

# Verbreiterung des Padersteinweges

## Landschaftspflegerischer Begleitplan mit integrierter artenschutzrechtlicher Stellungnahme



im Auftrag der  
Stadt Paderborn

Juli 2021



- Landschaftsplanung
- Bewertung
- Dokumentation

Piderits Bleiche 7, 33689 Bielefeld, fon: 05205 / 9918-0, fax: 05205 / 9918-25

mail: [nzo.bielefeld@nzo.de](mailto:nzo.bielefeld@nzo.de)  
web: [www.nzo.de](http://www.nzo.de)



<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
1. Anlass und Aufgabenstellung .....	1
2. Projektbeschreibung .....	1
3. Planerische Vorgaben und naturräumliche Gegebenheiten .....	3
3.1 Naturraum.....	3
3.2 Geologie, Boden- und Grundwasserverhältnisse .....	4
3.3 Schutzgebiete.....	5
4. Biotoptypen und Nutzungen .....	8
4.1 Bestandsbeschreibung .....	8
4.2 Bestandsbewertung.....	10
5. Artenschutzrechtliche Prüfung.....	11
5.1 Artenschutzrechtliche Grundlagen.....	11
5.2 Potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten .....	12
5.3 Tatsächlich nachgewiesene planungsrelevante Arten.....	16
6. Konfliktanalyse und Auswirkungen auf die Schutzgüter .....	19
7. Ermittlung des Eingriffs und des Kompensationsbedarfs .....	22
8. Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege.....	27
8.1 Schutzmaßnahmen .....	27
8.2 Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen .....	28
8.3 Empfehlungen für Minimierungsmaßnahmen .....	30
9. Literatur .....	31

## Übersicht über die Karten in der Anlage:

Anlage 1a/1b:	Bestandsplan (1 : 1.500)
Anlage 2a/2b:	Biotopwerte (1 : 1.500)
Anlage 3a/3b:	Konfliktplan (1 : 1.500)

## Übersicht über die Abbildungen:

### Seite

Abb. 2-1:	Deckenaufbau des Padersteinweges (Regelprofil) .....	2
Abb. 3-1:	Übersicht über die Lage der Naturräume .....	4
Abb. 3-2:	Bodenkarte (BK50).....	5
Abb. 3-3:	Übersicht über die Lage der Schutzgebiete und schutzwürdigen Biotope und Verbundflächen .....	7
Abb. 4-1:	von Gehölzen unterschiedlicher Art gesäumter Padersteinweg .....	8
Abb. 4-2:	Grünland und Staudenfluren im Umfeld des Padersteinweges.....	9
Abb. 4-3:	Gärten und Hecken sowie straßenbegleitende Gehölze im westlichen Abschnitt des Padersteinweges.....	9
Abb. 5-1:	Baumhöhlen und Nisthilfen als potenzieller Lebensraum höhlenbewohnender Arten .....	14
Abb. 5-2:	Nester als Lebensraum von Gehölz- und Gebüschbrütern .....	14
Abb. 5-3:	Röhricht- und Seggenbestände mit Hochstaudenfluren als potenzieller Lebensraum röhrichtbrütender Arten .....	15
Abb. 5-4:	Gebäude mit Einflugmöglichkeiten als potenzieller Lebensraum gebäudebewohnender Arten .....	15
Abb. 5-5:	Kleingewässer in der Paderau .....	16
Abb. 5-6:	Im UG nachgewiesene planungsrelevante Arten .....	18

## Übersicht über die Tabellen:

### Seite

Tab. 7-1:	Eingriffsbilanz für die Verbreiterung des Padersteinweges (Teil 1/4) .....	23
Tab. 7-2:	Eingriffsbilanz für die Verbreiterung des Padersteinweges (Teil 2/4) .....	24
Tab. 7-3:	Eingriffsbilanz für die Verbreiterung des Padersteinweges (Teil 3/4) .....	25
Tab. 7-4:	Eingriffsbilanz für die Verbreiterung des Padersteinweges (Teil 4/4) .....	26

## **1. Anlass und Aufgabenstellung**

Die Stadt Paderborn plant die Verbreiterung des Padersteinweges zwischen dem Fürstenweg und dem Auslaufbauwerk des Padersees, um eine reibungslosere Begegnung zwischen den Verkehrsteilnehmern, insbesondere zwischen Fußgängern und Radfahrern, zu gewährleisten.

Die Stadt Paderborn hat die NZO-GmbH, Bielefeld, mit der Erstellung eines landschaftspflegerischen Begleitplanes (LBP) mit integrierter artenschutzrechtlicher Stellungnahme für die Verbreiterung des Padersteinweges beauftragt.

Der landschaftspflegerische Begleitplan einschließlich der Ermittlung der Eingriffserheblichkeit werden auf der Grundlage der Planung der RÖVER Ingenieurgesellschaft mbH erarbeitet (Stand: Mai 2021).

Für einen rund 200 m langen Teilabschnitt im Bereich der Wegekreuzung „Hans-Humpert-Straße“ wurde eine gesonderte Eingriffsbilanz erstellt (NZO-GmbH 2020). Im Rahmen der Erschließung und Entwässerung des Alanbrooke-Geländes durch den STEB war die Errichtung eines Schmutzwasserkanals in diesem Teilabschnitt erforderlich.

## **2. Projektbeschreibung**

Der betrachtete Abschnitt des Padersteinweges verläuft zwischen Fürstenweg und Auslaufbauwerk des Padersees. Der bestehende Fuß- und Radweg soll auf insgesamt 4 m verbreitert werden, um Gefahren für Fußgänger und Radfahrer auf dem hoch frequentierten Weg zu minimieren.

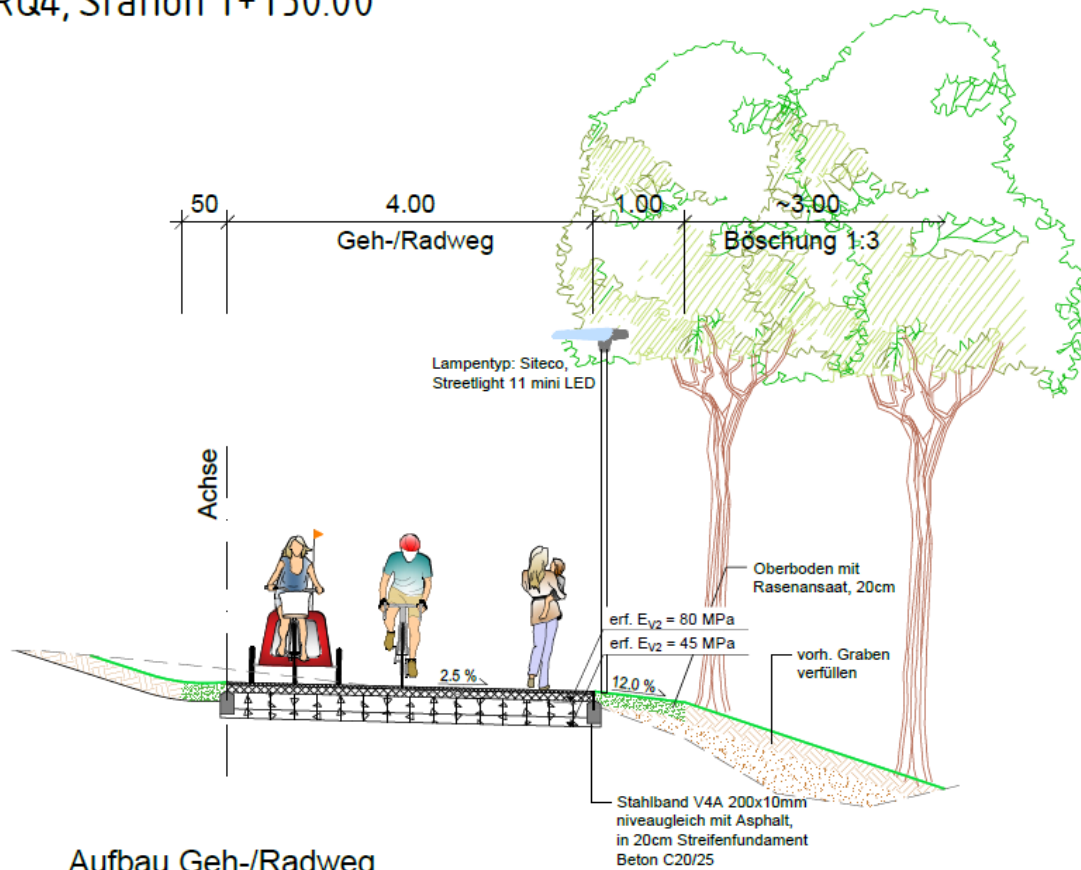
Der Bestandsverlauf mit einer Breite von etwa 3,0 m wird zwischen Fürstenweg und km 1+235 (Straße Wilhelmshöhe) sowie zwischen km 1+600 und Auslaufbauwerk des Padersees um etwa 1,0 m auf eine Wegebreite von 4,0 m verbreitert.

Der Bereich zwischen km 1+235 und km 1+600 im Westen des Planungsabschnitts wird auf einer Länge von etwa 365 m auf 3 m verbreitert. Dort beträgt die Breite im Bestand 2,2 m bis 2,5 m. Die Verbreiterung verläuft je nach Bestands Gelände links- oder rechtsseitig, abschnittsweise auch beidseitig.

Die Bankette nimmt zusätzlich linksseitig eine Breite von 0,5 m und rechtsseitig eine Breite von 1,0 m in Anspruch.

Der Weg mit einer Gesamtaufbauhöhe von 39,3 cm wird mit einer 10 cm mächtigen Frostschutzschicht und 18 cm Schottertragschicht jeweils aus 0/32 mm Schotter hergestellt. Darauf aufbauend wird die 8,0 cm dicke Asphalttragschicht und die 3,0 cm starke Asphaltdeckschicht aufgebracht (vgl. Abb. 2-1). Der Weg wird in der Farbe Sand beschichtet.

## RQ4, Station 1+150.00



### Aufbau Geh-/Radweg

0,3 cm Asphaltbeschichtung Farbe Sand und nach Bemusterung  
3,0 cm Asphaltdeckschicht AC 5 DN  
8,0 cm Asphalttragschicht AC 22 TN  
18,0 cm Schottertragschicht 0/32  
10,0 cm Frostschutzschicht 0/32

39,3 cm Gesamtaufbau

ggfs. Untergrundverbesserung mit combigrd nach Bodengutachten

### Abb. 2-1: Deckenaufbau des Padersteinweges (Regelprofil)

Quelle: RÖVER Ingenieurgesellschaft mbH (Stand: 12.05.2021)

### **3. Planerische Vorgaben und naturräumliche Gegebenheiten**

#### **3.1 Naturraum**

Der Padersteinweg liegt nach DINTER (1999) im Übergang der Großlandschaft IIIa (Westfälische Bucht) und IV (Weserbergland).

