

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

zum Bauvorhaben

Ortsumgehung B 198 Mirow, Südabschnitt

Auftraggeber:

Straßenbauamt Neustrelitz
Hertelstraße 8

17235 Neustrelitz

Bearbeiter:

PLAN AKZENT Rostock
Dehmelstraße 4

18055 Rostock

Elke Ringel, Landschaftsarchitektin

Dr. rer. nat. Christina Augustin, Biologin

Rostock, März 2018

Inhalt

1	Anlass und Aufgabenstellung	N3
2	Rechtliche Grundlagen und Vorgehen der artenschutzrechtlichen Prüfung	N4
2.1	Rechtliche Grundlagen.....	N4
2.2	Vorgehen der artenschutzrechtlichen Prüfung	N6
2.3	Darstellung der Verbotstatbestände im Projektzusammenhang	N10
3	Beschreibung des Vorhabens sowie der relevanten Wirkfaktoren	N17
3.1	Technische Beschreibung des Vorhabens.....	N17
3.2	Wirkfaktoren	N17
4	Untersuchungsraum.....	N20
5	Ermittlung des relevanten Artenspektrums	N21
5.1	Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	N21
5.2	Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.....	N22
5.3	Europäische Vogelarten.....	N27
6	Bewertung und Prüfung des Eintretens der Verbotstatbestände.....	N28
6.1	Allgemeine Hinweise.....	N28
6.2	Amphibien	N28
6.3	Zauneidechse	N31
6.4	Fledermäuse	N32
6.5	Wolf.....	N37
6.6	Fischotter	N38
6.7	Brutvögel.....	N40
6.8	Rastvögel	N46
7	Zusammenfassung	N48
8	Literatur	N51

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Anlagebedingte Projektwirkungen	N18
Tab. 2: Baubedingte Projektwirkungen	N18
Tab. 3: Betriebsbedingte Projektwirkungen	N19
Tab. 4: Relevanzprüfung für die im Vorhabengebiet vorkommenden Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.....	N21
Tab. 5: Relevanzprüfung für die im Vorhabengebiet vorkommenden betrachtungsrelevanten Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	N22
Tab. 6: Übersicht über die im Untersuchungsraum vorkommenden Amphibien.....	N28
Tab. 7: Gefährdete und geschützte Fledermausarten im Untersuchungsraum....	N33
Tab. 8: Übersicht über die Fledermausarten des Untersuchungsraums mit Angabe der Nachweisart.....	N34
Tab. 9: Gesamtartenliste der während der Brutvogelkartierung erfassten Arten im Untersuchungsraum mit Angaben zu Schutz, Bedeutung und Status.....	N40
Tab. 10: Vorkommen betrachtungsrelevanter Rastvogelarten im Untersuchungsraum	N46
Tab. 11: Übersicht über die artenschutzrechtlich begründeten Bauzeitenregelungen.....	N48
Tab. 12: Übersicht über die artenschutzrechtlich begründeten Schutzmaßnahmen sowie weitere Vermeidungsmaßnahmen.....	N49
Tab. 13: Übersicht über die CEF-Maßnahmen	N50

Abbildungsverzeichnis

Anlage

Formblätter zum Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag

1 Anlass und Aufgabenstellung

Das Straßenbauamt Neustrelitz plant den Neubau der Ortsumfahrung Mirow im Zuge der Bundesstraße B 198. Das Vorhaben beinhaltet den regelgerechten Neubau der B 198 von der Landesstraße L 25 im Westen bis zur B 198 im Osten Mirows (Südabschnitt). Die Länge des betrachteten Abschnitts beträgt ca. 5 km.

Die B 198 zählt zum Kernstraßennetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern und stellt eine wichtige Verbindung zwischen dem Raum Neubrandenburg und den sich südwestlich davon befindenden Bundesautobahnen A 19 und A 24 dar. Das hohe Verkehrsaufkommen führt in Verbindung mit der sehr ungünstigen Ausbildung der Ortsdurchfahrt Mirow dazu, dass die Bundesstraße ihrer Funktion als überregionale Verbindungsstraße im Bereich der Ortsdurchfahrt immer weniger gerecht werden kann. Ferner führt die gegenwärtige Situation zu erheblichen Belastungen durch Lärm- und Schadstoffemissionen sowie zu einer starken Trennwirkung zwischen dem nördlichen und südlichen Stadtgebiet.

Die geplante Ortsumfahrung soll daher in erster Linie die Leichtigkeit und Sicherheit des Verkehrs in Verbindung mit der zu erwartenden Steigerung des Verkehrsaufkommens gewährleisten sowie zu einer Entlastung der Innenstadt von Mirow vom Durchgangsverkehr beitragen.

Das Vorhaben beinhaltet den regelgerechten Neubau der B 198 von der L 25 im Westen bis zur B 198 im Osten Mirows (Südabschnitt). Der Abschnitt von der L 25 bis zur B 198 im Westen Mirows (Westabschnitt) wird parallel in einer eigenen Unterlage bearbeitet.

Begleitend zur Landschaftspflegerischen Begleitplanung zum o. g. Projekt wird in dieser Unterlage gemäß der gesetzlichen Vorgaben geprüft, ob Vorkommen von Arten des Anhangs IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) bzw. Vorkommen von europäischen Vogelarten durch Projektwirkungen möglicherweise in einer Form beeinflusst werden können, die die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG erfüllen.

Sofern das Eintreten von Zugriffsverboten gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG bezüglich dieser Arten nicht ausgeschlossen werden kann, erfolgt eine Prüfung, ob die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Zugriffsverboten gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG gegeben sind.

Zur Erarbeitung des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (AFB) orientiert sich das Vorgehen an entsprechenden Leitlinien für Mecklenburg-Vorpommern¹ sowie für Schleswig-Holstein².

¹ FROELICH & SPORBECK (2010): Leitfaden Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern, Hauptmodul Planfeststellung / Genehmigung, herausgegeben durch das Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V.

² LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN (2013): Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung, Neufassung nach der Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes vom 29. Juli 2009 mit Erläuterungen und Beispielen (in Zusammenarbeit mit dem Kieler Institut für Landschaftsökologie und dem Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein) Stand: 2013.

2 Rechtliche Grundlagen und Vorgehen der artenschutzrechtlichen Prüfung

2.1 Rechtliche Grundlagen

Europarechtlich ist der Artenschutz in der Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen vom 21.05.1992 - FFH-Richtlinie - (ABl. L 206 vom 22.07.1992), in der Artenschutzverordnung der Europäischen Union (EU-ArtSchV): Verordnung (EG) Nr. 318/2008 der Kommission vom 31.03.2008 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates über den Schutz von Exemplaren wild lebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels (ABl. L 95 vom 08.04.2008) sowie in der Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten vom 30.11.2009 - Vogelschutzrichtlinie - (ABl. L 20 vom 26.01.2010) verankert.

Der Artenschutz nach BNatSchG³ unterteilt sich in zwei verschiedene Aspekte:

- Vorschriften des allgemeinen Artenschutzes (§ 39 BNatSchG).
- Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten (§ 44 BNatSchG).

Während § 39 allgemeine Verhaltensregeln, wie z.B. keine mutwilligen Beunruhigungen, kein Fangen, Verletzen oder Töten von Tieren ohne einen vernünftigen Grund definiert, werden für besonders und streng geschützte Arten im Rahmen des § 44 Verbote erlassen. Demnach ist es u.a. verboten:

- § 44 (1) Nr. 1: Wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.
- § 44 (1) Nr. 2: Wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.
- § 44 (1) Nr. 3: Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.
- § 44 (1) Nr. 4: Wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Diese Verbote des Absatz 1 § 44 BNatSchG werden unter dem Begriff „Zugriffsverbote“ zusammengefasst.

Nach § 44 (6) liegt kein Verstoß gegen die Zugriffsverbote vor, wenn sie im Zusammenhang mit Handlungen eintreten, die von fachkundigen Personen zur Vorbereitung gesetzlich vorgeschriebener Prüfungen durchgeführt werden.

³ BNatSchG (2009): Bundesnaturschutzgesetz Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 (BGBl. I Nr. 51 S. 2542), [das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 \(BGBl. I S. 3434\) geändert worden ist](#).

Die „Zugriffsverbote“ gelten auch für nach § 15 zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie für nach den Vorschriften des Baugesetzbuchs zulässige Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1. Nach § 44 (5) liegt jedoch für entsprechende Eingriffe und Vorhaben kein Verstoß gegen einzelne Zugriffsverbote vor, wenn:

- Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von Arten des Anhangs IV der FFH-RL oder europäische Vogelarten betroffen sind, die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte aber im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt bleibt
- das Fangen, Verletzen oder Töten (Zugriffsverbot 1) bei der oben genannten Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten unvermeidbar ist und gleichzeitig die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- bzw. Ruhestätte erhalten bleibt.

Damit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte bestehen bleibt, können vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden.

Weiterhin wird in § 44 Abs. 5 dargelegt, dass die artenschutzrechtlichen Verbote bei nach § 15 **unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Absatz 1 oder Absatz 3 zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden**, sowie für nach den Vorschriften des Baugesetzbuchs zulässigen Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 nur für die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, für die heimischen Vogelarten sowie für eine – bisher nicht existente – Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 gelten.

Mit dem „Freiberg-Urteil“ des Bundesverwaltungsgerichts vom 14.7.2011⁴ wurden jedoch weite Teile der für die Praxis wichtigen Freistellungsregelung im Sinne von § 44(5) Satz 2 BNatSchG in Frage gestellt bzw. es für nicht konform mit Art. 12 (1) der FFH-RL erklärt.

Allerdings kann die Privilegierung nach § 44 (5) BNatSchG weiterhin dann genutzt werden, wenn nach Ausschöpfung aller verhältnismäßigen Vermeidungsmaßnahmen ein Restrisiko der Tötung bzw. Verletzung bestehen bleibt, das dem „allgemeinen Lebensrisiko“ entspricht, welches in der vom Menschen besiedelten Kulturlandschaft immer gegeben ist (MIERWALD in lit. 2013).

Treten trotz zumutbarer Vermeidungs- bzw. vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen Zugriffsverbote nach § 44 ein, können Ausnahmen von den Zugriffsverboten nur im Einzelfall zugelassen werden:

- § 45 (7) Nr. 1: Zur Abwendung erheblicher land-, forst-, fischerei-, wasser- oder sonstiger erheblicher wirtschaftlicher Schäden.
- § 45 (7) Nr. 2: Zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt.
- § 45 (7) Nr. 3: Für Zwecke der Forschung, Lehre, Bildung oder Wiederansiedlung oder diesen Zwecken dienende Maßnahmen der Aufzucht oder künstlichen Vermehrung.

⁴ BVerwG, Urteil vom 14.7.2011, Az. 9 A 12/10.

- § 45 (7) Nr. 4: Im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung, oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt.
- § 45 (7) Nr. 5: Aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art.

Dabei darf eine Ausnahme, unter Beachtung von Artikel 16 Abs. 3 der Richtlinie 92/43/EWG und Artikel 9 Abs. 2 der Richtlinie 2009/147/EG (Dokumentationspflichten), nur dann zugelassen werden, wenn:

- zumutbare Alternativen nicht gegeben sind
- sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert
- und Artikel 16 Abs. 1 der Richtlinie 92/43/EWG nicht weitergehende Anforderungen enthält.

Die Artenschutzregelung nach § 44 BNatSchG sowie die Zulassung einer Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG sind eigenständig in Form eines Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (AFB) abzuarbeiten.

Die Darlegung der zwingenden Gründe des öffentlichen Interesses (einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art) des Vorhabens ist nach FROELICH & SPORBECK (2010) jedoch prinzipiell Aufgabe des Vorhabenträgers und nicht Bestandteil einer naturschutzfachlichen Ausarbeitung.

Da die ausschließlich nach BArtSchV und nach EU-ArtSchV besonders geschützten Arten in § 44 (5) bei Planfeststellungsverfahren von den Zugriffsverboten ausgenommen werden, beschränkt sich der AFB auf folgende nach § 7, Abs. 2 BNatSchG besonders geschützte Arten:

- Arten des Anhangs IV der FFH-RL,
- Europäische Vogelarten.

Diese Arten werden auch als gemeinschaftsrechtlich geschützte Arten bezeichnet. Für die ausschließlich nach BArtSchV und nach EU-ArtSchV besonders geschützten Arten des § 7, Abs. 2 BNatSchG wird die Problembewältigung entsprechend der geltenden Fachpraxis in der Eingriffsregelung (§15 BNatSchG) erreicht.

2.2 Vorgehen der artenschutzrechtlichen Prüfung

Nachfolgend wird die Methodik beim Vorgehen der artenschutzrechtlichen Prüfung dargestellt. Der Ablauf der Prüfung ist in Abb. 1 zusammengestellt.

Die Prüfung erfolgt bezogen auf die Zugriffsverbote des § 44 (1) BNatSchG und unter Beachtung der besonderen Maßgaben des § 44 (5) BNatSchG. Die Beurteilung, ob das Eintreten eines Zugriffsverbotes vorliegt, erfolgt unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen und CEF-Maßnahmen. Liegen, unter Beachtung des § 44 (5) BNatSchG, Zugriffsverbote des § 44 (1) BNatSchG vor, dann ist eine Ausnahme gemäß § 45 BNatSchG erforderlich.

Die Arten des Anhangs IV der FFH-RL sind im AFB grundsätzlich auf Artniveau zu behandeln.

Gemäß § 44 Absatz 1 in Verbindung mit Absatz 5 BNatSchG müssen im AFB in gleicher Weise alle europäischen Vogelarten behandelt werden. Es wird jedoch davon ausgegangen, dass die Vogelarten für Teile der artenschutzrechtlichen Betrachtung auf relevante Brut- und Rastvogelarten und ihre Ansprüche reduziert werden können (FROELICH & SPORBECK 2010, LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN 2013).

Als Abgrenzungskriterien für die relevanten Vogelarten - es sei denn, sie kommen lediglich als seltene Nahrungsgäste oder Durchzügler vor - werden für Mecklenburg-Vorpommern von FROELICH & SPORBECK (2010) folgende definiert:

- Arten des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie,
- gefährdete Arten (Rote Liste M-V bzw. BRD: Kategorie 0-3),
- streng geschützte Vogelarten nach Anlage 1 der Bundesartenschutzverordnung,
- in Anhang A der Verordnung (EG) Nr. 338/97 gelistete Vogelarten,
- Arten, für die das Bundesland Mecklenburg-Vorpommern eine besondere Verantwortung trägt (mindestens 40 % des gesamtdeutschen Bestandes oder weniger als 1.000 Brutpaaren in M-V),
- Rastvogel-Arten mit regelmäßig genutzten Rast-, Schlaf-, Mauserplätzen oder anderen Ruhestätten.

Als Grundlage für die Bewertung dient neben der Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns (VÖKLER et al. 2014) die vom LUNG (2016) herausgegebene Tabelle mit den Angaben zu den in Mecklenburg-Vorpommern heimischen Vogelarten. Die Bewertung der räumlichen Verteilung richtet sich nach VÖKLER (2014) und erfolgt projekt- und naturraumbezogen.

Derzeit ungefährdete Arten und Arten mit geringeren Ansprüchen an die Brutplatzwahl können bei der Betrachtung der Zugriffsverbote entsprechend ihrer Habitatansprüche zu Artengruppen zusammengefasst werden als:

- Nahrungsgäste, bei denen die Nahrungsgrundlage nicht wesentlich eingeschränkt wird,
- ungefährdete Brutvogelarten des Offenlands,
- ungefährdete Brutvogelarten von Wäldern, Gebüsch und Gehölzen,
- ungefährdete Brutvogelarten der Siedlungen.

Da das Zugriffsverbot „Entnahme, Beschädigung und Zerstörung“ neben den Fortpflanzungsstätten auch die Ruhestätten einer Art umfasst und außerdem erhebliche Störungen während der Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten verboten sind, müssen im AFB auch Auswirkungen des Vorhabens auf Rastvogelbestände berücksichtigt werden.

Da kleinere Bestände von Rastvögeln vielfach eine hohe Flexibilität aufweisen, wird entsprechend des Vorgehens in Schleswig-Holstein davon ausgegangen, dass sich die Betrachtung auf mindestens landesweit bedeutsame Rastvogelvorkommen beschränken kann (LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN 2013). In der Regel ist von einer landesweiten Bedeutung auszugehen, wenn in dem Gebiet regelmäßig 1 % oder mehr des landesweiten Rastbestands einer Art auftreten (I.L.N. GREIFSWALD 2009). Die Betrachtung beschränkt sich auf das zur Abgrenzung von Important Bird Areas (IBA) und Vogelschutzgebieten (Special Protection Area = SPA) genutzte Artenspektrum der Rastvögel. Dazu zählen u.a. Taucher, Kormorane, Reiher, Störche, Schwäne, Gänse, Enten, Greifvögel, Rallen, Kraniche, Limikolen, Möwen, Seeschwalben.

Für andere Artengruppen wird angenommen, dass sie in der Regel aufgrund ihrer weniger engen Bedingung an speziell strukturierte Rastgebiete in einer relativen Gleichverteilung im Land auftreten und keine entsprechenden Rastvogelkonzentrationen ausbilden.

Die artenschutzrechtliche Prüfung gliedert sich entsprechend des dargestellten Vorgehens in folgende Schritte:

- Ermittlung des relevanten Artenspektrums,
- Prüfung des Vorliegens der Zugriffsverbote gemäß § 44 (1) BNatSchG unter Berücksichtigung von Vermeidungs- bzw. vorgezogenen Maßnahmen,
- Prüfung, ob die Voraussetzungen für die Zulassung einer Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG vorliegen,
- Aussage, für welche Arten die Beantragung der Zulassung einer Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG möglich ist.

