

Allgemeinverständliche Zusammenfassung nach § 6 UVPG

zum Bauvorhaben

Ortsumgehung B 198 Mirow Westabschnitt

Auftraggeber: Straßenbauamt Neustrelitz
Hertelstraße 8
17235 Neustrelitz

Bearbeiter: PLAN AKZENT Rostock
Dehmelstraße 4
18055 Rostock

Elke Ringel, Landschaftsarchitektin

Dörte Böhnke, Dipl.-Ing. Landschaftsarchitektur

Rostock, Juni 2020

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Beschreibung des Vorhabens und Planungsablauf	3
2	Beschreibung des Untersuchungsrahmens und der Ergebnisse der planungsbegleitenden Beteiligung.....	5
2.1	Untersuchungsraum.....	5
2.2	Untersuchungsmethodik	7
3	Beschreibung der Umwelt im Einwirkungsbereich des Vorhabens	13
3.1	Kurzbeschreibung des Untersuchungsraumes	13
3.2	Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit.....	13
3.3	Schutzgüter Tiere und Pflanzen.....	15
3.3.1	Schutzgut Tiere.....	16
3.3.2	Schutzgut Pflanzen	24
3.3.3	Zusammenführung der Bewertung der Tiere und Biotope	29
3.4	Schutzgut Boden.....	30
3.5	Schutzgut Wasser	32
3.6	Schutzgüter Luft und Klima	35
3.7	Schutzgut Landschaft.....	37
3.8	Kultur und sonstige Sachgüter	39
3.9	Wechselwirkungen.....	41
3.10	Bereiche mit unterschiedlichem umweltfachlichen Konfliktpotential („Raumwiderstand“)	41
4	Übersicht über die wichtigsten vom Träger des Vorhabens geprüften anderweitigen Lösungsmöglichkeiten und Angabe der wesentlichen Auswahlgründe im Hinblick auf die Umweltauswirkungen des Vorhabens	44
4.1	Beschreibung und Darstellung der Varianten sowie Angabe der Gründe, die zum Ausscheiden von Varianten geführt haben.....	44
4.2	Beurteilung der einzelnen Varianten hinsichtlich FFH-Verträglichkeit.....	45
4.3	Ergebnis des umweltfachlichen Vergleichs der Varianten.....	47
4.4	Auswahl und Begründung der Vorzugslinie	53
5	Beschreibung der Vorzugslinie und ihrer wesentlichen umweltrelevanten Wirkungen einschließlich aller erforderlichen Angaben zu den Folgen des Vorhabens, die zu erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen führen können	54
5.1	Beschreibung der anlagen-, bau- und betriebsbedingten Wirkungen der Vorzugslinie	55
5.2	Auswirkungen der Vorzugsvariante auf die Schutzgüter.....	60
6	Beschreibung der Maßnahmen zur Minimierung der erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen sowie Möglichkeiten zur Kompensation der Auswirkungen.....	66

6.1	Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung.....	66
6.2	Maßnahmen zur Kompensation (Ausgleich und Ersatz)	70
7	Darstellung der Ergebnisse der Verträglichkeitsprüfungen nach § 34 BNatSchG und der artenschutzrechtlichen Betrachtungen für die Vorzugslinie.....	73
7.1	Ergebnisse der FFH-Verträglichkeitsprüfungen	73
7.2	Zusammenfassung des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages	73
8	Schwierigkeiten und Kenntnislücken.....	78
	Literaturverzeichnis	79
	Tabellenverzeichnis	82
	Abbildungsverzeichnis	83

1 Allgemeine Beschreibung des Vorhabens und Planungsablauf

Das Straßenbauamt Neustrelitz plant den Neubau der Ortsumgehung Mirow im Zuge der Bundesstraße B 198. Das Vorhaben beinhaltet den regelgerechten Neubau von der B 198 im Nordwesten bis zur Landesstraße L 25 im Südwesten der Stadt Mirow. Der Abschnitt von der L 25 bis zur B 198 im Osten Mirows (Südabschnitt) wird in einer eigenständigen Unterlage bearbeitet und ist nicht Gegenstand der vorliegenden Unterlage.