Der Fuß- und Radweg befindet sich in der naturräumlichen Haupteinheit Hellwegbörden (Nr. 542), welche sich noch weiter in die Marienloher Schotterebene (Nr. 542.14) und die Geseker Unterbörde (542.13) untergliedern lässt (MEISEL 1959).

Die Marienloher Schotterebene erstreckt sich zwischen der Paderborner Hochfläche und der Senne und wurde überwiegend durch die am Fuß des Egge-Gebirges entspringenden Gewässer aufgeschüttet. Der Naturraum ist zum einen durch nährstoffreiche Schotterlehme mit Braunerden bei wechselndem Grundwassereinfluss, Auenböden und im Bereich der Niederungen auch Flachmoorböden geprägt. Zum anderen kommen auch trockene, grundwasserferne Braunerden vor.

Natürliche Waldgesellschaften der Marienloher Schotterebene sind entsprechend der unterschiedlichen Böden und Grundwassereinfluss trockene Eichen-Hainbuchenwälder sowie Erlenbruch- und Auwälder, die jedoch überwiegend zu Gunsten landwirtschaftlicher Nutzungen gerodet wurden.

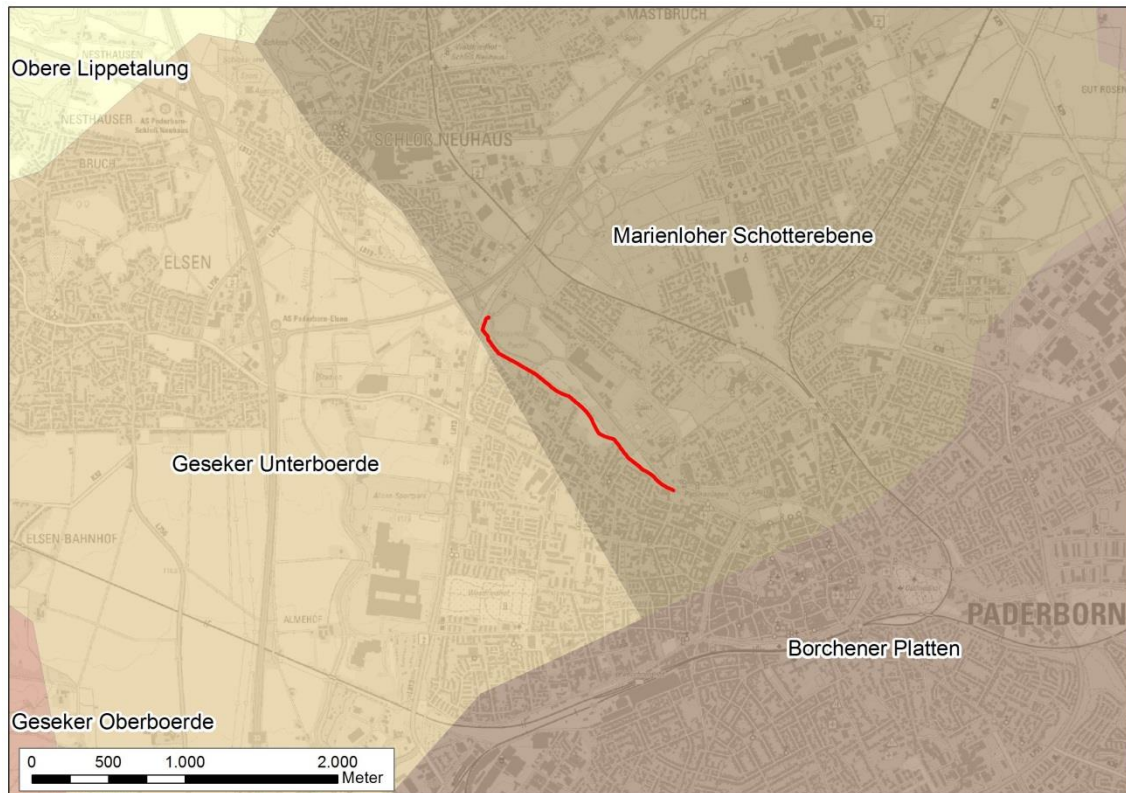
Auf den aufgewehten Flugsanddecken mit basenärmeren Böden, die im Westen des Naturraums sowie im Paderborner Stadtgebiet vorkommen, sind nur noch vereinzelt Fragmente der natürlich dort vorkommenden Eichen-Birkenwälder vorhanden.

Im Übergang der Marienloher Schotterebene zur Paderborner Hochfläche treten zahlreiche Quellen zu Tage, so auch die Paderquellen.

Die im Kern aus Geschiebelehm bestehende und nahezu ebene Geseker Unterbörde ist durch eine Lössdecke überlagert. Entlang der an der Kalkhochfläche entspringenden und nach Norden entwässernden Gewässer bildeten sich flache, versumpfte Niederungen. Die Pader verläuft vom Übergang der Paderborner Hochfläche im Naturraum der Marienloher Schotterebene und geht unterhalb des Padersees in die Geseker Unterbörde über, wo sie weiter Richtung Lippe im Norden entwässert.

Der Padersteinweg stellt eine örtliche Naherholungsachse dar und verbindet das südwestlich des Planungsabschnitts gelegene Paderquellgebiet mit dem Padersee und verläuft annähernd parallel der Pader.





**Abb. 3-1: Übersicht über die Lage der Naturräume**

rote Linie = Lage des Padersteinweges

Datengrundlage: Land NRW (2018), Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 ([www.govdata.de/dl-de/by-2-0](http://www.govdata.de/dl-de/by-2-0))

### 3.2 Geologie, Boden- und Grundwasserverhältnisse

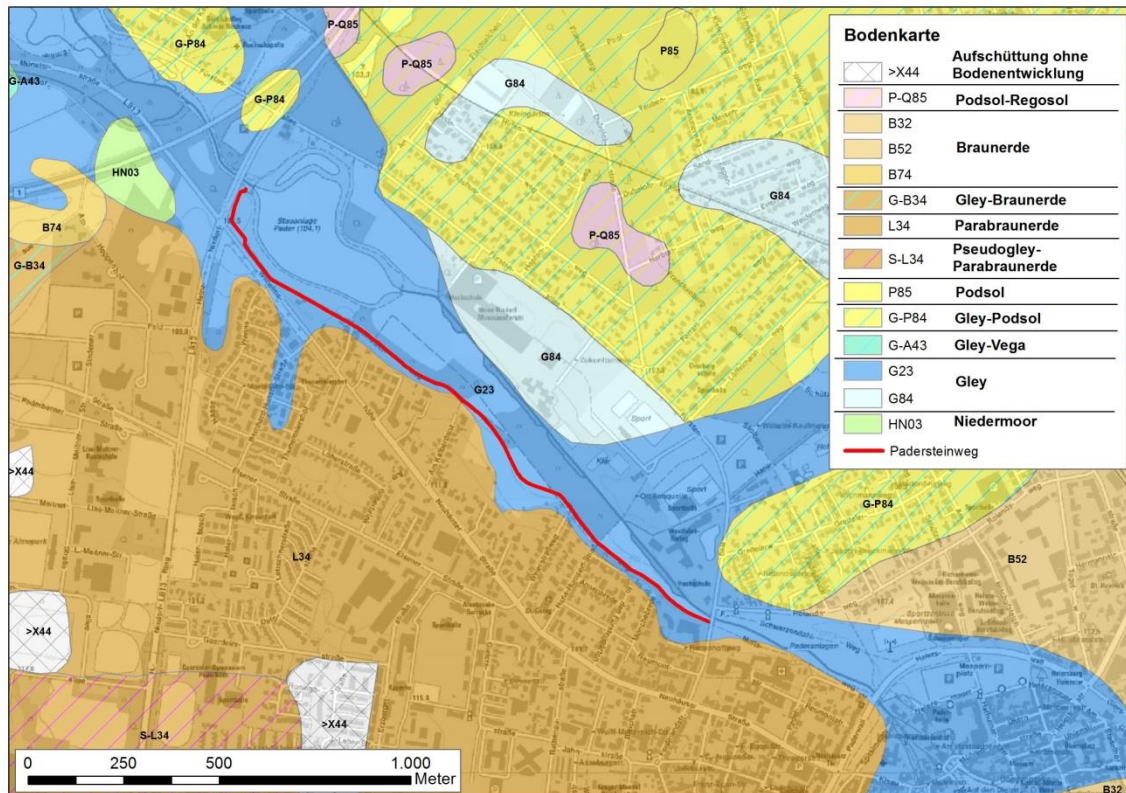
Der Padersteinweg befindet sich geologisch gesehen im Bereich quartärer Ablagerungen in Bach- und Flusstälern. In diesen Bereich befindet sich ein Porengrundwasserleiter im Lockergestein.

Der Padersteinweg verläuft im Bereich von Gleyböden, am linken Rand der Aue im Übergang zur Parabraunerde. Den etwa 5 bis 16 dm mächtigen teils kalkhaltigen Geröll- und Schotterablagerungen sind 4 bis 12 dm starke mittelsandige Lehme und tonige Lehme überlagert, welche aus Bachablagerungen des Jungpleistozäns bis Holozäns hervorgegangen sind. Diese Lehme sind von einer 1 bis 3 dm starken Schicht aus mittel bis stark sandigen Lehmen bedeckt (Bodenkarte – BK 50).

Das Grundwasser steht gem. der BK 50 etwa 4 bis 8 dm unter Flur an. Die angrenzenden Parabraunerde-Böden sind als schutzwürdige fruchtbare Böden mit sehr hoher Funktionserfüllung als Regulations- und Pufferfunktion bzw. aufgrund der natürlichen Bodenfruchtbarkeit ausgewiesen.

Für die Gleyböden liegt in Bezug auf die Schutzwürdigkeit keine Bewertung vor.





