet

Das Plangebiet befindet sich im Vogelschutz-Gebiet (SPA) „Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg“ (DE 4545-452, landesinterne Nr. 26).

Das SPA-Gebiet „Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg“ mit einer Gesamtfläche von ca. 6.793 ha umfasst das Elbtal zwischen der Staatsgrenze zur Tschechischen Republik bei Schöna und Mühlberg im Norden Sachsens und überlagert sich in weiten Teilen mit dem FFH-Gebiet „Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg“.

2.7.3. Landschaftsschutzgebiet

Das Plangebiet liegt mit einem geringen Anteil im Landschaftsschutzgebiet (LSG) "Dresdner Elbwiesen und -altarme". Innerhalb des LSG gelegen sind die ersten 83 m ab der westlichen Grenze des Plangebietes. Es gilt die Verordnung der Landeshauptstadt Dresden zur Festsetzung des Landschaftsschutzgebietes „Dresdner Elbwiesen und -altarme“ vom 29. August 1996.

2.7.4. Überschwemmungsgebiet

Das Plangebiet liegt vollständig im Überschwemmungsgebiet Elbe (festgesetzt am 1. Oktober 2018, geändert am 21.01.2019).

Das Überschwemmungsgebiet umfasst die bei einem 100-jährlichen Hochwasserereignis mit erheblicher Intensität durchströmten Flächen.

Innerhalb des Überschwemmungsgebietes gelten gemäß § 78 und 78a Wasserhaushaltsgesetz (WHG) besondere Schutzvorschriften.

2.7.5. Denkmalschutzgebiet

Das Plangebiet liegt vollständig im Denkmalschutzgebiet „Elbhänge“. Einzelkulturdenkmale sind im Plangebiet nicht vorhanden.

3. Bewertung von Natur und Landschaft einschließlich Bewertung des Eingriffs

3.1. Arten und Biotope

Gemäß § 1 (3) BNatSchG sind die wild lebenden Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensstätten auch im Hinblick auf ihre jeweiligen Funktionen im Naturhaushalt zu erhalten. Zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt sind gemäß § 1 (2) BNatSchG insbesondere lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedelungen zu ermöglichen, Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten entgegenzuwirken sowie Lebensgemeinschaften und Biotope mit ihren strukturellen und geografischen Eigenheiten in einer repräsentativen Verteilung zu erhalten.

3.1.1. Pflanzen

3.1.1.1 Bewertung Pflanzen / Pflanzengesellschaften

Die naturschutzfachliche Wertigkeit der Biotope ist im Bestandsplan dargestellt. Bei einem Großteil der Flächen handelt es sich um Biotope mittlerer naturschutzfachlicher Wertigkeit. Zu diesen gehören das im Plangebiet vorherrschende ruderalisierte Grünland mit geringem Kräuteranteil sowie die von Brombeeren dominierten Ruderalfluren und die Gehölzbestände an den Böschungen zur Pillnitzer Landstraße. Größere Bestände des Starkstickstoffzeigers Brennessel (Stickstoffzahl 9 nach ELLENBERG et al. 2001) verweisen auf einen hohen Nährstoffgehalt im Boden.

Von hohem naturschutzfachlichen Wert sind mehrere alte Einzelbäume (Walnuß, Linden), die sich jedoch außerhalb des Geltungsbereiches des B-Plans befinden.

Die Ruderalfluren, Gehölzbestände und die alten Einzelbäume sind vor allem als Trittsteinbiotope und (Teil-)Lebensräume zahlreicher geschützter und gefährdeter Arten von Bedeutung (s.u.).

Von geringem Biotopwert sind die im Gebiet vorhandenen mit Großsteinpflaster befestigten Wege- und Platzflächen sowie der unbefestigte Wiesenweg mit Trittpflanzengesellschaften.

Biotope mit sehr geringem Biotopwert sind im Gebiet nur sehr kleinflächig vorhanden. Es handelt sich hierbei um vollversiegelte Flächen wie die mit Betonplatten befestigte Zufahrt zur Elbe für den Boottransport des Segelclubs Wachwitz e.V. und weitere versiegelte bzw. befestigte Flächen.

Vorbelastungen bestehen im Plangebiet durch die lokale Ausbreitung von Neophyten (Drüsiges Springkraut, Kanadische Goldrute) im Grünland bzw. in den Ruderalfluren.

3.1.1.2 Eingriffsbewertung

Durch den Bau des Radweges in bituminöser Bauweise einschließlich der Anpassungstreifen an befestigte Flächen (Pflaster in Beton) werden 2.140 m² vollversiegelt und 665 m² wasserdurchlässig befestigt (Bankette).

Eine Eingriffsminimierung wurde bereits durch die Festlegung zur Breite des Radweges (Fahrbahn: 3,00 m) und dessen uferferne Trassierung auf Flächen mit mittlerem bis geringem Biotopwert erreicht. Mit Ausnahme eines geringen randlichen Eingriffes in das robinien-dominierte Gehölz (45 m²) werden keine weiteren Bäume und Sträucher gefällt bzw. gerodet.

Baubedingt besteht die Gefahr, dass der Walnußbaum (Baum Nr. 4 im Bestandsplan), dessen Wurzel- und Kronenbereich in das Baufeld reicht, geschädigt wird. Ebenso besteht die Gefahr einer Beeinträchtigung der Randbäume an den Böschungs- und Angleichungsbereich des Radweges angrenzender Gehölzbestände.

3.1.2. Tiere

3.1.2.1 *Bewertung Artengruppe Säugetiere*

Für den Fischotter bietet das Stadtgebiet von Dresden keine Reproduktionsmöglichkeiten, die unverbauten Uferabschnitte dienen aber dem Verbund zwischen den angrenzenden Lebensstätten. Das Plangebiet ist Bestandteil eines von Einzeltieren genutzten Wanderkorridors. Es wird vermutet, dass dieses Gebiet nur von einzelnen Tieren durchwandert wird. Die flächendeckende Nutzung durch den Fischotter mit etablierten Revieren ist unwahrscheinlich (TRIOPS 2009). Der Lebensraum des Fischotters beinhaltet die Elbe an sich und störungsarme angrenzende Randstrukturen wie Böschungen und Gehölze auf einer Breite von 20 m. Im Stadtgebiet von Dresden sind diese Randstrukturen abschnittsweise nicht vorhanden bzw. oft und intensiv gestört. Die parallel zum Plangebiet verlaufende Habitatfläche ID 30021 befindet sich in einem ungünstigen Erhaltungszustand (C).

Im Plangebiet ist die Vorbelastung für den Fischotter hoch. Der Abstand zwischen der stark frequentierten Pillnitzer Landstraße und dem Elbufer beträgt im überwiegenden Teil des Plangebietes nur 35-40 m. Der innerhalb des Grünlandes verlaufende Wiesenweg wird bereits zum gegenwärtigen Zeitpunkt von Fußgängern und Radfahrern genutzt, wobei die stärkste Nutzung tagsüber erfolgt. Geeignete deckungsreiche Rückzugsräume für den Fischotter fehlen.

Auch für den Biber ist das Plangebiet Teil seines Wanderkorridors entlang der Elbe, wobei sich im Gegensatz zum Fischotter besetzte Biberbaue unmittelbar anschließen, das nächstgelegene am Helfenberger Bach (außerhalb des Plangebietes).

Im Managementplan zum FFH-Gebiet 034E ist jeweils stromabwärts und -aufwärts vom Plangebiet ein Biberrevier ausgewiesen: ID 30069 - Dresden-Loschwitz/Jachthafen Körnerweg (Erhaltungszustand C) und ID 30070 - Dresden-Pillnitz - Pillnitzer Elbinsel (Erhaltungszustand B). Der Verbund der Ansiedlungen und damit die Ausbreitung ist entlang der Elbe linear in beiden Richtungen durch das Fehlen von behindernden Querbauwerken (Barrieren) möglich. Sowohl der Biotopverbund der Biberansiedlungen an der Elbe als auch die Kohärenz können als gut bewertet werden (TRIOPS 2009).

Der Aktionsraum der Biber beschränkt sich auf das direkte Gewässerumfeld, nur selten bewegen sich die Tiere weiter als 50 m von der Uferlinie weg. Es ist anzunehmen, dass sich der Biber im betroffenen Abschnitt der Elbe/Elbaue vorrangig im Gewässer bzw. in unmittelbarer Gewässernähe fortbewegt.

Für Fledermäuse ist das Plangebiet als Jagdhabitat und Wanderkorridor von Bedeutung.

Im Managementplan zum FFH-Gebiet 034E ist die Elbaue im Plangebiet Bestandteil der Habitatfläche der Kleinen Hufeisennase. Die Elbaue hat für die Art insbesondere die Funktion eines Jagdhabitats (TRIOPS 2009). Bedeutsam für die Kleine Hufeisennase ist die Vernetzung des Sommerlebensraumes durch Leitstrukturen wie Gehölze, Hecken, Hochstaudensäume u.ä., an denen sich die Tiere auf ihrem Flug vom Quartier zu den Jagdgebieten orientieren können, da größere offene Flächen nur selten überflogen werden (LfUG 2005). Die Kleine Hufeisennase gehört zu den Arten mit strukturgebundenem Flugverhalten. Kleinere Freiflächen werden bodennah überflogen, größere Freiflächen (Distanzen > 200 m) werden gemieden (SMWA 2012).

Eine hohe Empfindlichkeit besitzt die Art gegenüber Eingriffen im Ufer- und Auenbereich der Elbe, die mit deutlichen Veränderungen an der Gehölzbestockung einhergehen. Kleine Hufeisennasen sind Traditionalisten, die auf landschaftliche Veränderungen empfindlich reagieren können (TRIOPS 2009).

Die Habitatfläche der Kleinen Hufeisennase (ID 30081) befindet sich in einem ungünstigen Erhaltungszustand (C). Der Erhaltungszustand der Kleinen Hufeisennase in Sachsen ist unzureichend (LfULG 2017, ZÖPHEL. et BLISCHKE 2017)

3.1.2.2 Eingriffsbewertung Artengruppe Säugetiere

Bau-, anlage- und betriebsbedingt ergeben sich keine negativen Auswirkungen auf den Fischotter. Bei dem Plangebiet handelt sich um einen vorbelasteten, bereits gestörten Bereich ohne ausreichende Rückzugsmöglichkeiten für die Art. Die Trasse des geplanten Radweges verläuft relativ dicht an der vorhandenen Bebauung bzw. unterhalb der Straßenböschung der Pillnitzer Landstraße. Dadurch verbleibt trotz der räumlich eingeschränkten Situation noch ein potenzieller Wanderkorridor zwischen dem Radweg und dem Elbufer, der von dem überwiegend dämmerungs- und nachtaktiven Fischotter in Zeiten mit geringeren Störwirkungen weiterhin genutzt werden kann. Gleiches gilt für den ebenfalls dämmerungs- und nachtaktiven Biber.

Die Anlage des Radweges führt zu keiner direkten bau- und betriebsbedingten Beeinträchtigung der Kleinen Hufeisennase. Anlagebedingte Verluste von Gehölzstrukturen, auf die die Art sehr empfindlich reagieren kann, werden weitestgehend vermieden. Allerdings ist das Plangebiet mit Ausnahme der wenigen Gehölze im Übergang zur Pillnitzer Landstraße gehölzfrei. Die Kohärenz für die Kleine Hufeisennase ist dadurch nur unzureichend gewährleistet.

3.1.2.3 Bewertung Artengruppe Vögel

Aufgrund der geringen Breite von nur 35-40 m zwischen der stark frequentierten Pillnitzer Landstraße und dem Elbufer im überwiegenden Teil des Plangebietes, der aktuellen Nutzung des Wiesenweges durch Fußgänger und Radfahrer und wasserseitiger Nutzungen (Bootsverkehr, Fähre) besteht im Plangebiet bereits eine hohe Vorbelastung. Störungsempfindliche Vogelarten wurden in diesem Abschnitt der Elbaue nicht nachgewiesen; ihre Vorkommen konzentrieren sich im anschließenden Abschnitt westlich von Niederpoyritz.

Gehölzbestände als potenzielle Bruthabitate von Baum- und Gebüschbrütern sind in der Elbaue zwischen Altwachwitz und der Fähre Niederpoyritz nur in sehr geringem Umfang vorhanden und befinden sich zumeist in unmittelbarer Nähe der Pillnitzer Landstraße bzw. in den Gärten der bebauten Grundstücke. Aufgrund der dauerhaften Störung durch Verkehrslärm und Bewegungsunruhe (Scheuch- und Schreckwirkung) können diese Gehölze nur von wenig störungsempfindlichen Arten als Brutplatz genutzt werden. Diese Arten kommen regelmäßig auch im städtischen Umfeld in Gärten und Parks vor und weisen eine Akzeptanz menschlicher Nähe und Nutzungen im Brutumfeld auf (NSI 2013). Das Offenland des Plangebietes dient den Gehölz- und Gebüschbrütern als Nahrungshabitat.

Brutvögel des (feuchten) Offenlandes finden im Plangebiet aufgrund der zu geringen Breite des Auegrünlandes und der regelmäßigen Störungen durch Fußgänger und Radfahrer, z.T. auch mit Hunden, keine geeigneten Lebensbedingungen. Auch als Rastplatz für Zugvögel ist das Plangebiet aus den genannten Gründen ungeeignet.

3.1.2.4 Eingriffsbewertung Artengruppe Vögel

Baubedingt kann es zur Verletzung oder Tötung von Vögeln oder zur Zerstörung von Gelegen kommen, wenn Rückschnitt- oder Rodungsarbeiten im Randbereich des Gehölzes auf dem Flurstück 14/2 der Gemarkung Wachwitz innerhalb der Brutperiode durchgeführt werden.

Eine erhebliche baubedingte Beeinträchtigung von Brutvögeln durch Baulärm und Bewegungsunruhe auf der Baustelle ist nicht zu erwarten. Durch die bestehende Vorbelastung hinsichtlich Lärm und visueller Störreize kommen keine störungsempfindlichen Brutvogelarten im Umfeld der Baumaßnahme vor. Die Störungen durch den Baustellenbetrieb sind zeitlich begrenzt (relativ kurze Bauzeit, Baustellenbetrieb tagsüber, kein Nachtbetrieb) und nur kleinräumig wirksam. Ein kurzfristiges Ausweichen aus dem Störungsfeld führt zu keiner negativen Auswirkung auf die jeweilige Population der im Umfeld der Baustelle vorkommenden weit verbreiteten Arten.

Aufgrund ihres geringen oder fehlenden Gefährdungsgrades kann bei diesen Arten in der Regel angenommen werden, dass einzelne Beeinträchtigungen (Störungen oder Schädigungen) der Brut- und Zufluchtstätten in kurzer Zeit kompensiert werden. Eine dauerhafte Beeinträchtigung der Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten und nachteilige Folgen für die lokale Population sind bei diesen Arten i.d.R. nicht anzunehmen.

Anlagebedingt ergeben sich keine Auswirkungen auf die Avifauna. Der Weg erzeugt keine Silhouettenwirkung und bewirkt kein Abstandsverhalten der vorkommenden Arten.

Betriebsbedingt ergeben sich keine neuen Beeinträchtigungen. Die künftige Nutzung des Radweges führt zu diskontinuierlich auftretenden Störreizen durch Fußgänger und Radfahrer, wie sie durch die bisherige Nutzung des Wiesenweges bereits gegeben sind. Die Störeffekte werden sich im wesentlichen nur aus dem ufernahen Bereich in den uferferneren Teil des Auegrünlandstreifens verlagern.

3.1.2.5 Bewertung Artengruppe Amphibien

Trotz fehlender dauerhafter Laichgewässer stellt die feuchte Elbaue des Plangebietes mit dem hochwüchsigen Grünland und den Ruderalfluren einen gut geeigneten (Teil-)Lebensraum für mehrere Amphibienarten dar und ermöglicht das Vorkommen kleiner vitaler Populationen von Erdkröte, Grasfrosch, Berg- und Teichmolch. Eine hohe Vorbelastung besteht durch die stark befahrene Pillnitzer Landstraße, die zu einer hohen Zahl an Verkehrsopfern und zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Wanderpassage zwischen den Überwinterungsgebieten in den Wachwitzer Elbtalhängen und der Elbaue führt.