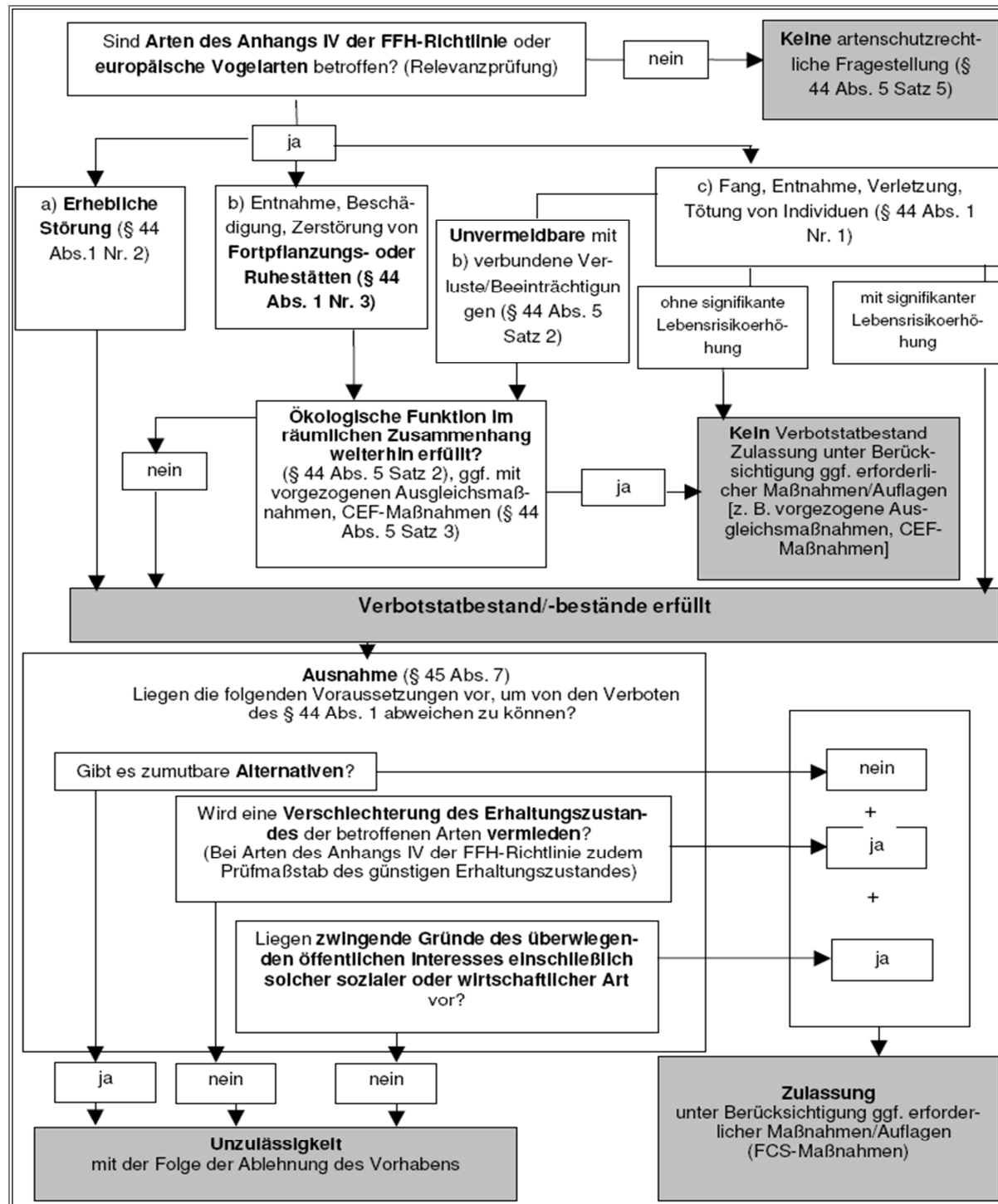


Abb. 1: Prüfschema der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 (1) i.V. mit § 44 (5) BNatSchG und der Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG (aus FROELICH & SPORBECK 2010: Leitfaden Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern)

2.3 Darstellung der Verbotstatbestände im Projektzusammenhang

Zur Nachvollziehbarkeit des AFB wird nachfolgend dargestellt, wann es projektspezifisch zum Eintreten von Verbotstatbeständen kommen kann und auf welcher Grundlage ihr Eintreten bzw. Nichteintreten prognostiziert wurde. Ferner werden weitere relevante Begrifflichkeiten erläutert.

Die Ausführungen nehmen in erster Linie Bezug auf das Vorhaben sowie das im Gebiet vorhandene Artenspektrum und berücksichtigen somit nur Teilaspekte der artenschutzrechtlichen Problematik.

Verbotstatbestand: Fang, Verletzung, Tötung

Der Verbotstatbestand kann insbesondere in Verbindung mit den baubedingten Eingriffen in die Landschaft sowie durch die Kollision mit dem Straßenverkehr eintreten.

Im Zusammenhang mit der Baufeldberäumung kommt es zur Vernichtung der bestehenden Habitatstrukturen. Diese können besetzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten von artenschutzrechtlich relevanten Arten enthalten. Besondere Risiken hinsichtlich des Verbotstatbestandes bestehen in folgenden Situationen bzw. für folgende Artengruppen:

- Pflanzen: Direkte Beeinträchtigung und Verlust der Pflanze durch Beräumung des Baufeldes.
- Arten mit fehlender oder geringer Mobilität: Direkte Beeinträchtigung z.B. einer Pflanze durch Beräumung des Baufeldes, von Muscheln bei Arbeiten im Gewässer oder des Eremiten bei Baumfällungen.
- Reproduktionsstadien: In der Regel sind Reproduktionsstadien (z.B. Eier) sowie Jungtiere vollständig immobil oder weniger mobil als erwachsene Individuen bzw. sie sind eng an Örtlichkeiten (z.B. Nester) gebunden. Dadurch können sie sich dem Eingriff nicht oder kaum entziehen.
- Individuen in Ruhephasen: Fledermäuse halten im Winterhalbjahr längere Ruhephasen ein. In diesem Zustand können sie sich einem Eingriff nicht entziehen.

Nach § 44 (5) Satz 2 des BNatSchGs stellt für nach § 15 unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Absatz 1 oder Absatz 3 zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, sowie nach den Vorschriften des BauGB zulässige Vorhaben i. S. d. § 18 (2) Satz 1 BNatSchG, unter Bedingung der Wahrung der ökologischen Funktionalität der Lebensstätten im räumlichen Zusammenhang, die Zerstörung der Lebensstätten keinen Verbotstatbestand dar.

Der Verbotstatbestand des Fangens, Verletzens und Tötens ist in diesem Zusammenhang gleichfalls nicht erfüllt, wenn dies unvermeidbar ist. Dies wurde mit der Novelle des BNatSchGs durch eine Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes am 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434) neu verfasst.

So liegt das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind.

Das Fangen und Absammeln (Tiere) bzw. Ausgraben (Pflanzen) von Individuen im Baufeld dient unmittelbar der Verhinderung ihrer Verletzung oder Tötung und erfüllt daher nicht den Verbotstatbestand.

Da bestimmte Arten Teile ihres Lebensraumes nur jahreszeitlich begrenzt bzw. in unterschiedlicher Art und Weise nutzen, stellen Bauzeitenregelungen ein geeignetes Instrument dar, um das Eintreten des Verbotstatbestands zu umgehen.

Insbesondere beim Straßenneubau besteht durch die Zerschneidung bestehender Landschaftsstrukturen ein artspezifisches Kollisionsrisiko mit dem Straßenverkehr. Insbesondere mobile und wanderfreudige Arten sind davon betroffen. In der Begründung zum Entwurf des Ersten Gesetzes zur Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes heißt es: „Die Verwirklichung sozialadäquater Risiken, wie etwa unabwendbare Tierkollisionen im Verkehr, erfüllt nicht die Tatbestände des Absatzes 1. Derartige Umstände sind bei der Zulassung entsprechender Vorhaben, ggf. im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung, mit der gebotenen Sorgfalt zu berücksichtigen.“⁵

Es wird daher davon ausgegangen, dass die verkehrsbedingte Mortalität nur dann einen Verbotstatbestand erfüllt, wenn ihre Auswirkungen über die des allgemeinen Lebensrisikos für die Art hinausgehen und zu einer systematischen Gefährdung der Art führen. Zum allgemeinen Lebensrisiko werden vereinzelte Verluste durch Kollision mit Fahrzeugen in der „Normallandschaft“ gezählt. Als „Normallandschaft“ wird hierbei der Durchschnitt der Landschaftsausstattung in einem bestimmten Raum verstanden. Diese besitzt zwar eine Grundfunktion, jedoch keine Bereiche mit besonderen Funktionen für die Art. Kollisionen in Bereichen ohne besondere Funktionen sind weder zeitlich noch räumlich vorhersehbar sowie nicht quantifizierbar und können nicht als Steigerung des allgemeinen Lebensrisikos betrachtet werden.

Hingegen liegt eine Steigerung des Mortalitätsrisikos gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko u.a. in folgenden Fällen vor:

- Die Trasse zerschneidet essenzielle und/oder tradierte Austauschbeziehungen zwischen Teillebensräumen (z.B. Wanderbeziehungen zwischen Land- und Laichhabitat bei Amphibien; Flugrouten von Fledermäusen zwischen Quartier und Nahrungshabitat).
- Die Trasse zerschneidet zusammenhängende Lebensräume mit einer besonders hohen Eignung für eine Art (z.B. Kanal als Lebensraum des Fischotters).

⁵ Deutscher Bundestag Drucksache 16/5100 16. Wahlperiode: Gesetzentwurf der Bundesregierung Entwurf eines Ersten Gesetzes zur Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes / 25. 04. 2007.

- Die Art ist aufgrund ihres Verhaltens, z.B. Nahrungsaufnahme im Straßenrandbereich, niedrige Flughöhe u.ä. einem erhöhten Kollisionsrisiko ausgesetzt.

Im AFB wird zuerst geprüft, ob die Art durch ihr Verhalten potenziell einer höheren Kollisionsgefährdung ausgesetzt ist (z.B. tiefe Flugbahn bei verschiedenen Fledermausarten) und sich dann im Zusammenhang mit ihrem Vorkommen sowie den Landschaftsstrukturen im Untersuchungsraum besondere Gefährdungspunkte ergeben.

Als Sonderfall ist die Verletzung bzw. Tötung durch bau- oder betriebsbedingte stoffliche Emissionen möglich. Als besonders empfindlich können hierbei Arten mit gewässergebundenen Reproduktionsstadien eingeschätzt werden (z.B. Amphibien, Kleine Flussmuschel). Entsprechende Wirkfaktoren können auch eine Beschädigung der Ruhe- und Fortpflanzungsstätten verursachen.

Verbotstatbestand: Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Die Fortpflanzungs- und Ruhestätten werden nachfolgend unter dem Begriff der Lebensstätten zusammengefasst. Neben der direkten mechanischen Beeinträchtigung der Lebensstätten ist auch deren indirekte Beeinträchtigung durch stoffliche Emissionen sowie weitere Faktoren möglich. Zu letzteren zählen u. a. Veränderungen im Wasserhaushalt einer Landschaft.

Außerdem können dauerhaft wirkende Störreize bei bestimmten Tierarten zu einer vollständigen Meidung von potenziell nutzbaren Strukturen führen. Entsprechend LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN (2013) werden solche dauerhaften Projektwirkungen bei vollständigem Habitatsverlust als eine Beeinträchtigung im Sinne einer „Beschädigung der Fortpflanzungs- und Ruhestätte“ und nicht als Störung gewertet.

Der Abgrenzung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten der einzelnen Arten kommt eine zentrale Bedeutung bei der Bewertung der Projektwirkungen zu. Fortpflanzungsstätten sind Teilareale im Gesamtlebensraum eines Vorkommens, die eine Bedeutung für die Fortpflanzung der Art haben. Dies können z.B. sein:

- Nest einer Vogelart
- Laichplatz von Amphibien
- Wochenstuben von Fledermäusen

Ruhestätten sind Teilareale im Gesamtlebensraum eines Vorkommens, die eine Bedeutung für das Überleben der Tiere während spezieller Ruhephasen haben. Dies können z.B. sein:

- Winterquartiere von Fledermäusen und Amphibien
- Mauser- und Rastplätze von Zugvögeln
- Schlafhöhlen (z.B. Schwarzspecht)

Aus der Aufzählung und der Ökologie der Arten wird deutlich, dass es teilweise eine Überschneidung zwischen Fortpflanzungs- und Ruhestätten gibt. So nutzen viele in Höhlen brütende Vogelarten diese auch zur Übernachtung nach Abschluss der Brutzeit. Fledermausquartiere können z.B. als Männchenquartier oder als Wochenstubenquartier genutzt werden.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten heben sich durch ihre Funktion aus der Umgebung ab. Häufig werden sie bzw. ihre enge Umgebung über einen längeren Zeitraum genutzt und besonders bei Vögeln und Säugetieren häufig aktiv angelegt bzw. verändert. In einigen Fällen werden die eigentlichen Fortpflanzungsstätten, z.B. die Nester freibrütender Sperlingsvögel, jeweils nur für ein Jahr genutzt. Für eine Neuanlage wird im Folgejahr jedoch häufig die gleiche Habitatstruktur genutzt. In diesen Fällen ist die zur Brutplatzanlage geeignete Habitatstruktur als Fortpflanzungsstätte zu betrachten.

Primär gehören Nahrungshabitate nicht zum Geltungsbereich der Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Sie sind jedoch immer dann relevant, wenn ihre Nutzung essenziell für den Fortbestand des Vorkommens einer Art ist. Dies ist z.B. dann der Fall, wenn:

- Arten kleine Lebensräume besitzen, die sie kaum verlassen (z.B. verschiedene Insekten),
- eine Art bei ihrer Nahrungssuche eng an ein bestimmtes Habitat gebunden ist und dieses nur in begrenztem Maße zur Verfügung steht (z.B. Heidelerche in strukturreichen Offenlandbereichen mit Gehölzen),
- ein enger räumlicher Zusammenhang zwischen Fortpflanzungs- bzw. Ruhestätte und einem eher unspezifischen Nahrungshabitat besteht und/oder eine überproportionale Nutzung der Flächen zu verzeichnen ist.

Die Nahrungsgebiete werden nicht zu den Lebensstätten gezählt, wenn:

- die Art einen großen Aktionsradius besitzt und relativ unspezifische Nahrungshabitate nutzt, die großflächig vorhanden sind (z.B. Nutzung der offenen Feldflur durch den Mäusebussard).

Die Abgrenzung der Lebensstätten bezieht sich somit auf die Fortpflanzungs- und Ruhestätten einer Art unter Beachtung essenzieller Nahrungshabitate.

Nach § 44 (5) stellt bei Planfeststellungsverfahren die Entnahme, Beschädigung und Zerstörung der Lebensstätten keinen Verbotstatbestand dar, wenn die ökologische Funktionalität der Lebensstätten im räumlichen Zusammenhang bestehen bleibt. Folglich muss bei Zerstörung einer Lebensstätte gewährleistet sein, dass die Art benachbart zu dem zerstörten Bereich eine neue Lebensstätte etablieren kann. Bei der Beeinträchtigung einer Lebensstätte muss gewährleistet sein, dass sie ihre Funktion weiterhin erfüllen kann.

Die Beurteilung, ob die ökologische Funktionalität einer Lebensstätte gewahrt bleibt, kann nur art- und eingriffsspezifisch erfolgen. Sie kann z.B., trotz des Eingriffs, aufgrund der Größe des betroffenen Habitats ohne zusätzliche Maßnahmen gewährleistet sein, während in anderen Fällen umfangreichere Maßnahmen zur Sicherung der Funktionalität notwendig sind. So können folgende Situationen eintreten:

- Im Gebiet stehen ausreichend Habitate zur Verfügung, die es der Art ermöglicht ihre Lebensstätte zu verlagern, ohne dass es dadurch zur Verdrängung von anderen Vorkommen kommt (z.B. Verlagerung eines Brutplatzes des Haubentauchers innerhalb eines Röhrichtbestandes).
- Der Art werden in einem dem Eingriff benachbarten, für die Art geeigneten, bisher jedoch aufgrund des Mangels an geeigneten Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten nicht- bzw. gering besiedelten Habitat zusätzliche Fortpflanzungs- und Ruhestätten angeboten (z.B. Ausbringen von Nistkästen für Höhlenbrüter).
- Benachbart zum Vorkommen werden neue Nahrungshabitate geschaffen bzw. bestehende verbessert (z.B. Extensivierung von Ackerstandorten).
- Vermeidung der Beschädigung von Lebensstätten durch stoffliche Emissionen durch zusätzliche technische Einrichtungen (z.B. zusätzliche Wasserreinigung) bzw. Nähr- und Schadstoffaustrag durch geeignete Pflegemaßnahmen (z.B. angepasste Mahd zur Pflege von Standorten mit Vorkommen von Schmetterlingsarten des Anhangs IV).

Je gefährdeter, seltener und spezifischer eine Art in ihren Lebensraum eingenischt ist, umso höher werden in der Regel die Ansprüche an die Gewährleistung der ökologischen Funktionalität der Lebensstätte. Die Maßnahmen müssen geeignet sein, die beeinträchtigte Funktion auszugleichen oder zu verbessern.

Verbotstatbestand: Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten

Das Eintreten des Verbotstatbestands ist davon abhängig, ob sich dadurch der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtert. Die Störung des Einzelindividuums muss also so nachhaltig sein, dass sie Auswirkungen auf den Bestand der Art im Gebiet (z.B. Aufgabe des Brutplatzes) oder auf den Reproduktionserfolg (z.B. erhöhte Prädationsrate von Jungvögeln durch eingeschränkte Gefahrenwahrnehmung aufgrund von Verlärmung) haben.

Entsprechende Störwirkungen gehen insbesondere von den akustischen und optischen Störreizen aus, die bau- und betriebsbedingt auftreten. Es handelt sich damit primär um nichtstoffliche Emissionen.

Führen dauerhaft wirkende Störreize nichtstofflicher Emissionen, z.B. Lärm und Licht, zu einer vollständigen Meidung von für bestimmte Arten potenziell nutzbaren Strukturen, so werden diese Projektwirkungen entsprechend LANDESBETRIEB STRASSENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN (2013) als eine Beeinträchtigung im Sinne einer „Beschädigung der Fortpflanzungs- und Ruhestätte“ und nicht als Störung gewertet.

Daraus ergibt sich, dass die betriebsbedingten akustischen und optischen Störreize, die bei Verkehrsprojekten einen wesentlichen Teil der Projektwirkungen bezüglich der Fauna darstellen, nicht unter dem Begriff der Störung behandelt werden.

Baubedingte Störungen zeichnen sich häufig durch optische Störreize aus. So stellen frei sichtbare Personen an der Baustelle für viele Vogelarten einen sehr starken Störreiz dar.

Die genannten Störungen sind in erster Linie im Umfeld der Fortpflanzungs- und Lebensstätten relevant, da hier zumeist die gegenüber Störungen empfindlichsten Lebensfunktionen ablaufen. Störungen können jedoch auch im Nahrungshabitat auftreten und beispielsweise über die daraus resultierende Meidung von essenziellen Nahrungsflächen, zu einer Reduzierung des Nahrungsangebots, z.B. für die Jungenaufzucht führen.

Mit zum Komplex der Störungen wird die Einschränkung bzw. Unterbrechung bestehender Wander- und Austauschbeziehungen gerechnet. Durch die Verhinderung des genetischen Austausches besteht bei kleinen Populationen die Gefahr der genetischen Verarmung und damit die Möglichkeit des Aussterbens. Bei Arten mit Wanderungen zwischen unterschiedlich genutzten Teillebensräumen führt die Isolation von Populationsteilen in einem Raum, der keine geeigneten Fortpflanzungsstätten aufweist, zum Erlöschen des Vorkommens durch Abwanderung oder allmähliches Aussterben. Verschiedene Fledermausarten orientieren sich bei ihren Flügen an Leitstrukturen, z.B. Hecken und Baumreihen. Durch die Unterbrechung bzw. Beseitigung solcher Leitstrukturen kann es zu einer Störung der Raumnutzung kommen und z.B. Wochenstuben von einem essenziellen Nahrungshabitat isoliert werden.

Für die Beurteilung der Auswirkungen von Störungen sind der Bezug zur lokalen Population einer Art und deren Erhaltungszustand wichtig.

Eine Population ist im biologischen Sinne eine Gruppe von Individuen einer Art, die eine Fortpflanzungs- oder Überdauerungsgemeinschaft bilden und einen zusammenhängenden Raum besiedeln. Die Abgrenzung der lokalen Population im AFB muss artspezifisch aus den örtlichen Gegebenheiten abgeleitet werden. Als Beispiele seien folgende genannt:

- Bei wenig mobilen Arten mit Bindung an bestimmte (seltene) Habitate lässt sich die Abgrenzung relativ einfach nachvollziehen und begründen (z.B. besiedelter Fließgewässerbereich bei der Kleinen Flussmuschel).
- Für Amphibien ist eine Abgrenzung über die durchschnittlichen maximalen Aktionsradien, potenziellen Laichgewässer und vorhandenen Ausbreitungsbarrieren möglich.
- Bei mobilen Arten mit Konzentration in seltenen Lebensräumen sowie Koloniebrütern existiert eine tatsächliche Isolation gegenüber auch weiter entfernten Vorkommen, z.B. bei Zugvögeln, kaum. Die Populationsabgrenzung spiegelt lediglich die Konzentration in einer zusammenhängenden Landschaftseinheit wieder (z.B. Großer Brachvogel in einem Grünlandgebiet; Seevogelbestand einer Insel).
- Dies gilt bei Arten mit flächiger Verbreitung im Land, ohne eine auffällige Konzentration in seltenen Lebensräumen. Für viele Vogelarten, bei denen eine flächige Verbreitung im Land vorliegt bzw. zu erwarten wäre, wird als Bezugsraum für die lokale Population hier die Landschaftszone nach UMWELTMINISTERIUM M-V (2003) angenommen.