**Abb. 3-2: Bodenkarte (BK 50)**

rote Linie = Verlauf des Padersteinweges

Quelle: Geologischer Dienst NRW

Datengrundlage: Land NRW (2018), Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 ([www.govdata.de/dl-de/by-2-0](http://www.govdata.de/dl-de/by-2-0))

### 3.3 Schutzgebiete

Der Padersteinweg verläuft innerhalb eines Landschaftsschutzgebietes (LSG-4218-0002), einer Biotopkatasterfläche (BK-4218-035) und einer Verbundfläche mit besonderer Bedeutung.

FFH-Gebiete oder Naturschutzgebiete befinden sich nicht im Bereich oder der unmittelbaren Umgebung des Padersteinweges. Gem. § 30 BNatSchG bzw. § 42 LNatSchG NRW geschützte Biotope sind in der näheren Umgebung nicht ausgewiesen. Die nächstgelegenen geschützten Biotope befinden sich westlich des Padersteinweges entlang der Alme sowie nördlich der B1.

Die Biotopkatasterfläche BK-4218-035 „Pader-Aue in Paderborn“ liegt in Planungsrichtung rechtsseitig des Padersteinweges. Das Gebiet ist durch die Pader mit begleitenden Ufergehölzen, nitrophilen Staudenfluren, Grünlandbrachen, Baumreihen und Einzelbäumen entlang der Wege gekennzeichnet. Hochwertige Bereiche sind durch Beschilderung als schutzwürdiges Biotop gekennzeichnet. Die Biotopkatasterfläche dient dem Schutz, dem Erhalt und der Entwicklung der Paderaue als ökologischen Ausgleichskorridor im Stadtgebiet von Paderborn. Zahlreiche nicht standortgerechte Gehölze, überwiegend Pappeln, wurden bereits gefällt.

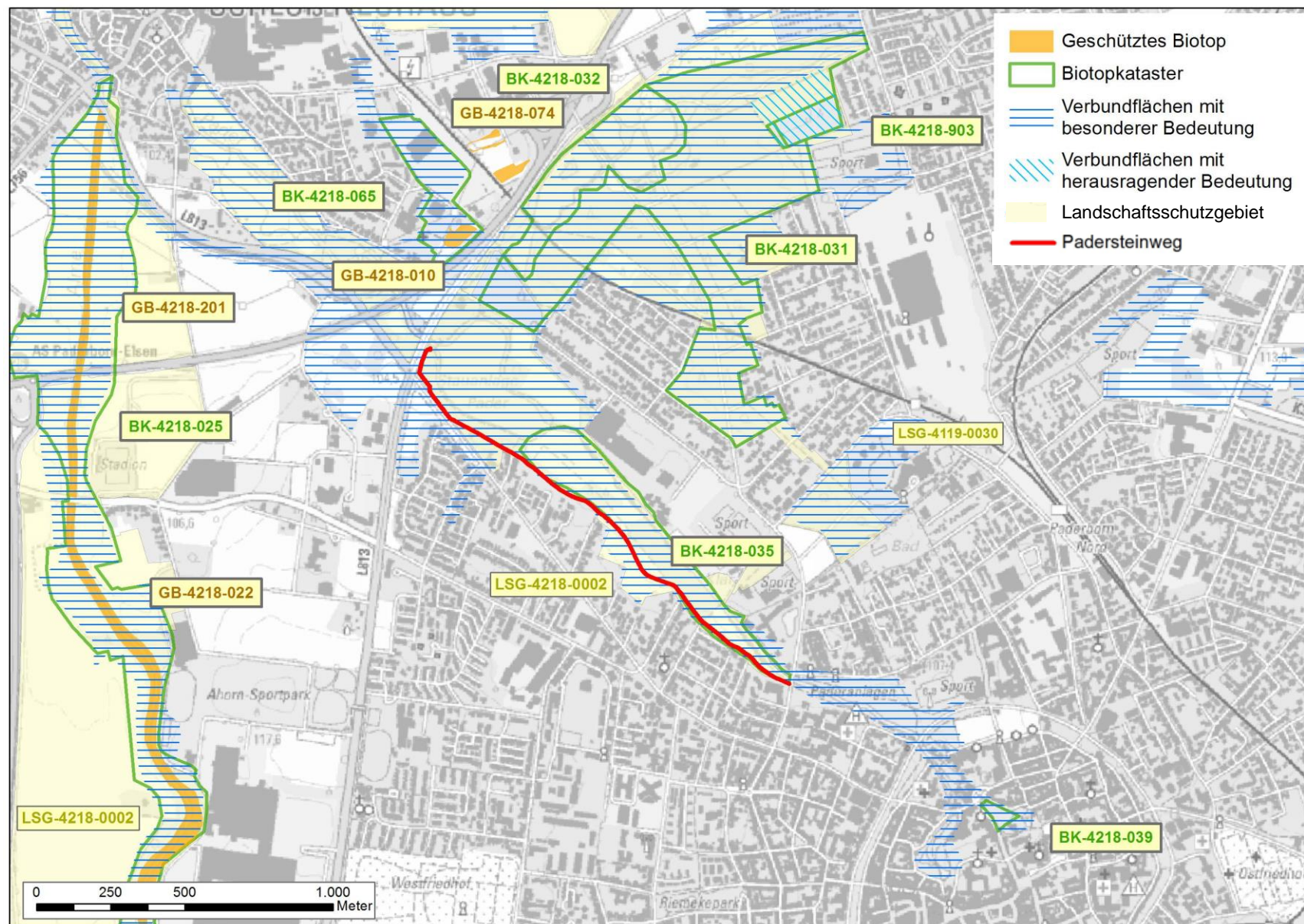
Entsprechend der Informationen des Datenblattes dieser Katasterfläche nutzt der Graureiher die Auenflächen als Lebensraum.

Die Paderaue stellt eine Verbundfläche mit besonderer Bedeutung dar (Stufe 2, VB-DT-PB-4218-0008). Sie verläuft zwischen Paderquellgebiet und Lippe innerhalb einer reichhaltig strukturierten Aue mit unterschiedlichen Gewässertypen und z. T. alten, naturnahen Baum- und Waldbeständen, die Lebensraum für typische und teils gefährdete Tier- und Pflanzenarten der Auen sind. Vor allem für Höhlenbrüter ist dieses Gebiet ein wertvoller Lebensraum.

Das Landschaftsschutzgebiet „Fließgewässer und Auen“ dient

- der Erhaltung und Wiederherstellung der morphologischen Struktur der Fließgewässer und ihrer Auen sowie der auentypischen Nutzungsformen
- der Erhaltung und Wiederherstellung der Lebensräume der für Auen typischen Pflanzen- und Tiergemeinschaften,
- der Erhaltung und Wiederherstellung von Nass- und Feuchtgrünland, Hochstaudenfluren, Röhrichten, Ufergehölzen sowie weiteren auentypischen Gehölzstrukturen,
- der Erhaltung und Wiederherstellung der Funktionen der Gewässerauen von Lippe, Pader und Alme und der landschaftsraumtypischen Trockentäler von Beke und Ellerbach innerhalb des regionalen und überregionalen Biotopverbundes,
- der Erhaltung und Wiederherstellung der Gewässer und ihrer begleitenden Strukturen als gliedernde und belebende Elemente in der Landschaft und ihrer damit verbundenen besonderen Bedeutung für die
- Erholung,
- der Erhaltung und Entwicklung des ehemaligen Landesgartenschaugeländes mit seiner besonderen Bedeutung für die Naherholung.





**Abb. 3-3: Übersicht über die Lage der Schutzgebiete und schutzwürdigen Biotope und Verbundflächen**  
 Datengrundlage: Land NRW (2018), Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 ([www.govdata.de/dl-de/by-2-0](http://www.govdata.de/dl-de/by-2-0))



## **4. Biototypen und Nutzungen**

### **4.1 Bestandsbeschreibung**

Eine Ortsbegehung der Flächen im Bereich des umzugestaltenden Abschnitts des Padersteinweges erfolgte im November 2018, bei der die vorhandenen Biotopstrukturen nach dem Standard des LANUV NRW erfasst wurden. Im November 2020 wurde Biototypenkartierung anhand des aktuell gültigen Standards des LANUV NRW (April 2020) überprüft. Im Juni 2021 wurden die Biototypen im Bereich der nördlichen Verlängerung der Hans-Humpert-Straße sowie im Bereich des geplanten Grabenverlaufes erfasst. Die Ergebnisse sind in Anlage 1a und 1b dargestellt.

Ferner wurden die Gehölze im unmittelbaren Umfeld (ca. 10 m beidseits) des Vorhabens mittels Fernglas auf Horste, Faulstellen und Höhlen (Astlöcher und Spechthöhlen) untersucht. Dichte Waldbestände sind jedoch davon ausgenommen, da diese aufgrund der Belaubung nicht vollständig einsehbar waren. Die räumliche Verteilung der Biototypen ist der Anlage 1 dargestellt.

Der Padersteinweg verläuft linksseitig der Pader und wird von meist mittelalten, teils auch alten Gehölzen aus schmalblättrigen Weiden, Stiel-Eichen und Buchen gesäumt, die in Fließrichtung der Pader überwiegend linksseitig des Weges stocken. Rechtsseitig, also zwischen Fuß- und Radweg und der Pader sind teilweise Ufergehölze und Erlenwälder ausgebildet, großflächig aber auch Weidenmischwald durchsetzt mit Erlen oder anderen Laubhölzern wie Ahorn, Eiche oder teilweise auch Ulme. Die Weiden und Erlen sind meist mittleren Alters.



**Abb. 4-1: von Gehölzen unterschiedlicher Art gesäumter Padersteinweg**



Die Gehölzbestände werden abschnittsweise immer wieder von feuchten Hochstaudenfluren sowie vereinzelt auch Grünlandparzellen durchbrochen. Die Flächen weisen teilweise einen hohen Anteil von Nitrophyten wie Brennnessel oder auch Ruderalzeiger wie beispielsweise Brombeere, auf. Abschnittsweise sind kleinflächig einzelne Seggen- oder Röhrichtbestände eingestreut.