Als wenig mobile Tierarten gehören Amphibien zu den im Verkehrswegebau besonders empfindlichen Arten. Neben ihrer langsamen Fortbewegungsgeschwindigkeit kommt ihre meist höhere Vorzugstemperatur hinzu, die die Amphibien bei entsprechender Witterung zu einem Aufenthalt auf warmen Asphaltflächen verleitet und sie damit einem erhöhten Tötungsrisiko aussetzt.

3.1.2.6 Eingriffsbewertung Artengruppe Amphibien

Sowohl bau- als auch anlage- und betriebsbedingt ergeben sich erhebliche Auswirkungen auf die lokalen Amphibienvorkommen. Durch die hohe Anzahl an Verkehrsopfern auf der Pillnitzer Landstraße werden die Vorkommen bereits jährlich dezimiert. Der Bau des Radweges bewirkt eine noch stärkere Gefährdung der lokalen Amphibienpopulationen.

Baubedingt können erhebliche Verluste eintreten, wenn die Bauarbeiten innerhalb der Hauptwanderzeit der im Gebiet vorkommenden Amphibienarten durchgeführt werden, d.h. zwischen März und Mai.

Anlagebedingt stellt der bituminös befestigte Radweg vor allem für wandernde Jungtiere eine Barriere dar, da juvenile Amphibien trockene Wegeflächen nur sehr schwer überwinden können. Es wurde beobachtet, dass Jungtiere, die im Frühsommer über einen Asphaltweg wanderten, förmlich auf dem Weg festklebten, als durch intensive Sonneneinstrahlung die Feuchtigkeit verdampfte (LSVRP 2000).

Betriebsbedingt können erhebliche Verluste durch Überfahren und verstärkte Prädation eintreten. Amphibien halten sich bei regnerischem und wechselhaftem Wetter während ihrer Wanderungen bevorzugt auf den sich schneller erwärmenden Asphalt-Fahrbahnen auf. Die wechselwarmen Tiere nutzen die aufgewärmte nasse Asphaltdecke zum eigenen Aufwärmen und damit zur Mobilisierung. Neben dem Überfahren erhöht sich durch den Aufenthalt auf der gut einsehbaren Fläche des Radweges auch das Risiko der Prädation.

Eine Eingriffsminimierung wurde durch die Festlegung zur Breite des Radweges erreicht. Die Breite der von den Amphibien zu querenden Fläche (mit erhöhtem Tötungsrisiko) wird auf das unbedingt erforderliche Minimum beschränkt.

3.1.2.7 Bewertung Artengruppe Laufkäfer

Das Grünland der Elbaue bildet einen (Teil)Lebensraum zahlreicher Laufkäferarten, darunter vieler Wiesenarten. Neben relativ häufigen, weit verbreiteten Arten wurden vereinzelt auch seltene Arten nachgewiesen. Das Artenmaximum und die größte Aktivitätsdichte wurden im Frühjahr und im Sommer festgestellt. Bezüglich der Laufrichtung der Käfer war keine Signifikanz erkennbar, d.h. die Käfer queren den Wiesenbereich in beiden Richtungen (NSI 2013).

3.1.2.8 Eingriffsbewertung Artengruppe Laufkäfer

Befestigte Wege können auf Laufkäfer eine deutliche Barrierewirkung ausüben. Der linienscharfe Mikroklimasprung im Übergangsbereich des Saumbiotops zur befestigten Fahrbahn ist dabei als wichtigstes Ausbreitungshindernis anzusehen. Je breiter die befestigte Fahrbahn ist, desto höher ist die Barrierewirkung bzw. der Zerschneidungseffekt (MADER 1979).

Untersuchungen des Barriereeffekts unterschiedlich befestigter Feldwegeabschnitte (NICHEL 1994) zeigen, dass selbst für eurytope, thermo- bis xero-thermophile Arten bei anhaltender Trockenheit und hohen Tagestemperaturen eine Trennwirkung von Feldwegen nachzuweisen ist. Die Trennwirkung stark befestigter Wege auf hygrophile Arten scheint noch deutlicher zu sein, wie die Fangergebnisse von NSI (2013) im anschließenden Abschnitt westlich von Niederpoyritz vermuten lassen.

Negative Auswirkungen des Radweges auf die Laufkäferfauna dürften damit vor allem anlagebedingt eintreten und hauptsächlich bei anhaltend trockener und warmer Witterung zu einem deutlichen mikroklimatischen Barriereeffekt führen.

3.1.2.9 Bewertung Artengruppe Schmetterlinge

Planungsrelevante Arten wie der Große Wiesenknopf-Ameisenbläuling und die Spanische Flagge besitzen aktuell keine Vorkommen im Plangebiet, sind jedoch im FFH-Gebiet "Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg" verbreitet (Großer Wiesenknopf-Ameisenbläuling) bzw. haben einen Verbreitungsschwerpunkt in der Dresdener Elbtalweitung (Spanische Flagge). Die Elbaue wird von Großem Wiesenknopf-Ameisenbläuling und Spanischer Flagge als Ausbreitungs- und Wanderkorridor genutzt. Das Vorhandensein von Nahrungspflanzen ist maßgeblich für die Kohärenzfunktion des FFH-Gebietes.

3.1.2.10 Eingriffsbewertung Artengruppe Schmetterlinge

Bau-, anlage- und betriebsbedingt ergeben sich aufgrund fehlender Artnachweise nach derzeitigem Kenntnisstand keine unmittelbaren negativen Auswirkungen auf den Großen Wiesenknopf-Ameisenbläuling und die Spanische Flagge.

Im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung (LÄNGERT 2019) wurde jedoch der Kohärenzsicherung für diese Arten eine hohe Bedeutung beigemessen. Ein unzureichendes Angebot an Nahrungspflanzen kann die Kohärenzfunktion des Gebietes beeinträchtigen.

3.1.2.11 Bewertung Artengruppe Libellen

Das Plangebiet gehört zum Nahrungshabitat der Imagines der Grünen Keiljungfer innerhalb der relativ großräumig abgegrenzten Habitatfläche der Art (ID 30041), wobei die Elbe das Hauptsiedlungsgebiet der Grünen Keiljungfer in Sachsen ist (BROCKHAUS et FISCHER 2005). Während das Habitat der Grünen Keiljungfer einen günstigen Erhaltungszustand aufweist, befindet sich deren Population in einem schlechten Zustand. Die Beeinträchtigungen durch Uferausbau und -unterhaltung sowie durch Wellenschlag sind hoch.

Um das Habitat in einem günstigen Erhaltungszustand zu erhalten, sollten im Gewässerumfeld und damit im Lebensraum der Imagines möglichst vielfältige und naturnahe Biotopstrukturen wie sonnenexponierte Hangwälder, Randbereiche von Laubmischwäldern, Wiesen, Ufergehölze sowie Ufersaumstrukturen wie Röhrichte und Hochstaudensäume erhalten

bleiben bzw. deren Entwicklung gefördert werden. Auch sollten Sitzwarten (besonnte Halme, Zweige, Steine, Sandbänke u.ä.) im und am Gewässer zumindest stellenweise ausreichend vorhanden sein (LfULG 2008). Die Empfindlichkeit der Art gegenüber dem Verlust strukturreicher und naturnaher Bereiche mit geeigneten Sitzwarten ist als hoch zu bewerten.

3.1.2.12 Eingriffsbewertung Artengruppe Libellen

Aufgrund der uferferneren Anordnung des Radweges besteht keine bau-, anlage- und betriebsbedingte Gefährdung der Grünen Keiljungfer im Larval- und Emergenzhabitat. Die Gefährdung im Emergenzhabitat durch das Vorhaben verringert sich eher durch das weitere Abrücken des Weges (derzeit unbefestigter Pfad) vom Elbufer.

Eine betriebsbedingte Störung der Imagines durch die zu erwartende Zunahme des Fuß- und Radverkehrs kann nicht ganz ausgeschlossen werden. Diese Störung ist vor allem während der Paarungsphase zu erwarten, wenn die Imagines in die gewässernahen Bereiche zurückkehren, dort ansitzen und patrouillieren.

3.2. Boden

3.2.1. Bewertung Bodenpotenzial

Der Boden übernimmt vielfältige Aufgabe im Naturhaushalt. Neben der Lebensraumfunktion übernimmt er eine Speicher-, Filter- und Pufferfunktion sowie eine Regelungsfunktion. Desweiteren besitzt er eine wichtige Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte.

Die Bewertung des Schutzgutes Boden basiert auf den Bodenfunktionen nach BBodSchG und deren Beeinflussungsgrad durch den Menschen. Sie wird damit insbesondere auch den Anforderungen des § 1 BNatSchG gerecht.

Die Bodenbewertung liegt flächendeckend für das Stadtgebiet Dresden in Form der natürlichen Bodenfunktionen und der Archivfunktion vor.

Die Bodenqualität als Gesamtheit der natürlichen Bodenfunktionen (natürliche Bodenfruchtbarkeit, Wasserspeichervermögen, Filter- und Pufferfunktion des Bodens) einschließlich der Archivfunktion wurde für das Plangebiet als hoch bewertet.

Flächen mit Altlasten und Altlastenverdachtsflächen sind im Plangebiet nicht bekannt.

Anthropogene Vorbelastungen in Form von Versiegelungen oder Sondernutzungen (z. B. Abgrabungen/Aufschüttungen, Freizeit- und Verkehrsanlagen) sind im Plangebiet nur in sehr geringem Umfang vorhanden und umfassen im wesentlichen die mit Betonplatten befestigte Zufahrt für den Boottransport des Segelclubs Wachwitz e.V., die Betonfläche des Bohranskers am Fähranleger Niederpoyritz und die mit Großsteinpflaster befestigte Lagerfläche des Segelclubs sowie Pflaster- und Rasengitterplattenflächen am Westrand des Plangebietes.

Eine weitere insgesamt geringe Vorbelastung besteht durch die Bodenverdichtung durch Tritt (Fußgänger) und Befahren (Radfahrer) auf dem vorhandenen Wiesenweg.

Größtenteils handelt es sich im Plangebiet jedoch um unversiegelte Flächen, die ihre Bodenfunktionen uneingeschränkt erfüllen können. Ihre Empfindlichkeit gegenüber Versiegelung und Verdichtung ist hoch.

3.2.2. Eingriffsbewertung

Anlagebedingt werden durch den Bau des Radweges in bituminöser Bauweise einschließlich der Anpassungstreifen an befestigte Flächen (Pflaster in Beton) 2.140 m² vollversiegelt und 665 m² wasserdurchlässig befestigt (Bankette). Dadurch gehen auf den vollversiegelten Flächen sämtliche Bodenfunktionen verloren. Im Bereich des Banketts werden die Bodenfunktionen stark eingeschränkt.

Baubedingt ist eine zusätzliche Beeinträchtigung des Oberbodens und des Bodengefüges durch das Befahren der angrenzenden Flächen mit Baufahrzeugen (Verdichtung), durch Bodenab- und -auftrag im Zuge der Böschungsgestaltung und durch Flächenangleichungen zu erwarten.

3.3. Wasser

3.3.1. Bewertung Wasserpotenzial

Wasser ist elementarer Bestandteil des Naturhaushaltes. Gemäß § 1 (3) BNatSchG ist für den vorsorgenden Grundwasserschutz sowie für einen ausgeglichenen Niederschlags-Abflusshaushalt auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Sorge zu tragen.

Die Flächen des Plangebietes besitzen eine große Bedeutung im Gebietswasserhaushalt. Die Elbaue als bedeutender Retentionsraum wirkt regulierend auf den Wasserabfluss.

Die Vorbelastungen in Bezug auf den Wasserhaushalt sind gering. Die Grundwasserneubildung ist nicht durch Flächenversiegelungen mit Niederschlagswasserableitung eingeschränkt. Die Elbaue kann ihre Retentionsfunktion ohne erhebliche Einschränkungen erfüllen.

Aufgrund der geringmächtigen Überdeckung mit bindigen Schichten ist die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeinträgen hoch.

3.3.2. Eingriffsbewertung

Anlagebedingt werden durch den Bau des Radweges in bituminöser Bauweise einschließlich der Anpassungstreifen an befestigte Flächen (Pflaster in Beton) 2.140 m² vollversiegelt und 665 m² wasserdurchlässig befestigt (Bankette). Eine Flächenbefestigung zieht i.d.R. eine Minderung der Grundwasserneubildung sowie die Reduzierung von Verdunstungsflächen nach sich. Durch die geplante Entwässerung des Radweges mit Quergefälle in Richtung des elbseitigen Geländes ist jedoch nicht zu erwarten, dass der natürliche Gebietswasserhaushalt aufgrund der zusätzlichen befestigten Flächen in hohem Maße beeinflusst wird. Das gesamte anfallende Niederschlagswasser wird vor Ort versickert. Der Entzug des Regenwassers aus dem Wasserhaushalt beschränkt sich im wesentlichen auf die höhere Verdunstungsrate auf den befestigten Flächen.

Baubedingt ist eine Beeinträchtigung des Grundwassers nicht auszuschließen, da aufgrund der geringmächtigen Überdeckung mit bindigen Schichten nur ein unzureichender Schutz besteht.

3.4. Klima/Luft

3.4.1. Bewertung Klimapotenzial

Wesentlich sind der Erhalt der klimatischen und lufthygienischen Regulationsleistungen der Landschaft sowie der Schutz der Luft vor Verunreinigung. Gemäß § 1 (3) BNatSchG sind Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen.

Die offenen Flächen des Plangebietes stellen Kaltluftentstehungsgebiete dar. Entsprechend der synthetischen Klimafunktionskarte des Landschaftsplans der Stadt Dresden gehört das Plangebiet zum Bereich der Kalt- und Frischluftentstehung auf Frei- und Vegetationsflächen im Elbtal.

Die Elbe und ihre Aue besitzen zudem eine örtliche Belüftungsfunktion. Sie bilden eine Kalt- und Frischluftabflussbahn und eine Luftleitbahn. Bei austauscharmen Wetterlagen sind Belüftungssysteme, die Kalt- und Frischluft aus dem Umland in das Stadtgebiet (Lastraum) transportieren, von besonderer Bedeutung. Aufgrund der Lage der Vegetationsflächen in un-

mittelbarer Angrenzung zur Bebauung weisen diese Flächen auch eine wichtige thermische Ausgleichsfunktion auf.

Die Empfindlichkeit der klimatischen Funktionen im Plangebiet gegenüber einer Reduzierung der Kalt- und Frischluftproduktionsflächen ist als hoch zu bewerten.

3.4.2. Eingriffsbewertung

Anlagebedingt werden durch den Bau des Radweges in bituminöser Bauweise einschließlich der Anpassungstreifen an befestigte Flächen (Pflaster in Beton) 2.140 m² vollversiegelt.

Die Versiegelung bewirkt eine erhöhte Aufheizung der Flächen verbunden mit ungünstigen Auswirkungen auf das Mikroklima. Die aktuell ungestörte Kalt- und Frischluftproduktion auf den Vegetationsflächen wird durch das Einfügen sich stark aufheizender Flächen beeinträchtigt. Die Beeinträchtigung erfolgt in einem für das Stadtklima besonders relevanten Bereich.

3.5. Landschaftsbild

3.5.1. Bewertung Landschaftsbild

Gemäß §1 (4) BNatSchG ist die Landschaft in ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit auch wegen ihrer Bedeutung als Erlebnis- und Erholungsraum des Menschen zu sichern. Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften sind vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren.

Die Elbaue einschließlich der angrenzenden Bebauung wird vom Betrachter als historisch gewachsene Kulturlandschaft wahrgenommen. Der in die Auewiesen eingebettete Fluss und die randlichen Gehölze und Einzelbäume vermitteln zudem ein Gefühl der Naturnähe. Als typisches Element der historischen Kulturlandschaft treten mit Sandsteinpflaster befestigte Wege- und Platzflächen und in Ufernähe das Sandstein-Deckwerk hinzu. Untypische und störend wirkende Elemente fehlen in der Aue im Plangebiet weitestgehend.

Entsprechend der Karte Landschaftsbild-Bewertung des Landschaftsplans der Stadt Dresden weist das Plangebiet eine hohe Wertigkeit des Landschaftsbildes auf. Aufgrund der geringen Breite der Elbaue (Prallhangsituation) und der unmittelbar angrenzenden Pillnitzer Landstraße (Fläche geringer Wertigkeit) konnte im Gegensatz zu den jeweils anschließenden Abschnitten der Elbaue dem Plangebiet keine sehr hohe Wertigkeit zugeordnet werden.