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.

Der Neubau der Ortsumgehung Westabschnitt ist Bestandteil des Bundesverkehrswegeplans 2030 und in die Kategorie „laufende und fest disponierte Vorhaben“ eingestuft.

Im Jahr 2009 ist für den Neubau der Ortsumgehung Mirow (Süd- und Westabschnitt) eine Linienplanung erarbeitet worden. Im Raumordnungsverfahren mit Umweltverträglichkeitsprüfung wurden die Linienvorschläge beurteilt und nach Abwägung aller Belange und sonstigen Betroffenheiten eine Vorzugstrasse festgelegt.

Das Straßenbauamt Neustrelitz hat zur Erlangung des Baurechts die Planungsunterlagen für das Planfeststellungsverfahren nach § 17 Bundesfernstraßengesetz erarbeitet.

Die in den Planfeststellungsentwurf aufgenommene Linienführung (Variante 3 Westabschnitt) entspricht den Festlegungen, die im Raumordnungsverfahren und der Linienbestimmung getroffen worden sind. Kleinräumige Trassenoptimierungen fanden unter Berücksichtigung der Maßgaben der landesplanerischen Beurteilung (AMT FÜR RAUMORDNUNG UND LANDESPLANUNG MECKLENBURGISCHE SEENPLATTE, 2006) in Verbindung mit den Ergebnissen der Bestandskartierungen statt. Dabei wurden auch die Ergänzungen und wesentlichen Änderungen aus dem Gesehenvermerk vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (02.07.2013) berücksichtigt.

Nachfolgend werden die entscheidenden Angaben nach § 6 Umweltverträglichkeitsgesetz (UVPG, 2010), die der Vorhabenträger zur Prüfung der Umweltverträglichkeit vorzulegen hat, zusammenfassend dargelegt. Die Angaben beziehen sich auf den Westabschnitt der Ortsumgehung Mirow.

Für die Wiederaufnahme des bisher ruhenden Planfeststellungsverfahrens wurden auch die technischen Änderungen in die Unterlagen der öffentlichen Beteiligung aus dem Jahr 2014 eingearbeitet. Zugleich wurden die floristischen sowie faunistischen Grundlagen neu erfasst. Auf dieser Grundlage und aus diesem Grund ist auch eine Aktualisierung bzw. Plausibilisierung der UVS aus dem Jahr 2009 (sowie demgegenüber aus dem Jahr 2005) erfolgt, deren Ergebnisse in der vorliegenden Zusammenfassung berücksichtigt werden.

Die geplante Trasse beginnt an der vorhandenen B 198 westlich von Mirow und verläuft über Ackerflächen und einzelne Sandmagerrasen und quert einen Kiefernwaldbestand, Gräben, die Müritz-Havel-Wasserstraße sowie die Kreisstraße MSE 18 (Mirow-Lärz), einen Radweg, einen Wirtschaftsweg und eine alte Gleisanlage. Das Bauende liegt etwa 25 m vor der Landesstraße L 25 (Mirow-Starsow).

Die Gesamtlänge des Westabschnittes beträgt ca. 3,325 km.

Die Entwurfsplanung sieht für den Trassenabschnitt einen zweistreifigen Regelquerschnitt entsprechend der Verkehrsbelegung gemäß „Richtlinien für die Anlage von Landesstraßen“ (RAL Ausgabe 2012) vor mit einem RQ von 10,5, der aufgrund des hohen Schwerlastanteils mit verbreitertem Randstreifen ausgebildet wird.