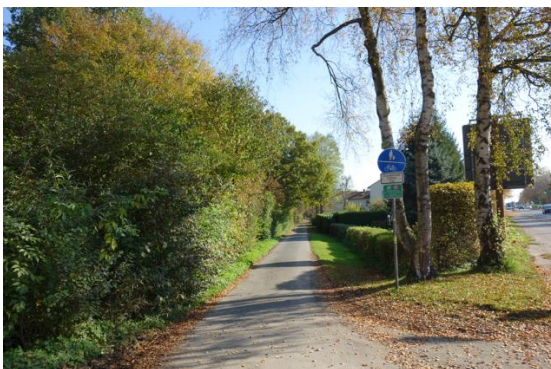
Aufgrund der mehrmaligen Begehung des Weges im Rahmen der Biotoptypenkartierung lässt sich zwischen 2018 und 2021 eine zunehmende Anzahl von Eutrophierungs- und Ruderalzeigern insbesondere in den offenen feuchten Flächen erkennen. Die offeneren Abschnitte befinden sich meist im mittleren Teil des Padersteinweges zwischen der Hans-Humpert-Straße und der Straße Am Kalberdanz.

Begleitet wird der Weg vor allem in den offeneren Bereichen von einem ein bis zwei Meter breiten eutrophierten Ruderalsaum.



**Abb. 4-2: Grünland und Staudenfluren im Umfeld des Padersteinweges**

Im westlichen Abschnitt des Padersteinweges befinden sich linksseitig Wohngebäude und Gärten sowie die vielbefahrenen Straßen Wilhelmshöhe und Heinz-Nixdorf-Ring mit straßenbegleitenden Einzelgehölzen. Rechtsseitig wird der Weg meist von Waldflächen begleitet. Auf Höhe des Padersees befinden sich rechtsseitig vor allem Heckenbestände.



**Abb. 4-3: Gärten und Hecken sowie straßenbegleitende Gehölze im westlichen Abschnitt des Padersteinweges**

## **4.2 Bestandsbewertung**

Der Padersteinweg selbst sowie die wegebegleitenden eutrophen Säume nehmen überwiegend geringe Biotopwerte ein. Die versiegelten Wege weisen 0 Werteinheiten auf, die Säume meist 2 Werteinheiten. Offene ruderale Staudenfluren und Grünlandparzellen, die sich vermehrt im mittleren Abschnitt des Weges befinden, erreichen ebenfalls nur geringe Biotopwerte zwischen 3 und 4 Werteinheiten. Mittlere Werte zwischen 5 und 6 werden von den Hecken oder den Staudenfluren selten erreicht.

Bedeutsam für die Biotope sind vor allem die wegebegleitenden Einzelgehölze und Baumreihen sowie angrenzende Wälder in der Aue der Pader. Die Gehölzbestände sind meist von lebensraumtypischen Arten geprägt. Besonders Weiden und Eichen erreichen aufgrund ihres Alters hohe Biotopwerte mit bis zu 8 Wertpunkten. Nicht lebensraumtypische Pappeln wurden überwiegend schon entfernt oder als Torso stehen gelassen.

Die weiteren Gehölze und Wälder erreichen meist Werte zwischen 7 und 8, in Ausnahmefällen konnten auch 9 Wertpunkte vergeben werden. Dies betrifft jedoch ausschließlich einen Torso im Bereich der Hans-Humpert-Straße.

Die Biotopwerte sind in Anlage 2a und 2b dargestellt.



## **5. Artenschutzrechtliche Prüfung**

### **5.1 Artenschutzrechtliche Grundlagen**

Nach europäischem Recht müssen bei allen Eingriffe verursachenden Planungen grundsätzlich alle streng und auf europäischer Ebene besonders geschützten Arten berücksichtigt werden. Ziele sind die Erhaltung der biologischen Vielfalt durch Bewahrung eines günstigen Erhaltungszustandes und die langfristige Sicherung der Artbestände.

Auf Grundlage des Bundesnaturschutzgesetzes sind folgende artenschutzrechtlichen Vorgaben zu beurteilen.

- § 44 Abs. 1 - Zugriffsverbote
- § 44 Abs. 5 - Ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten
  - vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen
- § 45 Abs. 7 - Ausnahme von den Verboten (Bezug auf Art. 16 FFH-RL und Art. 9 V-RL).

#### ***Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG***

Der Katalog der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG untersagt, wild lebende Tiere der besonders geschützten Arten zu fangen, zu verletzen oder zu töten sowie ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören. Ebenso dürfen ihre Fortpflanzungs- oder Ruhestätten nicht beschädigt oder zerstört werden. Bei den streng geschützten Arten und den europäischen Vogelarten gilt zusätzlich ein Störungsverbot. Während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten ist es verboten, die Tiere so erheblich zu stören, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtert.

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Untersuchung ist also zu beurteilen, wie ggf. der Erhaltungszustand der Populationen einer Art durch das Planungsvorhaben beeinflusst wird. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes ist immer dann anzunehmen, wenn sich der Fortpflanzungserfolg der lokalen Population deutlich verringert oder die Populationsgröße signifikant abnimmt. Bei Arten, die einen ungünstigen/schlechten Erhaltungszustand aufweisen, können bereits Beeinträchtigungen einzelner Individuen populationsrelevant sein, während Arten, die sich in einem günstigen Erhaltungszustand befinden, i. d. R. stabiler gegenüber Beeinträchtigungen sind.

#### ***Ökologische Funktion nach § 44 Abs. 5 BNatSchG***

Nach § 44 Abs. 5 BNatSchG besteht ein Ziel des Artenschutzes - darin, die „ökologische Funktion“ der vom Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten sicherzustellen. Handlungen in Verbindung mit einem genehmigungspflichtigen Planungs- oder Zulassungsvorhaben lösen

die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG dann aus, wenn die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten in ihrem räumlichen Zusammenhang nicht mehr erfüllt wird. Nahrungs- und Jagdgebiete sowie Flugrouten und Wanderungskorridore unterliegen nur dann den Artenschutzbestimmungen, wenn sie einen essentiellen Habitatbestandteil im Zusammenhang mit den Fortpflanzungs- und Ruhestätten darstellen.

Gegebenenfalls lassen sich die artenschutzrechtlichen Verbote durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen (z. B. Bauzeitenbeschränkung) erfolgreich abwenden. Nach § 44 Abs. 5 BNatSchG können im Bedarfsfall jedoch auch „vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen“, sog. CEF-Maßnahmen, vorgesehen werden, die bereits zum Eingriffszeitpunkt wirksam sein müssen und die ökologische Funktion der Lebensstätten über den Eingriffszeitpunkt hinaus dauerhaft sichern.

### **Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG**

Für die Gewährung einer artenschutzrechtlichen Ausnahme müssen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG die folgenden drei Bedingungen gleichzeitig erfüllt sein:

- Vorliegen zwingender Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses,
- Fehlen zumutbarer Alternativen,
- keine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population einer Art.

Sofern es sich um FFH-Anhang-IV-Arten handelt, kommen als zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses nach Art. 16 Abs. 1 c) FFH-RL sowohl Gründe im Interesse der Volksgesundheit und der öffentlichen Sicherheit als auch solche sozialer und wirtschaftlicher Art in Frage. Bei den europäischen Vogelarten hingegen können gemäß Art. 9 Abs. 1 a) Vogelschutz-RL nur Gründe im Interesse der Volksgesundheit und der öffentlichen Sicherheit geltend gemacht werden (s. MUNLV 2015).

## **5.2 Potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten**

Im Rahmen der Biotoptypenkartierung wurden die Baumbestände entlang des Padersteinweges auf Höhlen, Faulstellen, Stammrisse und Vogelhorste als mögliche Brut- und Quartierstandorte für planungsrelevante Tierarten überprüft. Die Strukturkartierung erfolgte in belaubtem Zustand vom Boden aus. Die Kronenbereiche konnten daher nicht auf ggf. vorhandene Höhlen und Strukturen untersucht werden. Darüber hinaus wiesen zahlreiche Bäume entlang des Padersteinweges dichten Efeubewuchs auf. Es ist daher möglich, dass unter dem Efeubewuchs ebenfalls Baumhöhlen oder Faulstellen vorhanden sind, die nicht erfasst wurden.

Entlang des Padersteinweges befinden sich beidseitig zahlreiche z. T. alte Gehölze mit Astlöchern und Faulstellen. Im weiteren Verlauf des Fuß- und

Radweges ab der Straße „Am Kalberdanz“ wurden, wie im Kap. 0 (Schutzgebiete) erwähnt, zahlreiche Pappeln gefällt. Die verbliebenen Baumstümpfe mit einer Höhe von ca. 3 m weisen inzwischen diverse Faulstellen und Höhlen auf, die potenziell für planungsrelevante höhlenbewohnende Arten Fledermäuse und Höhlenbrüter geeignet sind.

Auch weitere zum Teil alte Gehölze entlang des gesamten Verlaufs des Padersteinweges weisen Astlöcher und Höhlen auf. Die Gehölze befinden sich z. T. auch in unmittelbarer Nähe des bestehenden Weges.

Über die Tiefe der Astlöcher und Höhlen sowie eine mögliche Besiedlung können zum derzeitigen Planungsstand keine Aussagen getroffen werden.

Die Lage der genannten Bäume ist im Bestands- und Konfliktplan (s. Anlage 1 und Anlage 2) eingetragen.



Astloch in einer Buche an der Wegekreuzung Padersteinweg / Hans-Humpert-Straße



Totbaum mit Faulstellen und Höhlen etwa bei km 1+000





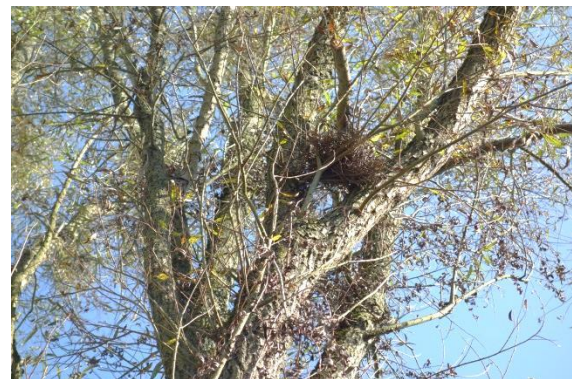
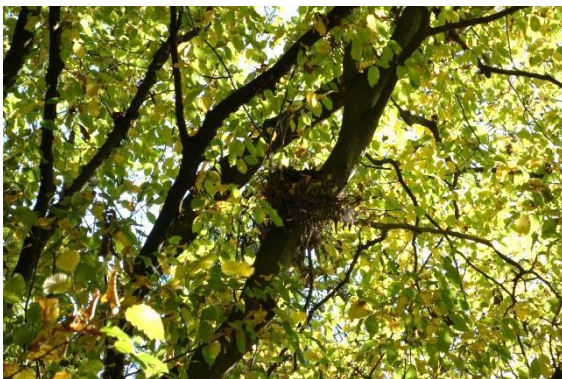
Nisthilfe für Höhlenbrüter etwa bei Station 0+975



alte Weide mit Höhlen und Faulstellen etwa bei km 1+075

**Abb. 5-1: Baumhöhlen und Nisthilfen als potenzieller Lebensraum höhlenbewohnender Arten**

Ferner wurden Nester von Gehölz- bzw. Gebüschbrütern nachgewiesen.