Insgesamt handelt es sich bei dem Plangebiet um einen Landschaftsbereich mit einer sehr ausgeprägten Repräsentanz an naturraumtypischen Landschaftselementen, mit einer Landnutzung, die eine hohe historische Kontinuität widerspiegelt, und mit typischen kulturhistorischen Elementen.

Die Empfindlichkeit des Landschaftsbildes im Plangebiet gegenüber Veränderungen und dem Einbringen untypischer Elemente ist als hoch zu bewerten.

3.5.2. Eingriffsbewertung

Durch den Bau des Radweges wird auf einer Länge von 700 m eine bituminös befestigte Fläche von 3 m Breite in der Elbaue angelegt zuzüglich jeweils 0,5 m breiter Bankette. Während der vorhandene Weg durch seine Ausbildung als unbefestigter Pfad eher untergeordnet wahrgenommen wird, tritt durch die bituminös befestigte Trasse eine deutliche Veränderung des Landschaftsbildes ein. Während bisher das Gefühl der Naturnähe in diesem Aue-Abschnitt dominiert, stellt der asphaltierte Radweg ein deutlich wahrnehmbares Element einer verkehrstechnischen Infrastruktur dar.

4. Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Nachfolgend werden Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von bauzeitlichen Eingriffen benannt, die in die Ausführungsplanung des Bauvorhabens aufzunehmen sind.

Baustelleneinrichtung

Das Anlegen von Baustelleneinrichtungsflächen und Baustraßen sollte nur im unbedingt erforderlichen Maß und auf Flächen mit geringer Umweltrelevanz erfolgen.

Die Planung von Baustraßen und Baustelleneinrichtungsflächen sollte weitestgehend auf bereits befestigten bzw. vegetationslosen Flächen erfolgen, wobei auf die Schaffung möglichst kurzer Zufahrten zu öffentlichen Straßen zu achten ist.

Lagerflächen für anfallendes Material bei Baufeldräumung und Bodenarbeiten sowie Flächen für Materiallager, Baustelleneinrichtungen und Erdstoffzwischenlagerungen sind so zu wählen, dass zu erhaltende Vegetationsbestände und Lebensräume von Tieren nicht beeinträchtigt werden. Sie sind nach Lage, Nutzung und Umfang so festzulegen, dass von ihnen möglichst geringe negative Auswirkungen ausgehen.

Arten- und Biotopschutz

Es sind die Artenschutzbestimmungen des § 39 BNatSchG zu beachten. Die in geringem Umfang notwendige Rodung von Gehölzen ist in der Zeit zwischen dem 1. Oktober und dem 28. Februar durchzuführen.

Bäume außerhalb des Plangebietes, insbesondere die Walnuß (Baum Nr. 4 im Bestandsplan), bei denen eine bauzeitliche Beeinträchtigung nicht auszuschließen ist, sind während der Durchführung der Baumaßnahmen einschließlich ihres Wurzelraums gemäß DIN 18920 und RAS-LP 4 (seit 2023 neu: R SBB) zu schützen.

Die Bauzeit ist nicht in die Hauptwanderzeit der Amphibien (März bis Mai) zu legen.

Bodenschutz

Ober- und Unterboden sind separat zu gewinnen und ordnungsgemäß zwischenzulagern. Zum Schutz des belebten Oberbodens gilt generell, dass der Oberboden vor Baubeginn abzuschleppen ist und nur in flachen Mieten (Höhe bis 2 m) gelagert werden darf. Für den Bodenabtrag und die Bodenlagerung ist die DIN 18915 anzuwenden.

Für die Angleichungen im Baubereich ist ausschließlich der am Standort vorhandene zwischengelagerte Oberboden zu verwenden. Auf den Eintrag von standortfremden Böden ist zu verzichten. Sollten in geringem Umfang Ergänzungen von Oberboden erforderlich werden, so ist standörtlich geeigneter Boden mit Herkunfts- und Gütenachweis zu liefern.

Grundwasser- und Gewässerschutz

Das Reparieren, Warten, Reinigen von Fahrzeugen sowie das Lagern und Umfüllen von Kraftstoffen, Ölen, Schmiermitteln und sonstigen wassergefährdenden Stoffen ist nicht zulässig.

Wassergefährdende Stoffe (Schmierstoffe, Kraftstoffe, Chemikalien) sind sicher in verschlossenen Behältern zu lagern, so dass ein Eindringen von wassergefährdenden Stoffen in das unzureichend geschützte Grundwasser ausgeschlossen wird.

Eine regelmäßige Maschinenwartung und -pflege ist zu gewährleisten. Das Betanken von Baumaschinen muss so erfolgen, dass eine Gewässerverschmutzung in jedem Fall ausgeschlossen wird.

Es ist Vorsorge für den Hochwasserfall zu treffen (Erstellung eines Havarieplans). Die Baustelle ist so zu sichern, dass auch im Hochwasserfall keine Baumaterialien und wassergefährdenden Stoffe in die Elbe gelangen.

5. Festsetzungen zur Grünordnung und zum Artenschutz

5.1. Grünordnerische Entwicklungsziele

Unter Berücksichtigung der örtlichen Erfordernisse von Natur und Landschaft werden folgende grünordnerischen Ziele aus der Bestandsaufnahme und -bewertung abgeleitet:

- Erhalt und Entwicklung des Biotopverbundes und der Biotopvernetzung in der Elbaue als regionales und überregionales Biotopverbundsystem
- Anlage von Leitstrukturen und Einbringen von Nahrungspflanzen zur Gewährleistung der Kohärenz für Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie
- Erhalt der randlich vorhandenen Gehölze
- Vermeidung von Beeinträchtigungen geschützter und gefährdeter Arten durch Minderung des Barriereeffektes des Radweges
- Vermeidung ungünstiger Auswirkungen auf das Stadtklima

Da sich das Plangebiet in einem besonders schmalen Abschnitt der Elbaue befindet (Prallhangsituation, Breite der Aue am rechten Ufer 35-40 m) und durch die unmittelbar angrenzende Pillnitzer Landstraße bereits eine hohe Vorbelastung besteht, kommt dem Erhalt des Biotopverbundes und der Kohärenz im Zuge des Vorhabens eine besondere Bedeutung zu.

5.2. Planungsrechtliche Festsetzungen zur Grünordnung (§9 (1) BauGB)

5.2.1. Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

Befestigung der Verkehrsflächen

Festsetzung:

Zur Befestigung der Verkehrsflächen ist aufgehellter Asphalt zu verwenden.

Begründung:

Normaler Asphalt heizt sich bei Sonneneinstrahlung stark auf und wird dadurch für zahlreiche Tierarten zur Ausbreitungsbarriere. Für einige Tierartengruppen entsteht ein Falleneffekt, wodurch sich das Tötungsrisiko erhöht.

Dieses Risiko wird gemindert, indem der Radweg eine aufgehellte Asphaltdeckschicht erhält. Gemäß Herstellerangaben heizen sich aufgehellte Asphaltdeckschichten um bis zu 8 Kelvin weniger stark auf. Der Radweg wirkt dadurch in weitaus geringerem Maße als Barriere bzw. Ausbreitungshindernis für wenig mobile Tierarten.

Amphibien halten sich im Sommer bei regnerischem und wechselhaftem Wetter während ihrer Wanderungen bevorzugt auf der Fahrbahn auf. Die wechselwarmen Tiere suchen die aufgewärmte nasse Fahrbahndecke zur Mobilisierung auf. Neben der Prädation und dem Überfahren wurde beobachtet, dass Jungtiere, die im Frühsommer über einen Asphaltweg wanderten, förmlich auf dem Weg festklebten, als durch intensive Sonneneinstrahlung die Feuchtigkeit verdampfte (LSVRP 2000).

Die Aufheizung der Flächen und damit deren Attraktivität für die Amphibien als (erwärmte) Aufenthaltsfläche wird durch die Verwendung von aufgehelltem Asphalt gemindert. Das durch die Zunahme des Radverkehrs betriebsbedingt erhöhte Tötungsrisiko reduziert sich somit erheblich.

Für Arten, die mittlere Temperaturverhältnisse bevorzugen sowie ein mittleres bis hohes Feuchtigkeitsbedürfnis aufzeigen (insbesondere tagaktive Laufkäferarten), stellen die befestigten Wege Ausbreitungsbarrieren dar. Eine Reduzierung der Aufheizung durch die Verwendung von aufgehelltem Asphalt mindert die Barriere Wirkung deutlich.

Versickerung des Niederschlagswassers

Festsetzung:

Das anfallende Niederschlagswasser ist vollständig über die belebte Bodenzone zu versickern.

Begründung:

Durch diese Festsetzung wird eine naturnahe Niederschlagswasserbewirtschaftung gewährleistet. Negative Auswirkungen auf den Gebietswasserhaushalt werden vermieden. Aufgrund der Zunahme länger anhaltender Trockenperioden und Niederschlagsdefizite kommt der Rückhaltung von Niederschlagswasser im Gebiet ein hoher Stellenwert zu.

Gebietstypische Ansaat

Festsetzung:

Unbefestigte Flächen innerhalb der gekennzeichneten Verkehrsflächen wie Böschungen und Anpassungsflächen sind nach Abschluss der Arbeiten mit einer gebietstypischen Saatgutmischung gebietseigener Herkunft anzusäen.

Begründung:

Die Verwendung von gebietseigenem Saatgut resultiert aus § 40 (1) BNatSchG. Es bestehen allerdings Abweichungen in der Zusammensetzung des Grünlandes innerhalb des vergleichsweise weit gefassten Produktionsraumes 3 (Mitteldeutsches Flach- und Hügelland). Den besonderen standörtlichen Bedingungen des Elbtales wird bei Verwendung dieser Wiesenmischungen nicht ausreichend Rechnung getragen. Für Ansaaten auf den Elbwiesen im FFH-Gebiet wurde deshalb in Zusammenarbeit mit dem Umweltamt der Stadt Dresden eine gebietstypische Elbwiesensaatgutmischung entwickelt (Fettwiese 2012-13, Anbieter Rieger-Hofmann GmbH), die im Plangebiet (FFH-Gebiet) zu verwenden ist.

Entwicklung von Staudensäumen

Festsetzung:

Auf den festgesetzten Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft ist ein standorttypischer Staudensaum durch natürliche Sukzession, ergänzende Ansaat einer gebietstypischen Saatgutmischung gebietseigener Herkunft und gezieltes Einbringen von Nahrungspflanzen für Schmetterlinge zu entwickeln. Die Pflege ist an diesem Entwicklungsziel auszurichten, wobei insbesondere das Aufkommen von Neophyten zu verhindern ist.

Innerhalb der Staudensäume sind in den besonnten Abschnitten (auch zwischen den Baumstandorten außerhalb der Kronentraufbereiche) insgesamt 400 Stück Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*) und 400 Stück Schmalblättriges Weidenröschen (*Epilobium angustifolium*) als Staudengruppen mit Topfballen aus gebietseigener Herkunft anzupflanzen.

Begründung:

Die Anlage von ruderalen blütenreichen Staudensäumen entlang des Radweges dient vorrangig dem Biotopverbund und der Kohärenzsicherung. Zudem bieten sie Deckung, Versteck- und Rückzugsmöglichkeiten für Amphibien und hygrophile Laufkäfer, insbesondere wenn die mikroklimatischen Bedingungen für eine Querung des Radweges ungünstig sind, z.B. durch starke Aufheizung oder Abtrocknung tagsüber.

Das gezielte Einbringen von Nahrungspflanzen für Schmetterlinge dient vorrangig der Kohärenzsicherung für die Spanische Flagge, zu deren bevorzugten Nahrungspflanzen die aufgeführten Arten gehören. Weitere wichtige Nahrungspflanzen wie Brennessel und Brombeere sind bereits in größerem Umfang im Plangebiet vorhanden, vor allem im Randbereich zur Pillnitzer Landstraße. In den breiteren Saumstreifen zwischen Radweg und Pillnitzer Landstraße kann das o.g. Entwicklungsziel deshalb durch Belassen der natürlichen Sukzession

und gruppenweises Einbringen der aufgeführten. Nahrungspflanzen erreicht werden. In den schmaleren und bauzeitlich voraussichtlich anteilig beanspruchten Saumstreifen kann deren Entwicklung durch die ergänzende Ansaat einer gebietstypischen Saatgutmischung gebiets-eigener Herkunft (Elbwiesensaatgutmischung, s.o.) und gezieltes Einbringen der o.g. Nah-rungspflanzen initiiert werden.

Da sich aufgrund des natürlich nährstoffreichen Auestandortes in den Saumstreifen eher eine hochwüchsige Vegetation entwickeln wird, sollte es sich bei den zusätzlich einzubrin-genden Nahrungspflanzen aufgrund der Konkurrenzsituation um höherwüchsige Stauden handeln, d.h. neben dem Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*) das Schmalblättrige Wei-denröschen (*Epilobium angustifolium*) als höherwüchsige Weidenröschen-Art. Die Pflanzung als Staude mit Topfballen begünstigt den Anwuchserfolg. Weitere Nahrungspflanzen wie Rot-Klee (*Trifolium pratense*) sind in der Elbwiesensaatgutmischung enthalten.

Neophyten sind bereits bei kleinflächigem Aufkommen durch regelmäßiges Ausmähen zu bekämpfen, wobei dies im Plangebiet potenziell vor allem die Kanadische Goldrute und das Drüsige Springkraut betrifft.

Die Pflege beschränkt sich neben der Verhinderung des Aufkommens von Neophyten auf die Vermeidung einer flächigen Verbuschung durch Gehölzsukzession. Ein flächiges Aufkom-men von höheren Gehölzen, das zu einer Verdrängung und Verschattung der Stauden führt, widerspricht dem Entwicklungsziel eines blütenreichen Saumes.

Pflegeingriffe zur Bekämpfung von Neophyten bzw. zur Zurückdrängung von Gehölzsukzes-sion werden im Bedarfsfall erforderlich, ansonsten ist der Saumstreifen der natürlichen Suk-zession zu überlassen.

5.2.2. Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB)

Anpflanzung von Bäumen

Festsetzung:

An den in der Planzeichnung festgesetzten Standorten sind Einzelbäume als Hochstamm mit Stammumfang 16-18 cm vorzugsweise in der Pflanzqualität Alleebaum/Hochstamm für Ver-kehrsf lächen, jedoch mindestens als 3 x verpflanzter Hochstamm, zu pflanzen und dauerhaft zu unterhalten. Eine Abweichung von den festgesetzten Standorten bis zu 2,0 m ist möglich, wobei im Endzustand ein Kronenabstand der Bäume von 8,0 m nicht erheblich überschritten werden darf. Es sind folgende Arten zu verwenden:

Bäume 1. Ordnung - großkronige Bäume

Stiel-Eiche	<i>Quercus robur</i>
Feld-Ulme	<i>Ulmus minor</i>
Flatter-Ulme	<i>Ulmus laevis</i>
Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>
Silber-Weide	<i>Salix alba</i>
Hohe Weide	<i>Salix x rubens</i>
Schwarz-Pappel	<i>Populus nigra</i>

Bäume 2. Ordnung - mittelkronige Bäume

Feld-Ahorn	<i>Acer campestre</i>
Wild-Birne	<i>Pyrus pyraeaster</i>

Bäume 3. Ordnung - kleinkronige Bäume

Traubenkirsche ‚Tiefurt‘	<i>Prunus padus</i> ‚Tiefurt‘
Wild-Apfel	<i>Malus sylvestris</i>

Begründung:

Die Anpflanzung von Bäumen entlang des Radweges dient vorrangig dem Biotopverbund und der Kohärenzsicherung. Zudem tragen sie durch die anteilige Beschattung des Radweges zu einer Reduzierung der Aufheizung bei, was sowohl die Barrierewirkung für Amphibien und hygrophile Laufkäfer als auch die ungünstigen mikroklimatischen Auswirkungen in einem für das Stadtklima besonders relevanten Bereich mindert.