Die allgemeinverständliche Zusammenfassung nach § 6 UVPG (2010) zur Planfeststellung greift im Wesentlichen auf die Ergebnisse

- der Umweltverträglichkeitsstudie zum Vorhaben „B 198 Ortsumgehung Mirow, Westabschnitt“ (INROS LACKNER AG, 2009a),
- der Plausibilitätsprüfung zur Umweltverträglichkeitsstudie zum Vorhaben „B 198 Ortsumgehung Mirow, Westabschnitt“ (INROS LACKNER SE, 2017)
- des Landschaftspflegerischen Begleitplanes zum Vorhaben „B 198 Ortsumgehung Mirow, Westabschnitt“ (PLAN AKZENT ROSTOCK, 2014a)
- des Landschaftspflegerischen Begleitplanes zum Vorhaben „B 198 Ortsumgehung Mirow, Westabschnitt“ (PLAN AKZENT ROSTOCK, 2019a)
- des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages zum Vorhaben „B 198 Ortsumgehung Mirow, Westabschnitt“ (PLAN AKZENT ROSTOCK, 2014b)
- des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages zum Vorhaben „B 198 Ortsumgehung Mirow, Westabschnitt“ (PLAN AKZENT ROSTOCK, 2019b)
- der Unterlagen des straßentechnischen Entwurfes (MECKLENBURGISCHES INGENIEURBÜRO FÜR VERKEHRSSBAU (MIV) GMBH, 2018)
- Schalltechnische Untersuchung für das Bauvorhaben „Neubau der B 198 Ortsumgehung Mirow, Westabschnitt“ (TÜV NORD UMWELTSCHUTZ GMBH & CO. KG, 2018a)
- Luftschadstofftechnische Untersuchung für das Bauvorhaben „Neubau der B 198 Ortsumgehung Mirow, Westabschnitt“ (TÜV NORD UMWELTSCHUTZ GMBH & CO. KG, 2018b)

zurück. Da die UVP bereits im Rahmen des Raumordnungsverfahrens durchgeführt worden ist, kann sie gemäß § 16 Abs. 2 UVPG (2010) im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens auf zusätzliche oder andere erhebliche Auswirkungen des Vorhabens beschränkt werden.

2 Beschreibung des Untersuchungsrahmens und der Ergebnisse der planungsbegleitenden Beteiligung

2.1 Untersuchungsraum

Die Größe des Untersuchungsraumes für die Umweltverträglichkeitsstudie ergibt sich aus allen voraussichtlichen raumbedeutsamen Umweltauswirkungen des Vorhabens in allen möglichen Linienvarianten auf die in § 2 UVPG genannten Schutzgüter. Die Festlegung des vorläufigen Untersuchungsrahmens und der Untersuchungstiefe erfolgte nach § 5 UVPG im sogenannten Scopingverfahren im Einvernehmen mit den Trägern öffentlicher Belange. Der entsprechende Scopingtermin zum geplanten Vorhaben fand am 06.04.2004 in Neustrelitz statt.

Für die Bestandserfassung der Schutzgüter nach UVPG sowie für die Ermittlung der Auswirkungen wurde ein Untersuchungsraum mit einer Größe von 970 ha festgelegt, wobei der Untersuchungsraum ggf. den jeweiligen Untersuchungsgegenständen und den Wirkungsbereichen angepasst wurde. Im Wesentlichen erstreckt sich der Untersuchungsraum der UVS wie folgt (vgl. Abbildung 2.1-1):

- im Norden bis ca. 600 m nordöstlich der Jugendherberge Mirow,
- im Osten bis zur Landesstraße L 25 bei Starsow,
- im Süden und Südwesten bis zu den Kiefernforsten ca. 200 m südwestlich von Starsow und
- im Nordwesten bis an die Gemeinde Lärz, ca. 700 m entfernt vom Flugplatz.