**Abb. 5-2: Nester als Lebensraum von Gehölz- und Gebüschbrütern**

Darüber hinaus sind die offenen, mit Hochstauden, Seggen und Röhricht bestandenen Flächen grundsätzlich für die Ansiedlung röhricht- und hochstaudenbrütender Arten geeignet.





**Abb. 5-3: Röhricht- und Seggenbestände mit Hochstaudenfluren als potenzieller Lebensraum röhrichtbrütender Arten**

Gebäudebewohnende Arten können potenziell in den Wohngebäuden, die sich ab km 1+225 unmittelbar im entlang des Padersteinweges befinden sowie in den Verteilerhäuschen, die ebenfalls Einflugmöglichkeiten aufweisen, potenziell geeignete Strukturen finden. Spuren, die auf eine Nutzung durch solche Arten hindeuten, wurden zum Untersuchungszeitpunkt jedoch nicht festgestellt.



**Abb. 5-4: Gebäude mit Einflugmöglichkeiten als potenzieller Lebensraum gebäudebewohnender Arten**





**Abb. 5-5: Kleingewässer in der Paderaue**

### **5.3 Tatsächlich nachgewiesene planungsrelevante Arten**

Eine Kartierung planungsrelevanter Arten erfolgte auftragsgemäß nicht. Aufgrund der umfangreichen vorliegenden faunistischen Untersuchungen, für den Bereich des Padersees und des Padersteinweges, wurden die vorhandenen Daten unter Berücksichtigung der Datenabfrage beim LANUV NRW als ausreichend für die Beurteilung der artenschutzrechtlichen Belange angesehen.

Im Fundpunktkataster des LANUV NRW sind mit Stand von 12.11.2018 keine Einträge planungsrelevanter Arten vorhanden. Es liegen jedoch umfassende Brutvogel- und Fledermauskartierungen aus den Jahren 2003, 2010 und 2013 vor. Die Ergebnisse sind in Abb. 5-6 dargestellt.

Vor allem im Bereich des Padersees und den nördlich angrenzenden Flächen (vor Umsetzung der Paderseeumflut) konnten verschiedene fließgewässerbewohnende sowie stillgewässerbewohnende Arten nachgewiesen werden. Dazu zählen vor allem Eisvogel, Gänsesäger und Flussuferläufer sowie Singschwan, Zwergtaucher, Zwergsäger, Wasserralle und Tafelente.

Weitere Gehölzbewohner wie Graureiher, Sperber, Nachtigall und Kleinspecht konnten in der Paderaue erfasst werden. Darüber hinaus kommen Hochstauden- und Röhrichtbewohner wie Teichrohrsänger, Feldschwirl und Kuckuck hinzu.



Des Weiteren konnte eine vergleichsweise hohe Fledermausaktivität in der Paderau, insbesondere am Nordufer des Padersees erfasst werden.

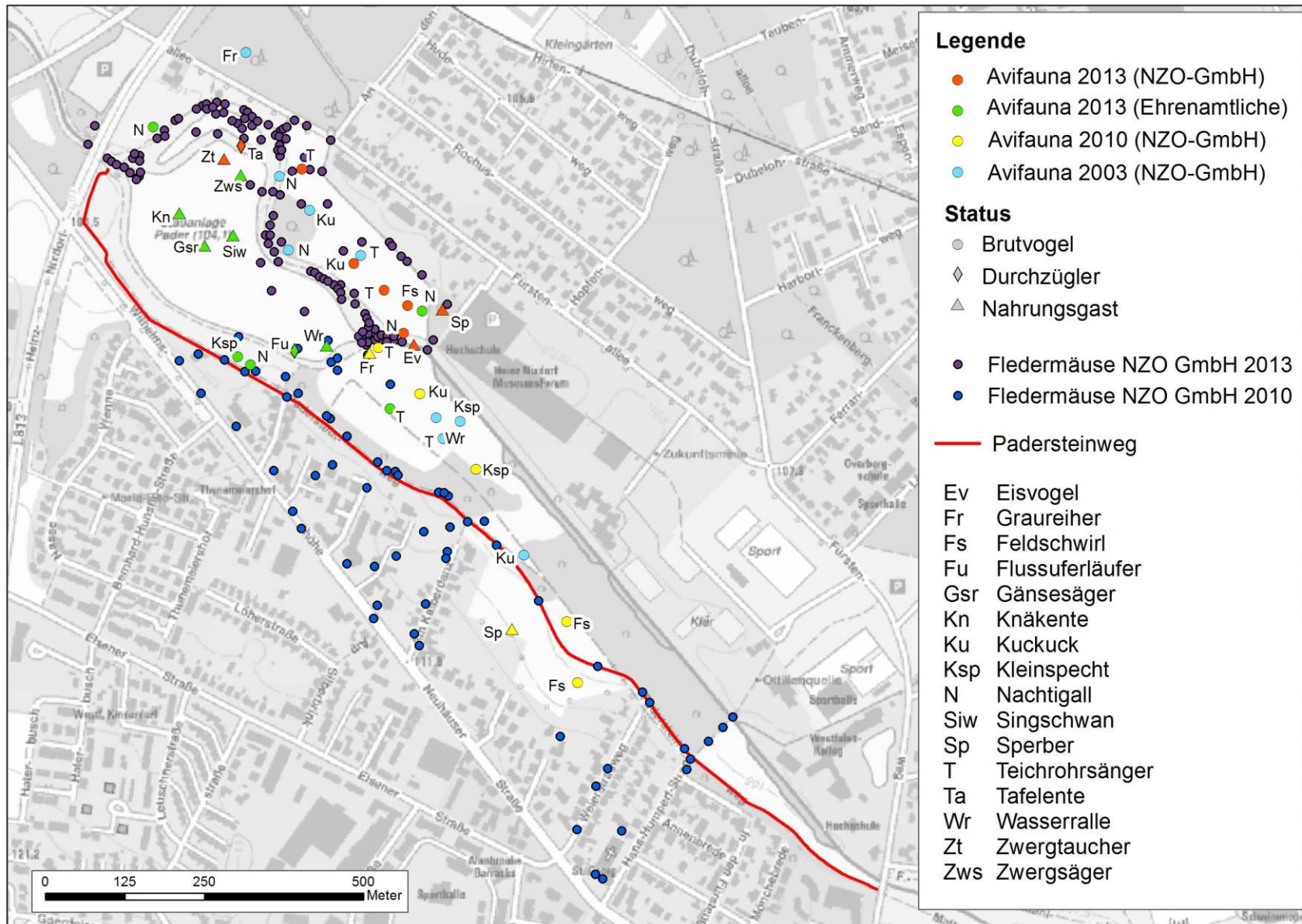
kommen überwiegend die Arten Wasser- und Zwergfledermaus, sowie die Breitflügelfledermaus, der Große Abendsegler und ein Verdacht auf Teichfledermaus vor. 21 der insgesamt 121 dargestellten Fundpunkte beziehen sich auf unbestimmte *Myotis*-Arten, sodass Vorkommen der Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*), Großer Bartfledermaus (*Myotis brandtii*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), Großem Mausohr (*Myotis myotis*), Kleiner Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) und Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*) auf Grundlage der eingesetzten Auswertungs-Software nicht ausgeschlossen werden können.

Vorkommen der Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*), die ebenfalls der *Myotis*-Gruppe zuzuordnen ist, sind lediglich im Rheinland und im Kreis Heinsberg bekannt.

Ferner wurden die Fundpunktdaten im WebGIS @LINFOS des Landes NRW im Juli 2021 auf aktuelle Fundpunkte planungsrelevanter Arten für das unmittelbare Umfeld des Vorhabens überprüft. Es sind lediglich für die Biotopkatasterfläche BK-4218-035 Vorkommen des Graureihers bekannt.

Das Vorhaben befindet sich im Messtischblattquadranten 4218-3. Eine Abfrage planungsrelevanter Arten hat ergeben, dass Vorkommen von Fledermäusen und Vogelarten bekannt sind. Darunter sind sowohl baumhöhlen- und gehölbewohnende Arten sowie unter den Vögeln auch Stauden- und Röhrichtbewohner. Ferner sind gewässerbewohnende Vogelarten bekannt. Insgesamt ergeben sich aus der überschlägigen Auswertung keine neuen Erkenntnisse potenziell betroffener Lebensräume in der Paderau. Weitere potenziell betroffene Arten können z. B. Gehölbewohner wie der Gartenrotschwanz oder der Star sein. Offenlandbewohner wie Kiebitz und Feldlerche sind zwar im Messtischblattquadranten aufgeführt, jedoch aufgrund der städtischen Lage und der umgebenden Vertikalstrukturen in der Paderau nicht zu erwarten. Hinweise solcher Vorkommen sind auch aus früheren Kartierungen nicht bekannt.

Eine Abfrage der Messtischblattquadranten im Sinne einer Art-für-Art-Betrachtung erfolgte nicht.



**Abb. 5-6: Im UG nachgewiesene planungsrelevante Arten bzw. Artengruppen**

Datengrundlage: Land NRW (2018), Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 ([www.govdata.de/dl-de/by-2-0](http://www.govdata.de/dl-de/by-2-0))

Die potenziell von der Planung betroffenen Arten können zum einen durch Lärm, Emissionen und Erschütterungen während der Bauphase sowie durch direkte Inanspruchnahme der Lebensraumstrukturen betroffen sein. Die baubedingten Auswirkungen sind nur von zeitlich begrenzter Dauer. Die Arten können den Lebensraum nach Abschluss der Arbeiten wieder nutzen, sodass die baubedingten Auswirkungen nicht als erheblich einzustufen sind. Die Arten nutzen den stark frequentierten Weg im städtischen Zusammenhang bereits, sodass Störungen nicht zu einer Verschlechterung des Zustandes der Gesamtpopulation führen würden.

Die gewässerbewohnenden Arten sind von der Planung nicht betroffen. Die Lebensräume des Padersees und der nördlich gelegenen Aue bleiben vollständig erhalten. Es sind weder baubedingte, anlagebedingte noch betriebsbedingte Auswirkungen auf diese Arten ableitbar.