Innerhalb der Elbaue, einem wichtigen Migrationskorridor der Kleinen Hufeisennase, ist die Vernetzung des Sommerlebensraumes der Art durch Leitstrukturen maßgeblich, weshalb Gehölze essentielle Habitatbestandteile darstellen. Bäume bilden einen Teil dieser Leitstrukturen.

Das Plangebiet befindet sich im FFH-Gebiet "Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg". Für das FFH-Gebiet liegen ein Managementplan und eine Grundsatzverordnung vor. In der Anlage der Grundsatz-Verordnung vom 1. Februar 2011 der Landesdirektion Dresden wurde u.a. als Erhaltungsziel die *„Bewahrung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der im Gebiet vorkommenden Populationen der Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse gemäß Anhang II der FFH-RL sowie ihrer Habitate im Sinne von Artikel 1 Buchst. f der FFH-RL“* festgeschrieben.

Das Plangebiet liegt in einem Jagdhabitat der Fledermausart Kleine Hufeisennase. In der Fußnote 8 der Grundsatzverordnung wird dazu ausgeführt: *"durch Leitstrukturen wie Gehölze, Hecken, Hochstaudensäume mit den Quartieren vernetzte Laub- und Laubmischwaldbestände mit gut ausgeprägter Strauch- und Krautschicht, daneben auch halboffene Kulturlandschaft wie z. B. Parks, Alleen, Streuobstwiesen oder Gehölzstrukturen in der Nähe von Gebäuden und Gewässern."* Bei dem betroffenen Landschaftsausschnitt des Plangebietes handelt es sich um eine halboffene Kulturlandschaft in der Nähe von Gebäuden und Gewässern.

Ebenso wird in der Grundsatz-Verordnung ausgeführt, dass *"Auf Grund der Seltenheit der Kleinen Hufeisennase (Rhinolophus hipposideros), ihrer hohen Lebensraumsprüche und ihres ausgesprochen traditionellen Verhaltens jedem Habitat in Deutschland eine hohe Bedeutung zufällt."*

Weiterhin ist das folgende Erhaltungsziel der Grundsatzverordnung relevant: *„4. Besondere Bedeutung kommt der Erhaltung bzw. der Förderung der Unzerschnittenheit und funktionalen Zusammengehörigkeit der Lebensraumtyp- und Habitatflächen des Gebietes, der Vermeidung von inneren und äußeren Störeinflüssen auf das Gebiet sowie der Gewährleistung funktionaler Kohärenz innerhalb des Gebietssystems NATURA 2000 zu, womit entscheidenden Aspekten der Kohärenzforderung der FFH-RL entsprochen wird.“*

Für die funktionale Zusammengehörigkeit der Habitatflächen der Kleinen Hufeisennase ist das Vorhandensein nutzbarer Verbund- und Leitstrukturen im Sinne der Kohärenz des Gebietes essentiell. Die Kleine Hufeisennase als strukturgebundene Art benötigt für ihre Jagd- und Austauschflüge (Flüge zwischen Sommer- und Winterquartier, Flüge, die der Ausbreitung der Art dienen) zwingend die Fledermausleitstruktur.

Die im Managementplan für das FFH-Gebiet dargestellte Habitatfläche ID 30081 der Kleinen Hufeisennase, in der sich das Plangebiet befindet, weist einen ungünstigen Erhaltungszustand auf (C). Nach den Arbeitshilfen zum Artenschutz befindet sich die Kleine Hufeisennase in Sachsen in einem unzureichenden Erhaltungszustand (LfULG 2017, ZÖPHEL. et BLISCHKE 2017). In der Ableitung sind entsprechende konkrete Maßnahmen erforderlich, um die Art in einen günstigen Erhaltungszustand zu bringen.

Das Bundesamt für Naturschutz schätzt dazu ein: *"Nur bei einem Viertel der FFH-Arten ist der Erhaltungszustand gut. Die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) der Europäischen Union schützt wild lebende Tier- und Pflanzenarten, die europaweit bedroht oder sehr selten sind (so genannte „Arten von gemeinschaftlichem Interesse“). Der Schutz zielt darauf ab, dass diese Arten einen günstigen Erhaltungszustand erreichen."*

Rechtliche Grundlage ist der Artikel 2 der FFH-Richtlinie: *"(2) Die aufgrund dieser Richtlinie getroffenen Maßnahmen zielen darauf ab, einen günstigen Erhaltungszustand der natürli-*

chen Lebensräume und wildlebenden Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse zu bewahren oder wiederherzustellen."

Die Anpflanzung von Bäumen und damit die Herstellung funktional geeigneter Leit- und Verbindungsstrukturen aus Gehölzen in der Habitatfläche der Kleinen Hufeisennase dient der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der Art.

Als weiterer artenschutzrechtlicher Aspekt kommt hinzu, dass die Männchen der Grünen Keiljungfer zur Paarungszeit Sitzwarten auch auf überhängenden Zweigen von Uferbäumen einnehmen, um auf die nur zur Paarung und zur Eiablage ans Gewässer kommenden Weibchen zu warten. Die Verbesserung des Angebots derartiger Sitzwarten durch die Baumpflanzungen in der Aue kann die Erhöhung der Störeffekte durch die Zunahme des Rad- und Fußgängerverkehrs mindern.

Die versiegelungsnahen Anpflanzung der Bäume bewirkt eine Teilverschattung der asphaltierten Fläche und trägt damit - zusätzlich zur Verwendung von aufgehelltem Asphalt - zu einer Minderung der Aufheizung bei. Insbesondere für Amphibien und hygrophile Laufkäfer bestehen dadurch günstigere mikroklimatische Bedingungen für eine Querung des Radweges.

Die Versiegelung von Flächen durch den Radweg erfolgt in einem Bereich, der als Kalt- und Frischluftentstehungsgebiet und Luftleitbahn für das Stadtklima von Dresden von großer Bedeutung ist und zur Minderung der Überwärmung in den verdichteten innerstädtischen Lasträumen beitragen kann. Die Teilverschattung des Radweges durch Bäume reduziert die ungünstigen mikroklimatischen Auswirkungen der Versiegelung.

Mit den festgesetzten Baumarten, Pflanzabständen und -qualitäten soll den Abstimmungen mit der Naturschutzbehörde (Artenschutz), der Wasserbehörde und dem Amt für Kultur und Denkmalschutz Rechnung getragen werden.

Die Baumpflanzungen erfolgen innerhalb eines festgesetzten Überschwemmungsgebietes. Gemäß § 78a Abs. 1 (6) WHG ist es in festgesetzten Überschwemmungsgebieten untersagt, Baum- und Strauchpflanzungen anzulegen, soweit diese den Zielen des vorsorgenden Hochwasserschutzes gemäß § 6 Absatz 1 Satz 1 Nummer 6 und § 75 Absatz 2 entgegenstehen. Entsprechend der Abstimmung mit der Wasserbehörde können deshalb im Plangebiet nur standortgerechte, insbesondere hochwasserresistente Gehölze mit einem Pflanzabstand von mindestens 15 m gepflanzt werden. Zudem sind nur Baumarten zu verwenden, die einen möglichst hohen Kronenansatz aufweisen.

Desweiteren erfolgen die Baumpflanzungen im Denkmalschutzgebiet „Elbhänge“. Einzelkulturdenkmale sind im Plangebiet selbst nicht vorhanden, befinden sich jedoch im Bereich der angrenzenden Hanglage. Es handelt sich überwiegend um denkmalgeschützte Villen. Die Blickbeziehungen innerhalb des Denkmalschutzgebietes „Elbhänge“ und zu den denkmalgeschützten Villen sollen nicht durch eine dichte, alleearartige Baumpflanzung unterhalb der Straße verstellt werden. Sowohl der Blick vom anderen Elbufer auf den Elbhang, aber auch der freie Blick von der Pillnitzer Landstraße elbauf- und abwärts sollen hier erhalten bleiben. Entsprechend der Abstimmung mit dem Amt für Kultur und Denkmalschutz ist die Pflanzung von Gehölzen in diesem Bereich möglich, allerdings soll der landschaftliche, offene Charakter der Elbwiesen in diesem Bereich erhalten bleiben und die Blickbeziehungen in die Landschaft weiterhin möglich sein.

Aus Artenschutzgründen, insbesondere für die Entwicklung einer funktional geeigneten Leitstruktur für strukturgebundene Fledermausarten, sollte der Abstand zwischen den Bäumen wiederum nicht zu weit sein. Die Kleine Hufeisennase hat eine sehr geringe Rufweite von etwa 5 m (BARATAUD 2012 in AKFSG 2014), wodurch sie sich nur an angrenzenden Objekten wie Hecken und Baumstrukturen orientieren kann. Deshalb soll der Kronenabstand zwischen den Bäumen im Endzustand ca. 8 m betragen. Dies ist ein günstiger Abstand für strukturgebundene Fledermausarten. Vorhandene Gehölze - sofern sie sich auf öffentlichen

Grundstücken befinden und ihr Vitalitätszustand noch eine längere Lebensdauer erwarten lässt - wurden in diese Leitstruktur einbezogen.

In gemeinsamer Abstimmung mit Naturschutzbehörde, Wasserbehörde und Amt für Kultur und Denkmalschutz an zwei Terminen (09.11. und 08.12.2022) wurden entlang des 700 m langen Radweges 33 Baumstandorte festgelegt, auf denen 11 Bäume 1. Ordnung (großkronige Bäume), 19 Bäume 2. Ordnung (mittelkronige Bäume) und 3 Bäume 3. Ordnung (kleinkronige Bäume) gepflanzt werden sollten.

Die potenzielle natürliche Vegetation des Plangebietes bildet ein Eichen-Ulmen-Auenwald. Neben den typischen großkronigen Hauptbaumarten dieser Waldgesellschaft wurden auch die mittel- und kleinkronigen Nebenbaumarten in die Gehölzartenwahl einbezogen, um den Belangen des Denkmalschutzes zu entsprechen. Die Überflutungstoleranz der Baumarten der Hartholzaue wurde anhand verschiedener Quellen überprüft (FNR 2021, MACHER 2008, OSTERLOH et al. 2010 u.a.).

An der Fähre Niederpoyritz wird der Mittelwasserstand (106,95 m) pro Jahr i.M. 220 Tage unterschritten. Die Unterschreitungstage bei Mittelwasserstand + 92 cm (107,80 m) als maximaler Wasserstand für die Radwegnutzung im Bereich des Fähranlegers Niederpoyritz betragen i.M. 306 Tage. Die OK Radweg und damit auch die Standorte der radwegbegleitenden Baumpflanzungen liegen i.M. bei 109 m. Die jährliche Überflutungshäufigkeit ist damit typisch für die Hartholzaue.

Die Überflutungstoleranz einer Baumart ist die grundlegendste Eigenschaft ihres Bestehens in der Aue. Neben Dauer, Häufigkeit und Höhe der Überflutung ist es auch bedeutsam, ob das Wasser stagniert oder fließt. Die Hartholzaue zeichnet sich gegenüber der Weichholzaue durch eine geringere Überschwemmungsdauer und Wassertiefe aus. Die Baumarten der Hartholzaue tolerieren den Wechsel zwischen Überschwemmungen und Trockenheit. Bei der Realisierung der Pflanzung ist darauf zu achten, dass diese Standortbedingungen eingehalten und durch den Bau des Radweges nicht lokal verändert werden. Anhaltende Staunässe wird von vielen Arten der Hartholzaue nicht vertragen. Beim Bau des Radweges sind Staunässe und sonstige Vernässungseffekte durch baubedingte Bodenverdichtung und durch die Entwässerung des Radweges im Bereich der Baumstandorte unbedingt zu vermeiden. Innerhalb der Baumgruben darf es nicht zu dauerhaftem Wasserstau kommen.

Es sind ausreichend große durchwurzelbare Pflanzgruben mit geeignetem Pflanzsubstrat gemäß den „Empfehlungen für Baumpflanzungen – Teil 2: Standortvorbereitungen für Neupflanzungen; Pflanzgruben und Wurzelraumerweiterung, Bauweisen und Substrate (FLL 2010) anzulegen. Blumentopfeffekte durch nicht fachgerecht angelegte Baumgruben sind zu vermeiden, um eine ausreichende Standsicherheit der Bäume auch im Hochwasserfall zu erreichen.

Die festgesetzten Pflanzqualitäten richten sich nach den "Gütebestimmungen für Baumschulpflanzen" (FLL 2020). Bei der Pflanzqualität "Alleebaum/Hochstamm für Verkehrsflächen" handelt es sich um Hochstämme mit besonders hohem Kronenansatz. Sie weisen eine gerade Stammverlängerung auf und können an der Verwendungsstelle nach und nach weiter aufgeastet werden. Die Stammhöhe beträgt bei Stammumfängen ab 16 bis 25 cm mindestens 220 cm. Es kann jedoch nicht davon ausgegangen werden, dass alle Baumarten in dieser Pflanzqualität auf dem Markt verfügbar sind, insbesondere die mittel- und kleinkronigen Baumarten. Im diesem Fall ist die Pflanzqualität 3 x verpflanzter Hochstamm zu verwenden. Die Stammhöhe bei dieser Pflanzqualität beträgt mindestens 200 cm. Ein späteres weiteres Aufasten ist möglich.

Die Traubenkirsche wurde als Kompromiss mit den Anforderungen des Hochwasserschutzes in der Sorte ‚Tiefurt‘ festgelegt, da nur diese Selektion gerade Stämme bildet und als Hochstammpflanzung, die in der weiteren Entwicklung aufgeastet werden kann, geeignet ist.

Eine Abweichung von den festgesetzten Standorten bis zu 2,0 m soll ermöglicht werden. Mit der Festsetzung, dass im Endzustand ein Kronenabstand der Bäume von 8,0 m nicht erheblich überschritten werden darf, wird den Belangen des Artenschutzes Rechnung getragen.

Zur Nachvollziehbarkeit der mit der Naturschutzbehörde (Artenschutz), der Wasserbehörde und dem Amt für Kultur und Denkmalschutz getroffenen Abstimmungen wurden dem Grünordnungsplan die Arbeitskarten mit Eintragung der Kronenabstände im Endzustand und der Pflanzabstände beigelegt (Anlagen 3 und 4).

2023 wurden im Ergebnis der Grunderwerbsverhandlungen und der Gespräche mit dem Segelclub Wachwitz e.V. sowohl eine Änderung der Radwegtrasse im Bereich der Flurstücke 17c, 17b, 19b, 19c, 32/8, 32/7 und 32/4 der Gemarkung Wachwitz als auch der Wegfall von sieben Baumstandorten im Bereich der Kettenspannbereiche der Steganlage des Segelclubs notwendig. Ein weiterer Baumstandort am Winterplatz der Steganlage auf Flurstück 9 der Gemarkung Wachwitz musste aufgrund des Konflikts mit dem Schwenkbereich des Krans entfallen.

Der anteilige Wegfall der Leitstruktur für Fledermäuse wurde mit dem Umweltamt abgestimmt und ist im Umweltbericht (Teil B des Bebauungsplans) entsprechend begründet.

Die aktuelle Fassung des Grünordnungsplan beinhaltet entlang des 700 m langen Radweges nunmehr 25 Baumstandorte, auf denen 7 Bäume 1. Ordnung (großkronige Bäume), 16 Bäume 2. Ordnung (mittelkronige Bäume) und 2 Bäume 3. Ordnung (kleinkronige Bäume) gepflanzt werden.

5.2.3. Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB)

Erhalt von Gehölzen

Festsetzung:

Der im Plan gekennzeichnete Gehölzbestand ist dauerhaft zu erhalten und zu pflegen. Während der Durchführung der Baumaßnahmen sind die Gehölze einschließlich ihres Wurzelraums gemäß DIN 18920 und RAS-LP 4 zu schützen. Abgängige Bäume sind durch die folgenden Arten zu ersetzen:

Stiel-Eiche	<i>Quercus robur</i>
Feld-Ulme	<i>Ulmus minor</i>
Flatter-Ulme	<i>Ulmus laevis</i>
Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>
Silber-Weide	<i>Salix alba</i>
Hohe Weide	<i>Salix x rubens</i>
Schwarz-Pappel	<i>Populus nigra</i>
Feld-Ahorn	<i>Acer campestre</i>

Begründung:

Mit dieser Festsetzung soll ein vorhandener Gehölzbestand gesichert werden, der als Lebensraum, Trittstein im Biotopverbund und landschaftsbildprägendes Element von Bedeutung ist und zur Gewährleistung der Kohärenz beiträgt. Der Gehölzbestand ist Bestandteil der Leitstruktur für strukturgebundene Fledermausarten.