Die Ermittlung des Erhaltungszustands der lokalen Population wird nur im Zusammenhang mit der Möglichkeit des Eintretens erheblicher Störungen notwendig. Für die Arten des Anhangs IV der FFH-RL liegt mit SCHNITTER ET AL. (2006) ein Bewertungsvorschlag vor.

Für europäische Vogelarten muss die Bewertung aufbauend auf den drei Parametern (Population, Habitatqualität und Beeinträchtigungen) gutachterlich erarbeitet werden.

Wird ein Ausnahmeverfahren nach § 45 Abs. 7 BNatSchG notwendig, ist der bundeslandbezogene Erhaltungszustand der Population der Art in der jeweiligen biogeographischen Region von Interesse. Die Einstufung des Erhaltungszustands der jeweilig betroffenen Anhang IV Art in Mecklenburg-Vorpommern orientiert sich nach LUNG MV⁶.

Maßnahmen

Bei der fachlichen Prüfung der Zugriffsverbote nach § 44 BNatSchG können verschiedene Maßnahmen, die dazu dienen das Eintreten der Verbotstatbestände zu verhindern, berücksichtigt werden.

Außerdem sind im Zusammenhang mit einer Ausnahmeprüfung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG Maßnahmen notwendig, die zur Sicherung des günstigen Erhaltungszustands der Art beitragen bzw. ausschließen, dass sich der Erhaltungszustand weiter verschlechtert und keine Behinderung der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands eintritt.

Vermeidungsmaßnahmen: Vermeidungsmaßnahmen sind meist bauwerksbezogene Vorkehrungen, die dazu dienen, negative (Teil-)Wirkungen des Eingriffs zu verhindern (z. B. Querungshilfen wie Brücken- oder Unterführungsbauwerke, Lärmschutzvorkehrungen, Kollisionsschutzwände, -zäune, temporäre Einzäunungen, frühzeitige Baufeldräumung außerhalb der Präsenzzeiten der Tiere).

CEF-Maßnahmen (Measures to ensure the continued ecological functionality of breeding sites and resting places = Maßnahmen zur Sicherstellung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität von Fortpflanzungs- und Ruhestätten): CEF-Maßnahmen stellen Maßnahmen dar, die negative Wirkungen von Eingriffen auf der Seite des Betroffenen, d. h. der betroffenen Population durch Gegenmaßnahmen auffangen. Sofern die Fortpflanzungs- oder Ruhestätte durch vorgezogene Maßnahmen in derselben Größe (oder größer) und in derselben Qualität (oder besser) für die betreffende Art aufrechterhalten werden kann, findet keine Beschädigung ihrer Funktionalität statt. In Hinblick auf die Anforderungen an die Funktionserfüllung kann davon ausgegangen werden, dass CEF-Maßnahmen in ausreichendem Umfang und artspezifisch vorzusehen sind und frühzeitig erfolgen müssen, um zum Zeitpunkt des Eintretens der Beeinträchtigung wirksam sein zu können.

FCS-Maßnahmen (favourable conservation status = günstiger Erhaltungszustand = Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands): Hierbei handelt es sich um Maßnahmen, die zur Sicherung des günstigen Erhaltungszustands einer Art beitragen und anzusetzen sind, wenn eine Ausnahmeprüfung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG notwendig wird. Häufig handelt es sich dabei um Maßnahmen, die einen längeren Entwicklungszeitraum benötigen, bevor sie für die betreffende Art in vollem Umfang wirksam werden können (z.B. Entwicklung von Waldbeständen).

⁶ Bericht zum Erhaltungszustand der FFH-Arten in Mecklenburg-Vorpommern (2001-2006), LUNG Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie MV

3 Beschreibung des Vorhabens sowie der relevanten Wirkfaktoren

3.1 Technische Beschreibung des Vorhabens

Die technischen Parameter für die Ermittlung der Wirkfaktoren sind den Unterlagen zur Planfeststellung des MECKLENBURGISCHEN INGENIEURBÜROS FÜR VERKEHRSBAU GMBH (11/2017) entnommen (Erläuterungsbericht, Lage- und Höhepläne im Maßstab 1:500).

Der Bauabschnitt besitzt eine Gesamtlänge von ca. 4,956 km. Der Abschnitt beginnt bei Bau-km -0+026.939 (Knotenpunkt mit der L 25) und endet bei Bau-km 4+930.000 (Anschluss an die B 198).

Nach der Verkehrsuntersuchung („Verkehrsprognose 2030, Prognose-Planfall B 198 OU Mirow, Gesamtverkehr“ erstellt durch die Schübler-Plan Ingenieurgesellschaft mbH, 2016) ist für die Ortsumfahrung Mirow zwischen Knoten mit der L 25 und Knoten mit der B 198 Ost mit einer Verkehrsbelastung von 4.750 Kfz/24h westlich der MSE 20 (alt MST 5) und 4.170 Kfz/24h östlich der Kreisstraße MSE 20 (alt MST 5) zurechnen.

Für die Trasse wurde ein zweistreifiger Regelquerschnitt (RQ) entsprechend der Verkehrsbelegung als RQ 10,5 gewählt, der aufgrund des hohen Schwerlastanteils mit verbreitertem Randstreifen von 0,50 m ausgebildet wird. Die Kronenbreite beträgt somit 11,00 m. Die Breite der Böschungsfußmulden beträgt durchschnittlich 2,00 m, in Einschnittlagen auch > 2,00 m. Die Böschungsbreiten variieren entsprechend der Höhenlage der Trasse von < 1,00 m bis ca. 5,00 m in Dammlagen und bis 6,50 m in Einschnittsbereichen.

Die Trasse der B 198 wird überwiegend in Dammlage geführt, zu etwa 58 % der Trassenlänge handelt es sich dabei um Gleichlage bis geringe Höhen < 2,00 m. Dämme > 6,00 m Höhe resultieren aus der Überführung der B 198 über den Mirower Kanal.

Neben dem Trassenkörper sind als weitere größere Bauwerke zu nennen:

- Bauwerk Nr. 1 S: Brücke über den Graben L 03, Bau-km 0+084
- Bauwerk Nr. 2 S: Brücke über den Graben 55, Bau-km 0+573
- Bauwerk Nr. 3 S: Brücke über den Graben 53, Bau-km 0+761
- Bauwerk Nr. 5 S: Brücke über die Müritz-Havel-Wasserstraße, Brückenquerung mit einer lichten Weite von ca. 72,50 m und einer lichten Höhe von > 4,50 m, gesamt Bau-km 1+690,50 bis Bau-km 1+796,50

3.2 Wirkfaktoren

Die von dem Vorhaben ausgehenden Wirkfaktoren können ihrer Ursache nach in bau-, anlagen- oder betriebsbedingte und hinsichtlich ihrer zeitlichen Wirkung in temporäre oder dauerhafte Faktoren gegliedert werden.

Anlagenbedingte Projektwirkungen (Flächeninanspruchnahme und Versiegelung)

Die wesentliche anlagebedingte Projektwirkung ist die dauerhafte Inanspruchnahme der für die Trasse und die Nebenanlagen benötigten Flächen und die damit einhergehende Nutzungsänderung sowie die Zerstörung der vorhandenen Funktions- und Lebensräume:

Tab. 1: Anlagebedingte Projektwirkungen

Wirkfaktor	Auswirkungen	Reichweite
Flächeninanspruchnahme und Versiegelung	dauerhafter und vollständiger Verlust von Lebensraum für Flora und Fauna auf ca. 73.000 m ² *	entsprechend des Fahrbahnquerschnitts sowie begleitender Radweg
Überbauung für Böschungen, Bankette, Entwässerungsmulden, Sicherheitsstreifen	dauerhafter Verlust der aktuellen Vegetation, stark beeinträchtigte Lebensraumfunktion für Flora und Fauna auf ca. 41.000 m ² *	beschränkt sich auf Böschungsbereiche, Bankette und Entwässerungsmulden
Zerschneidungs- und Barrierewirkung	erhebliche Trennwirkung der Straße für Teilhabitate/ Teilpopulationen von Arten	abhängig von der Mobilität der Arten

* Datenübernahme aus dem LBP

Durch das Vorhaben kommt es zu einem Verlust bestehender Biotopstrukturen von insgesamt **11,4 ha**. **4,1 ha** betreffen dabei die versiegelten Bereiche u.a. im Trassenverlauf, die übrigen Verluste werden durch Nebenanlagen und vorübergehende Baustraßen verursacht (**PLAN AKZENT ROSTOCK, 2018**).

Baubedingte Projektwirkungen

Wirkungen, die über die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme hinausgehen können, sind:

Tab. 2: Baubedingte Projektwirkungen

Wirkfaktor	Auswirkungen	Reichweite
Flächenbeanspruchung, im technologischen Streifen, bei Zufahrten, für Lagerflächen	Verlust der aktuellen Biotopstrukturen und Lebensraumfunktionen im Bereich der beanspruchten Flächen auf ca. 48,500 m ² * Dies schließt Biotopflächen mit einem zeitlichen Wiederherstellbarkeitswert von 0 bis 1 aus. Bei der Ermittlung der Beeinträchtigung in die Biotopfunktion wird die baubedingte Beeinträchtigung dieser kurzfristig wiederherstellbaren Biotope nicht als erheblich bewertet und nicht als Eingriff erfasst.	räumlich begrenzt auf die Größe der beanspruchten Fläche
temporär: Verlärmung, Bewegung, optische Reize	Beeinträchtigung faunistischer Funktionen im Umfeld der Baustelle wegen optischer und akustischer Unruhe Wirkung	abhängig von Störungsempfindlichkeit/ Fluchtdistanz der Arten
temporär: Schadstoff-, Staubemissionen	Veränderung der Standorteigenschaften durch Schadstoffeinträge, Einschwemmungen von Erdmaterial in die Gräben	nur im Nahbereich der Straße, ordnet sich in Kontext der vorhandenen Straßennutzung

* Datenübernahme aus dem LBP

Die ursprünglich geplante Vorlastschüttung im Bereich der Starsowniederung ist entfallen. Anstelle einer zeitaufwendigen Konsolidierung der Böden soll nun ein Bodenaustausch erfolgen.

Betriebsbedingte Projektwirkungen

Die Neuanlage der Trasse erfolgt in einem bisher kaum vorbelasteten Raum. Lediglich im Bereich der zu kreuzenden Kreisstraße **MSE 20 (alt MST 5)** sowie an den Anschlusspunkten an die B 198 und die L 25 sind Vorbelastungen vorhanden. Daher sind die folgenden betriebsbedingten Projektwirkungen in weiten Teilen des Trassenkorridors verstärkt zu berücksichtigen:

Tab. 3: Betriebsbedingte Projektwirkungen

Wirkfaktor	Auswirkungen	Reichweite
Verkehrsbedingte stoffliche und nicht stoffliche Emissionen (Luftschadstoffe und verkehrsbedingt belastete Entwässerung, Lärm, Licht)	verkehrsbedingte Luftschadstoffe	Seitenraum der Trasse, Kann Funktion der angrenzenden Lebensräume beeinträchtigen
Erhöhung Geschwindigkeit & Verkehrsaufkommen	Zunahme von Kollisionsrisikos, Abgasmission, Lärm und optische Reize für Tierarten, neue und erhöhte Zerschneidungswirkung	artspezifisch zu beurteilen, insgesamt mittel

Zur Bewertung der Auswirkungen von Straßenbauvorhaben auf Vögel schlagen GARNIEL ET AL. (2007) sowie GARNIEL & MIERWALD (2010) artspezifische kritische Schallpegel sowie kritische Effektdistanzen vor. Diese werden nachfolgend angewendet.

4 Untersuchungsraum

Ein durchschnittlicher Korridor von ca. 300 m beidseitig der geplanten Trasse bildet den Untersuchungsraum. Mit dieser Abgrenzung wird sichergestellt, dass der überwiegende Teil der erheblichen und/ oder nachhaltigen Beeinträchtigungen des Vorhabens erfasst werden kann.

Der Untersuchungsraum lässt sich nach der naturräumlichen Gliederung Mecklenburg-Vorpommerns der Landschaftszone „Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte“ zuordnen. Innerhalb dieser Landschaftszone befindet er sich in der Großlandschaft „Neustrelitzer Kleinseenland“ (LUNG M-V, 2011).

Das Relief des Plangebiets ist vorrangig durch pleistozäne Einflüsse der Weichselzeit geprägt. Verbreitet sind Bildungen der Becken als Beckensande, östlich des Mirower Kanals treten kleinflächig Bildungen der Hochflächen als Sand über Geschiebelehm bzw. -mergel und am Ostrand des Plangebiets als Flugsandbildungen als Dünensande auf. Holozäne Moorbildungen sind beidseitig des Mirower Kanals weit verbreitet. Sie dehnen sich in westlicher Richtung bis in die Starsowniederung aus. Das Relief ist weitestgehend unbewegt.

Auf der Westseite wird der Untersuchungsraum von Waldflächen und Grünland bestimmt. Teilweise befindet sich der Schulzensee einschließlich seines Röhrichtgürtels und angrenzender Gehölze innerhalb des Untersuchungsraums. Der Bereich des Mirower Kanals mittig im Untersuchungsraum wird von einem durchgängigen Erlenwald-Gehölzsaum gesäumt. Östlich des Kanals dominieren Kiefernwald und Ackerflächen, in geringerem Umfang kommen Brachen vor.

Im Bereich des geplanten Vorhabens sind nach PLAN AKZENT ROSTOCK (2017) folgende Biotopstrukturen vorhanden:

- Sandacker
- Frisch- und Feuchtgrünland
- Sandmagerrasen
- Kiefernwald, Laubholzbestand, Bruchwald
- Röhricht
- Feuchtgebüsch
- Kalk-Zwischenmoor
- Kanal
- Baumreihen und Feldhecken

5 Ermittlung des relevanten Artenspektrums

5.1 Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

In Mecklenburg-Vorpommern liegen für sechs Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie Nachweise vor. Unter Beachtung der aktuellen Verbreitung in Mecklenburg-Vorpommern und der vorhandenen Biotopausstattung sind für alle Arten Vorkommen im Umfeld des Vorhabens ausgeschlossen (vgl. Tab. 4).

Tab. 4: Relevanzprüfung für die im Vorhabengebiet vorkommenden Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Quellenangabe	bekannte Vorkommen im weiteren Umfeld	Habitateignung des Untersuchungsraums/ potenzielle Betroffenheit	Relevanz
Gefäßpflanzen					
<i>Angelica palustris</i>	Sumpf-Engelwurz	RINGEL et al. (2012)	Kein Nachweis (RINGEL, 2016)	nein	-
<i>Apium repens</i>	Kriechender Sellerie	s.o.	Kein Nachweis (RINGEL, 2016).	nein	-
<i>Cypripedium calceolus</i>	Echter Frauenschuh	s.o.	Kein Nachweis (RINGEL, 2016)	nein	-
<i>Jurinea cyanoides</i>	Sand-Silberscharte	s.o.	Kein Nachweis (RINGEL, 2016)	nein	-
<i>Liparis loeselii</i>	Sumpf-Glanzkraut	s.o.	Kein Nachweis (RINGEL, 2016)	nein	-
<i>Luronium natans</i>	Schwimmendes Froschkraut	s.o.	Kein Nachweis (RINGEL, 2016)	nein	-

Im Rahmen der Untersuchung ausgewählten Biotopen bei der insgesamt 169 Gefäßpflanzen dokumentiert wurden, sind 24 Taxa der Roten Liste MV erfasst worden. Jeweils 4 Taxa gehören zum Florenschutzkonzept des Landes MV bzw. sind in der Bundesartenschutzverordnung gelistet (RINGEL, 2016).

Von untersuchten Arten sind nach dem Florenschutzkonzept des Landes MV bzw. der Bundesartenschutzverordnung folgende Arten im UG vorhanden:

- Moor-Reitgras (*Calamagrostis stricta*)
- Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*)
- Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*)

5.2 Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

In Mecklenburg-Vorpommern liegen für 51 Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie rezente oder ältere Nachweise vor (vgl. Tab. 5). Eine Betroffenheit der jeweiligen Art kann dann ausgeschlossen werden, wenn:

- Ein Vorkommen der Art im Untersuchungsraum aufgrund der detaillierten faunistischen Untersuchungen (vgl. PLAN AKZENT ROSTOCK, 2017) sicher ausgeschlossen werden kann.
- und/oder
- keine für die Art geeigneten Habitate im Untersuchungsgebiet vorhanden sind.

Unter Berücksichtigung der genannten Aspekte kann für 34 Arten eine artenschutzrechtliche Betroffenheit durch das Vorhaben von vornherein ausgeschlossen werden (vgl. Tab. 5).