Sowohl die Gehölzbewohner als auch die Arten, die Röhrichte und Staudenfluren nutzen, können potenziell von der kleinräumigen Inanspruchnahme ihrer Lebensräume im Nahbereich des bestehenden Weges sowie im Bereich des geplanten Grabenabschnitts beeinträchtigt werden.

Insbesondere Arten wie Kleinspecht oder die Nachtigall können von der Rodung einzelner Gehölze betroffen sein. Horste des Sperbers oder des Graureihers wurden während der Kartierung nicht für den Einwirkungsbereich festgestellt. Anlagebedingt gehen die Gehölzlebensräume einzelner wegebegleitender Gehölze sowie kleinräumig auch von Heckenbeständen dauerhaft verloren. Betriebsbedingt ergeben sich keine über das bestehende Maß hinausgehenden negativen Auswirkungen.

Hochstauden- und Röhrichtbestände werden kleinflächig im Nahbereich des bestehenden Weges sowie im Bereich des neu zu gestaltenden Grabenabschnitts beseitigt. Hochstaudenbewohner wie Teichrohrsänger, Feldschwirl und Kuckuck können potenziell durch die baubedingte Beseitigung dieser Röhrichte und Hochstauden betroffen sein. Anlagebedingt werden diese Lebensräume kleinflächig im Nahbereich des bestehenden Weges dauerhaft beseitigt. Betriebsbedingt sind keine weiteren negativen Auswirkungen ableitbar.

## **6. Konfliktanalyse und Auswirkungen auf die Schutzgüter**

### **Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt**

Anhand der Anlage 3 werden die durch die Verbreiterung des bestehenden Weges entstehenden Konflikte deutlich. Der Anlage sind die vorhandenen Lebensraumstrukturen und die durch den geplanten Eingriff in Anspruch genommenen Biotoptypen zu entnehmen.

Baubedingt werden Vegetationsbestände beseitigt, sodass Lebensräume von Pflanzen und Tieren verloren gehen. Insgesamt werden vor allem gering- bis mittelwertige Biotope im Randbereich des bestehenden Padersteinweges beseitigt.

Ferner befinden sich im Konfliktbereich der Wegeverbreiterung Gehölze. Ragt die Kronentraufe von Gehölzen im unmittelbaren Eingriffsraum über diesen hinaus, so wird dieser Bereich der Kronentraufe ebenfalls auf der Bestandsseite als Eingriffsfläche erfasst. Dabei wurden alle Gehölze berücksichtigt, die ihren Stammstandort direkt in der Verbreiterungsfläche, der Bankette oder der geplanten Böschung haben. Ferner wurden im Sinne einer Worst-case-Betrachtung diejenigen Gehölze mit Stammstandort von rund 2 m neben der Planung als Eingriffsraum berücksichtigt. In diesem Fall ist der Erhalt der Gehölze durch Eingriffe im Wurzelraum sowie weitere Versiegelungen nicht sichergestellt.

Ragt die Kronentraufe von zu erhaltenden Gehölzen außerhalb des Eingriffsraumes in den Konfliktbereich hinein, so wurde der darunter liegende Biotoptyp, i.d.R. die wegebegleitenden eutrophen Säume, in die Eingriffsbilanz eingestellt.

Anlagebedingt bleiben nach Umsetzung der Planung die Eingriffe durch die (Teil-)Versiegelung im Bereich des Rad- und Fußweges sowie Teilversiegelungen im Bereich der Banketten bestehen.

Betriebsbedingt ergeben sich keine über das bestehende Maß hinausgehenden negativen Auswirkungen auf das Schutzgut.

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt sind nicht zu erwarten.

#### **Auswirkungen auf das Schutzgut Boden und Fläche**

Durch die Verbreiterung des Padersteinweges kommt es zu Bodenversiegelungen im Bereich des Weges und zu Teilversiegelungen im Bereich der Banketten, die als Schotterflächen mit wassergebundener Decke gestaltet werden. Aufgrund der Vorbelastungen der Böden durch die bestehenden Versiegelungen, sind die Auswirkungen als nicht erheblich einzustufen. Es werden keine großflächigen Bereiche in der freien Landschaft versiegelt. Der Eingriff beschränkt sich ausschließlich auf bereits vorbelastete Flächen im Nahbereich des bestehenden Weges.

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden sind daher nicht zu erwarten.

Für den Bereich der Grabenverlegung werden die bestehenden Gleye beeinträchtigt. Dabei wird empfohlen, die Erdarbeiten möglichst bodenschonend mit kleinem Gerät durchzuführen.

#### **Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft**

Baubedingt werden durch die Baufahrzeuge Abgase entstehen. Diese entstehen temporär und sind auf die Dauer der Bauphase beschränkt und daher als nicht erheblich zu bewerten.

Anlagebedingt kommt es unter Berücksichtigung der Vorbelastungen durch den bestehenden Fuß- und Radweg zu vergleichsweise kleinflächigen Versiegelungen mit entsprechenden Auswirkungen, wie starker Erwärmung etc. Die sind jedoch als nicht erheblich zu bewerten. Betriebsbedingt sind keine Auswirkungen auf das Schutzgut zu erwarten.

Sowohl die Auswirkungen durch die Bautätigkeiten, als auch durch die nur vergleichsweise kleinräumige (Teil-)Versiegelung sind als gering zu bewerten. Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Luft und Klima sind nicht zu erwarten.

### **Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft**

Der vorhandene Padersteinweg soll verbreitert werden, sodass keine vollständige neue Erschließung von unbebauten Flächen in der freien Landschaft erfolgt. In Teilabschnitten ist die Rodung von einzelnen Gehölzen erforderlich, sodass Änderungen des Landschaftsbildes entstehen werden. Der Charakter eines innerstädtischen Fuß- und Radweges innerhalb der Paderau bleibt jedoch erhalten.

Über die geplante Beschichtung Sand-Farbe wird der asphaltierte Weg in die vorhandene Wegekulisse eingebunden.

Erhebliche Beeinträchtigungen auf das Landschaftsbild sind durch das Vorhaben nicht zu erwarten.

### **Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch**

Baubedingt werden sich durch die Bauarbeiten und den Baustellenverkehr Immissionen wie Staub und Lärm ergeben. Diese beschränken sich jedoch auf die Bauzeit und sind als nicht erheblich zu bewerten.

Anlage- und betriebsbedingt ergeben sich keine Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Mensch. Vielmehr wird die Sicherheit von Radfahrern und Fußgängern durch die Verbreiterung des Padersteinweges erhöht.

### **Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter**

Vorkommen zu Kultur- oder Sachgütern im Bereich des Vorhabens sind nicht bekannt. Sollten dennoch im Rahmen der Erdarbeiten Bodenveränderungen auftreten oder kulturgeschichtliches Material zu Tage treten, ist die untere Denkmalschutzbehörde zu benachrichtigen. Da für den Bau des Weges keine in die Tiefe gehenden Erdarbeiten erforderlich sind, sind solche Funde jedoch sehr unwahrscheinlich.

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes sind nicht zu erwarten.

## **7. Ermittlung des Eingriffs und des Kompensationsbedarfs**

Die Ermittlung des Eingriffs für die Verbreiterung des Padersteinweges beruht auf der Planung der RÖVER Ingenieurgesellschaft mbH mit Stand vom 12. Mai 2021.

Dabei wurden die in dem entsprechenden Lageplan dargestellten versiegelten Flächen des Weges, die Bankette und die Böschung der Wegeplanung zu Grunde gelegt. Darüber hinaus wird ein Grabenabschnitt im westlichen Bereich des Untersuchungsgebietes in der Eingriffsbilanz berücksichtigt.

Grundlage für die Ermittlung des Eingriffs bildet die Biotoptypenkartierung aus dem Jahr 2018, die 2020 und 2021 aktualisiert wurde.

Ragt die Kronentraufe von zu erhaltenden Gehölzen außerhalb des Eingriffsraumes in die von der Verbreiterung und den Leitungsbau beeinträchtigten Flächen, so werden die darunter vorhandenen Biotope in der Bilanz berücksichtigt. Ragt die Kronentraufe zu beseitigender Gehölze über den tatsächlichen Eingriffsraum hinaus, so wird dieser Bereich der Kronentraufe ebenfalls auf der Bestandsseite als Eingriffsfläche erfasst. Aus diesem Grund liegt die Gesamtflächengröße des Bestandes über der Flächengröße der Planung.

Da der Erhalt der Einzelbäume im Abstand bis 2 m zur Bankette bzw. zur Böschungsunterkante des Weges aufgrund der Erdarbeiten im Wurzelbereich der Bäume nicht sichergestellt werden kann, wurden diese Einzelgehölze im Sinne einer Worst-case-Betrachtung in die Bilanz eingestellt. Der Eingriffsraum, d. h. der tatsächlich von Erdarbeiten, Versiegelungen, Befahren oder Ablagerung von Baumaterialien in Anspruch genommene Fläche beschränkt sich jedoch ausschließlich auf den Bereich bis zur Böschungsunterkante bzw. bis zur Bankette. Weitere Flächen sollen auch bauzeitlich nicht in Anspruch genommen werden.

Die Flächen des schutzwürdigen Biotops BK-4218-035 wurden mit ihrem jeweiligen Biotopwert entsprechend der Empfehlung des LANUV NRW (2008) in die Bilanz eingestellt.

Der durch die Kanalarbeiten im Kreuzungsbereich der Hans-Humpert-Straße beanspruchte Abschnitt wurde bereits in einem gesonderten Bericht bilanziert (NZO-GmbH 2020). Im Ergebnis erfolgt für den Leitungsabschnitt ein Wertverlust von - 6.668 Werteinheiten bzw. 1.334 m<sup>2</sup>.