5.3. Zuordnung von Ausgleichsflächen und -maßnahmen außerhalb des Plangebietes (§ 9 Abs. 1a BauGB)

Eine vollständige Kompensation des Eingriffes in Natur und Landschaft ist im Plangebiet nicht möglich. Aus diesem Grunde werden Flächen- und Maßnahmefestsetzungen nach § 1a Abs. 3 Satz 3 BauGB außerhalb des Plangebietes erforderlich, mit denen der Eingriff vollständig kompensiert werden kann.

Zum Ausgleich der nicht innerhalb des Geltungsbereiches kompensierbaren Eingriffe in den Naturhaushalt werden den Flächen für den Bau des Elberadweges folgende Ausgleichsflächen und -maßnahmen zugeordnet:

Ausgleichsmaßnahme 1 -

Dresden-Nickern, Abbruch Ziegeleigebäude, Garagenhof und Lauben

In Dresden-Nickern wurden 2009/2010 auf den Flurstücken 79/13, 79/15 und 79/16 der Gemarkung Nickern ein Ziegeleigebäude, ein Garagenhof und Lauben abgebrochen. Nach dem Abbruch der Gebäude und dem Rückbau der versiegelten Flächen wurden die Flächen mit standortgerechten Gehölzen aufgeforstet.

Die Aufwertung durch den Rückbau der Bausubstanz, die Flächenentsiegelung und die Bepflanzung wird mit einem Flächenanteil von 2.135 m² dem Bebauungsplan 366 A zugerechnet.



Abb. 2 Ausgleichsmaßnahme 1 - Dresden-Nickern, Zustand der Gesamt-Maßnahmefläche vor Abbruch und Entsiegelung



Abb. 3 Ausgleichsmaßnahme 1 - Dresden-Nickern, Zustand der Gesamt-Maßnahmefläche 2018

Ausgleichsmaßnahme 2 - Dresden-Schönfeld, Rückbau/Entsiegelung ehem. Schweinemastanlage Schönfeld

In Dresden-Schönfeld erfolgt der Rückbau einer nicht mehr benötigten Schweinemastanlage und anschließend die Herstellung von extensivem Dauergrünland.

Es handelt sich um eine Sammel-Kompensationsmaßnahme, die im Zeitraum 2020 bis 2025 durchgeführt wird.

Dem Bebauungsplan 366 A wird der Rückbau von anteilig 360 m² Fläche des Stallgebäudes 3 zugeordnet, wobei nur eine Zuordnung der Entsiegelungsleistung erfolgt. Angerechnet wird außer dem Rückbau des Stallgebäudes die Andeckung von Oberboden und die Herstellung des Planums. Die anschließende Wiesenansaat wird nicht dem Bebauungsplan 366 A zugeordnet, da für das Schutzgut Arten und Biotope kein weiterer Kompensationsbedarf besteht.

Die dem Bebauungsplan 366 A zugeordnete Fläche befindet sich auf den Flurstücken 655 und 656 der Gemarkung Schönfeld.

Mit dem Rückbau des Stallgebäudes 3 soll voraussichtlich 2023 begonnen werden.



↑ **Abb. 4**

Ausgleichsmaßnahme 2 - Dresden-Schönfeld,
Rückbau einer nicht mehr benötigten Schweine-
mastanlage, Übersicht Gesamtmaßnahme

← **Abb. 5**

Ausgleichsmaßnahme 2 - Dresden-Schönfeld,
Rückbau einer nicht mehr benötigten Schweine-
mastanlage, dem Bebauungsplan 366 A
zugeordnete Teilfläche des Stallgebäudes 3

6. Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung

Die Umsetzung des Bebauungsplanes hat einen Eingriff in Natur und Landschaft zur Folge, der durch geeignete Maßnahmen ausgeglichen werden muss.

Um den Eingriff und sowie die erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen bewerten und festsetzen zu können, wurden die vom Eingriff betroffenen Schutzgüter mit dem „Numerischen Bewertungsmodell für Natur und Landschaft“ der Stadt Dresden in der Fassung vom 30. Januar 2018 beurteilt. Das Bewertungsmodell dient der einheitlichen Bewertung von Flächen im Stadtgebiet von Dresden und unterstützt die Berücksichtigung der umweltschützenden Belange in der Abwägung gemäß § 1a Baugesetzbuch (BauGB).

Bei der Ermittlung der festzusetzenden Ausgleichsmaßnahmen wird der Zustand vor Beginn des Eingriffs mit dem Endzustand vergleichend gegenübergestellt und beurteilt. Desweiteren werden die geplanten Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Plangebietes sowie auf zwei Maßnahmenflächen außerhalb des Plangebietes bewertet.

Im folgenden werden die schutzgutbezogenen Ergebnisse der Bilanzierung dargestellt und erläutert.

6.1. Schutzgut Arten und Biotope

Entsprechend der Bewertung von Bestand und Planung ergibt sich folgende Bilanz für das Schutzgut Arten / Biotope im Plangebiet:

Wertpunkte nach dem Eingriff:	2.115,8
Wertpunkte vor dem Eingriff:	3.037,7
Ausgleichsdefizit:	- 921,9

Flächentyp	Flächeninanspruchnahme in m ²	Flächenkategorie Arten/Biotope	Flächenwert Arten/Biotope	Wertpunkte Arten/Biotope
versiegelte Flächen (mit Beton befestigte Zufahrt für Boottransport, Betonfläche Bohranker Fähre)	30	A 0	0,0	0,0
wasserdurchlässig befestigte Wege, Plätze (Großsteinpflaster, Sandsteinpflaster, Rasengitterplatten) vegetationslose Wege ohne Befestigung (Wiesenweg)	242	A 1	0,1	24,2
intensiv genutztes Grünland	655	A 3	0,3	196,5
ruderalisiertes Grünland Ruderalflur frischer Standorte	5.298	A 5	0,5	2.649,0
Gehölzgruppen ab 20 Jahre	280	A 6	0,6	168,0
Summe	6.505			3.037,7

Tab. 3 Zustand vor dem Eingriff - Schutzgut Arten und Biotope

Flächentyp	Flächeninanspruchnahme in m ²	Flächenkategorie Arten/Biotope	Flächenwert Arten/Biotope	Wertpunkte Arten/Biotope
versiegelte Flächen				
Radweg Asphalt, Pflasterstreifen in Beton	2.140	A 0	0,0	0,0
verbleibende Betonflächen aus Bestand	17	A 0	0,0	0,0
wasserdurchlässig befestigte Flächen				
Bankette	665	A 1	0,1	66,5
verbleibende Anteile wasserdurchlässig befestigter Flächen aus Bestand (Sandsteinpflaster, Rasengitterplatten)	65	A 1	0,1	6,5
Angleichungstreifen und Böschungen entlang des Radweges, mäßig intensiv gepflegtes Grünland	897	A 4	0,4	358,8
Sukzessionsflächen (4 bis 7 Jahre) - blütenreicher Saum	2.486	A 5	0,5	1.243,0
Gehölzgruppen ab 20 Jahre (verbleibender Anteil)	235	A 6	0,6	141,0
entlang des Radweges gepflanzte Einzelbäume Ansatz 12 Wertpunkte pro Baum 25 Bäume x 12 Wertpunkte				300,0
Summe	6.505			2.115,8

Tab. 4 Zustand nach dem Eingriff - Schutzgut Arten und Biotope

Durch die grünordnerischen Maßnahmen, insbesondere die durch Anlage von radwegbegleitenden blütenreichen Saumstreifen und die Anpflanzung von Bäumen entlang des Radweges, kann ein Teil des Eingriffes innerhalb des Plangebietes ausgeglichen werden.

Es verbleibt im Plangebiet ein **Defizit von 921,9 Wertpunkten** in Bezug auf das Schutzgut Arten und Biotope.

Um den Eingriff in das Schutzgut Arten und Biotope vollständig zu kompensieren, werden Ausgleichsmaßnahmen auf einer Fläche außerhalb des Plangebietes erforderlich.

Der Ausgleich erfolgt auf den Flurstücken 79/13, 79/15 und 79/16 der Gemarkung Nickern. Die Maßnahme auf den genannten Flurstücken wurde bereits in den Jahren 2009/2010 als Kompensations-Sammelmaßnahme durchgeführt und wird anteilig dem Eingriff im Rahmen des Bebauungsplans 366 A zugeordnet. Sie beinhaltete den Abbruch eines alten Ziegeleigebäudes sowie von Garagen und Lauben. Nach der Entsiegelung wurden die Flächen mit dem Ziel der Entwicklung eines naturnahen Waldsaumes bepflanzt.

Die dem Bebauungsplan 366 A zugeordnete Aufwertung für das Schutzgut Arten und Biotope beträgt **1.043 Wertpunkte** (Details s. Anlage 1).

Hinzu kommt eine Aufwertung von **36 Wertpunkten**, die sich aus dem Rückbau der ehemaligen Schweinemastanlage Schönfeld auf den Flurstücken 655 und 656 der Gemarkung Schönfeld ergibt (Details s. Anlage 2). Diese Maßnahme wird vorrangig erforderlich, um den Eingriff in das Schutzgut Boden zu kompensieren, führt jedoch gleichzeitig zur Aufwertung weiterer Schutzgüter.

Unter Einbeziehung der Maßnahmeflächen in Dresden-Nickern und Dresden-Schönfeld kann der Eingriff in Bezug auf das Schutzgut Arten und Biotope vollständig ausgeglichen werden, wobei ein **Überschuss von 157,1 Wertpunkten** verbleibt.

Ausgleichsdefizit im Plangebiet:	- 921,9
Aufwertung Maßnahmefläche Dresden-Nickern:	+ 1.043,0
Aufwertung Maßnahmefläche Dresden-Schönfeld:	+ 36,0
Differenz:	+ 157,1

6.2. Schutzgut Biotopverbundfunktion

Entsprechend der Bewertung von Bestand und Planung ergibt sich folgende Bilanz für das Schutzgut Biotopverbund im Plangebiet:

Wertpunkte nach dem Eingriff: 1.926,7

Wertpunkte vor dem Eingriff: 1.951,5

Ausgleichsdefizit: - 24,8

Flächentyp	Flächeninanspruchnahme in m ²	Flächenkategorie Biotopverbund	Flächenwert Biotopverbund	Wertpunkte Biotopverbund
Fläche begünstigt weiträumigen/überregionalen Individuenaustausch (Auenbereich Elbe)	6.505	Av 4	0,3	1.951,5
Summe	6.505			1.951,5

Tab. 5 Zustand vor dem Eingriff - Schutzgut Biotopverbund

Flächentyp	Flächeninanspruchnahme in m ²	Flächenkategorie Biotopverbund	Flächenwert Biotopverbund	Wertpunkte Biotopverbund
Fläche behindert oder beeinträchtigt Individuenaustausch (vollversiegelte Flächen) Aufwertung Flächenwert für Verwendung von aufgehelltem Asphalt von Av 0 auf Av 1	2.140	Av 1	0,0	0,0
Fläche begünstigt weiträumigen/überregionalen Individuenaustausch (Auenbereich Elbe) Gesamtgebiet (6.505 m ²) ohne vollversiegelte Fläche (2.140 m ²)	4.365	Av 4	0,3	1.309,5
Entwicklung blütenreicher Säume mit gezielt eingebrachten hochwüchsigen Stauden als Leitstruktur für Insekten (besonders Schmetterlinge und Hautflügler) - zus. Schicht 1	2.486	Av 3	0,2	497,2
Baumreihe als Leitstruktur für Fledermäuse - zus. Schicht 2 Ansatz 25 Bäume x 24 m ²	600	Av 3	0,2	120,0
Summe (aufgrund der natürlichen Schichtungsverhältnisse gehen einige Flächen mehrfach in die Berechnung ein)	9.591 (6.505 + 2.486 + 600)			1.926,7

Tab. 6 Zustand nach dem Eingriff - Schutzgut Biotopverbund

Durch die grünordnerischen Maßnahmen, insbesondere durch die Anpflanzung von Bäumen und die Anlage eines blütenreichen Saumes entlang des Radweges mit gezielt eingebrachten hochwüchsigen Stauden sowie durch die Verwendung von aufgehelltem Asphalt, kann der Eingriff größtenteils innerhalb des Plangebietes ausgeglichen werden.

Der Auenbereich Elbe gehört entsprechend dem Landschaftsplan der Stadt Dresden (LP) zu den Kernbereichen des Biotopverbundes und der Artenvielfalt. Elbe und Elbwiesen bilden den Lebensraum und die Ausbreitungsachse für gewässergebundene Arten. Die großflächigen, meist extensiv genutzten Elbwiesen weisen z. T. ein herausragendes floristisches und faunistisches Inventar auf (LP S. 98).

Aus diesem Grunde wurde der Auenbereich Elbe im Numerischen Bewertungsmodell für Natur und Landschaft der Stadt Dresden mit dem höchsten Flächenwert eingestuft (Av 4).

Die vollversiegelte Fläche des Radweges behindert bzw. beeinträchtigt den Individuenaustausch zwischen den Landhabitaten und den gewässerseitigen Habitaten. Durch die Aufheizung und schnelle Abtrocknung des Radweges entsteht ein Barriereeffekt, insbesondere für juvenile Amphibien und hygrophile Laufkäferarten. Ohne die Maßnahme „Verwendung von aufgehelltem Asphalt“ wäre ein Flächenwert von -0,1 anzusetzen (Av 0). Um diesen Barriereeffekt zu mindern, erhält der Radweg eine aufgehellte Asphaltdeckschicht. Gemäß Herstellerangaben heizen sich aufgehellte Asphaltdeckschichten um bis zu 8 Kelvin weniger stark auf. Der Radweg wirkt dadurch in weitaus geringerem Maße als Barriere bzw. Ausbreitungshindernis für wenig mobile Tierarten. Aus diesem Grund wurde anstelle des Flächenwertes Av 0 der um eine Stufe höhere Flächenwert Av 1 angesetzt.

Der Individuenaustausch und die Wanderbewegungen parallel zum Gewässer werden auf den verbleibenden unversiegelten Flächen nicht eingeschränkt, da durch den Radweg keine Barriere in Wander- und Ausbreitungsrichtung (Querbauwerk o. dgl.) in der Aue entsteht. Diese Flächen haben weiterhin einen hohen Wert (Av 4). Wanderbewegungen von Biber und Fischotter entlang des Gewässers sind weiterhin ohne Barriereeffekte möglich.

Die gezielte Entwicklung von Leitstrukturen für schutzbedürftige Arten findet in Abstimmung mit dem Umweltamt durch Berücksichtigung der natürlichen Schichtungsverhältnisse Eingang in die Bewertung.

Durch die Baumpflanzungen wird eine Leitstruktur für strukturgebundene Fledermausarten entwickelt. Vorrangig dient die Herstellung funktional geeigneter Leit- und Verbindungsstrukturen aus Gehölzen der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der Kleinen Hufeisennase. Auch weitere strukturgebundene Fledermausarten wie Braunes Langohr und Wasserfledermaus nutzen die in der Elbaue angelegten Leitstrukturen aus Gehölzen (SCHUBERT 2022).

Die Bäume verschatten zudem anteilig die versiegelte Fläche und mindern dadurch den Barriereeffekt, der durch die Aufheizung und schnelle Abtrocknung des Radweges entsteht.

Für die Baumpflanzungen wurde in Abstimmung mit dem Umweltamt ein Bewertungsansatz von 24 m² Kronentrauffläche pro Baum gewählt.

Parallel zum Radweg wird eine blütenreiche Saumstruktur durch natürliche Sukzession, ergänzende Ansaat einer gebietstypischen Saatgutmischung und gezieltes Einbringen von Nahrungspflanzen für Schmetterlinge entwickelt, extensiv gepflegt und dauerhaft gesichert.