Tab. 5: Relevanzprüfung für die im Vorhabengebiet vorkommenden betrachtungsrelevanten Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Quellenangabe	bekannte Vorkommen im weiteren Umfeld	Habitateignung des Vorhabengebiets / potenzielle Betroffenheit	Relevanz
Weichtiere					
<i>Anisus vorticulus</i>	Zierliche Teller-schnecke	ZETTLER, M. L. (2012)	nördlich von Bergen bei Stadthof	nein, keine geeigneten Gewässer	-
<i>Unio crassus</i>	Bachmuschel	s.o.	keine Nachweise	-	-
Libellen					
<i>Aeshna viridis</i>	Grüne Mosaikjungfer	BÖNSEL & FRANK (2013)	keine rezenten Nachweise	nein, kein Habitat mit Krebscharen (RINGEL, 2016)	-
<i>Gomphus flavipes</i>	Asiatische Keiljungfer	s.o.	keine Nachweise	-	-
<i>Leucorrhinia albifrons</i>	Östliche Moosjungfer	s.o.	keine Nachweise, randlich des aktuellen Areals	-	-
<i>Leucorrhinia caudalis</i>	Zierliche Moosjungfer	s.o.	keine Nachweise	keine geeigneten Habitate	-
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Große Moosjungfer	s.o.	keine rezenten Nachweise	-	-
<i>Sympecma paedisca</i>	Sibirische Winterlibelle	s.o.	außerhalb des aktuellen Areals	-	-
Käfer					
<i>Cerambyx cerdo</i>	Heldbock	MEITZNER, V. & SCHMIDT, G.(2012):	keine Nachweise (RINGEL, 2017)	-	-
<i>Dytiscus latissimus</i>	Breitrand	s.o.	keine Nachweise	nein, keine nährstoffarmen Seen vorhanden	-
<i>Graphoderus bilineatus</i>	Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer	FRASE & SCHMIDT (2012)	Nachweise am Ostufer der Müritz	keine nährstoffarmen, Still- oder Moorgewässer mit ausgedehnten Flachwasserbereichen vorhanden	-

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Quellenangabe	bekannte Vorkommen im weiteren Umfeld	Habitat-eignung des Vorhabensgebiets / potenzielle Betroffenheit	Relevanz
<i>Osmoderma eremita</i>	Eremit	MEITZNER, V. & SCHMIDT, G.(2012):	keine Nachweise (RINGEL, 2017)	nur potentielle Bäume vorhanden	-
SCHMETTERLINGE					
<i>Lycaena dispar</i>	Großer Feuerfalter	WACHLIN & HOPPE (2012)	außerhalb des aktuellen Areals	keine Uferbereiche mit Flussampfer und höchstens sporadischer Nutzung vorhanden	-
<i>Lycaena helle</i>	Blau-schillernder Feuerfalter	siehe oben	außerhalb des aktuellen Areals	-	-
<i>Proserpinus proserpina</i>	Nachtkerzenschwärmer	BfN: Nationaler FFH-Bericht 2013	außerhalb des aktuellen Areals	-	-
FISCHE					
<i>Acipenser sturio</i>	Europäischer Stör	FACHGRUPPE FELDHER-PETOLOGIE et al. (2007):	keine Nachweise	-	-
<i>Coregonus oxyrinchus</i>	Nordseeschnäpel	BfN: Nationaler FFH-Bericht 2013	keine Nachweise	keine Gewässer mit Meereszugang vorhanden	-
LURCHE					
<i>Bombina bombina</i>	Rotbauchunke	BfN: Nationaler FFH-Bericht 2013; KRAPPE (2012):	im aktuellen Areal keine Nachweise (PLAN AKZENT Rostock, 2017)	keine sonnen-exponierten Flachgewässer mit reichem Makrophytenbestand, vorhanden	-
<i>Bufo calamita</i>	Kreuzkröte	BfN: Nationaler FFH-Bericht 2013 DGHT (2014)	im aktuellen Areal keine Nachweise (PLAN AKZENT Rostock, 2017)	flache, schnell erwärmte, temporäre Wasseransammlungen nicht vorhanden	-
<i>Bufo viridis</i>	Wechselkröte	s.o.	keine Nachweise (PLAN AKZENT Rostock, 2017)	flache, vegetationslose oder -arme, sonnenexponierte, schnell durchwärmte Gewässer nicht vorhanden	-
<i>Hyla arborea</i>	Laubfrosch	s.o.	im aktuellen Areal (PLAN AKZENT Rostock, 2017)	-	-
<i>Pelobates fuscus</i>	Knoblauchkröte	s.o.	im aktuellen Areal (PLAN AKZENT Rostock, 2017)	-	-
<i>Rana arvalis</i>	Moorfrosch	s.o.	im aktuellen Areal	aktuelle Funde	X
<i>Rana dalmatina</i>	Springfrosch	s.o.	Außerhalb des aktuellen Areals (PLAN AKZENT Rostock, 2017)	lichte Waldbereiche als Landhabitat nicht vorhanden	-
<i>Pelophylax lessonae</i>	Kleiner Wasserfrosch	s.o.	außerhalb des aktuellen Areals (PLAN AKZENT Rostock, 2017)	-	-
<i>Triturus cristatus</i>	Kammolch	s.o.	im aktuellen Areal (PLAN AKZENT Rostock, 2017)	-	-

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Quellenangabe	bekannte Vorkommen im weiteren Umfeld	Habitateneignung des Vorhabengebiets / potenzielle Betroffenheit	Relevanz
KRIECHTIERE					
<i>Coronella austriaca</i>	Schlingnatter	SCHAARSCHMIDT et al. (2012); DGHT (2014)	außerhalb des aktuellen Areals (PLAN AKZENT Rostock, 2017)	keine geeigneten offenen bis halboffenen Lebensräume vorhanden	-
<i>Emys orbicularis</i>	Europäische Sumpfschildkröte	BREU et al. (2012)	außerhalb des aktuellen Areals	-	-
<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse	SCHAARSCHMIDT et al. (2012), DGHT (2014)	im aktuellen Areal (PLAN AKZENT Rostock, 2017)	strukturierte Standorte mit vegetationsfreien Plätzen und lockerem, grabbarem Boden vorhanden	X
SÄUGETIERE					
<i>Barbastella barbastellus</i>	Mopsfledermaus	LFA Landesfachausschuss für Fledermausschutz und -forschung: http://www.lfa-fledermausschutz-mv.de ; SEEBENS et al. (2012): Ergebnisse des FFH-Monitorings von Arten, Lebensraumtypen und Handlungsbedarf: Fledermäuse. Natur und Naturschutz in M-V 41, S. 23-39; BfN: Nationaler FFH-Bericht 2013	außerhalb des aktuellen Areals	Vorkommen in Wäldern möglich, keine Auswirkungen des Vorhabens auf die Art	-
<i>Eptesicus nilssonii</i>	Nordfledermaus	siehe oben	außerhalb des aktuellen Areals, sehr vereinzelte Nachweise auf Zug	-	-
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügel-fledermaus	siehe oben	im aktuellen Areal	jagdliche Nutzung des Vorhabengebiets möglich	X
<i>Myotis brandtii</i>	Große Bartfledermaus	siehe oben	im aktuellen Areal	jagdliche Nutzung des Vorhabengebiets möglich	X
<i>Myotis dasycneme</i>	Teichfledermaus	siehe oben	im aktuellen Areal	jagdliche Nutzung des Vorhabengebiets möglich	X
<i>Myotis daubentonii</i>	Wasserfledermaus	siehe oben	im aktuellen Areal	Transferflüge im Vorhabensbereich möglich	X
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	siehe oben	außerhalb des aktuellen Areals	-	-
<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus	siehe oben	im aktuellen Areal	jagdliche Nutzung des Vorhabengebiets möglich	X
<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus	siehe oben	im aktuellen Areal	jagdliche Nutzung, Quartiere in Siedlungsbereichen und Bäumen möglich	X
<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleiner Abendsegler	siehe oben	außerhalb des aktuellen Areals	jagdliche Nutzung möglich	X

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Quellenangabe	bekannte Vorkommen im weiteren Umfeld	Habitateneignung des Vorhabensgebiets / potenzielle Betroffenheit	Relevanz
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	siehe oben	im aktuellen Areal	jagdliche Nutzung möglich	X
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhautfledermaus	siehe oben	im aktuellen Areal	jagdliche Nutzung, Quartiere in Siedlungsbereichen und Bäumen möglich	X
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	siehe oben	im aktuellen Areal	jagdliche Nutzung, Quartiere in Siedlungsbereichen und Bäumen möglich	X
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Mückenfledermaus	siehe oben	im aktuellen Areal	jagdliche Nutzung, Quartiere in Siedlungsbereichen und Bäumen möglich	X
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	siehe oben	im aktuellen Areal	jagdliche Nutzung, Quartiere in Siedlungsbereichen und Bäumen möglich	X
<i>Plecotus austriacus</i>	Graues Langohr	siehe oben	außerhalb des aktuellen Areals	-	-
<i>Vespertilio murinus</i>	Zweifarb-fledermaus	siehe oben	außerhalb des aktuellen Areals	jagdliche Nutzung möglich	X
<i>Canis lupus</i>	Wolf	STIER, N. (2012): Wolfsmonitoring in Mecklenburg-Vorpommern.- Natur und Naturschutz in M-V 41, S. 18-22., http://www.lung.mv-regie-rung.de/dateien/foeri_wolf_karte.pdf . Stand 20.06.2016	innerhalb des ausgewiesenen Wolfsgebiets	Durchzug möglich	X
<i>Castor fiber</i>	Biber	NEUBERT, F. (2012): FFH-Monitoring von Biber und Fischotter in Mecklenburg-Vorpommern.- Natur und Naturschutz in M-V 41, S. 7-12 http://www.lung.mv-regie-rung.de/dateien/ffh_asb_castor_fiber.pdf . Abruf Februar 2017	außerhalb des aktuellen Areals	-	-
<i>Lutra lutra</i>	Fischotter	http://www.lung.mv-regie-rung.de/dateien/ffh_asb_castor_fiber.pdf Abruf Dezember 2016	im aktuellen Areal Totfund in der Petersdorfer Straße	Wenig geeignete Habitate	X
<i>Muscardinus avellanarius</i>	Haselmaus	BÜCHNER, S. (2012): Zum Haselmausmonitoring in Mecklenburg-Vorpommern. Natur und Naturschutz in M-V 41, S. 13-17	außerhalb des aktuellen Areals	-	-

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Quellenangabe	bekannte Vorkommen im weiteren Umfeld	Habitateneignung des Vorhabengebiets / potenzielle Betroffenheit	Relevanz
<i>Phocoena phocoena</i>	Schweinswal	DÄHNE, M., HARDER, K. & BENKE, H. (2012): Ergebnisse des Totfundmonitorings von Schweinswalen (<i>Phocoena phocoena</i>) an der Küste Mecklenburg-Vorpommerns im Zeitraum 1990-2010.- Natur und Naturschutz in M-V 41, S. 51-63	außerhalb des aktuellen Areals	-	-

Eine vertiefende Prüfung der Verbotstatbestände nach § 44 (1) hat daher für die folgenden **17 Arten** des Anhangs IV der FFH-RL zu erfolgen:

- *Amphibien (Moorfrosch)*
- *Reptilien (Zauneidechse)*
- *Säugetiere, Fledermäuse (Breitflügel-, Wasser-, Fransen-, Rauhaut-, Zwerg- und Mückenfledermaus, Großer Abendsegler, Braunes Langohr, Kleiner Abendsegler, Bartfledermaus)*
- *Weitere Säugetiere (Fischotter, Wolf)*

Für die Betrachtungen im Rahmen eines Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (AFB) sind die nach § 7, Abs. 2 BNatSchG besonders geschützten Arten relevant, die im Anhang IV der FFH-RL gelistet werden oder zu den europäischen Vogelarten zählen. Auswirkungen auf ausschließlich nach nationaler Gesetzgebung, z.B. durch die Bundesartenschutzverordnung geschützte Arten werden im Rahmen der Landschaftspflegerischen Begleitplanung bewertet und bewältigt.

In **Tab. 5** erfolgte anhand der aktuellen Verbreitung der einzelnen Arten eine Absichtung des Artenspektrums für die weitere Behandlung im Rahmen des AFB. **Unter Beachtung der aktuellen Verbreitung in Mecklenburg-Vorpommern sind Vorkommen von 17 Arten** im südöstlichen Teil des Naturraums (NR) „Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte“ bzw. in der weiteren Umgebung des Untersuchungsraums bekannt bzw. nicht vollständig auszuschließen:

5.3 Europäische Vogelarten

Im Gegensatz zum Anhang IV der FFH-RL, der sich auf ausgewählte Arten bestimmter Organismengruppen bezieht, gilt Artikel 1 der VSchRL für alle wildlebenden Vogelarten, die im Gebiet der Europäischen Union vorkommen.⁷ Damit sind all diese Arten „besonders geschützte“ Arten nach BNatSchG. Somit sind in Mecklenburg-Vorpommern im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags allein 216 Brutvogelarten betrachtungsrelevant. Von diesen gelten 17 Arten derzeit als ausgestorben (VÖKLER et al. 2014). Auf eine vollständige Auflistung der Arten wird an dieser Stelle verzichtet.

Auf eine Abschichtung der Brutvogelfauna Mecklenburg-Vorpommerns hinsichtlich ihrer Verbreitung im Umfeld des Vorhabens, ihrer Brutplatzwahl und einer möglichen Betroffenheit durch das Projekt wird an dieser Stelle verzichtet und die Gruppe der Brutvögel pauschal als betrachtungsrelevant für die weitere Bearbeitung im Rahmen des AFB festgelegt.

Da das Zugriffsverbot „Entnahme, Beschädigung und Zerstörung“ neben den Fortpflanzungsstätten auch die Ruhestätten einer Art umfasst und außerdem erhebliche Störungen während der Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten verboten sind, müssen im AFB auch Auswirkungen des Vorhabens auf Rastvogelbestände berücksichtigt werden.

Entsprechend des Vorgehens in Schleswig-Holstein wird davon ausgegangen, dass sich die Betrachtung auf mindestens landesweit bedeutsame Rastvogelvorkommen beschränken kann (s. Kap. 2.2). Überwiegend betrifft dies Nichtsperlingsvögel, z.B. Entenvögel, Kraniche und Limikolen. In der Regel bevorzugen diese Artengruppen Gewässer, Feuchtgebiete sowie großräumige Offenlandschaften als Rast- und/oder Nahrungshabitat.

Im Rahmen des AFB detailliert zu betrachtende Arten gemäß Artikel 1 der VSchRL sind:

- Arten der Brutvögel
- Arten der Rastvögel.

⁷ Umstritten ist der Umgang mit gebietsfremden Arten. Nachfolgend wird davon ausgegangen, dass eine Art in einem konkreten Gebiet als eingebürgert gilt, wenn sie ohne Bestandsstützung über fünf Generationen in freier Wildbahn überlebt. Ausgenommen von der Regelung werden verwilderte Haustauben.

6 Bewertung und Prüfung des Eintretens der Verbotstatbestände

6.1 Allgemeine Hinweise

Nachfolgend wird das Vorkommen bzw. potenzielle Vorkommen der im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags relevanten Arten im Untersuchungsraum dargestellt sowie ihre Betroffenheit und das Eintreten von Zugriffsverboten nach § 44 (1) BNatSchG ermittelt.

Außerdem werden Hinweise auf die Grundlagen gegeben, die für die Bewertung des möglichen Eintretens der Zugriffsverbote gruppenspezifisch angewendet wurden. Die einzelnen Arten bzw. Artengruppen reagieren unterschiedlich auf die vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen. Entsprechend ist eine artbezogene Beurteilung der Vorhabenwirkungen notwendig. Dies gilt insbesondere für Wirkfaktoren, die das Individuum nicht direkt schädigen bzw. den Lebensraum der Art nicht direkt, z.B. durch Überbauung, beanspruchen, sondern zu einer graduellen Beeinträchtigung der Eignung des Lebensraums führen.

Eine Zusammenfassung und Übersicht der artenschutzrechtlich begründeten Bauzeitenregelungen, Schutz- und weiteren Vermeidungsmaßnahmen sowie von CEF-Maßnahmen findet sich im Kapitel 7. Eine ausführliche Beschreibung der Maßnahmen erfolgt in den Kap. 7.3 des Landschaftspflegerischen Begleitplans (PLAN AKZENT ROSTOCK, LBP, Unterlage 12.0).

6.2 Amphibien

Übersicht über durchgeführte Untersuchungen und zum Vorkommen im Gebiet

Im Untersuchungsraum wurden 9 potenzielle Laichgewässer identifiziert und an vier Begehungen Terminen im Zeitraum zwischen April und August 2016 kontrolliert (PLAN AKZENT ROSTOCK, 2017). Als Amphibienarten konnten der Moor- und der Grasfrosch sowie der Teichfrosch im Untersuchungsraum mit Laicherfolg belegt werden. Auch Laichversuche bei der Erdkröte konnten nachgewiesen werden. Alle Arten sind in MV gefährdet. Erdkröte, Grasfrosch und Teichfrosch sind nach BArt-SchV und BNatSchG besonders geschützt. Der Moorfrosch ist bundesweit gefährdet, im Anhang IV der FFH-RL genannt und nach BNatSchG streng geschützt. (vgl. Tab 6).

Tab. 6: Übersicht über die im Untersuchungsraum vorkommenden Amphibien

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL M-V	RL BRD	FFH-Anh.- IV	Nachweis
<i>Bufo bufo</i>	Erdkröte	3		-	§
<i>Rana arvelis</i>	Moorfrosch	3	3	x	§§
<i>Rana kl. esculenta</i>	Teichfrosch	3		-	§
<i>Rana temporaria</i>	Grasfrosch	3		-	§

Für artenschutzrechtlich relevante Amphibienarten liegt ein Reproduktionsnachweis in Entwässerungsgräben bei Starsow vor. Das Ergebnis erweitert die Kenntnisse früherer Untersuchungen im Gebiet (PLAN AKZENT ROSTOCK 2017, PLAN AKZENT ROSTOCK GbR, 2001).

Der Moorfrosch konnte am Biotop 9b in einem weniger intensiv instandgehaltener Graben entlang des Nordrandes des Bruchwaldes (Biotop Nr. 23), östlich der Brücke über den Mirower Kanal sowie in einem kleinen Erlenbruch (Biotop Nr. 18) südöstlich von Starsow nachgewiesen werden (PLAN AKZENT Rostock 2016). Ein Nachweis mit Reproduktionserfolg wurde in dem Bereich der Entwässerungsgräben (Biotop 9a) dokumentiert.

Grundlagen für die Bewertung des möglichen Eintretens von Verbotstatbeständen

Bei der Abgrenzung der für Amphibien relevanten Lebensstätten muss die häufig vorliegende Trennung von Laich- und Landhabitat berücksichtigt werden. Laichgewässern kommt bei der Beurteilung der Eingriffsfolgen in jedem Fall eine herausragende Bedeutung als Fortpflanzungsstätte und als zentraler Bestandteil des Vorkommens zu.

Landhabitate wie z. B. die Ruhestätten in Form von Überwinterungsquartieren lassen sich bei vielen Arten nicht in ausreichendem Maße genau eingrenzen. Grund hierfür ist das großflächige Vorkommen potenziell geeigneter Habitate und die weiträumige Verteilung der überwinternden Amphibien innerhalb dieser Fläche. Diese graben sich meist einzeln in die Bodenschichten ein oder nutzen beispielsweise Kleinsäugerbaue im Boden. Verbunden mit der sehr geringen Dichte der Art im Umfeld der geplanten Ortsumfahrung lässt sich die Lage der Ruhestätten nicht genau bestimmen. Die Aussagen zu den Ruhestätten lassen sich im vorliegenden Fall auch auf die Landhabitate übertragen.

Für die Artengruppe relevante Beeinträchtigungen sind in erster Linie:

- direkte Individuenverluste (Verluste im Winterquartier während der Bauphase, bau- und betriebsbedingte Kollision im Trassenbereich),
- Zerstörung bzw. Beeinträchtigung von Laichhabitaten,
- Zerstörung bzw. Beeinträchtigung essenzieller Land- incl. Winterquartiere,
- Störung von saisonalen Wanderungen und Austauschbeziehungen zwischen Teilpopulationen.

Die für Vögel und Säugetiere häufig wichtigen bau- und betriebsbedingten Störungen durch akustische oder optische Störreize (inkl. Licht) sind für die Artengruppe der Amphibien nicht relevant bzw. von so geringer Bedeutung, dass sie in der Analyse keine Berücksichtigung finden.

Maßnahme(n)

Im Zuge der Querung der Trasse von potentiellen Winterhabitaten (terrestrische Phase) kann es zur Tötung bzw. Verletzung von Amphibien in ihren Winterhabitaten bzw. auf ihrer Wanderung von oder zu den Fortpflanzungsstätten kommen. Nachweislich ist im Bereich der Starsower Niederung ein Laichgewässer des Moorfrosches und damit mit Wanderkorridoren aus den südlich gelegenen Winterhabitaten zum Rechnen. Um die besonders baubedingte zusätzliche Individuentötung sowie Störung der Wanderkorridore zu vermeiden, ist folgende Schutzmaßnahme vorgesehen:

Vermeidungsmaßnahme S_A 6: Aufstellen von temporären Leiteinrichtungen für Amphibien einschl. ökologischer Baubegleitung

Die Maßnahme hat vor und während der Bauphase im Bereich der Baufeldgrenze nahe dem Laichgewässer stattzufinden. Ein Schutzzaun ist im Bereich des Starso-
wer Niederung nördlich der Trasse (Bau km 0+550.000 bis 0+950.00) zu errichten, um den Moorfrosch zu schützen.