Für die übrigen Flächen ergibt sich folgende Eingriffsbilanz:



**Tab. 7-1: Eingriffsbilanz für die Verbreiterung des Padersteinweges (Teil 1/4)**

Bestand					Planung					Kompensations- bilanz (qm)
(beanspruchte Fläche) x (derzeitiger Biotopwert) : (mittlerer Erfüllungsgrad einheitlich 5) = (erforderliche Kompensation)					(geplante Fläche) x (zukünftiger Biotopwert) : (mittlerer Erfüllungsgrad einheitlich 5) = (erbrachte Kompensation)					
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	
LANUV-Code (Bestand)	Biotopwert* (Bestand)	Fläche (qm)	Flächenwert (b x c)	erforderliche Kompensation (d / 5)	Zielnutzung - Eingriffsursache	Biotopwert (Planung)	Fläche (qm)	Flächenwert (g x h)	erbrachte Kompensation	
Weidenmischwald (AE1, ta1 - ta2)	7	362	2.534	507	Bankette, teilversiegelt	1	2.338	2.338	468	
Siedlungsgehölz (BA3, ta1-ta2)	7	131	917	183						
Gebüsche und Strauchgruppen mit vorwiegend heimischen Arten (BB11)	6	20	120	24						
Hecke (BD0)	4	15	60	12						
Gehölzstreifen (BD3, kb1-ta1-ta2-ta3)	6	252	1.512	302						
Ufergehölz aus heimischen Laubbaumarten (BE5, ta1)	7	124	868	174						
Baumreihe, Baumgruppe mit lebensraumtypischen Arten >70% (BF1,ta / BF2, ta1-ta)	8	40	320	64						
Baumgruppe (BF2, ta)	7	112	784	157						
Einzelbaum (BF3, ta1)	8	30	240	48						
Seggenried (CD1, neo2)	6	18	108	22						
Fettwiese (EA0, xd2)	3	5	15	3						
Rain, Straßenrand, Verkehrsrasen (HC, HC4, mc1)	2	872	1.744	349						
feuchte Hochstaudenflur (LB1, neo2)	5	15	75	15						
feuchte Hochstaudenflur (LB1, neo4)	4	6	24	5						
feuchte Hochstaudenflur (LB1, neo5)	3	172	516	103						
trockene Hochstaudenflur (LB2, neo4)	4	15	60	12						
Neophytenflur (LB3, neo4)	4	23	92	18						
Rad- und Fußweg, versiegelt (VB5)	0	126	0	0						
		2.338	9.989	1.998	Bankette		2.338	2.338	468	-1.530

**Tab. 7-2: Eingriffsbilanz für die Verbreiterung des Padersteinweges (Teil 2/4)**

Bestand					Planung					Kompensations- bilanz (qm)
(beanspruchte Fläche) x (derzeitiger Biotopwert) : (mittlerer Erfüllungsgrad einheitlich 5) = (erforderliche Kompensation)					(geplante Fläche) x (zukünftiger Biotopwert) : (mittlerer Erfüllungsgrad einheitlich 5) = (erbrachte Kompensation)					
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	
LANUV-Code (Bestand)	Biotopwert* (Bestand)	Fläche (qm)	Flächenwert (b x c)	erforderliche Kompensation (d / 5)	Zielnutzung - Eingriffsursache	Biotopwert (Planung)	Fläche (qm)	Flächenwert (g x h)	erbrachte Kompensation	
Weidenmischwald (AE1, ta1)	7	743	5.201	1.040	Rad- und Fußweg, versiegelt (VB5)	0	6.266	0	0	
Siedlungsgehölz (BA3, ta1-ta2)	7	265	1.855	371						
Gebüsche und Strauchgruppen mit vorwiegend heimischen Arten (BB11)	6	10	60	12						
Hecke (BD0)	4	46	184	37						
Gehölzstreifen (BD3, kb1-ta1-ta2-ta3)	6	294	1.764	353						
Schnitthecke (BD5,sk-kb)	4	3	12	2						
Ufergehölz aus heimischen Laubbaumarten (BE5, ta1)	7	270	1.890	378						
Baumreihe mit lebensraumtypischen Arten >70% (BF1, ta)	8	79	632	126						
Baumgruppe (BF2, ta1-ta2)	7	290	2.030	406						
Baumgruppe (BF2, ta1 - ta)	8	16	128	26						
Einzelbaum (BF3, ta1)	7	61	427	85						
Rain, Straßenrand, Verkehrsrasen (HC, HC4, mc1)	2	1.170	2.340	468						
feuchte Hochstaudenflur (LB1, neo2)	5	10	50	10						
feuchte Hochstaudenflur (LB1, neo5)	3	30	90	18						
trockene Hochstaudenflur (LB2, neo4)	4	3	12	2						
Neophytenflur (LB3, neo4)	4	1	4	1						
Rad- und Fußweg, versiegelt (VB5)	0	2.985	0	0						
		6.276	16.679	3.336	versiegelt		6.266	0	0	-3.336

**Tab. 7-3: Eingriffsbilanz für die Verbeerung des Padersteinweges (Teil 3/4)**

Bestand					Planung					Kompensations- bilanz (qm)
(beanspruchte Fläche) x (derzeitiger Biotopwert) : (mittlerer Erfüllungsgrad einheitlich 5) = (erforderliche Kompensation)					(geplante Fläche) x (zukünftiger Biotopwert) : (mittlerer Erfüllungsgrad einheitlich 5) = (erbrachte Kompensation)					
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	
LANUV-Code (Bestand)	Biotopwert* (Bestand)	Fläche (qm)	Flächenwert (b x c)	erforderliche Kompensation (d / 5)	Zielnutzung - Eingriffsursache	Biotopwert (Planung)	Fläche (qm)	Flächenwert (g x h)	erbrachte Kompensation	
Weidenmischwald (AE1, ta1)	7	425	2.975	595	Böschung (HC)	2	1.721	3.442	688	
Siedlungsgehölz (BA3, ta1-ta2)	7	68	476	95						
Gebüsche und Strauchgruppen mit vorwiegend heimischen Arten (BB11)	6	21	126	25						
Hecke (BD0)	4	9	36	7						
Gehölzstreifen (BD3, kb1-ta1-ta2-ta3)	6	453	2.718	544						
Ufergehölz aus heimischen Laubbaumarten (BE5, ta1)	7	67	469	94						
Baumreihe mit lebensraumtypischen Arten >70% (BF1, ta)	8	6	48	10						
Baumgruppe (BF2, ta2)	7	79	553	111						
Baumgruppe (BF2, ta1 - ta)	8	4	32	6						
Einzelbaum (BF3, ta1)	7	134	938	188						
Seggenried (CD1, neo2)	6	7	43	9						
Fettwiese (EA0, xd2)	3	7	21	4						
Graben (FN0, wf4)	2	1	2	0						
Rain, Straßenrand, Verkehrsrasen (HC, HC4, mc1)	2	184	368	74						
feuchte Hochstaudenflur (LB1, neo2)	5	6	30	6						
feuchte Hochstaudenflur (LB1, neo4)	4	15	60	12						
feuchte Hochstaudenflur (LB1, neo5)	3	63	189	38						
trockene Hochstaudenflur (LB2, neo4)	4	6	24	5						
Neophytenflur (LB3, neo4)	4	156	624	125						
Rad- und Fußweg, versiegelt (VB5)	0	10	0	0						
		1.721	9.732	1.946	<b>Böschung</b>		1.721	3.442	688	<b>-1.258</b>

**Tab. 7-4: Eingriffsbilanz für die Verbreiterung des Padersteinweges (Teil 4/4)**

Bestand					Planung					Kompensations- bilanz (qm)
(beanspruchte Fläche) x (derzeitiger Biotopwert) : (mittlerer Erfüllungsgrad einheitlich 5) = (erforderliche Kompensation)					(geplante Fläche) x (zukünftiger Biotopwert) : (mittlerer Erfüllungsgrad einheitlich 5) = (erbrachte Kompensation)					
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	
LANUV-Code (Bestand)	Biotopwert* (Bestand)	Fläche (qm)	Flächenwert (b x c)	erforderliche Kompensation (d / 5)	Zielnutzung - Eingriffsursache	Biotopwert (Planung)	Fläche (qm)	Flächenwert (g x h)	erbrachte Kompensation	
Weidenmischwald (AE1, ta1)	7	765	5.355	1.071	feuchte Hochstaudenflur (LB1, neo5)	3	2.411	7.233	1.447	
Siedlungsgehölz (BA3, ta1-ta2)	7	314	2.198	440						
Hecke (BD0)	4	7	28	6						
Gehölzstreifen (BD3, kb1-ta1-ta2-ta3)	6	534	3.204	641						
Schnitthecke (BD5,sk-kb)	4	3	12	2						
Ufergehölz aus heimischen Laubbaumarten (BE5, ta1)	7	366	2.562	512						
Baumreihe mit lebensraumtypischen Arten >70% (BF1, ta)	8	25	200	40						
Baumgruppe (BF2, ta2)	7	307	2.149	430						
Baumgruppe (BF2, ta1 - ta)	8	39	312	62						
Einzelbaum (BF3, ta1)	7	52	364	73						
		2.412	16.384	3.277	<b>Baumkronen außerhalb der Wegefläche</b>		2.411	7.233	1.447	<b>-1.830</b>
Weidenmischwald (AE1, ta1)	7	630	4.411	882	Graben, bedingt naturnah	4	975	3.900	780	
Gebüsche und Strauchgruppen mit vorwiegend heimischen Arten (BB11)	6	39	234	47						
feuchte Hochstaudenflur (LB1, neo4)	4	192	766	153						
Röhricht (CF2, neo2)	6	115	688	138						
		975	6.099	1.220	<b>Verlegung des Grabenabschnitts</b>		975	3.900	780	<b>-440</b>
SUMME		13.723	58.883	11.777			13.711	16.913	3.383	
<b>Wertverlust (nach LANUV)</b>					<b>16.913 WE - 58.883 WE = -41.970 WE</b>					
<b>Ergebnis der zu erbringenden Kompensation in qm:</b>										<b>-8.394</b>

\* = Biotopwert nach LANUV NRW 2008

Für die Planung ergibt sich zusätzlich zum Leitungsabschnitt ein Kompensationsbedarf von 41.970 Werteinheiten gem. der Bewertung nach LANUV NRW (2008). Unter Berücksichtigung eines mittleren Erfüllungsgrades von 5 ergibt sich ein **Kompensationsflächenbedarf von 8.394 m<sup>2</sup>**.

## **8. Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege**

Die folgenden Maßnahmen des Kap. 8.1 und 8.2 sind als verbindliche Maßnahmen zu berücksichtigen.

### **8.1 Schutzmaßnahmen**

Die folgenden Maßnahmen sind verbindlich im Rahmen der Bauausführung zu berücksichtigen:

#### Baumschutz

Ggf. durch Baumaschinen gefährdete, zu erhaltende Bäume sind rechtzeitig vor Baubeginn und während der gesamten Dauer der Baumaßnahme nach Anweisung der örtlichen Baubegleitung vor mechanischen Schäden zu schützen. Im Falle von Baumreihen sollen mindestens 1,80 m hohe und stabile Bauzäune verwendet werden. Um Wurzelschäden zu vermeiden, sind die Bauzäune soweit wie möglich außerhalb der Kronentraufe der Bäume zuzüglich eines geeigneten Sicherheitsabstandes aufzustellen.