Die blütenreiche Saumstruktur dient geschützten und gefährdeten Insektenarten als Leitstruktur. Die Gefährdungskategorie des Schutzgrades ist hierbei unerheblich, so dass nicht nur die Zielarten Ameisenbläuling und Spanische Flagge zu würdigen sind, sondern auch der Vorteil der Maßnahme für Vertreter der Schmetterlinge allgemein und für einige Hautflüglerarten, insbesondere der (Wild-)Bienen einschließlich der Hummeln. Die Staudensäume wirken auch für bodenbewohnende Käfer als Leitstrukturen und Schattenspende, so dass die Anlage der gesamten Rainstruktur eine Aufwertung der Biotopverbundfunktion bewirkt.

Nach Berücksichtigung aller Ausgleichsmaßnahmen verbleibt im Plangebiet ein **Defizit von 24,8 Wertpunkten** in Bezug auf das Schutzgut Biotopverbund.

Um den Eingriff in das Schutzgut Biotopverbund vollständig zu kompensieren, werden Ausgleichsmaßnahmen auf einer Fläche außerhalb des Plangebietes erforderlich.

Der Ausgleich erfolgt auf den Flurstücken 79/13, 79/15 und 79/16 der Gemarkung Nickern. Die Maßnahme auf den genannten Flurstücken wurde bereits in den Jahren 2009/2010 als Kompensations-Sammelmaßnahme durchgeführt und wird anteilig dem Eingriff im Rahmen des Bebauungsplans 366 A zugeordnet. Sie beinhaltete den Abbruch eines alten Ziegeleigebäudes sowie von Garagen und Lauben. Nach der Entsiegelung wurden die Flächen mit dem Ziel der Entwicklung eines naturnahen Waldsaumes bepflanzt.

Die dem Bebauungsplan 366 A zugeordnete Aufwertung für das Schutzgut Biotopverbund beträgt **181,0 Wertpunkte** (Details s. Anlage 1).

Durch den Rückbau der ehemaligen Schweinemastanlage in Dresden-Schönfeld wird das Schutzgut Biotopverbundfunktion nicht aufgewertet (Details s. Anlage 2).

Es ergibt sich ein **Überschuss von 156,2 Wertpunkten** für das Schutzgut Biotopverbund.

Ausgleichsdefizit im Plangebiet:	- 24,8
Aufwertung Maßnahmefläche Dresden-Nickern:	+ 181,0
Differenz:	+ 156,2

6.3. Schutzgut Boden

Entsprechend der Bewertung von Bestand und Planung ergibt sich folgende Bilanz für das Schutzgut Boden im Plangebiet:

Wertpunkte nach dem Eingriff: 1.520,2

Wertpunkte vor dem Eingriff: 2.520,6

Ausgleichsdefizit: - 1.000,4

Flächentyp	Flächeninanspruchnahme in m ²	Flächenkategorie Boden	Flächenwert Boden	Wertpunkte Boden
Natürliche Funktionen des Bodens: keine (Betonflächen)	30	Bo 0	0,0	0,0
Natürliche Funktionen des Bodens: sehr gering (Pflasterflächen, Rasengitterplatten)	210	Bo 1	0,1	21,0
Natürliche Funktionen des Bodens: gering (Wiesenweg, Boden verdichtet)	32	Bo 2	0,2	6,4
Natürliche Funktionen des Bodens: hoch (unversiegelte Flächen)	6.233	Bo 4	0,4	2.493,2
Summe	6.505			2.520,6

Tab. 7 Zustand vor dem Eingriff - Schutzgut Boden

Flächentyp	Flächeninanspruchnahme in m ²	Flächenkategorie Boden	Flächenwert Boden	Wertpunkte Boden
Natürliche Funktionen des Bodens: keine				
Radweg Asphalt, Pflasterstreifen in Beton	2.140	Bo 0	0,0	0,0
verbleibende Betonflächen aus Bestand	17	Bo 0	0,0	0,0
Natürliche Funktionen des Bodens: sehr gering				
Bankette	665	Bo 1	0,1	66,5
verbleibende Pflasterflächen, Rasengitterplatten aus Bestand	65	Bo 1	0,1	6,5
Natürliche Funktionen des Bodens: hoch (unversiegelte Flächen)	3.618	Bo 4	0,4	1.447,2
Summe	6.505			1.520,2

Tab. 8 Zustand nach dem Eingriff - Schutzgut Boden

Die Neuversiegelung und Befestigung von Flächen kann innerhalb des Plangebietes nicht ausgeglichen werden.

Es ergibt sich im Plangebiet ein **Defizit von 1.000,4 Wertpunkten** in Bezug auf das Schutzgut Boden.

Um den Eingriff in das Schutzgut Boden vollständig zu kompensieren, werden Ausgleichsmaßnahmen auf Flächen außerhalb des Plangebietes erforderlich.

Ein großer Teil des Ausgleiches erfolgt auf den Flurstücken 79/13, 79/15 und 79/16 der Gemarkung Nickern. Die Maßnahme auf den genannten Flurstücken wurde bereits in den Jahren 2009/2010 als Kompensations-Sammelmaßnahme durchgeführt und wird anteilig dem Eingriff im Rahmen des Bebauungsplans 366A zugeordnet.

Durch den Abbruch des alten Ziegeleigebäudes sowie von Garagen und Lauben einschließlich des Rückbaus versiegelter Zufahrten konnte eine flächige Bodenentsiegelung erreicht werden. Für den Bodenauftrag im Bereich der Entsiegelungsflächen wurde ausschließlich Mutterboden verwendet, so dass in Bezug auf das Schutzgut Boden eine erhebliche Aufwertung erzielt werden konnte.

Die dem Bebauungsplan 366 A zugeordnete Aufwertung der Maßnahmefläche Dresden-Nickern für das Schutzgut Boden beträgt **577 Wertpunkte** (Details s. Anlage 1).

Ein weiterer Teil des Ausgleiches erfolgt durch den Rückbau der ehemaligen Schweinemastanlage in Dresden-Schönfeld auf den Flurstücken 655 und 656 der Gemarkung Schönfeld. Dem Bebauungsplan 366 A wurde die Entsiegelung von 360 m² Fläche des ehemaligen Schweinestalls zugeordnet, wodurch in Bezug auf das Schutzgut Boden eine Aufwertung von **270 Wertpunkten** erreicht wird (Details s. Anlage 2).

Es verbleibt ein **Defizit von 153,4 Wertpunkten** für das Schutzgut Boden.

Ausgleichsdefizit im Plangebiet:	- 1.000,4
Aufwertung Maßnahmefläche Dresden-Nickern:	+ 577,0
Aufwertung Maßnahmefläche Dresden-Schönfeld:	+ 270,0
Differenz:	- 153,4

Dieses Defizit kann nur im Rahmen der Gesamtbilanz durch die positiven Bilanzen bei den übrigen Schutzgütern ausgeglichen werden.

6.4. Schutzgut Wasserhaushalt

Entsprechend der Bewertung von Bestand und Planung ergibt sich folgende Bilanz für das Schutzgut Wasser im Plangebiet:

Wertpunkte nach dem Eingriff: - 577,4
 Wertpunkte vor dem Eingriff: - 51,2
Ausgleichsdefizit: - 526,2

Flächentyp	Flächeninanspruchnahme in m ²	Flächenkategorie Wasser	Flächenwert Wasser	Wertpunkte Wasser
vollversiegelte Flächen mit naturnaher NSW-Bewirtschaftung vor Ort (Betonflächen)	30	Wh 4	- 0,2	- 6,0
teilversiegelte Flächen mit naturnaher NSW-Bewirtschaftung vor Ort (Pflasterflächen, Rasengitter)	210	Wh 4	- 0,2	- 42,0
unversiegelte teilweise vegetationsbedeckte Flächen (Wiesenweg - Trampelpfad)	32	Wh 5	- 0,1	-3,2
dauerhaft bzw. vollständig vegetationsbedeckte Flächen (Grünland, Gehölz)	6.233	Wh 6	0,0	0,0
Summe	6.505			- 51,2

Tab. 9 Zustand vor dem Eingriff - Schutzgut Wasser

Flächentyp	Flächeninanspruchnahme in m ²	Flächenkategorie Wasser	Flächenwert Wasser	Wertpunkte Wasser
vollversiegelte Flächen mit naturnaher NSW-Bewirtschaftung vor Ort				
Radweg Asphalt, Pflasterstreifen in Beton	2.140	Wh 4	- 0,2	- 428,0
verbleibende Betonflächen aus Bestand	17	Wh 4	- 0,2	- 3,4
teilversiegelte Flächen mit naturnaher NSW-Bewirtschaftung vor Ort				
Bankette	665	Wh 4	- 0,2	- 133,0
verbleibende Pflasterflächen, Rasengitterplatten aus Bestand	65	Wh 4	- 0,2	- 13,0
dauerhaft bzw. vollständig vegetationsbedeckte Flächen (Grünland, Säume, Gehölz)	3.618	Wh 6	0,0	0,0
Summe	6.505			- 577,4

Tab. 10 Zustand nach dem Eingriff - Schutzgut Wasser

Es verbleibt im Plangebiet ein **Defizit von 526,2 Wertpunkten** in Bezug auf das Schutzgut Wasser.

Um den Eingriff in das Schutzgut Wasserhaushalt vollständig zu kompensieren, werden Ausgleichsmaßnahmen auf einer Fläche außerhalb des Plangebietes erforderlich.

Der Ausgleich erfolgt auf den Flurstücken 79/13, 79/15 und 79/16 der Gemarkung Nickern. Die Maßnahme auf den genannten Flurstücken wurde bereits in den Jahren 2009/2010 als Kompensations-Sammelmaßnahme durchgeführt und wird anteilig dem Eingriff im Rahmen des Bebauungsplans 366 A zugeordnet.

Durch die Anlage eines naturnahen Waldsaumes auf der zuvor entsiegelten Fläche wurde eine Fläche mit permanent hoher Verdunstung im bebauten Bereich entwickelt, die eine sehr hohe Bedeutung für den Wasserhaushalt im Stadtgebiet von Dresden besitzt.

Die dem Bebauungsplan 366 A zugeordnete Aufwertung für das Schutzgut Wasser beträgt **1.359 Wertpunkte** (Details s. Anlage 1).

Unter Einbeziehung der Maßnahme­fläche Dresden-Nickern kann der Eingriff in Bezug auf das Schutzgut Wasserhaushalt vollständig ausgeglichen werden, wobei ein Überschuss von 832,8 Wertpunkten verbleibt.

Hinzu kommt eine Aufwertung von **324 Wertpunkten**, die sich aus dem Rückbau der ehemaligen Schweinemastanlage in Dresden-Schönfeld auf den Flurstücken 655 und 656 der Gemarkung Schönfeld ergibt (Details s. Anlage 2). Diese Maßnahme wird vorrangig erforderlich, um den Eingriff in das Schutzgut Boden zu kompensieren, führt jedoch gleichzeitig zur Aufwertung weiterer Schutzgüter.

Durch die Einbeziehung der Maßnahme­fläche Schönfeld erhöht sich der **Überschuss** für das Schutzgut Wasserhaushalt auf **1.156,8 Wertpunkte**.

Ausgleichsdefizit im Plangebiet:	- 526,2
Aufwertung Maßnahme­fläche Nickern:	+ 1.359,0
Aufwertung Maßnahme­fläche Schönfeld:	+ 324,0
Differenz:	+ 1.156,8

6.5. Schutzgut Stadtklima

Entsprechend der Bewertung von Bestand und Planung ergibt sich folgende Bilanz für das Schutzgut Stadtklima im Plangebiet:

Wertpunkte nach dem Eingriff: 1.966,8

Wertpunkte vor dem Eingriff: 3.048,9

Ausgleichsdefizit: - 1.082,1

Flächentyp	Flächeninanspruchnahme in m ²	Faktor Stadtklima	Flächenfaktor Stadtklima	Wertpunkte Stadtklima
versiegelte Flächen (Beton- und Pflasterflächen)	220	Grundfaktor	- 0,1	- 22,0
unbefestigte vegetationslose Flächen (Wiesweg - Trampelpfad, Rasengitterplatten) + Zuschlag Kaltluftabfluss-/ Luftleitbahn	52	Grundfaktor + Zuschlag	0,2 (0,0 + 0,2)	10,4
niedere Vegetation > 1 ha (Grünland, Ruderalflur) + Zuschlag Kaltluftabfluss-/ Luftleitbahn	5.953	Grundfaktor + Zuschlag	0,5 (0,2 + 0,3)	2.976,5
hohe Vegetation (Gehölz)	280	Grundfaktor	0,3	84,0
Summe	6.505			3.048,9

Tab. 11 Zustand vor dem Eingriff - Schutzgut Stadtklima

Flächentyp	Flächeninanspruchnahme in m ²	Faktor Stadtklima	Flächenfaktor Stadtklima	Wertpunkte Stadtklima
versiegelte Flächen				
Radweg Asphalt, Pflasterstreifen in Beton	2.140	Grundfaktor	- 0,1	- 214,0
verbleibende Beton- und Pflasterflächen aus Bestand	62	Grundfaktor	- 0,1	-6,2
unbefestigte vegetationslose Flächen				
Bankette, sandgeschlämmt	665	Grundfaktor + Zuschlag	0,2 (0,0 + 0,2)	133,0
verbleibende Rasengitterplatten aus Bestand	20	Grundfaktor + Zuschlag	0,2 (0,0 + 0,2)	4,0
niedere Vegetation > 1 ha (Saumstreifen, Grünland) + Zuschlag Kaltluftabfluss-/ Luftleitbahn	3.383	Grundfaktor + Zuschlag	0,5 (0,2 + 0,3)	1.691,5
hohe Vegetation (Gehölz, verbleibender Anteil aus Bestand, Erhalt festgesetzt)	235	Grundfaktor	0,3	70,5

Flächentyp	Flächeninanspruchnahme in m ²	Faktor Stadtklima	Flächenfaktor Stadtklima	Wertpunkte Stadtklima
versiegelungsnahe Baumpflanzungen zur Beschattung des Radweges				
23 mittel- bis großkronige Bäume x 24 m ² Kronentrauffläche	+ 552 Trauffläche	Zuschlag	0,5	276,0
2 kleinkronige Bäume x 12 m ² Kronentrauffläche	+ 24 Trauffläche	Zuschlag	0,5	12,0
Summe	6.505 + 576 Trauffläche			1.966,8

Tab. 12 Zustand nach dem Eingriff - Schutzgut Stadtklima

Durch die grünordnerischen Maßnahmen, insbesondere durch die versiegelungsnahe Anpflanzung von schattenspendenden Bäumen entlang des Radweges, kann ein Teil des Eingriffes innerhalb des Plangebietes ausgeglichen werden.

Es verbleibt im Plangebiet ein **Defizit von 1.082,1 Wertpunkten** in Bezug auf das Schutzgut Stadtklima.

Um den Eingriff in das Schutzgut Stadtklima vollständig zu kompensieren, werden Ausgleichsmaßnahmen auf Flächen außerhalb des Plangebietes erforderlich.

Der überwiegende Teil des Ausgleichs erfolgt auf den Flurstücken 79/13, 79/15 und 79/16 der Gemarkung Nickern. Die Maßnahme auf den genannten Flurstücken wurde bereits in den Jahren 2009/2010 als Kompensations-Sammelmaßnahme durchgeführt und wird anteilig dem Eingriff im Rahmen des Bebauungsplans 366 A zugeordnet.

Durch den Abbruch des alten Ziegeleigebäudes sowie von Garagen und Lauben konnten unversiegelte Flächen wiederhergestellt werden, die über eine hohe klimaökologische Ausgleichsleistung im Stadtgebiet verfügen. Hinzu kommt die deutliche positive Wirkung des angepflanzten Waldsaumes. Die Bäume und Sträucher bewirken sowohl durch ihre Verdunstungsleistung als auch durch ihre schattenspendende Wirkung eine Senkung der Lufttemperatur am Tag.

Die dem Bebauungsplan 366 A zugeordnete Aufwertung für das Schutzgut Stadtklima beträgt **991 Wertpunkte** (Details s. Anlage 1).

Unter Einbeziehung der Maßnahmefläche Dresden-Nickern kann der Eingriff in Bezug auf das Schutzgut Stadtklima zu einem großen Teil ausgeglichen werden. Es verbleibt ein Defizit von **91,1 Wertpunkten**.