Die Maßnahme ist durch eine ökologische Baubegleitung zu überwachen, um die die Kontrolle der zeitgerechten Errichtung, die Funktionalität sowie die Unterhaltung der Leiteinrichtungen vor und während der gesamten Bauzeit sicherzustellen.

Ergebnis der Prüfung

Die ausführliche Darstellung des Vorkommens der Art Moorfrosch, der möglichen Betroffenheit von Vorkommen sowie der abgeleiteten Regelungen und Maßnahmen erfolgt artbezogen in einem Formblatt (s. Anhang des AFB).

Die Durchführung des Projektes beeinträchtigt die Verbindung zwischen lokalen Laichgewässern im starken Umfang. Die Erreichbarkeit von Sommer- und Winterhabitaten wird im vorhandenen Populationsraum vermutlich nur mäßig beeinträchtigt. Die Amphibienpopulationen werden aus diesem Grund auf kurzer Sicht vermutlich nur mäßig beeinträchtigt. Langzeitig ist der Erhalt der Populationen durch Isolierung stark gefährdet.

Insbesondere aufgrund des Nachweises eines Laichgewässers des Moorfrosches und seiner geringen Bestandsgröße lassen sich keine erheblichen projektbedingten Beeinträchtigungen für die Artengruppe feststellen.

Es treten **keine Verbotstatbestände** ein.

6.3 Zauneidechse

Übersicht über durchgeführte Untersuchungen und zum Vorkommen im Gebiet

Die Untersuchung der Reptilien mit Schwerpunkt auf die streng geschützte Zauneidechse wurde vorrangig während der Monate Juni und Juli 2016 an fünf sonnigen und windarmen Vormittagen durchgeführt (vgl. PLAN AKZENT ROSTOCK, 2017).

Mehrfach wurden Jungtiere nachgewiesen, wodurch eine erfolgreiche Reproduktion der Art im UG belegt ist. Sowohl der alte Bahndamm als auch die Randzone des Radweges hat durch ihre lineare Struktur eine hohe Bedeutung für die Zauneidechsen als Wanderkorridor im regionalen Raum. Aber auch in den übrigen Bereichen könnte die Art nachgewiesen werden, wobei sie teilweise auch die Waldrandstrukturen, ähnlich wie bei der Waldeidechse, nutzte. Es kann von einer flächendeckenden Verbreitung ausgegangen werden.

Grundlagen für die Bewertung des möglichen Eintretens von Verbotstatbeständen

Die Beurteilung möglicher Auswirkungen des Vorhabens auf die Art erfolgte insbesondere hinsichtlich der Faktoren:

- Tötungsrisiko,
- Flächeninanspruchnahme von Lebensstätten,
- Beeinträchtigung von Austauschbeziehungen zwischen Teilvorkommen.

Maßnahme(n)

Durch die Beseitigung der Vegetationsschicht und flächendeckende Bodeneingriffe besteht die Gefahr baubedingter Störung, Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten bis hin zu Individuentötung. In der Winterruhe können die Tiere nicht abgesammelt werden. Im Zuge der Baufeldberäumung kommt es ab April zu einer kurzzeitigen Vergrämung der Tiere. Jedoch kann ein erneutes Einwandern die Tiere gefährden. Daher ist die Errichtung eines Reptilienschutzzaunes am Rande des Baufeldes zum Schutz der Zauneidechse notwendig. Im Zuge der Baufeldberäumung und während der Bauphase zur Vermeidung der Wiedereinwanderung ist folgende Schutzmaßnahme vorgesehen:

Vermeidungsmaßnahme S_A 3: Aufstellen temporärer Leitzäune für Reptilien, Abfangen und Aussetzen von Zauneidechsen

Die Maßnahme der Schutzzäunung muss vor der Fortpflanzungszeit und bis zum Beginn der Winterruhe erfolgen. Die Schutzzäunung durch einen Reptilienzaun mit Kragung ist vor der Baufeldberäumung durchzuführen (frühestens ab April) und während der gesamten Bauzeit aufrechtzuerhalten. Der Reptilienzaun ist an der Baufeldgrenze im Bereich zu errichten (Siehe Formblatt). Neben der Zauneidechse sollten auch alle weiteren in den Bereichen angetroffenen Reptilienarten, die alle nach BNatSchG besonders geschützt sind, umgesetzt werden

Um den Habitatsverlust durch eine Verbesserung der benachbarten Flächen zu kompensieren, sind diese durch das Ausbringen geeigneter Versteckmöglichkeiten (Lesesteinhaufen, Totholzstapel) aufzuwerten. Sonnenexponierte Standorte sind dabei zu bevorzugen und die Versteckmöglichkeiten zumindest in Teilbereichen offen zu halten (Siehe Formblatt).

CEF-Maßnahme E_A 4: Aufwertung des Lebensraums der Zauneidechse durch Lesesteine und Totholz

Die für Vögel und Säugetiere häufig wichtigen bau- und betriebsbedingten Störungen durch akustische oder optische Störreize (inkl. Licht) sind für die Artengruppe der Reptilien nicht relevant bzw. von so geringer Bedeutung, dass sie in der Analyse keine Berücksichtigung finden.

Ergebnis der Prüfung

Die Umsetzung einer speziellen Vermeidungsmaßnahme (S_A 3: Aufstellen temporärer **Reptilienleitzäune**, Abfangen und Aussetzen von Zauneidechsen) stellt sicher, dass die im Baufeld befindlichen Zauneidechsen von dort entfernt und in benachbarte Habitate umgesiedelt werden. Da nicht alle Individuen der Zauneidechse - trotz aller zur Verfügung stehenden technischen Möglichkeiten - restlos eingefangen werden können, muss das Einsammeln der Tiere erstmalig vor der Baufeldberäumung, sowie im Bereich gelagerter Bodenflächen außerhalb des Baufeldes durchgeführt werden. Die Reptilienleitzäune sind für die gesamte Dauer der Baumaßnahmen vorzuhalten.

Im Zusammenhang mit der CEF-Maßnahme (E_A 4: Aufwertung des Lebensraumes der Zauneidechse mit Lesesteinen und Totholz) zur Sicherung der ökologischen Funktionen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Zusammenhang mit baubedingten Störungen kann das Eintreten von Verbotstatbeständen bei der Zauneidechse vermieden werden. Es treten **keine Verbotstatbestände** ein.

Die ausführliche Darstellung des Vorkommens der Art, der möglichen Betroffenheit der Vorkommen sowie der abgeleiteten Regelungen und Maßnahmen erfolgt artbezogen in den Formblättern (s. Anhang des AFB).

6.4 Fledermäuse

Übersicht über durchgeführte Untersuchungen und zum Vorkommen im Gebiet

Im Rahmen der Fledermauskartierungen, die sich aus zwei detektorgestützten Begehungen zur Quartiererfassung (Sommer, Winter), 6 Begehungen (12 Teilbegehungen) zur Ermittlung von Jagdhabitaten von Juni bis September 2016 und dem Einsatz von Horchboxen an relevanten Leitstrukturen zusammensetzte, konnten im Gebiet insgesamt 11 Arten nachgewiesen werden (vgl. PLAN AKZENT ROSTOCK, 2018, POMMERANZ 2017 vgl. Tab.7).

Tab. 7: Gefährdete und geschützte Fledermausarten im Untersuchungsraum

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL M-V	RL BRD	FFH	BNat-SchG
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügelfledermaus	3	G	IV	§§
<i>Myotis dasycneme</i>	Teichfledermaus	1	D	II+IV	§§
<i>Myotis daubentonii</i>	Wasserfledermaus	4	-	IV	§§
<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus	3	-	IV	§§
<i>Myotis brandtii</i> / <i>mystac</i>	Bartfledermaus	1	-	IV	§§
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	3	V	IV	§§
<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleinabendsegler	1	D	IV	§§
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhautfledermaus	4	-	IV	§§
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	4	-	IV	§§
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Mückenfledermaus	(4)	D	IV	§§
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	4	V	IV	§§

Erklärung: RL M-V = Rote Liste Mecklenburg-Vorpommern (Labes et al. 1991) / RL BRD = Rote Liste Deutschland (Meinig et al. 2009) / BArtSchV = Bundesartenschutzverordnung / BNatSchG = Bundesnaturschutzgesetz; § = besonders geschützt; §§ = streng geschützt / FFH = Fauna Flora Habitat-Richtlinie; II = Art des Anhangs II; IV = Art des Anhangs/ Mückenfledermaus = Erst ab Mitte der 1990er Jahre als eigene Art erkannt. Der Gefährdungsstatus RL M-V 4 wurde entsprechend der Schwesternart - Zwergfledermaus - vergeben.

Die Suche nach Winterquartieren, die Kontrollen auf Vorkommen in Baumhöhlen einschloss, blieb erfolglos. Beidseitig des Mirower Kanals konnte nicht der gesamte Baumbestand untersucht werden (vernässter Erlenbruch). Um die Tötung oder Verletzung von Exemplaren im Zuge der Baufeldfreimachung zweifelsfrei auszuschließen, sind im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung unmittelbar vor den Abholzungen die Baumhöhlen (ggf. mit Endoskop) durch einen Gutachter für Fledermausschutz auf Fledermausbesatz zu untersuchen. Bei fehlendem Besatz aber potentieller Eignung der Höhle ist diese zu verschließen, um eine spontane Nutzung bis zum Fälltermin auszuschließen.

Für die Arten, Zwerg- und Mückenfledermaus sowie Großen Abendsegler liegt jeweils der Verdacht auf Wochenstuben vor. Die Wochenstuben befanden sich im Bereich der Ortschaft Starsow außerhalb des Untersuchungsraums jeweils in Gebäuden sowie bei einem Baumquartier. In Baumhöhlen konnten ein einzelnes Männchenquartier der Mückenfledermaus sowie Quartiere der Rauhautfledermaus mit 4 Männchenquartieren nachgewiesen werden. Sichere Quartiernachweise gelangen in östlich der Ortschaft Starsow (Rauhautfledermaus- Q2 bis Q4). Ein weiterer Rauhautfledermaus-Quartiernachweis (Q5) konnte südlich der Hohen Brücke ermittelt werden.

Bei allen Quartieren handelte es sich um kleinere Sommerquartiere (Q1) oder Männchenquartiere (Q2 bis Q5). Das Quartier Q4 befindet sich direkt auf der geplanten Trasse. Alle weiteren Nachweise beziehen sich auf eine Jagdgebietenutzung des Untersuchungsraums (vgl. Tab. 8).

Innerhalb des Untersuchungsraums ist der Mirower Kanal als bedeutendes Teiljagdgebiet herauszustellen. Alle Gebiete wiesen mindestens eine mittlere, das Teiluntersuchungsgebiet Müritz-Havel-Wasserstraße mit mindestens 8 Arten eine höhere Artendichte auf. An der Müritz-Havel-Wasserstraße war neben einer erhöhten Artendichte auch eine durchgängig hohe Anzahl jagender Individuen zu verzeichnen. Eine Flugstraße der Breitflügelfledermaus konnte im Verlauf der aktuellen Untersuchung im nördlichen Teil des UG ermittelt werden.

Die Flugstraße weist auf eine Wochenstube im nordöstlichen Teil der Ortslage Mirow hin. Die als Leitstruktur genutzte Allee ist von erhöhter Bedeutung, da die überfliegenden Tiere sich sehr eng daran orientierten. Relativ gleichmäßig wurden die Ortschaftsbereiche, Waldwege, Waldränder und lockere Gehölzstrukturen zur Jagd genutzt. Häufigste Arten waren die Zwergfledermaus und der Abendsegler.

Tab. 8: Übersicht über die Fledermausarten des Untersuchungsraums mit Angabe der Nachweisart

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Nachweisart
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügelfledermaus	Jb, ÜFb, HB
<i>Myotis dasycneme</i>	Teichfledermaus	Jb
<i>Myotis daubentonii</i>	Wasserfledermaus	Jb, HB
<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus	Jb, HB
<i>Myotis brandtii / mystac</i>	Bartfledermaus	Jb
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	Jb, ÜFb, [SQ], [WST], HB
<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleinabendsegler	JB, HB
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhautfledermaus	Jb, BR, MQ, HB
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	Jb, BR, SQ, [WST], HB
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Mückenfledermaus	Jb, BR, SQ, [WST], HB
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	Jb, HB

Erklärung: B= Balzrevier, MQ = Männchenquartier, SQ = Sommerquartier, WST = Wochenstube, Jb = Jagdbeobachtung, ÜFb = Überflugbeobachtung, [] = nicht sicher nachgewiesen, aber sehr wahrscheinlich

Grundlagen für die Bewertung des möglichen Eintretens von Verbotstatbeständen

Den Wochenstuben kommt als zentralen Lebensstätten der Arten eine besondere Bedeutung zu. Der Verlust von Wochenstuben stellt eine erhebliche Beeinträchtigung des Vorkommens dar und führt häufig zum Verlust der Funktionalität der Lebensstätte.

Der Faktor der Beeinträchtigung von Fledermäusen durch Verkehrslärm muss nach gegenwärtigem Kenntnisstand eher als gering eingestuft werden.

Für Arten mit aktiver Beuteortung, also solchen, die ihre Beutetiere über selbst ausgestoßene Ortungslaute wahrnehmen, stellt die betriebsbedingte Verlärmung aufgrund der großen Unterschiede der Fledermausrufe und der Frequenz des Verkehrslärms hinsichtlich Frequenzspektrum, Energiedichte und Bandbreite keine signifikante Beeinträchtigung der Lebensräume entlang der Verkehrswege dar. Auch bei passiv ortenden Arten, die ihre Beute über die davon ausgehenden Geräusche, z.B. den Laufgeräuschen von Laufkäfern in der Laubschicht, lokalisieren, wird bei einem Verkehrsaufkommen von unter 5000 Kfz/d (4.750 Kfz/d) eine Beeinträchtigung der Habitateignung durch den Straßenverkehr ausgeschlossen (FÖA LANDSCHAFTSPLANUNG, 2009, LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN, 2011).

Grundsätzlich besteht entlang der Trasse ein betriebsbedingtes Risiko des Tötens von Fledermäusen durch Kollision mit Fahrzeugen. Es wird davon ausgegangen, dass diese verkehrsbedingte Mortalität nur dann einen Verbotstatbestand erfüllt, wenn ihre Auswirkungen über die des allgemeinen Lebensrisikos für die Art hinausgehen und zu einer systematischen Gefährdung der Art führen.

Zum allgemeinen Lebensrisiko werden vereinzelte Verluste durch Kollision mit Fahrzeugen in der „Normallandschaft“ gezählt. Als „Normallandschaft“ wird hierbei der Durchschnitt der Landschaftsausstattung in einem bestimmten Raum verstanden. Diese besitzt zwar eine Grundfunktion, jedoch keinen Bereich mit besonderen Funktionen.

Kollisionen in Bereichen ohne besondere Funktionen sind weder zeitlich noch räumlich vorhersehbar und auch nicht quantifizierbar und können nicht als Steigerung des allgemeinen Lebensrisikos betrachtet werden. Ein erhöhtes Mortalitätsrisiko ist jedoch in folgenden Fällen möglich:

- Zerschneidung von potenziellen Flugkorridoren (Bereiche, deren verstärkte Nutzung durch Fledermäuse nachgewiesen oder aufgrund ihrer Struktur und den Habitatsansprüchen der Arten zu erwarten ist), insbesondere solchen zwischen Wochenstuben und Jagdgebieten,
- Zerschneidung von bedeutenden Jagdgebieten,
- Arten, die durch ihr Flugverhalten (strukturegebunden, niedrige Flughöhe) besonders häufig in Höhe des Verkehrs auftreten können.

In Verbindung mit einem erhöhten Kollisionsrisiko kann der Trassenkörper durch die Zerschneidung von vorhandenen Leitstrukturen und durch das Fehlen solcher im Trassenbereich den Aktionsraum, insbesondere strukturegebunden fliegender Arten, einschränken und so z.B. zu einer Isolation der Wochenstube vom angestammten Jagdgebiet führen.

Linearen Strukturen in der halboffenen Kulturlandschaft, z.B. Hecken, Baumreihen und Gehölzränder sowie teilweise Fließgewässern wird eine große Bedeutung als Leitstruktur für strukturegebundene Fledermäuse zugeschrieben. Diese nutzen sie z.B. als Verbindungskorridore zwischen Wochenstube und Jagdgebiet oder richten ihren Jagdflug daran aus. Da sie als Landschaftsbestandteile häufig schon seit langer Zeit, z.B. in Form von Grenzhecken bestehen, können mit ihrer Zerschneidung auch tradierte Flugrouten von Fledermäusen unterbrochen werden. Für Waldgebiete wird eine weniger starke Tradierung und räumliche Einschränkung der Flugrouten angenommen (NATUR & TEXT IN BRANDENBURG GMBH, 2006).

Über großräumige Wanderkorridore von Fledermäusen liegen bisher nur wenige Informationen vor (RECK et al., 2004). Demnach führen insbesondere naturnahe, reich strukturierte Flusstäler zu Konzentrationseffekten bei Fledermäusen.

Maßnahme(n)

Der Verzicht auf Bautätigkeiten in der Dämmerungs- und Nachtzeit sichert die störungsfreie Nutzung des Gebietes als Jagdhabitat für die Wasser- und Teichfledermäuse.

- **Vermeidungsmaßnahme V_A 2:** Bauzeitenregelung zum Schutz des Fischotters sowie der Wasser- und Teichfledermaus

Um sicherzugehen, dass während der Baufeldberäumung keine baumbewohnenden Fledermausarten versehentlich getötet oder verletzt werden, ist folgende Maßnahme vorgesehen.

- **Vermeidungsmaßnahme V_A 3:** Bauzeitenregelung zum Schutz der Fledermäuse und Gehölzbrüter, Untersuchung von Höhlen vor Fällung

Die Baufeldberäumung ist im Zeitraum zwischen dem 1. November und dem 28. Februar durchzuführen. Um Verletzungen und Tötungen von Fledermäusen zu vermeiden, sind im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung vor den Abholzungen die Baumhöhlen (ggf. mit Endoskop) durch einen Gutachter für Fledermausschutz auf Fledermausbesatz zu untersuchen.

Zur Vermeidung der Verletzung und Tötung von Fledermäusen während der Fortpflanzungs-, Aufzucht- und Wanderungszeiten werden Irritations-bzw. Kollisionsschutzwänden beidseitig der Brücke über den Mirower Kanal sichtdicht gestaltet.

- **Schutzmaßnahme S_A 4:** Errichten von Irritations-/ Kollisionsschutzwänden (mit Blendschutz an der Kanalbrücke)

Im Zuge der Baufeldfreimachung kommt es nicht zum Verlust bekannter Quartierstandorte der Art. Jedoch kann nicht vollständig ausgeschlossen werden, dass sich außerhalb der festgestellten Quartiere weitere potenziell für die Art geeignete Quartiere auch im Baufeld entlang der Trasse befinden und vom Eingriff betroffen sind. Dadurch kann sich das für die Art verfügbare Quartierangebot vermindern. Um eine Reduktion des Quartierangebotes zu vermeiden, ist folgende Ausgleichsmaßnahme durchzuführen:

- **CEF-Maßnahme E_A 5:** Ersatz von Ersatz von Fledermausquartieren durch Anbringen von Fledermauskästen

Durch die Maßnahme soll die anlagenbedingte Reduktion des Quartierangebots baumbewohnender Fledermausarten ausgeglichen und damit das Eintreten des Verbotstatbestandes nach § 44 (3) vermieden werden. Die vom Eingriff betroffenen Bäume sind im Zusammenhang mit der Vermeidungsmaßnahme V_A 3 vor der Rodung im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung auf das Vorhandensein geeigneter Quartierhöhlen und Nutzungsspuren hin zu kontrollieren.