Einzelgehölze sollen mit einem Stammschutz abgepolstert werden. Die Schutzvorrichtungen sind ohne Beschädigung der Bäume anzubringen. Sie dürfen nicht unmittelbar auf die Wurzelanläufe gesetzt werden. Die Krone ist vor Beschädigungen durch Maschinen zu schützen, ggf. sind gefährdete Äste ebenfalls abzupolstern oder Bäume behutsam aufzuasten.

Das Ablagern von Treibstoffen, Chemikalien, Baumaterialien und -maschinen oder die Flächen für die Baustelleneinrichtung darf grundsätzlich nicht im Kronentraufbereich zzgl. 1,5 m erfolgen.

Darüber hinaus sind zur Vermeidung von Wurzel-, Stamm- und Kronenbeschädigungen weitere Schutzmaßnahmen entsprechend der DIN 18920 (Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen) anzuwenden.

Im Wurzelnahbereich erforderlichen Erdarbeiten sind behutsam, ggf. per Hand oder mit Hilfe eines Saugbaggers durchzuführen. Freigelegte Wurzeln sind dabei fachgerecht vor Austrocknung und Frost zu schützen. Sollte die Entfernung von Starkwurzeln angrenzender und zu erhaltender Bäume erforderlich sein, so ist die Standsicherheit des Baumes von erfahrenen Fachleuten zu prüfen.

#### Bodenschutz

Zur Vermeidung von zusätzlichen Bodenverdichtungen und -beeinträchtigungen ist das Befahren, Ablagern von Baustoffen und -maschinen sowie Flächen für

die Baustelleneinrichtung nur innerhalb der unmittelbaren Eingriffsfläche zulässig.

Die Bodenfraktionen sind zu trennen, fachgerecht zu lagern und einer entsprechenden Wiederverwertung zuzuführen.

## 8.2 Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen

Im Bereich des Untersuchungsgebietes sind zahlreiche Gehölzbestände mit Strukturen vorhanden, die planungsrelevanten Tierarten potenziell als Fortpflanzungs- und Ruhestätte dienen könnten. Ferner befinden sich von Röhricht durchsetzte Hochstaudenfluren im Nahbereich des Padersteinweges. Um die Auslösung der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG zu vermeiden, werden entsprechende Vermeidungsmaßnahmen aufgeführt, die zwingend bei der Umsetzung des Planungsvorhabens zu beachten sind.

Die Lage der Höhlenbäume und Strukturen wurde mittels Hand-GPS eingemessen.

### Vermeidungsmaßnahmen für die gehölzbewohnenden Fledermäuse

**Kontrolle:** Vor der Rodung von Höhlenbäumen sind die betroffenen Gehölze von erfahrenen Fachleuten auf Fledermäuse zu kontrollieren. Beim Nachweis überwinternder Tiere sind weitere geeignete Maßnahmen (z. B. Umsiedlungen, Ersatzmaßnahmen etc.) mit der unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

**Bauzeitenbeschränkung:** Die Rodung von Gehölzen mit Höhlen sowie der Gehölzschnitt an Höhlenbäumen müssen außerhalb der Aktivitätszeiten der Arten, also in den Herbst-/Wintermonaten in der Zeit vom 15. Oktober bis 28. Februar, durchgeführt werden.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Hinweis: Sollen außerhalb des genannten Zeitraumes Rodungen erfolgen, so muss unmittelbar vor Beginn durch Fachleute nachgewiesen werden, dass keine Fledermäuse im Wirkungsbereich vorhanden sind.

**Ersatzmaßnahmen:** Der Verlust einer für baumhöhlenbewohnende Fledermäuse geeigneten Höhle durch Rodung eines Höhlenbaumes ist im Verhältnis 1:3 auszugleichen. Dazu sind im nahen Umfeld geeignete Ersatzquartiere an Bäumen aufzuhängen.

Im Hinblick auf **potenziell genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten** kann somit vermieden werden, dass Tiere während der Fortpflanzungs- und Ruhezeit durch die Baumaßnahmen verletzt oder getötet (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) und während der Ruhezeiten gestört werden (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG).



### Vermeidungsmaßnahmen für die planungsrelevanten Höhlen- und Halbhöhlen- sowie Gebüschbrüter

**Bauzeitenbeschränkung:** Gehölzrodungen und Gehölzschnitarbeiten dürfen grundsätzlich nur außerhalb der Brutzeit, also nur in der Zeit vom 01. Oktober bis 28. Februar, durchgeführt werden (§ 39 BNatSchG).

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Nach Rodung der Gehölze bestehen in Bezug auf die gehölzbewohnenden planungsrelevanten Vogelarten keine weiteren Beschränkungen.

Im Hinblick auf **potenziell genutzte Fortpflanzungsstätten** kann somit vermieden werden, dass Tiere während der Brutzeit durch die Baumaßnahmen verletzt oder getötet (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) und während der Fortpflanzungszeit gestört werden (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG).

Für die Arten, die in Baumhöhlen und Gebüsch Bruthabitate ausbilden, finden sich in unmittelbarer Nähe ausreichende Ausweichmöglichkeiten (z. B. in den Gehölzen entlang der Paderau). Bei einer Beseitigung potenzieller Bruthabitate durch das Planungsvorhaben ist mit Sicherheit anzunehmen, dass im räumlichen Zusammenhang die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten für diese Arten auch weiterhin erfüllt bleibt (§ 44 Abs. 5 BNatSchG) und der Verbotstatbestand § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG nicht ausgelöst wird.

### Vermeidungsmaßnahmen für die planungsrelevanten hochstauden-, röhricht- und schilfbewohnenden Arten

**Bauzeitenbeschränkung:** Mahd- oder Rodungsarbeiten im Bereich von Röhrichtbeständen sowie Hochstaudenfluren (insbesondere im Rahmen der Baufelderschließung und Baufeldräumung) dürfen grundsätzlich nur außerhalb der Brutzeit der röhricht- und hochstaudenbewohnenden Arten, also nur in der Zeit vom 15. August bis 28. Februar, durchgeführt werden.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Im Hinblick auf **tatsächlich genutzte Fortpflanzungsstätten** kann somit vermieden werden, dass Tiere während der Brutzeit durch die Baumaßnahmen verletzt oder getötet (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) und während der Fortpflanzungszeit gestört werden (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG).

Da nur ein schmaler hochstaudenreicher Saum im Nahbereich des bestehenden Weges überplant wird, können die weiteren röhricht- und hochstaudenreichen Flächen im Umfeld nach Umsetzung der Maßnahme weiter genutzt werden. Die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten bleibt im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt.

### 8.3 Empfehlungen für Minimierungsmaßnahmen

Im Rahmen früherer Erfassungen konnten zahlreiche Fledermausrufe nachgewiesen werden.

Sofern das Beleuchtungskonzept für den Padersteinweg überarbeitet wird, wird empfohlen fledermausfreundliche Beleuchtung gem. den Empfehlungen des *Abkommens zur Erhaltung der europäischen Fledermauspopulationen* (VOIGT et al. 2019) zu berücksichtigen:

- Beschränkung der Anzahl der Lampen  
Durch die Beschränkung der Anzahl der verwendeten Leuchten und die sorgfältige Platzierung dieser kann die Lichtverschmutzung reduziert werden.
- Vermeidung unnötiger Lichtausbreitung  
Eine für Fledermäuse störende Lichtausbreitung in angrenzende Räume sollte vermieden werden. Es sollten vollständig abgeschirmte Leuchten verwendet werden, die kein Licht oberhalb der Horizontalen abstrahlen. Die nach unten gerichtete Beleuchtung sollte nur den notwendigen Bereich ausleuchten.

Die Korrektur der Höhe einer Leuchte kann darüber hinaus helfen, das Licht zu fokussieren und Lichtverschmutzung der Umgebung zu vermeiden.

- Dimmung:  
Das Licht sollte entsprechend des tatsächlichen menschlichen Bedarfs gedimmt werden, um eine übermäßige Beleuchtung zu vermeiden, d. h. auf die für das menschliche Auge notwendige Beleuchtungsstärke reduziert werden. Die Beleuchtungsstärke sollte dabei so niedrig wie möglich sein, mindestens jedoch nicht über die nach EU-Standards erforderliche Mindestbeleuchtungsstärke hinaus gehen.
- Anpassung des Lampenspektrums  
Der Einsatz von Lampen im warmweißen bis rötlich-gelben Bereich (ohne Blau- und UV-Bereich) mindert das Anlocken von Insekten.

Gut geeignet für die Umsetzung fledermausfreundlicher Beleuchtungssysteme sind beispielsweise LED, die gleichzeitig auch besonders energieeffizient sind. Durch Reduzierung von Umfang, Stärke und Dauer der Beleuchtung können darüber hinaus auch nachteilige Auswirkungen auf andere Arten wie z. B. Vögel vermieden werden.

## **9. Literatur**

LANUV NRW (2008): Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW. Recklinghausen.

LANUV NRW (2019): Biotop- und Lebensraumtypenkatalog, Stand: April 2019.

NZO-GmbH (2020): Verbreiterung des Padersteinweges – Abschnitt Leitungsbau – Kompensationsbilanz sowie naturschutz- und artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen, im Auftrag des Stadtentwässerungsbetriebes Paderborn (STEB)

NZO-GmbH (2018): Einleitung von Niederschlagswasser vom Gelände der ehemaligen Alanbrooke-Kaserne in die Pader - offene Zuleitung im Bereich der Hans-Humpert-Straße, Landschaftspflegerischer Begleitplan mit artenschutzrechtlicher Stellungnahme

Voigt, C.C. Azam, C., Dekker, J., Ferguson, J., Fritze, M., Gazaryan, S., Hölker, F., Jones, G., Leader, N., Lewanzik, D., Limpens, H.J.G.A., Mathews, F., Rydell, J., Schofield, H., Spoelstra, K. & Zgmaister, M. (2019): Leitfaden für die Berücksichtigung von Fledermäusen bei Beleuchtungsprojekten. EUROBATS Publication Series No. 8 (deutsche Ausgabe). Hrsg. UNEP/EUROBATS Sekretariat, Bonn, 68 Seiten.