Der weitere Ausgleich des verbleibenden Defizits erfolgt durch den Rückbau der ehemaligen Schweinemastanlage in Dresden-Schönfeld auf den Flurstücken 655 und 656 der Gemarkung Schönfeld. Dem Bebauungsplan 366 A wurde die Entsiegelung von 360 m² Fläche des ehemaligen Schweinestalls zugeordnet, wodurch in Bezug auf das Schutzgut Boden eine Aufwertung von **72 Wertpunkten** erreicht wird (Details s. Anlage 2).

Es verbleibt ein **Defizit von 19,1 Wertpunkten** für das Schutzgut Stadtklima.

Ausgleichsdefizit im Plangebiet:	- 1.082,1
Aufwertung Maßnahmefläche Nickern:	+ 991,0
Aufwertung Maßnahmefläche Schönfeld:	+ 72,0
Differenz:	- 19,1

Dieses Defizit kann nur im Rahmen der Gesamtbilanz durch die positiven Bilanzen bei den übrigen Schutzgütern ausgeglichen werden.

6.6. Schutzgut Landschaftsbild

Das Landschaftsbild des Plangebietes wurde im Landschaftsplan der Stadt Dresden als hochwertig bewertet.

Um die Beeinträchtigung des hochwertigen Landschaftsbildes zu kompensieren, werden Maßnahmen im Wert von 2 % der Baukosten erforderlich.

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt liegt keine aktuelle Kostenberechnung vor. Die Kostenschätzung zur Vorplanung des Radweges wurde im Jahr 2018 erstellt. Um die aktuelle Kostensteigerung darzustellen, kann entsprechend der Einschätzung des Verkehrsplaners gegenüber dem Stand von 2018 ein Faktor von 1,5 angesetzt werden. In Abstimmung mit Herrn Jarosch, Stadtverwaltung Dresden Straßen- und Tiefbauamt, werden zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für die Beeinträchtigung des hochwertigen Landschaftsbildes die aktuellen Baukosten für den Radweg demzufolge mit 492.000 EUR brutto angenommen (328.000 EUR x 1,5).

Für Maßnahmen zur Kompensation der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes sind demzufolge 9.840 EUR (= 2 % der Baukosten) anzusetzen.

Die Kosten für Pflanzgut und für Pflanzarbeiten haben sich gleichfalls erhöht und wurden in der Kostenschätzung dem Stand 2024 angepasst.

Mit den folgenden Maßnahmen kann der Eingriff in Bezug auf das Schutzgut Landschaftsbild vollständig ausgeglichen werden, wobei ein deutlicher Überschuss verbleibt:

	Kosten netto in EUR	19% MwSt. in EUR	Kosten brutto in EUR
Eingriff - Landschaftsbild: Kompensationsbedarf			- 9.840,00
Kompensation - Landschaftsbild			
1. Anpflanzung von 25 Hochstämmen am Radweg	18.125,00	3.443,75	+ 21.568,75
2. Verwendung von aufgehelltem Asphalt (Mehrkosten von ca. 3 EUR pro m ²)	6.330,00	1.202,70	+ 7.532,70
Kompensation gesamt			+ 29.101,45
Differenz			+ 19.261,45

Tab. 13 Kompensation Schutzgut Landschaftsbild

Die vorgesehene Pflanzung von Hochstämmen entlang des Radweges trägt zur Aufwertung des Landschaftsbildes bei. Eine weitere Maßnahme zur besseren Einbindung des Radweges in das Landschaftsbild ist die Verwendung von aufgehelltem Asphalt.

Gegenüber dem Stand der Kostenschätzung von 2018 und ggf. auch gegenüber dem oben ermittelten vorläufigen Stand der Baukosten ist bis zur Realisierung mit einer Erhöhung der Baukosten und damit auch des 2%-Anteils zu rechnen.

Mit der Fortschreibung der Kostenberechnung für den Radwegebau ist deshalb auch der Betrag für die Kompensation fortzuschreiben.

Es kann allerdings davon ausgegangen werden, dass ein Überschuss verbleibt. Der verbleibende Überschuss kann für den zweiten Teil des Bebauungsplans 366 (366 B) verwendet werden.

6.7. Bilanzierung sonstiger Umweltgüter

Eine Bilanzierung für die Umweltgüter Überflutungsflächen, Lärmbelastung und lufthygienische Belastung nach dem Dresdner Modell erfolgte aufgrund fehlender Relevanz nicht.

Das Schutzgut Erholungseignung wurde in Abstimmung mit dem Auftraggeber (Landeshauptstadt Dresden, Umweltamt, Abt. Stadtökologie) gleichfalls nicht bilanziert. Das Vorhaben befindet sich innerhalb einer gebietsnahen und gebietsübergreifenden Erholungsfläche mit dem höchsten Flächenwert (Elbaue). Die Frequentierung des vorhandenen unbefestigten Weges durch Fußgänger und Radfahrer ist bereits zum gegenwärtigen Zeitpunkt hoch. Der Bau des asphaltierten Radweges erhöht zwar den Komfort und die Attraktivität für die Nutzer, führt jedoch auch zu einem Verlust von Naturnähe im Landschaftserlebnis. In Bezug auf das Schutzgut Erholungseignung und den Erholungswert gleichen sich die positiven Effekte (Komfort, Attraktivität) mit den negativen Effekten (Erhöhung der Nutzungsfrequenz, Verlust von Ruhe und Naturnähe) aus.

6.8. Gesamtbilanz von Eingriff und Kompensation

Schutzgut	Arten und Biotope	Biotopverbundfunktion	Boden	Wasserhaushalt	Stadtklima
Gesamtpunktwert vor dem Eingriff im Plangebiet des B-Plan 366 A	3.037,7	1.951,5	2.520,6	- 51,2	3.048,9
Gesamtpunktwert nach dem Eingriff durch die Umsetzung des B-Plan 366 A	2.115,8	1.926,7	1.520,2	- 577,4	1.966,8
Bilanz im Plangebiet des B-Plan 366 A	- 921,9	- 24,8	- 1.000,4	- 526,2	- 1.082,1
Ausgleichsdefizit im Plangebiet des B-Plan 366 A gesamt					- 3.555,4
Ausgleichsmaßnahme 1 in Dresden-Nickern Zuordnung für B-Plan 366 A	1.043,0	181,0	577,0	1.359,0	991,0
Ausgleichsmaßnahme 2 in Dresden-Schönfeld Zuordnung für B-Plan 366 A	36,0	0,0	270,0	324,0	72,0
Aufwertung durch die Maßnahmen außerhalb von B-Plan 366 A	+ 1.079,0	+ 181,0	+ 847,0	+ 1.683,0	+ 1.063,0
Aufwertung durch die Ausgleichsmaßnahmen 1 und 2 gesamt					+ 4.853,0

Schutzgut	Arten und Biotope	Biotopverbundfunktion	Boden	Wasserhaushalt	Stadtklima
Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz nach Schutzgütern	+ 157,1	+ 156,2	- 153,4	+ 1.156,8	- 19,1
Summe Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz gesamt					+ 1.297,6

Tab. 14 Gesamtbilanz von Eingriff und Kompensation

Durch die Umsetzung des Bebauungsplans kommt es aufgrund der deutlichen Abwertung sämtlicher Schutzgüter insgesamt zu einer erheblichen Verschlechterung im Plangebiet gegenüber der Bestandssituation. Der Eingriff in Natur und Landschaft bei Umsetzung des Bebauungsplans 366 A lässt sich innerhalb des Plangebietes durch die grünordnerischen Maßnahmen nur für das Schutzgut Landschaftsbild, dessen Ausgleich in v. H. der Baukosten ermittelt wird, vollständig ausgleichen. Für die übrigen Schutzgüter ist mit Planungsstand Februar 2024 keine vollständige Kompensation innerhalb des Plangebietes möglich.

Das hohe Defizit, das vor allem in Bezug auf die Schutzgüter Arten und Biotope, Boden und Stadtklima verbleibt, unterstreicht die Erheblichkeit und Schwere des Eingriffes durch die Flächenversiegelung, die zudem in einem für das Stadtklima bedeutsamen Gebiet erfolgt.

Das **Ausgleichsdefizit** im Plangebiet beträgt insgesamt **3.555,4 Wertpunkte**.

Das Gesamtdefizit aus dem Plangebiet lässt sich nur durch die anteilige Anrechnung der Ausgleichsmaßnahme 1 auf den Flurstücken 79/13, 79/15 und 79/16 der Gemarkung Nickern sowie durch die Ausgleichsmaßnahme 2 auf den Flurstücken 655 und 656 der Gemarkung Schönfeld kompensieren.

Bei den Schutzgütern Arten und Biotope, Biotopverbund und Wasserhaushalt ergibt sich bei Anrechnung der Ausgleichsmaßnahmen 1 (Dresden-Nickern) und 2 (Dresden-Schönfeld) jeweils ein Bilanzüberschuss.

Bei den Schutzgütern Boden und Stadtklima verbleibt jeweils ein Defizit, das auch bei Anrechnung der Ausgleichsmaßnahmen 1 und 2 nicht vollständig ausgeglichen werden kann, obwohl diese Maßnahmen vorrangig Gebäudeabbruch und Flächenentsiegelung umfassen.

Gesamt-Ausgleich der Maßnahme 1 (s. Anlage 1):	+ 4.151,0 Wertpunkte (ohne Erholung)
Gesamt-Ausgleich der Maßnahme 2 (s. Anlage 2):	+ 702,0 Wertpunkte
Ausgleich durch die Maßnahmen 1 und 2:	+ 4.853,0 Wertpunkte

Bilanz-Überschuss:

Ausgleichsdefizit im Plangebiet	- 3.555,4 Wertpunkte
Ausgleich durch die Maßnahmen 1 und 2:	+ 4.853,0 Wertpunkte
verbleibender Überschuss	+ 1.297,6 Wertpunkte

Die Gesamt-Kompensation wird durch die positiven Bilanzen der Schutzgüter Arten und Biotope; Biotopverbund und Wasserhaushalt erreicht.

Das bei den Schutzgütern Boden und Stadtklima verbleibende geringe Defizit ist hinnehmbar, weil es Überschüsse beim Ausgleich der Beeinträchtigungen der übrigen Schutzgüter gibt, die teilweise auch bodenschutz- bzw. stadtklimarelevante Funktionen kompensieren (z.B. Biotope, Wasserhaushalt).

7. Kostenschätzung

Die folgende Kostenschätzung umfasst die Kosten für die Vermeidungsmaßnahmen und für die festgesetzten grünordnerischen Maßnahmen einschließlich der Ausgleichsmaßnahmen in Dresden-Nickern und Dresden-Schönfeld.

Leistungen	Kosten		
	Anzahl/ Menge	Einzelpreis (EUR)	Gesamtpreis (EUR)
Vermeidungsmaßnahmen			
Stammschutz, Wurzelschutzmaßnahmen Walnuß	1 St.	160,00	160,00
Grünordnerische Maßnahmen			
Befestigung des Radweges mit aufgehelltem Asphalt Mehrkosten für die Verwendung von aufgehelltem Asphalt	2.110 m ²	3,00	6.330,00
Wiederherstellung von Grünland Mehrkosten für Ansaat mit Elbwiesenmischung	920 m ²	0,50	460,00
Entwicklung von Staudensäumen Ansaaten in Teilbereichen, Fertigstellungspflege einschließlich Kontrolle	1.750 m ²	5,00	8.750,00
Anzucht und Pflanzung Stauden ausgewählter Arten	800 Stück	12,00	9.600,00
Fertigstellungspflege einschließlich Kontrolle	800 Stück	8,00	6.400,00
Pflanzung von Bäumen Pflanzung von Laubbaum-Hochstämmen, Stammumfang 16-18 cm, tw. Alleebaum, mit Ballen, Baumverankerung mit Dreibock, Stammschutz, Baumscheibe mulchen, Einzelschutz gegen Wildverbiss	25 Stück	500,00	12.500,00
1 Jahr Fertigstellungspflege / 3 Jahre Entwicklungspflege	25 Stück	225,00	5.625,00
Erhalt von Gehölzen Bauzaun zum Schutz flächiger Gehölzbestände aufstellen, vorhalten, abbauen	50 m	13,00	650,00
Ausgleichsmaßnahme 1 - Dresden-Nickern ¹⁾ Ankauf incl. Nebenkosten, 1/3 der Gesamtkosten der Maßnahme Nickern, netto			16.000,87
Abbruch Ziegeleigebäude, Garagenhof und Lauben, Entsiegelung und Aufforstung, netto anteilig 2.135 m ² von 3.450 m ²			39.155,03
Ausgleichsmaßnahme 2 - Dresden-Schönfeld Rückbau einer nicht mehr benötigten Schweinemastanlage; Rückbau/Entsiegelung bis Herstellung Oberboden und Planum, anteilig auf 360 m ² Fläche, netto			20.420,17
Summe netto			126.051,07
zuzüglich 19 % Mehrwertsteuer			23.949,70
Summe brutto			150.000,77

¹⁾ Die Ausgleichsmaßnahme in Dresden-Nickern wurde bereits realisiert; der Kostenanteil wird dem Vorhaben B-Plan 366 A zugeordnet.

8. Quellen

Literatur

- ARBEITSKREIS FLEDERTIERSCHUTZ SOLINGEN e.V. (AKFSG): Fachbeitrag zum Artenschutz der Fledertiere - Leitsysteme für Fledertiere im Wald südlich des Unteren Sengbachtals, Solingen, Solingen 2014
- BÖHNERT, W., GUTTE, P. und SCHMIDT, P. A. : Verzeichnis und Rote Liste der Pflanzengesellschaften des Freistaates Sachsen. In: Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.): Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege, Dresden 2001
- BROCKHAUS, T. und FISCHER, U. (Hrsg.): Die Libellenfauna Sachsens, Rangsdorf 2005
- BUDER, W. und UHLEMANN, S.: Biotoptypenliste für Sachsen. - Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege, Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.), Dresden 2004
- BUDER, W. und UHLEMANN, S.: Biotoptypen Rote Liste Sachsens. - Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege, Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (Hrsg.), Dresden 2010
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN) (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere; Schr.R. f. Naturschutz u. Biolog. Vielfalt 70(1), Bonn-Bad Godesberg 2009
- ELLENBERG, H., WEBER, H.E., DÜLL, R., WIRTH, V. & WERNER, W.: Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. Scripta Geobotanica 18, 3. Auflage, 2001
- FACHAGENTUR NACHWACHSENDE ROHSTOFFE e. V. (FNR): Leitfaden zur Auwaldbewirtschaftung - Eigenschaften der Baumarten, Anbaueignung und Beispiele von Oberrhein und Donau, Gülzow-Prützen 2021
- LANDESAMT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN RHEINLAND-PFALZ (LSVRP): Radwege in der freien Landschaft - Art der Befestigung- Eine Analyse aus landespflegerischer Sicht, Koblenz 2000
- MACHER, C.: Wenn Bäumen das Wasser bis zum Hals steht - Eine bayernweite Umfrage zur Hochwassertoleranz von Waldbäumen, in LWF aktuell 66/2008, S. 29-29
- MADER, H.-J.: Die Isolationswirkung von Verkehrsstraßen auf Tierpopulationen, untersucht am Beispiel von Arthropoden und Kleinsäugetern der Waldbiozöosen. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 19: 126 S., 1979
- NICKEL, H.: Untersuchungen zur Trennwirkung von Feldwegen verschiedener Ausbaustandards auf Feldcarabiden, Diplomarbeit am Institut für biologischen Pflanzenschutz der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft (BBA) in Darmstadt, 1994
- OSTERLOH, S.; FELINKS, B.; KREIBICH, M. und GLAESER, J.: Waldrandetablierung in der Elbaue - Ergebnisse einer Erfolgskontrolle im Biosphärenreservat Elbaue, In: Naturschutz und Landschaftsplanung 42 (2), 2010, S 48-54
- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (LfUG): Potentielle natürliche Vegetation Sachsens mit Karte 1 : 200 000, Dresden 2001
- Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr (SMWA): Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse - Eine Arbeitshilfe für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen, Dresden 2012
- SCHULZ, D.: Rote Liste und Artenliste Sachsens - Farn- und Samenpflanzen, Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege, Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.), Dresden 2013
- ZÖPHEL, U.; TRAPP, H. und WARNKE-GRÜTTNER, R.: Rote Liste Wirbeltiere Sachsens. - Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (Hrsg.), Dresden 2015