Bei festgestellter Nutzung ist auf Grundlage einer Potenzialanalyse ein "worst case" anzunehmen. Größere Höhlenquartiere mit Nutzungsspuren (z.B. Kot), die mindestens 10 Tieren Raum bieten, sind als potenzielle Wochenstuben anzusehen und entsprechend auszugleichen (1:2 bis 1:10, Quartiere: Kästen). In gleicher Höhe sind festgestellte Winterquartiere auszugleichen, da die Höhle nach Rodung des Baumes trotz erfolgter Sicherung ihre Funktion kurz- bis mittelfristig verlieren wird.

Ergebnis der Prüfung

Mit der Umsetzung von Bauzeitenregelungen (V_A 2: Bauzeitenregelung zum Schutz des Fischotters sowie der Wasser- und Teichfledermaus), V_A 3: Bauzeitenregelung zum Schutz der Fledermäuse und Gehölzbrüter, Untersuchung von Höhlen vor Fällung), einer Schutzmaßnahme (S_A 4: Errichten von Irritations-/ Kollisions-schutzwänden) sowie einer CEF-Maßnahme (E_A 5: Ersatz von Fledermausquartieren) kann das Eintreten von Verbotstatbeständen bei allen nachgewiesenen Fledermausarten vermieden werden. Es treten **keine Verbotstatbestände** ein.

Die ausführliche Darstellung des Vorkommens der einzelnen Arten, der möglichen Betroffenheit der Vorkommen sowie der abgeleiteten Regelungen und Maßnahmen erfolgt artbezogen in den Formblättern (s. Anhang).

6.5 Wolf

Übersicht über durchgeführte Untersuchungen und zum Vorkommen im Gebiet

Zum Vorkommen der Art haben keine eigenständigen Untersuchungen stattgefunden. Es fand eine Literaturrecherche ([MLUV, 2010](#), [www.wolfsregion-lausitz.de](#), [www.wolf-mv.de](#), Abruf August 2017) statt.

Gemäß dem Managementplan für den Wolf in M-V (MLUV 2010) existieren Nachweise aus der Lübtheener Heide, der Prignitz Kyritz-Ruppiner Heide und der Ueckermünder Heide aus den Jahren 2008 bzw. 2009. **Etablierte Wolfsrudel sind seit 2014 aus der Lübtheener Heide und seit 2017 in der Kalißer Heide in Südmecklenburg bekannt (Quelle: Pressemitteilung Nr. 40/2017 Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern). Zudem gibt es derzeit einen (genetischen) Nachweis einer Wolfsfähe im Müritz-Nationalpark. (Quelle: Pressemitteilung Nr. 144/2017 Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern).**

Das Wolfsgebiet in Mecklenburg-Vorpommern wird gemäß der Förderrichtlinie Wolf festgelegt und umfasst laut Stand 20.06.2016 fast vollständig Mecklenburg-Vorpommern inklusive des Vorhabengebietes. Zusätzlich befindet sich der nördliche Rand eines bekannten Reproduktionsareals des Wolfes der Kyritz-Ruppiner Heide nur wenige Kilometer südlich des Untersuchungsraums. Auch der Müritz-Nationalpark ist nur etwa 10 km vom Vorhaben entfernt. Somit ist der Untersuchungsraum als Wolfsgebiet anzusehen. Es ist nicht auszuschließen, dass Wölfe während nächtlicher Exkursionen auch den Untersuchungsraum durchstreifen.

Grundlagen für die Bewertung des möglichen Eintretens von Verbotstatbeständen

Als Grundlage für die Bewertung von Auswirkungen auf die Art wurden folgende Faktoren berücksichtigt:

- Kollisionsrisiko,
- Störung von Wanderbeziehungen.

Ergebnis der Prüfung

Die ausführliche Darstellung des potenziellen Vorkommens der Art Wolf, der möglichen Betroffenheit von Vorkommen sowie der abgeleiteten Regelungen und Maßnahmen erfolgt artbezogen in einem Formblatt (s. Anhang des AFB).

Insbesondere aufgrund des bisherigen Vorkommens von nur einem Einzeltier, welches potenziell gelegentlich den Untersuchungsraum durchstreifen könnte, lassen sich keine relevanten projektbedingten Beeinträchtigungen für die Artengruppe feststellen. Es treten **keine Verbotstatbestände** ein.

6.6 Fischotter

Übersicht über durchgeführte Untersuchungen und zum Vorkommen im Gebiet

Die Erfassung der Art erfolgte mittels zweimaliger Begehung des Untersuchungsraums im Jahr 2011 (BEHL 2012) sowie einer Begehung 2017 (PLAN AKZENT ROSTOCK, 2017). Ergänzend erfolgte eine Abfrage beim LUNG M-V zu Ottertötungen und Gefahrenpunkten im Raum Mirow (PLAN AKZENT Rostock, 2017).

Bei der Kartierung konnte der Fischotter mehrmals am Mirower Kanal nachgewiesen werden, wo von einer intensiven Nutzung auszugehen ist. **Des Weiteren wurde die Nutzung der Starsowniederung als Wanderkorridor festgestellt.** Letzterer scheint saisonal abhängig einer unterschiedlichen Nutzungsintensität zu unterliegen.

Grundlagen für die Bewertung des möglichen Eintretens von Verbotstatbeständen

Als Grundlage für die Bewertung von Auswirkungen auf die Art wurden folgende Faktoren berücksichtigt:

- Kollisionsrisiko
- Störung von Wanderbeziehungen
- Direkte und indirekte Auswirkungen auf Fortpflanzungs- und Ruhestätten über die Beurteilung der Flächeninanspruchnahme und der Auswirkungen anthropogener Störreize

Maßnahme(n)

Der Verzicht auf Bautätigkeiten in der Dämmerungs- und Nachtzeit sichert die störungsfreie Nutzung des Gebietes während der Hauptaktivitätszeiten des Fischotters.

- **Vermeidungsmaßnahme V_A 2: Bauzeitenregelung zum Schutz des Fischotters sowie der Wasser- und Teichfledermaus**

Die Bauzeitenregelung ist örtlich begrenzt mit einer Arbeitsspanne zwischen Baubeginn ab 1 h nach Sonnenaufgang und Bauende bis 1 h vor Sonnenuntergang. Außerdem sind Baumateriallager an Gewässern zu vermeiden.

Um sicherzugehen, dass während der der Wanderungszeiten keine Fischotter gestört, versehentlich getötet oder verletzt werden, ist folgende Maßnahme vorgesehen.

- **Vermeidungsmaßnahme V_A 1:** *Fischottergerechte Ausführung der Bauwerke BW 1S, BW 2S und BW 3S*

Die Ausführung wird gemäß den Anforderungen einer fischottergerechten Gestaltung von Querungen (MAQ 2008) durchgeführt.

Zur Stärkung der Population ist die Schaffung neuer Schutz- bzw. Versteckmöglichkeiten notwendig. Daher sind folgende artenschutzrechtliche Maßnahmen vorgesehen:

- **Artenschutzrechtliche Maßnahme A_A 3 und A_A 4:** *Neuanlage gewässer- und straßenbegleitender Gehölzstrukturen*

Die Maßnahmen haben vor Beginn der Baumaßnahme bzw. vor Inbetriebnahme durch Bepflanzung der angrenzenden Bereiche bzw. der Böschungen mit Sträuchern und Heistern am Hauptgraben (L 03) in Ost-West Richtung sowie an den beiden in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Gräben (53 und 55) der Starsowniederung stattzufinden.

Ergebnis der Prüfung

Mit der Umsetzung von verschiedenen Maßnahmen (V_A 2: Bauzeitenregelung zum Schutz des Fischotters sowie der Wasser- und Teichfledermaus, S_A 4: Errichten von Irritations-/ Kollisionsschutzwänden sowie A_A 3 und A_A 4: Neuanlage gewässer- und straßenbegleitender Gehölzstrukturen) kann das Eintreten von Verbotstatbeständen für den Fischotter vermieden werden. Es treten **keine Verbotstatbestände** auf.

Die ausführliche Darstellung des Vorkommens der Art, der möglichen Betroffenheit der Vorkommen sowie der abgeleiteten Regelungen und Maßnahmen erfolgt artbezogen in den Formblättern (s. Anhang des AFB).

6.7 Brutvögel

Übersicht über durchgeführte Untersuchungen und zum Vorkommen im Gebiet

Die flächendeckende quantitative Kartierung der Brutvögel erfolgte im Zeitraum von April bis Juni 2016 (PLAN AKZENT ROSTOCK, 2017). Insgesamt wurden im Untersuchungsraum bzw. unmittelbar angrenzend 78 Arten nachgewiesen, davon 67 Brutvögel mit revieranzeigenden Merkmalen. 15 Arten konnten als Nahrungsgäste und Durchzügler ausgewiesen werden. Wie in Kap. 2.2 dargestellt, kann das Artenspektrum im Zusammenhang mit einzelnen Fragestellungen der artenschutzrechtlichen Prüfung auf betrachtungsrelevante Brutvogelarten (19 Arten) und Nahrungsgäste zur Brutzeit (15 Arten) reduziert werden, deren mögliche Betroffenheit nachfolgend artbezogen analysiert wird (vgl. Tab. 9). Die restlichen 48 Brutvogelarten werden entsprechend ihrer ökologischen Ansprüche in vier Gruppen zusammengefasst betrachtet.

Tab. 9: Gesamtartenliste der während der Brutvogelkartierung erfassten Arten im Untersuchungsraum mit Angaben zu Schutz, Bedeutung und Status

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL M-V 2014	RL BRD 2015	BArt-SchV	V-RL	EG-VO	BNat SchG	Bed	Stat	Anz Rev
<i>Turdus merula</i>	Amsel	-		-	-	-	§	-	BV	35
<i>Motacilla alba</i>	Bachstelze	-		-	-	-	§	-	BV	5
<i>Anthus trivialis</i>	Baumpieper	3	3	-	-	-	§	-	BV	9
<i>Fulica atra</i>	Bläsralle	V		-	-	-	§	-	BV	1
<i>Parus caeruleus</i>	Blaumeise	-		-	-	-	§	-	BV	18
<i>Saxicola rubetra</i>	Braunkehlchen	3	2	-	-	-	§	!	BV	11
<i>Fringilla coeleps</i>	Buchfink	-		-	-	-	§	-	BV	35
<i>Dendrocopos major</i>	Buntspecht	-		-	-	-	§	-	BV	8
<i>Sylvia communis</i>	Dorngrasmücke	-		-	-	-	§	-	BV	6
<i>Garrulus glandarius</i>	Eichelhäher	-		-	-	-	§	-	BV	2
<i>Alcedo atthis</i>	Eisvogel	-		x	-	-	§§	-	BV	1
<i>Pica pica</i>	Elster	-		-	-	-	§	-	BV	4
<i>Alauda arvensis</i>	Feldlerche	3	3	-	-	-	§	-	BV	26
<i>Locustella naevia</i>	Feldschwirl	2	3	-	-	-	§	-	BV	4
<i>Passer montanus</i>	Feldsperling	3	V	-	-	-	§	-	BV	3
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Fitis	-		-	-	-	§	-	BV	24
<i>Certhia brachydactula</i>	Gartenbaum-läufer	-		-	-	-	§	-	BV	2
<i>Sylvia borin</i>	Gartengras-mücke	-		-	-	-	§	-	BV	9
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Gartenrot-schwanz	-	V	-	-	-	§	-	BV	10
<i>Hippolais icterina</i>	Gelbspötter	-		-	-	-	§	-	BV	6
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Gimpel	3		-	-	-	§	-	BV	1
<i>Emberiza citrinella</i>	Goldammer	V	V	-	-	-	§	-	BV	10
<i>Miliaria calandra</i>	Grauammer	V		x	-	-	§§	!	BV	4
<i>Anser anser</i>	Graugans	-		-	-	-	§	-	BV	1
<i>Carduelis chloris</i>	Grünfink	-		-	-	-	§	-	BV	2
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Hausrotschwanz	-		-	-	-	§	-	BV	4
<i>Passer domesticus</i>	Haussperling	V	V	-	-	-	§	-	BV	8
<i>Prunella modularis</i>	Heckenbraunelle	-		-	-	-	§	-	BV	11
<i>Lullula arborea</i>	Heidelerche	-	V	x	x	-	§§	-	BV	9

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL M-V 2014	RL BRD 2016	BArt-SchV	V-RL	EG-VO	BNat SchG	Bed	Stat	Anz Rev
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Kernbeißer	-		-	-	-	§	-	BV	3
<i>Sylvia curruca</i>	Klappergrasmücke	-		-	-	-	§	-	BV	2
<i>Sitta europea</i>	Kleiber	-		-	-	-	§	-	BV	4
<i>Parus major</i>	Kohlmeise	-		-	-	-	§	-	BV	31
<i>Corvus corax</i>	Kolkrabe	-		-	-	-	§	!	BV	1
<i>Grus grus</i>	Kranich	-		-	x	x	§§	!	BV	2
<i>Cuculus canorus</i>	Kuckuck	-	V	-	-	-	§	-	(BV)	1
<i>Buteo buteo</i>	Mäusebussard	-		-	-	x	§§	-	BV	1
<i>Sylvia atricapilla</i>	Mönchsgrasmücke	-		-	-	-	§	-	BV	15
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Nachtigall	-		-	-	-	§	-	BV	3
<i>Corvus cornix</i>	Nebelkrähe	-		-	-	-	§	-	BV	4
<i>Lanius collurio</i>	Neuntöter	V		-	x	-	§	-	BV	2
<i>Oriolus oriolus</i>	Pirol	-	V	-	-	-	§	-	BV	4
<i>Hirundo rustica</i>	Rauchschwalbe	V	3	-	-	-	§	-	BV	2
<i>Columba palumbus</i>	Ringeltaube	-		-	-	-	§	-	BV	8
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Rohrhammer	V		-	-	-	§	-	BV	3
<i>Erithacus rubecula</i>	Rotkehlchen	-		-	-	-	§	-	BV	31
<i>Milvus milvus</i>	Rotmilan	V	V	-	x	x	§§	-	BV	1
<i>Locustella fluviatilis</i>	Schlagschwirl	-		-	-	-	§	!!	BV	1
<i>Anas strepera</i>	Schnatterente	-		-	-	-	§	<	BV	2
<i>Aegithalos caudatus</i>	Schwanzmeise	-		-	-	-	§	-	BV	2
<i>Saxicola rubicola</i>	Schwarzkehlchen	-		-	-	-	§	<	BV	4
<i>Turdus philomelos</i>	Singdrossel	-		-	-	-	§	-	BV	12
<i>Regulus ignicapilla</i>	Sommergoldhähnchen	-		-	-	-	§	-	BV	3
<i>Luscinia luscinia</i>	Sprosser	-		-	-	-	§	!!	BV	1
<i>Sturnus vulgaris</i>	Star	-	3	-	-	-	§	-	BV	13
<i>Carduelis carduelis</i>	Stieglitz	-		-	-	-	§	-	BV	1
<i>Anas platyrhynchos</i>	Stockente	-		-	-	-	§	-	BV	6
<i>Parus palustris</i>	Sumpfmeise	-		-	-	-	§	-	BV	3
<i>Acrocephalus palustris</i>	Sumpfrohrsänger	-		-	-	-	§	-	BV	4
<i>Parus ater</i>	Tannenmeise	-		-	-	-	§	-	BV	3
<i>Certhia familiaris</i>	Waldbaumläufer	-		-	-	-	§	-	BV	2
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Waldlaubsänger	3		-	-	-	§	-	BV	6
<i>Parus montanus</i>	Weidenmeise	V		-	-	-	§	-	BV	3
<i>Motacilla flava</i>	Wiesenschafstelze	V		-	-	-	§	-	BV	1
<i>Regulus regulus</i>	Wintergoldhähnchen	-		-	-	-	§	-	BV	1
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Zaunkönig	-		-	-	-	§	-	BV	24
<i>Phylloscopus collybita</i>	Zilpzalp	-		-	-	-	§	-	BV	23

Erklärung:

RL M-V = Rote Liste Mecklenburg-Vorpommern (VÖKLER et al. 2014), RL BRD = Rote Liste Deutschland (GRÜNEBERG et al. 2015), BArtSchV = Bundesartenschutzverordnung, streng geschützte Art (Anlage 1, Spalte 3), V-RL = Art des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie, EG-VO = im Anhang A der EG-Verordnung 338/97 gelistete Art, BNatSchG = Bundesnaturschutzgesetz; § = besonders geschützt; §§ = streng geschützt, Bed = Bedeutung der Vorkommen in Mecklenburg-Vorpommern für den Gesamtbestand in der Bundesrepublik Deutschland: ! = > 40 % des deutschen Gesamtbestands; !! = > 60 % des deutschen Gesamtbestands; < = Art mit weniger als 1.000 Brutpaaren (nach Vökler et al. 2014), Stat = Einstufung der Beobachtungen: BV = sicherer oder wahrscheinlicher Brutvogel; NG = Nahrungsgast; ÜF = nur überfliegend; DZ = Durchzug; () BV außerhalb des UR nah angrenzend, Anz Rev = Anzahl der ermittelten Reviere; () Anzahl außerhalb des UR nah angrenzend, grau hinterlegt: betrachtungsrelevante Arten im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags

Die Nachweise verteilen sich relativ gleichmäßig auf den Untersuchungsraum. Die teilweise vorhandenen Lücken innerhalb der Waldbestände sind auf das junge Alter bzw. die Strukturarmut der Baumbestände zurückzuführen.

Grundlagen für die Bewertung des möglichen Eintretens von Verbotstatbeständen

Für die Beurteilung der Relevanz von Beschädigungen von Fortpflanzungsstätten ist der Erhalt ihrer Funktionalität von Bedeutung. Ob tatsächlich ein Verbot eintritt, hängt davon ab, ob die Funktionalität der Lebensstätte kontinuierlich erhalten bleibt. Ist dies gegeben oder kann dies durch Vermeidungsmaßnahmen oder andere vorgezogene Maßnahmen erreicht werden, tritt kein Verbotstatbestand ein. Dies ist jedoch dann der Fall, wenn die Funktionalität der Lebensstätte dauerhaft verloren geht.

Nester und Bruthöhlen, die über mehrere Jahre genutzt werden, weisen eine besondere Bedeutung für die jeweilige Art auf. Hierbei ist davon auszugehen, dass diese Lebensstätten eine ständig wiederkehrende Funktion für die Reproduktion besitzen. Mit der Beschädigung solcher Brutplätze geht zumeist ihre Funktionalität verloren. Dies trifft insbesondere für solche Arten zu, die entsprechende Nester und Höhlen nicht selbst anlegen können und auf ihr Vorhandensein angewiesen sind.

Für Brutvögel, die sich jedes Jahr einen neuen Nistplatz suchen, ist zwar das Nest nach dem Ausflug der letzten Jungvögel funktionslos geworden, doch ist in diesen Fällen das Bruthabitat, innerhalb dessen im Folgejahr ein neuer Neststandort gesucht werden kann, als relevante Lebensstätte für die Beurteilung heranzuziehen. Trotz Inanspruchnahme eines nachgewiesenen Brutplatzes kann vom Erhalt der Fortpflanzungsstätte ausgegangen werden, wenn sich innerhalb des Bruthabitats weitere vergleichbare Brutmöglichkeiten finden, an denen die Brutvögel ihr neues Nest bauen können. Die Bewertung der Beeinträchtigung der Fortpflanzungsstätte konzentriert sich daher auf den:

- Verlust von Bruthöhlen,
- Verlust von mehrjährig besetzten Nestern,
- großflächigen Verlust von Bruthabitaten.