Für die faunistische und vegetationskundlichen Kartierungen wurden gemäß Scoping entsprechende Teilräume im Untersuchungsraum ausgewählt und festgelegt. Folgende Untersuchungen wurden im Hinblick auf die durch das Vorhaben verursachten Auswirkungen im Rahmen der UVS durchgeführt:

- Biotoptypen- und Realnutzungskartierung inkl. vegetationskundlicher Erhebungen in Konfliktschwerpunkten
- Kartierung von ausgewählten Tierarten und Lebensräumen: Vögel, Amphibien/Reptilien, Libellen, Tagfalter, Heuschrecken
- vorhandene Immissionsbelastung (Vorbelastung): Schallgutachten zur Bestimmung vorhandener Belastungen (Immissionssituation Bestand) sowie zur Bewertung der Varianten (Immissionssituation Prognose)

Die Bestandsaufnahme und Bewertung weiterer Schutzgüter wurde im Rahmen der UVS anhand von vorhandenen Unterlagen wie Planungen, Gutachten, Kartierungen und Datensammlungen vorgenommen. Somit wurden Potentialanalysen zur Gruppe der Fledermäuse sowie Datenrecherchen zu den Tiergruppen/-arten Fischotter/Biber, störungsempfindlichen Großvogelarten, überwinternde und rastende Vogelarten sowie Nieder-, Groß- und Schalenwild durchgeführt sowie alle verfügbaren Daten des LUNG zum Vorkommen von Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie recherchiert.

In der Phase der Entwurfsplanung der konkreten Trasse wurde der Untersuchungsumfang (Auswahl der relevanten Tierarten/-gruppen und Erfassungsmethoden) für die Bearbeitung des Landschaftspflegerischen Begleitplanes (LBP) in einem Abstimmungstermin mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Mecklenburgische Seenplatte am 14.09.2011 festgelegt.

Der Untersuchungsraum im Rahmen des LBP wurde entsprechend der Reichweite der zu erwartenden erheblichen Beeinträchtigungen mit 300 m beidseitig der geplanten Neubautrasse festgelegt (vgl. Abbildung 2.1-1).

Im Untersuchungsraum erfolgte eine flächendeckende Bestandserfassung der Biotoptypen sowie ausgewählter Tierarten/-gruppen in den Jahren 2011 und 2012 sowie z.T. Nachkartierungen in 2013.

Für folgende Tierarten/-gruppen wurden gemäß den Abstimmungen mit der UNB im Rahmen des LBP im Gelände untersucht:

- Fledermäuse,
- Fischotter,
- Reptilien,
- Amphibien,
- Brutvögel,
- Rastvögel und
- Eremit.