Pläne

- FREISTAAT SACHSEN.: Landesentwicklungsplan Freistaat Sachsen, 2013
- REGIONALER PLANUNGSVERBAND OBERES ELBTAL/OSTERZGEBIRGE : Regionalplan Oberes Elbtal / Osterzgebirge, 1. Gesamtfortschreibung 2009
- STADT DRESDEN: Flächennutzungsplan Stadt Dresden, Fassung Juni 2019
- STADT DRESDEN: Landschaftsplan Stadt Dresden, Fassung Mai 2018

- TRIOPS: Managementplan für das FFH-Gebiet 034E „Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg“, 2009

Naturschutzfachliche Gutachten

- LÄNGERT, H. (STADT DRESDEN, UMWELTAMT): FFH-Verträglichkeitsprüfung - Bebauungsplan 366, Abschnitt A Radweg zwischen Altwachwitz und der Fähre Niederpoyritz, Dresden 2019
- NATURSCHUTZINSTITUT DRESDEN (NSI): Naturschutzfachliche Beurteilung des Bebauungsplans Nr. 366 "Elberadweg Altwachwitz - Niederpoyritz, Dresden 2013
- SCHUBERT, B.: Fledermaus-Netzfänge Im Dresdner Stadtgebiet – Saison 2022, im Auftrag des Umweltamtes der Stadt Dresden, Dresden 2022

Planungen

- PLANUNGSGEMEINSCHAFT TIEF- UND WASSERBAU GMBH PTW): Machbarkeitsstudie zur Abspannung (Trossen) der schwimmenden Landebrücke unter Berücksichtigung der Elbradweg- Konzeption, Dresden 2018

Sonstige Informationen

- ARTENSTECKBRIEF Spanische Flagge - Thüringen:
https://www.thueringen.de/imperia/md/content/tlug/abt3/artensteckbriefe/schmetterlinge/artensteckbrief_euplagia_quadripunctaria_4_310310.pdf
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN): Internethandbuch zu den Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV - Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*): <https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/libellen/gruene-flussjungfer-ophiogomphus-cecilia.html>
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN): Zusammenfassung der Erhaltungszustände der Arten in Deutschland: <https://www.bfn.de/daten-und-fakten/zusammenfassung-der-erhaltungszustaende-der-arten-deutschland>
- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (LfULG): Faltblatt Grüne Keiljungfer, Dresden 2007
- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (LfULG): Faltblatt Spanische Flagge, Dresden 2007
- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (LfULG): Kartier- und Bewertungsschlüssel von FFH-Anhang II-Arten in SCI - Kleine Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*), Dresden 2005
- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (LfULG): Kartier- und Bewertungsschlüssel von FFH-Anhang II-Arten in SCI - Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*), Dresden 2008
- STADT DRESDEN, UMWELTAMT: Numerisches Bewertungsschema für Natur und Landschaft, Fassung vom 30. Januar 2018
- STADT DRESDEN: Themenstadtplan -
[http://stadtplan2.dresden.de/\(S\(ubh5vy4jpaqcckuacbk1nvvg\)\)/spdd.aspx](http://stadtplan2.dresden.de/(S(ubh5vy4jpaqcckuacbk1nvvg))/spdd.aspx)
- STECKBRIEF zur Art 6199 der FFH-Richtlinie Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*):
<http://www.natura2000.rlp.de/steckbriefe/index.php?a=s&b=a&c=ffh&pk=1078>

Arbeitshilfen zum Artenschutz

- BLISCHKE, H. : Besondere artenschutzrechtliche Bedeutung der europäischen Vogelarten, Sächsisches Landesamt für Umwelt, für Landwirtschaft und Geologie (Hrsg.), Stand März 2010
- BLISCHKE, H. : Legende zur Tabelle „In Sachsen auftretende Vogelarten und fachlich-rechtliche Erläuterungen Version 2.0“, Sächsisches Landesamt für Umwelt, für Landwirtschaft und Geologie (Hrsg.), Stand Mai 2017
- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (LfULG): Ablaufschema zur Prüfung des Artenschutzes nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG, Stand März 2010
- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (LfULG): Tabelle_In-Sachsen-auftretende-Vogelarten_3.0, Stand Februar 2022
- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (LfULG): Tabelle Streng geschützte Tier- und Pflanzenarten (außer Vögel) in Sachsen, Stand Mai 2017

- SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (SMUL): Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen im Bundesnaturschutzgesetz, Schreiben vom 26.10.2009
- ZÖPHEL, U. und BLISCHKE, H. : Legende zur Tabelle „Streng geschützte Tier- und Pflanzenarten (außer Vögel)“ und fachlich-rechtliche Erläuterungen Version 2.0, Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (Hrsg.), Stand Mai 2017

Rechtsgrundlagen, Verwaltungsvorschriften

- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394)
- Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306)
- Gemeinsame Verordnung der Landesdirektionen Dresden und Leipzig zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg“ vom 1. Februar 2011
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240)
- Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409)
- Sächsisches Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Sächsisches Naturschutzgesetz - SächsNatSchG) vom 6. Juni 2013, zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 20. Dezember 2022 (SächsGVBl. S. 705)
- Verordnung der Landeshauptstadt Dresden zur Festsetzung des Landschaftsschutzgebietes „Dresdner Elbwiesen und -altarme“ vom 29. August 1996, rechtsbereinigt mit Stand vom 30. April 2015
- Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung - BArtSchV) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95)

DIN-Normen und Richtlinien

- DIN 18920 - Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen, Juli 2014
- FORSCHUNGSGESELLSCHAFT LANDSCHAFTSENTWICKLUNG LANDSCHAFTSBAU e. V. (FLL): Empfehlungen für Baumpflanzungen – Teil 2: Standortvorbereitungen für Neupflanzungen; Pflanzgruben und Wurzelraumerweiterung, Bauweisen und Substrate, Ausgabe 2010
- FORSCHUNGSGESELLSCHAFT LANDSCHAFTSENTWICKLUNG LANDSCHAFTSBAU e. V. (FLL): Gütebestimmungen für Baumschulpflanzen, Ausgabe 2020
- FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN e.V. (FGSV): RAS-LP 4 - Richtlinie für die Anlage von Strassen, Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumassnahmen, Ausgabe 1999
- FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN e.V. (FGSV): R SBB - Richtlinien zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen bei Baumaßnahmen, Ausgabe 2023

Flächenbilanzierung Ausgleich

Grundlage: Bilanzierung, Baude vom 11.11.2019 (Dok.-Nr.: CC:311224/19); angepasst: 20.08.2021

(Bilanzierung nach DD-Modell, Fassg. v. 30.01.2018)

Bauvorhaben:**B-Plan 366 A, Elberadweg, Abschnitt Wachwitz bis Niederpoyritz****Kompensationsmaßnahme M2-neu:****Rückbau, Entsiegelung ehem. Schweinemast Schönfeld**

(Gem. DD-Schönfeld FlSt. 656 und 655)

Hier: anteilige Zuordnung im Rahmen einer Sammel-Kompensationsmaßnahme;
Es wird nur die Entsiegelungsleistung zugeordnet
(bis Herstellung Oberboden/Planum - für anschl. Wiesenansaat)

Bestand

Bezeichnung	Fläche in m ²	Biotop/Nutzungstypen			Boden			Wasser			Klima		
		Kat.	Wert	Summe	Kat.	Wert	Summe	Kat.	Wert	Summe	Kat.	Wert	Summe
Schweinestall (anteilig)	360	A0	0	0,0	Bo0	0	0,0	Wh1	-1	-360,0	Klv	-0,2	-72,0
Summe 1	360,0			0,0			0,0			-360,0			-72,0

Planung

Bezeichnung	Fläche in m ²	Biotop/Nutzungstypen			Boden			Wasser			Klima		
		Kat.	Wert	Summe	Kat.	Wert	Summe	Kat.	Wert	Summe	Kat.	Wert	Summe
entsiegelte vegetationslose Fläche	360	A1	0,1	36	Bo3 *	0,75	270	Wh5	-0,1	-36	Klu (vegeta- tionslos)	0	0
Summe 2	360,0			36,0			270,0			-36,0			0,0

Differenz

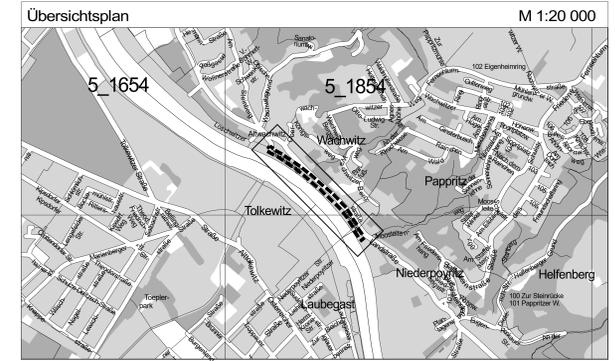
Summe 3	Diff. 2 und 1			36,0			270,0			324,0			72,0
----------------	---------------	--	--	-------------	--	--	--------------	--	--	--------------	--	--	-------------

Summe Wertepunkte**702,0**

* Bewertung x Faktor 2,5 (Würdigung Geschossigkeit, Asbestbauweise,
sowie und Müll-/Schadstoffberäumung, -entsorgung im Vorfeld des Rückbaus)



- LEGENDE**
- Kulturdenkmale**
- Kulturdenkmal - Einzelobjekt
 - Kulturdenkmal - Villa mit Garten und Einfriedung
- Gehölze - Bestand**
- flächige Gehölzbestände (Bäume, Büsche und Sträucher)
 - 1 - Linde
Einzelbäume mit Angabe der Baumart
- Grünordnung - Vorschlag Gestaltung**
- Grünfläche - Zweckbestimmung: Elbaue
 - Erhaltung von Bäumen und Sträuchern (Bestand)
 - GOP-Festsetzung Symbol: Anpflanzen von Bäumen
 - mittlerer Kronendurchmesser im Endzustand
 - 8 m
mittlerer Kronenabstand im Endzustand
 - Baum 1. Ordnung (großkronige Bäume)
 - Baum 2. Ordnung (mittelkronige Bäume)
 - Baum 3. Ordnung (kleinkronige Bäume)

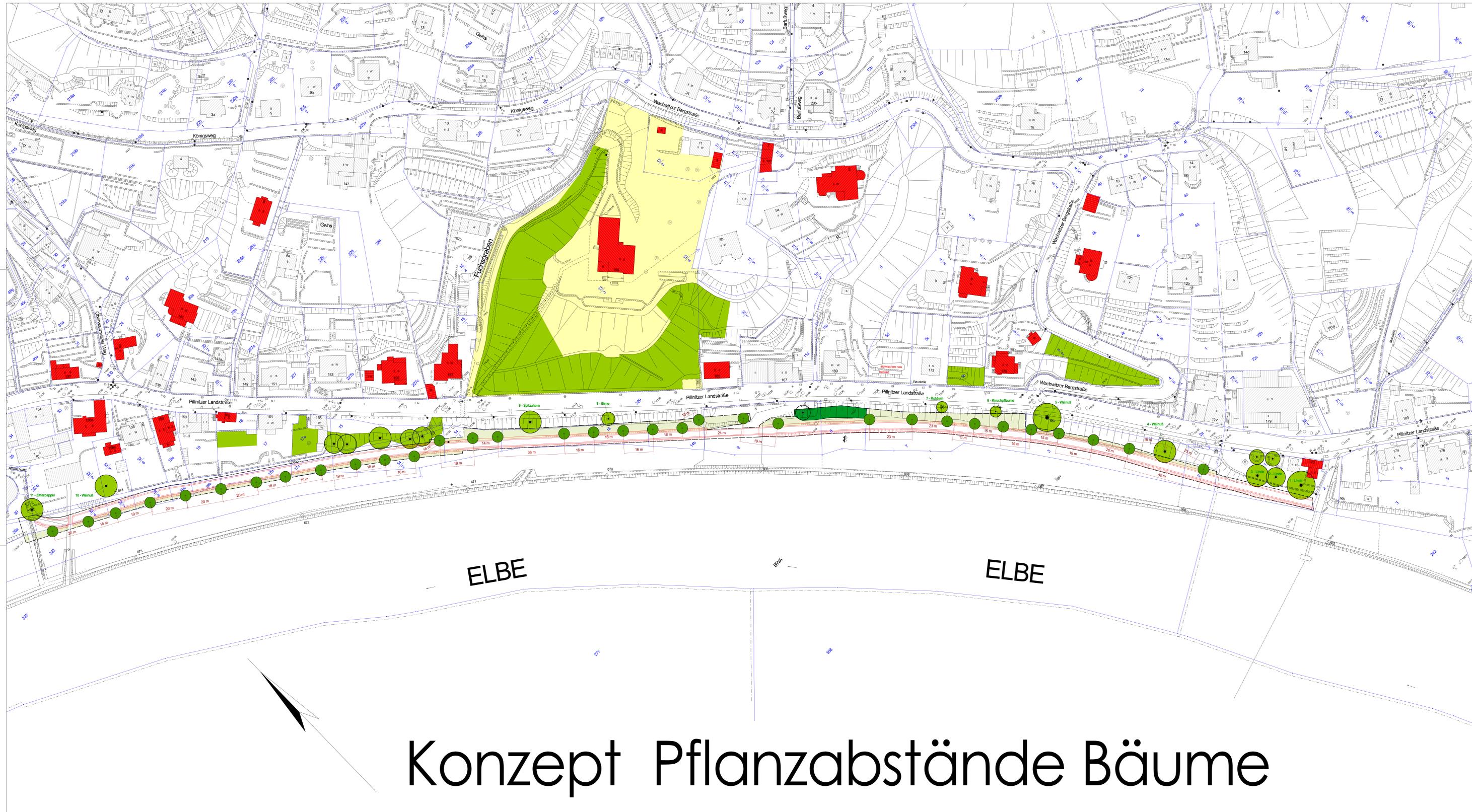


LANDESHAUPTSTADT DRESDEN

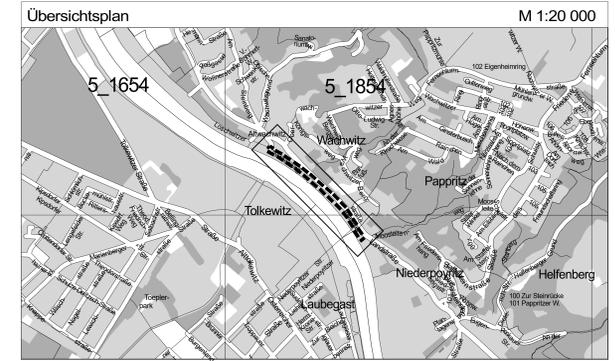
Bebauungsplan Nr. 366 A
 Dresden-Wachwitz Nr. 3
 Elberad- und Wanderweg Altwachwitz-Niederporitz
 Gemarkungen: Wachwitz, Niederporitz, Hosterwitz
 Grünordnungsplan
 Arbeitskarte Abstimmung Denkmalschutz - Artenschutz
 Maßstab 1 : 500
 Blatt 1 von 1

Konzept Kronenabstand (Artenschutz)

Planung Radweg mit Bankett und Böschung



- LEGENDE**
- Kulturdenkmale**
- Kulturdenkmal - Einzelobjekt
 - Kulturdenkmal - Villa mit Garten und Einfriedung
- Gehölze - Bestand**
- flächige Gehölzbestände (Bäume, Büsche und Sträucher)
 - 1 - Linde Einzelbäume mit Angabe der Baumart
- Grünordnung - Vorschlag Gestaltung**
- Grünfläche - Zweckbestimmung: Elbaue
 - Erhaltung von Bäumen und Sträuchern (Bestand)
 - GOP-Festsetzung Symbol: Anpflanzen von Bäumen
 - 16 m Pflanzabstand der Bäume
- Verkehrsplanung**
- Planung Radweg mit Bankett und Böschung



LANDESHAUPTSTADT DRESDEN

Bebauungsplan Nr. 366 A
 Dresden-Wachwitz Nr. 3
 Elberad- und Wanderweg Altwachwitz-Niederporitz
 Gemarkungen: Wachwitz, Niederporitz, Hosterwitz
 Grünordnungsplan
 Arbeitskarte Abstimmung Hochwasserschutz - Artenschutz
 Maßstab 1 : 500 Blatt 1 von 1

Konzept Pflanzabstände Bäume