Insbesondere viele Sperlingsvögel besitzen relativ kleine Reviere. Neststandort, Nahrungshabitat und Singwarte bilden z.B. häufig eine eng verknüpfte Einheit. Diese kann sich jedoch über mehrere Habitatstrukturen erstrecken (z.B. Gebüsch als Nistplatz und Singwarte; extensiv genutztes Grünland als Nahrungshabitat). Bei diesen Arten ist die gesamte Revierfläche als Lebensstätte zu betrachten. Die Beurteilung der Beeinträchtigung der Fortpflanzungsstätte erfolgt somit unter Berücksichtigung der unmittelbar angrenzenden Nahrungsflächen.

Für viele Nichtsperlingsvögel, z.B. Greifvögel, sind große Aktionsräume charakteristisch. Hier ist häufig davon auszugehen, dass der eigentliche Nistplatz die Fortpflanzungsstätte darstellt. Aufgrund des großen Aktionsradius und der teilweise unspezifischen Nutzung der Landschaft lassen sich zumeist keine essenziellen Nahrungshabitate, die in den Schutz der Fortpflanzungsstätte einzubeziehen sind, abgrenzen. Die Bewertung erfolgt hier daher in erster Linie bezogen auf den konkreten Nistplatz.

Den Auswirkungen des Straßenlärms auf Vögel wird eine hohe Bedeutung bei der Bewertung von Eingriffen zugemessen. GARNIEL et al. (2007) ermittelten für verschiedene Vogelarten artspezifische Empfindlichkeiten gegenüber dem Straßenverkehr, diese werden über einen kritischen Schallpegel bzw. eine kritische Effektdistanz beschrieben. Für viele Arten lassen sich die betriebsbedingten akustischen Störreize nicht von anderen Faktoren (z.B. optische Störreize) trennen, die vom Trassenkörper selbst bzw. vom Verkehr ausgehen. Für diese Arten ist eine Beurteilung über eine Effektdistanz sinnvoller als über einen Schallpegel.

Das Konzept der kritischen Schallpegel und Effektdistanzen wird in der „Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr“ (GARNIEL & MIERWALD 2010) auf alle regelmäßig in Deutschland vorkommenden Brutvögel übertragen und insbesondere die Abnahme der Habitateignung bei verschiedenen Verkehrsstärken und Abständen zur Trasse dargestellt.

Nach GARNIEL & MIERWALD (2010) erzeugt der Straßenverkehr bei Verkehrsmengen bis einschließlich 10.000 Kfz/24h keine kontinuierliche Schallkulisse. Zwischen den einzelnen vorbeifahrenden Fahrzeugen verbleiben genügend Lärmpausen, in denen die akustische Kommunikation vom Lärm ungestört stattfinden kann. Negative Effekte des Verkehrs gehen von anderen Wirkfaktoren aus, für die keine verkehrsspezifischen Beurteilungsmaßstäbe zur Verfügung stehen. Näherungsweise werden bei GARNIEL & MIERWALD (2010) deshalb die in der Fachliteratur angegebenen artspezifischen Fluchtdistanzen (FLADE 1994, GASSNER et al. 2010) herangezogen.

Die Anwesenheit von frei sichtbaren Personen stellt für viele Vogelarten einen starken Störreiz dar. Während der Baumaßnahmen ist vom verstärkten Auftreten von Personen im Baufeld auszugehen. Auch die Bewertung der baubedingten Störwirkungen erfolgt daher unter Nutzung der Fluchtdistanz der Art (FLADE 1994, GASSNER et al. 2010) sowie anteilmäßigen Berücksichtigung der vom Baustellenverkehr ausgehenden Störungen (s. GARNIEL et al. 2007 und GARNIEL & MIERWALD 2010).

Grundsätzlich besteht entlang der Trasse ein betriebsbedingtes Risiko des Tötens von Vögeln durch Kollision mit Fahrzeugen. Gemäß der aktuellen Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichtes⁸ wird davon ausgegangen, dass diese verkehrsbedingte Mortalität nur dann einen Verbotstatbestand erfüllt, wenn ihre Auswirkungen über die des allgemeinen Lebensrisikos für die Art hinausgehen und zu einer systematischen Gefährdung der Vorkommen führen.

Zum allgemeinen Lebensrisiko werden vereinzelte Verluste durch Kollision mit Fahrzeugen in der „Normallandschaft“ gezählt. Als „Normallandschaft“ wird hierbei der Durchschnitt der Landschaftsausstattung in einem bestimmten Raum verstanden.

⁸ Urteil des BVerwG 9 A 3.06 vom 12.03.2008 (A 44 Lichtenauer Hochland) Rn. 219

Diese besitzt zwar eine Grundfunktion, jedoch keine Bereiche mit besonderen Funktionen. Kollisionen in Bereichen ohne besondere Funktionen sind weder zeitlich noch räumlich vorhersehbar sowie nicht quantifizierbar und können nicht als Steigerung des allgemeinen Lebensrisikos betrachtet werden.

Ein erhöhtes Mortalitätsrisiko ist jedoch in folgenden Fällen gegeben:

- Zerschneidung von natürlichen Wanderwegen oder Flugkorridoren,
- wenn Arten den Trassenraum gezielt, z.B. zur Nahrungssuche, nutzen,
- bei Arten, die durch ihr Flugverhalten (niedrige Flughöhe, Verfolgungsflüge) besonders häufig in Höhe des Verkehrs auftreten können.

Maßnahme(n)

Die anlagebedingte Gehölzrodung ist im Zeitraum vom 01.10. bis zum 28.02. durchzuführen. Dadurch kann die Zerstörung, Verletzung oder Tötung von Gelegen, Bruten oder gegebenenfalls auch Altvögeln verhindert werden.

- **Vermeidungsmaßnahme V_A 3:** Bauzeitenregelung zum Schutz der Fledermäuse und Gehölzbrüter, Untersuchung von Höhlen vor Fällung

Die Baufeldfreimachung ist nach den Vorgaben des Verbotstatbestandes des „Tötens und Verletzens“ nach § 44 (1) Nr. 1 zu vermeiden und nach § 39 (5), Nr. 2 BNatSchG im Zeitraum zwischen dem 1. November bis 28. Februar, d.h. außerhalb der Hauptbrutzeit der Arten durchzuführen.

Die Beschädigung und Zerstörung der Lebensstätte stellt dann keinen Verbotstatbestand dar, wenn ihre ökologische Funktionalität im räumlichen Zusammenhang bestehen bleibt. Unter Berücksichtigung der randlichen Beanspruchung potenzieller Niststrukturen im straßennahen Raum kann davon ausgegangen werden, dass die ökologische Funktionalität der Lebensstätten für alle potenziellen Brutvögel des Umfeldes erhalten bleibt.

Ein Mangel an Bruthöhlen ist häufig der limitierende Faktor für die Besiedlung von Gehölzhabitaten durch Höhlenbrüter. Der Verlust von Höhlen im Zuge der Baufeldfreimachung und angrenzendem beanspruchten Waldbereich ist zumindest kurzfristig nicht auf natürliche Weise zu kompensieren. Damit wäre die Funktionalität der Lebensstätte nicht mehr gegeben. Um zu gewährleisten, dass für die Höhlenbrüter weiterhin ein ausreichendes Nistplatzangebot innerhalb der betroffenen Bereiche zur Verfügung steht, ist ein Ersatz der bei der Rodung verlorenen Höhlen vorzunehmen.

- **CEF-Maßnahme E_A 7:** Ersatz von Bruthöhlen durch Anbringen von Nistkästen

Die Maßnahme beinhaltet folgendes Vorgehen: Kontrolle der im Zuge der Baufeldfreimachung und Maßnahmen im angrenzenden Waldbereich zu rodenden Bäumen auf das Vorhandensein von geeigneten und nachweislich genutzten Höhlen (siehe Vermeidungsmaßnahme S_A 3), Ersatz der Höhlen durch Nistkästen im Verhältnis 1:2 (Auswahl der Kästen entsprechend der nachgewiesenen Höhlen mit verschiedenen Einfluglochgrößen wie 26-28 mm, 32-35 mm bzw. 40-45 mm).

Die Ausbringung der Nistkästen erfolgt zeitnah zur Baufeldberäumung bis spätestens zum Beginn der Brutsaison (bis einschließlich Ende Februar), im räumlichen Umfeld / in angrenzenden Waldbereichen bzw. Baumbeständen.

Im Gegensatz zu den bestandsbedrohten Brutvogelarten ist bei den angeführten nicht gefährdeten Höhlen- und Halbhöhlenbrütern der Mangel an geeigneten Nistplatzstrukturen als der eigentlich limitierende Faktor anzusehen. Die Förderung dieser Arten durch Nistkästen ist ein vielfach erprobtes Vorgehen, dessen Wirksamkeit sicher ist. Die angebrachten Kästen sind alle fünf Jahre auf Funktionsfähigkeit zu überprüfen.

Zur Vermeidung der Verletzung und Tötung von Brutvögeln insbesondere des Offenlandes wie Heidelerche, Feldlerche und Feldschwirl sowie der Zerstörung von Fortpflanzungsstätten ist folgende Maßnahme vorgesehen:

- **Vermeidungsmaßnahme V_A 4:** Bauzeitenregelung zum Schutz der Brutvögel im Offenland

Zur Vermeidung der Beeinträchtigung besonders von Brutplätzen der Brutvogelarten der offenen Landschaften wie Heidelerche, Feldlerche und Feldschwirl sind außerdem Vergrämnungsmaßnahmen mit Flatterband erforderlich

- **Schutzmaßnahmen S_A 1:** Baufeldmarkierung im Offenland zum Schutz der Feld- und Heidelerche sowie des Feldschwirls (Pfähle und Flatterband)
-

Bei Bauunterbrechungen im Baufeld, die länger als 10 Tage andauern, ist Rohboden innerhalb der Offenlandstandorte mit Flatterband und Pfählen abzuspannen, um eine Besiedlung durch die Arten zu verhindern.

Ergebnis der Prüfung

Mit der Umsetzung von speziellen Vermeidungsmaßnahmen (V_A 4: Bauzeitenregelung zum Schutz der Brutvögel im Offenland, V_A 3: Bauzeitenregelung zum Schutz der Fledermäuse und Gehölzbrüter, Untersuchung von Höhlen vor Fällung), einer Schutzmaßnahme (S_A 5: Baufeldmarkierung zum Schutz der Vögel des Offenlandes) und einer CEF-Maßnahme (E_A 7: Ersatz von Bruthöhlen durch Anbringen von Nistkästen) kann das Eintreten von Verbotstatbeständen bei allen Brutvogelarten und Nahrungsgästen vermieden werden. Es treten **keine Verbotstatbestände** ein.

Die ausführliche Darstellung des Vorkommens der einzelnen Arten bzw. brutökologischen Artengruppen, der möglichen Betroffenheit der Vorkommen sowie der abgeleiteten Regelungen und Maßnahmen erfolgt art- bzw. gruppenbezogen in den Formblättern (s. Anhang des AFB).

6.8 Rastvögel

Übersicht über durchgeführte Untersuchungen und Vorkommen im Gebiet

Im Zeitraum vom 11.10.2016 bis 21.03.2017 wurden im Verlauf von zwölf Begehungen die Zug- und Rastvögel im Untersuchungsraum ermittelt (PLAN AKZENT ROSTOCK, 2017, BEHL 2016).

Insgesamt konnten im Untersuchungsraum 15 Arten während der Rastvogelkartierung nachgewiesen werden. Wie in Kap. 2.2 dargestellt, werden nur Bestände betrachtet, die das 1 % Kriterium des Gesamttrastbestands in MV erfüllen. Es sind keine Vogelarten in entsprechenden Größenordnungen ermittelt worden, sodass keine detaillierte Einzelbearbeitung in Formblättern erfolgt (vgl. Tab. 10).

Tab. 10: Vorkommen betrachtungsrelevanter Rastvogelarten im Untersuchungsraum

Artnamen deutsch	maximal beobachtete Anzahl pro Tag	Anzahl Tage der Beobachtungen	geschätzte Rastbestände in MV*
Blässgans	80	1	-
Blässralle	20	4	ca. 166.000
Gänsesäger	46	1	15.000 – 30.000
Gaugans	83	5	50.000 – 60.000
Graureiher	2	2	1.000 – 3.000
Haubentaucher	21	4	10.000 – 20.000
Höckerschwan	6	6	25.000 – 30.000
Kranich	173	7	ca. 66.000
Lachmöwe	48	5	ca. 40.000
Reiherente	2	1	ca. 170.000
Saatkrähe	38	1	-
Schellente	2	1	20.000 – 60.000
Seeadler	2	6	800 – 1.000
Silbermöwe	18	7	ca. 28.000
Stockente	60	8	60.000 – 80.000

* Angaben nach SCHELLER et al. (2002), HEINECKE (2005+2006), HEINECKE & KÖPPEN (2007) MARTSCHEI. & LANGE (2017) bzw. LUNG Bericht zu den Wasservogelzählung Mecklenburg- Vorpommern (2006/2007 bis 2014/2015),:

Grundlagen für die Bewertung des möglichen Eintretens von Verbotstatbeständen

Für die Beurteilung der Auswirkungen von Straßenbauvorhaben bzw. des Straßenverkehrs auf Rastvögel sind die für Brutvögel festgelegten Effektdistanzen und kritischen Schallpegel nicht nutzbar (GARNIEL et al. 2007). Relevante Störungen für diese Gruppen ergeben sich vorhabenbezogen in erster Linie aus optischen Störreizen, wie sie z.B. sich frei bewegende Personen darstellen. Daher finden bei der Beurteilung die planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz nach GASSNER et al. (2010) Verwendung.

Berücksichtigt wurden folgende Parameter:

- direkter Flächenverlust von Ruhestätten und essenzieller Nahrungshabitate durch Überbauung und Isolation kleinflächiger Offenlandbereiche,
- indirekter Flächenverlust von Ruhestätten und essenzieller Nahrungshabitate durch Unterschreitung der artspezifisch notwendigen Mindestgrößen von Rasthabitaten,
- Kollisionsgefährdung und anlagenbedingte Veränderung von Flugbeziehungen.

Insbesondere Schwäne, Gänse und Limikolen halten Meideabstände gegenüber vertikalen Strukturen und gegenüber anthropogenen Störquellen ein. Dadurch sind auch auf großen Flächen nicht alle Bereiche für die Arten nutzbar.

Werden die Meideabstände gegenüber entsprechenden Randstrukturen unterschritten, können schon relativ kleine Flächenverluste die Nutzbarkeit einer noch relativ großen Restfläche für bestimmte Arten stark oder ganz einschränken.

Grundsätzlich besteht entlang der Trasse ein betriebsbedingtes Risiko des Tötens von Vögeln durch Kollision mit Fahrzeugen. Ein erhöhtes Mortalitätsrisiko ist in folgenden Fällen gegeben:

- Zerschneidung von natürlichen Wanderrouen oder Flugkorridoren,
- Arten die den Trassenraum gezielt, z.B. zur Nahrungssuche, nutzen,
- Arten die durch ihr Flugverhalten (niedrige Flughöhe, Verfolgungsflüge) besonders häufig in Höhe des Verkehrs auftreten können.

Ergebnis der Prüfung

Aufgrund der untergeordneten Bedeutung des Untersuchungsraums für Rastvögel, die sich in geringen bis mittleren Anzahlen und Aufenthalten widerspiegelt, treten für alle nachgewiesenen Rastvogelarten keine nachhaltigen erheblichen Beeinträchtigungen auf. Es treten **keine Verbotstatbestände** ein.

Eine gruppenbezogene Darstellung der Arten, der möglichen Betroffenheit sowie der abgeleiteten Regelungen und Maßnahmen erfolgt in den Formblättern (s. Anhang des AFB).

7 Zusammenfassung

In Hinblick auf die Arten des Anhang IV FFH-RL und Vogelarten nach Art. 1 der VSchRL lassen sich die Zugriffsverbote des § 44 BNatSchG Abs. (1) Nr. 1 (Nachstellen, Fangen, Verletzen, Töten), Abs. 1 Nr. 2 (Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs-, Wanderungszeiten) sowie Abs. 3 Nr. 1 BNatSchG (Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten) unter Berücksichtigung artspezifischer Vermeidungsmaßnahmen ausschließen.

Unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Bauzeitenregelungen, Schutzmaßnahmen und CEF-Maßnahmen stehen der Zulassung und Umsetzung des Vorhabens „Ortsumgehung Mirow, Südabschnitt“ keine artenschutzrechtlichen Hindernisse entgegen.

Die nachfolgenden Tabellen 11 bis 13 enthalten alle artenschutzrechtlich erforderlichen Maßnahmen.

Tab. 11: Übersicht über die artenschutzrechtlich begründeten Bauzeitenregelungen

Bezeichnung	Zeitfenster	Beschreibung und Begründung
V_A 2: Bauzeitenregelung zum Schutz des Fischotters sowie der Wasser- und Teichfledermaus	01.01. - 31.12.	Örtlich begrenzte, tageszeitliche Bauzeitenregelung. Verzicht auf Bautätigkeiten während der Dämmerungs- und Nachtzeit an der Querungsstelle des Mirower Kanals sowie im Grabensystem der Starsowniederung. Baubeginn ab 1 h nach Sonnenaufgang, Bauende bis 1 h vor Sonnenuntergang <i>Vermeidung von Störungen des Fischotters und der Fledermäuse während der Hauptaktivitätszeiten</i>
V_A 3: Bauzeitenregelung zum Schutz der Fledermäuse und Gehölzbrüter, Untersuchung von Höhlen vor Fällung	01.10. - 28.02.	Die Baufeldberäumung der Gehölze ist im Zeitraum vom 01. Oktober bis 28. Februar durchzuführen. Baumhöhlen sind vor Fällung durch einen Gutachter für Fledermausschutz auf Fledermaus- und Brutvogelbesatz bzw. deren Nutzungsspuren zu untersuchen. <i>Vermeidung der Verletzung und Tötung von Fledermäusen und Brutvögeln, Ermittlung des Ausgleichumfanges</i>
V_A 4: Bauzeitenregelung zum Schutz der Brutvögel im Offenland	01.10. - 28.02.	Die Baufeldberäumung im Offenland ist im Zeitraum vom 01. Oktober bis 28. Februar durchzuführen. <i>Vermeidung der Verletzung und Tötung von Brutvögeln sowie der Zerstörung von Fortpflanzungsstätten</i>

Erklärung:

Das Zeitfenster bezeichnet den Zeitraum, in dem die Maßnahme auszuführen ist.

Tab. 12: Übersicht über die artenschutzrechtlich begründeten Schutzmaßnahmen sowie weitere Vermeidungsmaßnahmen

Bezeichnung	Zeitfenster	Beschreibung und <i>Begründung</i>
V_A 1: Fischottergerechte Ausführung der Bauwerke BW 1S, BW 2S und BW 3S	funktionsfähig zur Inbetriebnahme	Ausführung gemäß den Anforderungen einer fischottergerechten Gestaltung von Querungen (MAQ, MINISTERIUM FÜR INFRASTRUKTUR UND RAUMORDNUNG 2008) <i>Vermeidung von Tötung und Verletzung des Fischotters, Vermeidung von Störungen des Fischotters während der Wanderungszeiten</i>
S_A 3: Aufstellen temporärer Leitzaunen, Abfangen und Aussetzen von Zauneidechsen	temporärer Leitzaun mit Beginn des Abfangens bis Ende der Bauzeit Abfangen im Baufeld vor Freimachung	Errichtung von temporären Sperrzäunen an der Grenze des technologischen Streifens, Funktionsfähigkeit während der gesamten Bauzeit zur Verhinderung einer erneuten Besiedlung der Lebensräume muss gesichert sein. Abfangen und Aussetzen von Reptilien vor der Baufeldberäumung. Neben der Zauneidechse sollten auch alle weiteren in den Bereichen angetroffenen Reptilienarten, die alle nach BNatSchG besonders geschützt sind, umgesetzt werden. <i>Vermeidung der Tötung und Verletzung von Reptilien</i>
S_A 4: Errichten von Irritations-/ Kollisionsschutzwänden mit Blendenschutz an der Kanalbrücke	funktionsfähig zur Inbetriebnahme	Errichtung von 4,00 m hohen Irritations-bzw. Kollisionsschutzwänden beidseitig der Brücke über den Mirower Kanal, die unteren 2,00 m werden sichtdicht gestaltet. <i>Vermeidung der Verletzung und Tötung von Fledermäusen sowie Vermeidung von Störungen des Fischotters während der Fortpflanzungs-, Aufzucht- und Wanderungszeiten</i>
S_A 5: Baufeldmarkierung im Offenland zum Schutz der Feld- und Heidelerche sowie des Feldschwirls (Pfähle und Flatterband)	01.04. – 31.07.	Bei Bauunterbrechungen im Baufeld, die länger als 10 Tage andauern, ist Rohboden innerhalb der Offenlandstandorte mit Flatterband und Pfählen abzuspannen, um eine Besiedlung durch die Arten zu verhindern. <i>Vermeidung der Verletzung und Tötung von Brutvögeln sowie der Zerstörung von Fortpflanzungsstätten</i>
S_A 6: Aufstellen von temporären Leiteinrichtungen für Amphibien einschl. ökologischer Baubegleitung	31.3. - bis Bauende	Vor Beginn der Baufeldfreimachung ist eine temporäre Amphibienleiteinrichtung an der Baufeldgrenze zu errichten (ca. Bau-km 0+550.000 bis 0+950.00). Im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung ist die Kontrolle der zeitgerechten Errichtung, die Funktionalität sowie die Unterhaltung der Leiteinrichtungen vor und während der gesamten Bauzeit sicherzustellen. <i>Ziel ist die Freihaltung des Baufeldes von Individuen und Schutz während der Wanderungsaktivitäten zum Erhalt der Population durch das Verhindern von Individuenverlusten</i>

Erklärung:

Das Zeitfenster bezeichnet den Zeitraum, in dem eine Maßnahme auszuführen ist.

Tab. 13: Übersicht über die artenschutzrechtlich begründeten Ausgleichsmaßnahmen sowie CEF-Maßnahmen

Bezeichnung	Zeitfenster	Beschreibung und Begründung
A_A 3 und A_A 4: Neuanlage gewässer- und straßenbegleitender Gehölzstrukturen	vor Beginn der Baumaßnahme bzw. vor Inbetriebnahme	Bepflanzung der angrenzenden Bereiche bzw. der Böschungen mit Sträuchern und Heistern am Hauptgraben (L 03) in Ost-West Richtung sowie an den beiden in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Gräben (53 und 55) der Starsowniederung. <i>Vermeidung von Störungen des Fischotters während der Wanderungszeiten</i>
E_A 4: Aufwertung des Lebensraums der Zauneidechse mit Lesesteinen und Totholz	zeitgleich zur Aussetzung (vgl. S _A 3)	Gestaltung der Aussetzungsflächen mit Totholz sowie Lesesteinen. Im Fall der Aussetzungsorte sind Bereiche mit nachgewiesener Besiedlung durch die Art zu bevorzugen. Die Versteckmöglichkeiten sind an sonnenexponierten Standorten auszubringen und zumindest in Teilbereichen offen zu halten. <i>Aufwertung der verbleibenden Lebensräume zur Sicherung der ökologischen Funktionen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang</i>
E_A 5: Ersatz von Fledermausquartieren durch Anbringen von Fledermauskästen	zeitnah zur Baufeldfreimachung (bis Ende Februar)	Größere Höhlenquartiere mit Nutzungsspuren (z.B. Kot), die mindestens 10 Tieren Raum bieten, sind als potenzielle Wochenstuben anzusehen und entsprechend auszugleichen (1:10, Quartiere: Kästen). Kleinere Höhlenquartiere müssen als Tagesversteck (1:2) ausgeglichen werden. <i>Sicherung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Fledermäuse im räumlichen Zusammenhang</i>
E_A 7: Ersatz von Bruthöhlen durch Anbringen von Nistkästen	zeitnah zur Baufeldfreimachung (bis Ende Februar)	Ersatz von Bruthöhlen mit Nutzungsspuren im Verhältnis 1:2. Auswahl verschiedener und langlebiger Kastenmodelle, Anbringung in unterschiedlichen Höhen und Exposition sowie Verteilung in angrenzenden Waldbereichen in einem Abstand von min. 100 m bis max. 300 m zur Trasse <i>Sicherung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten der höhlenbewohnenden Brutvögel im räumlichen Zusammenhang</i>

Erklärung:

Das Zeitfenster bezeichnet den Zeitraum, in dem eine Maßnahme auszuführen ist.

8 Literatur

- BAST, H.-D. O. G. et al. (1991): Rote Liste der gefährdeten Amphibien und Reptilien Mecklenburg-Vorpommerns - 1. Fassung, Stand: Dezember 1991.- Die Umweltministerin des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.), Schwerin
- BEHL, S. (2012): Kartierung des Fischotters (*Lutra lutra* L.) im Rahmen der Planung für die Ortsumgehung Mirow Süd.- unveröff. Gutachten im Auftr.
- BEHL, S. (2017): Kartierung der Rastvögel im Zuge der Planung für den Bau der Ortsumgehung der B 198 Mirow .- unveröff. Gutachten im Auftr.
- BÖNSEL, A. & FRANK, M. (2013): Verbreitungsatlas der Libellen Mecklenburg-Vorpommerns.- Natur+Text, Rangsdorf.
- BREU, H. et al. (2012): Untersuchungen zur Bestandssituation der Europäischen Sumpfschildkröte (*Emys o. orbicularis*) in Mecklenburg-Vorpommern 2001-2011.- Natur und Naturschutz in M-V 41, S. 78-84.
- BRINKMANN, R., M. BIEDERMANN, F. BONTADINA, M. DIETZ, G. HINTEMANN, I. KARST, C. SCHMIDT & W. SCHORCHT (2012): Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse. Eine Arbeitshilfe für Strassenbauvorhaben im Freistaat Sachsen. Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr. 116S.
- BÜCHNER, S. (2012): Zum Haselmausmonitoring in Mecklenburg-Vorpommern. Natur und Naturschutz in M-V 41, S. 13-17.
- DGHT e.V. (Hrsg. 2014): Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Deutschlands, auf Grundlage der Daten der Länderfachbehörden, Facharbeitskreise und NABU Landesfachausschüsse der Bundesländer sowie des Bundesamtes für Naturschutz.
- FACHGRUPPE FELDHERPETOLOGIE & ICHTHYOFAUNISTIK ROSTOCK BEIM NABU E.V., GESELLSCHAFT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE E.V. & ARBEITSGEMEINSCHAFT EINHEIMISCHE WILDFISCHE SCHWERIN E.V. (Hrsg.) (2007): Verbreitungsatlas der Fische, Rundmäuler, Großmuscheln und Großkrebse in Mecklenburg-Vorpommern.- Natur & Text, Rangsdorf
- FLORISTISCHE DATENBANKEN MECKLENBURG VORPOMMERN: http://geobot.botanik.uni-greifswald.de/portal/index.php?option=com_content&task=view&id=29&Itemid=100
- FÖA LANDSCHAFTSPLANUNG (2009): Leitfaden Fledermausschutz. Entwurf Stand 10/2009. Bearb. Lüttmann, J. unter Mitarbeit von M. Fuhrmann (BG Natur), G. Kerth (Univ. Zürich), B. Siemers (Univ. Tübingen) & T. Hellenbroich (Aachen). Teilbericht zum Forschungsprojekt FE FE-Nr. 02.0256/2004/LR des Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung „Quantifizierung und Bewältigung verkehrsbedingter Trennwirkungen auf Fledermauspopulationen als Arten des Anhangs der FFH-Richtlinie“. Trier / Bonn.
- FRASE, T. & SCHMIDT, G. (2012) Neue Funde der FFH-Art *Graphoderus bilineatus* (De Geer, 1774) in Mecklenburg-Vorpommern. Virgo 15/1, 68-75.
- FROELICH & SPORBECK (2010): Leitfaden Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern, Hauptmodul Planfeststellung / Genehmigung, herausgegeben durch das Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V
- GARNIEL et al. (2007): Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht November 2007 / Langfassung. – FuEVorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung

- GARNIEL, A. & MIERWALD, U. (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr.- Bericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen, Bergisch Gladbach: „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna.“
- GASSNER, E., WINKELBRANDT, A. & D. BERNOTAT (2010): UVP – Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeitsprüfung. 5. Aufl. C.F.Müller Verlag, Heidelberg
- GRÜNEBERG, C., ET AL. (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands; In: Berichte zum Vogelschutz Heft Nr. 52, Naturschutzbund Deutschland
- HEINICKE, T. & KÖPPEN, U. (2007): Vogelzug in Ostdeutschland I – Wasservögel Teil 1: Entenvögel, Lappen- und Seetaucher, Kormoran, Löffler und Reiher.- Berichte der Vogelwarte Hiddensee 18/SH.
- HEINICKE, TH. (2005): Auswertung von Daten der periodischen Wasservogel-Zählungen im Land Mecklenburg-Vorpommern, Zählaison 2004/2005. Bericht zum Werkvertrag „Wasservogelmonitoring in Mecklenburg-Vorpommern“ vom 13.06.2005.- Gutachten im Auftrag des Umweltministeriums Mecklenburg-Vorpommern.
- HEINICKE, TH. (2006): Auswertung von Daten der periodischen Wasservogel-Zählungen im Land Mecklenburg-Vorpommern, Zählaison 2005/2006. Bericht zum Werkvertrag „Wasservogelmonitoring in Mecklenburg-Vorpommern“- Gutachten im Auftrag des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Mecklenburg-Vorpommern.
- HENDRICH L., WOLF, F. & FRASE, T. (2011): Rote Liste und Checkliste der „Wasserkäfer s. I.“ (Coleoptera: Hydradeephaga, Hydrophiloidea, Dryopidae, Elmidae, Hydraenidae, Sphaeriusidae, Scirtidae und Heteroceridae) Mecklenburg-Vorpommerns.- 1. Fassung Stand: Februar 2011, Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Mecklenburg-Vorpommern.
- I.L.N. GREIFSWALD (2009): Analyse und Bewertung der Lebensraumfunktion der Landschaft für rastende und überwinternde Wat- und Wasservögel.- Gutachten im Auftr. LUNG M-V.
- JUEG, U. et al. (2002): Rote Liste der gefährdeten Schnecken und Muscheln des Binnenlandes Mecklenburg-Vorpommern - 2. Fassung, Stand: April 2002. Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.), Schwerin
- KARTENPORTAL UMWELT MECKLENBURG VORPOMMERN: <http://www.umweltkarten.mv-regierung.de/script/>
- KRAPPE (2012): Kartierung der Rotbauchunke und Erfassung des Kamm-molchs sowie weiterer Amphibienarten im Zeitraum 2003-2010.-Natur und Naturschutz in M-V 41, S. 64-69.
- KÜHNEL, K.-D.; ET AL. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands [Stand Dezember 2008]. In: Haupt, et. al (Red.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Bundesamt für Naturschutz: Naturschutz und biologische Vielfalt 70 (1).
- LABES, R. et al. (1991): Rote Liste der gefährdeten Säugetiere Mecklenburg-Vorpommerns - 1. Fassung, Stand: Dezember 1991.- Die Umweltministerin des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.), Schwerin
- LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN (2011): Fledermäuse und Straßenbau - Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein, Kiel

- LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN (2013): Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung, Neufassung nach der Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes vom 29. Juli 2009 mit Erläuterungen und Beispielen (in Zusammenarbeit mit dem Kieler Institut für Landschaftsökologie und dem Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein).
- LFA LANDESFACHAUSSCHUSS FÜR FLEDERMAUSSCHUTZ UND -FORSCHUNG: <http://www.lfa-fledermausschutz-mv.de/> Abruf Januar 2018
- LUNG M-V LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE IN MECKLENBURG-VORPOMMERN (2009): Hinweise zum gesetzlichen Artenschutz gemäß § 44 Bundesnaturschutzgesetz auf der Ebene der Bauleitplanung
- LUNG M-V LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2011): Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan der Region Mecklenburgische Seenplatte (GLRP MS).- 1. Fortschreibung, Druckmedienzentrum Gotha GmbH
- MEITZNER, V. & SCHMIDT, G.(2012): Verbreitung und Monitoring der in Anhang II und IV der FFH-Richtlinie aufgeführten Käferarten in Mecklenburg-Vorpommern.- Natur und Naturschutz in M-V 41, S. 122-131.
- MLUV (2010): Managementplan für den Wolf in Mecklenburg-Vorpommern – Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern, **Schwerin**.
- NATUR & TEXT IN BRANDENBURG GMBH (2006): Machbarkeitsstudie zum Bau technischer Überflughilfen für Fledermäuse. – Evaluation der Machbarkeit aus verhaltensbiologischer Sicht für die geplante BAB 14
- NEUBERT, F. (2006): Ergebnisse der Verbreitungskartierung des Fischotters *Lutra lutra* (L. 1758) 2004/2005 in Mecklenburg-Vorpommern.- Naturschutzarbeit in Mecklenburg-Vorpommern 49/2: 35-43
- NEUBERT, F. (2012): FFH-Monitoring von Biber und Fischotter in Mecklenburg-Vorpommern.- Natur und Naturschutz in M-V 41, S. 110-121.
- OAMV ORNITHOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT MECKLENBURG-VORPOMMERN E.V. (2006): Brutvogelmonitoring in den SPA/IBA von Mecklenburg-Vorpommern, Ergebnisse 2005 – Bilanz 2003-2005.- unveröff. Gutachten im Auftr. Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V, Abt. Naturschutz.
- PLAN AKZENT ROSTOCK (2018): Landschaftspflegerischer Begleitplan zur Ortsumgehung Mirow, Südabschnitt. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag.
- PLAN AKZENT ROSTOCK (2017): Ergebnisse der faunistischen Bestandserfassungen zur geplanten Ortsumfahrung Mirow, Südabschnitt. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag.
- PLAN AKZENT ROSTOCK (2014): Ortsumgehung Mirow-Süd. Bestand 2011. Bericht und Karten über Flächennutzung und Biotoptypen samt Biotoperfassungsbögen. Archivmaterial.
- PLAN AKZENT ROSTOCK GBR (2001): Floristisch-faunistische Bestandserfassung zur Ortsumgehung Mirow B198n.- Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag.
- POMMERANZ, H. (2017): Bundesstraße B198 - Ortsumgehung Mirow - Südabschnitt - Fledermauserfassung Juni 2016 bis Februar 2017, Endbericht - V1.- unveröff. Gutachten im Auftrag.

- RECK, H., HÄNEL, K., BÖTTCHER, M. & WINTER, A. (2004): Lebensraumkorridore für Mensch und Natur, Abschlussbericht zur Erstellung eines bundesweit kohärenten Grobkonzeptes (Initiativskizze), Stand: Mai 2004.
- RINGEL et al. (2012): FFH-Monitoring Höhere Pflanzen in Mecklenburg-Vorpommern.- Natur und Naturschutz in M-V41, 155-167.
- RINGEL, H. (2017): Untersuchung von Bäumen an der geplanten OU in Mirow (Ost-Abschnitt) auf Besiedlung durch den Eremiten (*Osmoderma eremita* (SCOP., 1763)).- unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag von PLAN AKZENT
- RINGEL, H. (2016): Aufnahme ausgewählter geschützter Biotope auf der Planungstrasse Ortsumgehung Mirow.- unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag von PLAN AKZENT
- RÖßNER, E. (2013): Rote Liste der gefährdeten Blatthornkäfer und Hirschkäfer Mecklenburg-Vorpommerns (Coleoptera: Scarabaeoidea) - 2. Fassung, Stand: Dezember 2013, Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.), Schwerin
- SCHAARSCHMIDT, T. ET AL. (2012): Reptilienmonitoring nach FFH- Richtlinie in Mecklenburg-Vorpommern: Erste Ergebnisse für die Zauneidechse (*Lacerta agilis* L.) und die Glattnatter (*Coronella austriaca* Laurenti).- Natur und Naturschutz in M-V 41, S. 70-77.
- SCHELLER, W., STRACHE R.-R., EICHSTÄDT, W. & SCHMIDT, E. (2002): Important Bird Areas (IBA) in Mecklenburg-Vorpommern, die wichtigsten Brut- und Rastgebiete Mecklenburg-Vorpommerns.- Obotritendruck, Schwerin.
- SCHNITTER, P., EICHEN, C., ELLWANGER, G., NEUKIRCHEN, M. & E. SCHRÖDER (Bearb.) (2006): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland.- Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Halle), Sonderheft 2
- UMWELTMINISTERIUM MECKLENBURG-VORPOMMERN (2003): Gutachtliches Landschaftsprogramm Mecklenburg-Vorpommern: 280 S.
- VOIGTLÄNDER, U. & HENKER, H. (2005): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Mecklenburg-Vorpommerns - 5. Fassung, Stand November 2005. Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.), Schwerin
- VÖKLER (2014): Zweiter Brutvogelatlas des Landes Mecklenburg-Vorpommern.- im Auftrag der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft Mecklenburg-Vorpommern e. V. (OAMV)
- VÖKLER et al. (2014): Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns.- Hrsg. Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern.
- WACHLIN, V. & HOPPE, H. (2012): 10 Jahre Monitoring von Tagfaltern des Anhanges II der FFH-Richtlinie in Mecklenburg-Vorpommern - eine Bestandsaufnahme. Natur und Naturschutz in M-V 41, S. 101-109.
- WACHLIN, V. (1993): Rote Liste der gefährdeten Tagfalter Mecklenburg-Vorpommerns - 1. Fassung, Stand: November 1993. Der Umweltminister des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.), Schwerin
- WACHLIN, V., KALLIES, A. & HOPPE, H. (1997): Rote Liste der gefährdeten Großschmetterlinge Mecklenburg-Vorpommerns (unter Ausschluss der Tagfalter) - 1. Fassung, Stand: 23. Oktober 1997. Der Minister für Landwirtschaft und Naturschutz des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.), Schwerin
- WINKLER, H.M., WATERSTRAAT, A. & HAMANN, N. (2002): Rote Liste der Rundmäuler, Süßwasser- und Wanderfische Mecklenburg-Vorpommerns - Stand 2002. Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.), Schwerin

- ZESSIN, W. K. G. & KÖNIGSTEDT, D. G. W. (1992): Rote Liste der gefährdeten Libellen Mecklenburg-Vorpommerns - 1. Fassung, Stand: Dezember 1992. Der Umweltminister des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.), Schwerin
- ZETTLER, M. L. (2012): Monitoring der Bachmuschel und der zierlichen Tellerschnecke in Mecklenburg-Vorpommern.- Natur und Naturschutz in M-V 41, S. 132-140.