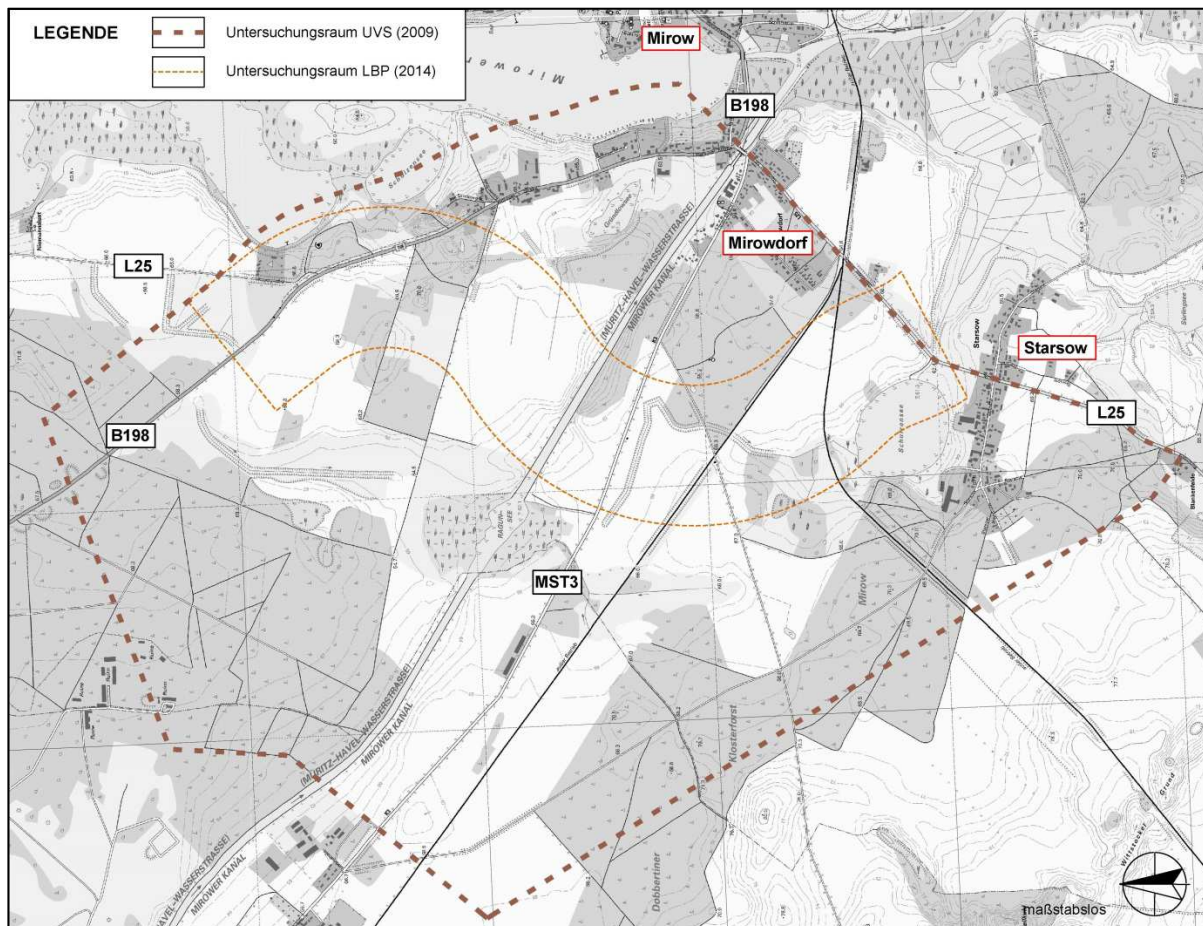


Abb. 2.1-1: Darstellung des jeweiligen Untersuchungsraumes zur UVS und LBP

Die sich aus dem Planfeststellungsverfahren 2014 resultierenden technischen Anpassungen und Ergänzungen sollen für die erneute Antragstellung in den vorliegenden Unterlagen Berücksichtigung finden. Außerdem war es notwendig, die floristischen und faunistischen Bestandsdaten aus den Jahren 2011 und 2012 zu aktualisieren.

2.2 Untersuchungsmethodik

Aufgrund der Größe des Untersuchungsraumes im Rahmen der UVS war eine flächendeckende Untersuchung innerhalb einer Vegetationsperiode nicht möglich. Daher wurden die Untersuchungen zum einen auf trassennahe Flächen und zum anderen auf einzelne für das Gesamtgebiet repräsentative bzw. ökologisch besonders empfindliche Teilflächen beschränkt. Es wurden im Vorfeld für den Westabschnitt folgende Konfliktzonen¹ festgelegt.

K 5: Bereich nordwestlich des Schulzensees. Trockenrasen und trockene Kiefernforste auf höher gelegenen Standorten sowie damit verzahntes Niederungsgebiet entlang eines Grabens zum Schulzensee. Im Norden (K 5a) ausgedehnte Trockenbrachen, kleine Kieferngehölze und Sandäcker, im Süden (K 5b) Feuchtwiesen, Hochstaudenfluren und Weidengebüsche an einem Graben mit anschließendem nassen Erlenbruch.

K 6: Bereich um den Ragunsee. Ragunsee von Müritz-Havel-Wasserstraße durchflossen. Eutropher Flachsee mit ausgedehnten Röhrichtbeständen und breiten Gehölzsaum. Ausgedehnte seerosenbewachsene Flächen und intensiv genutzter Frischwiesenbereich in Randlage.

K 7: Ausgedehnte Trockenrasenbereiche mit angrenzenden / umgebenden Kiefern- und Pappelforsten.

Faunistische Untersuchungen wurden artspeziell in den o.g. Konfliktbereichen erhoben. Eine Darstellung der Konfliktbereiche kann der nachstehenden Abbildung entnommen werden.

¹ Nummerierung gemäß Scopingpapier

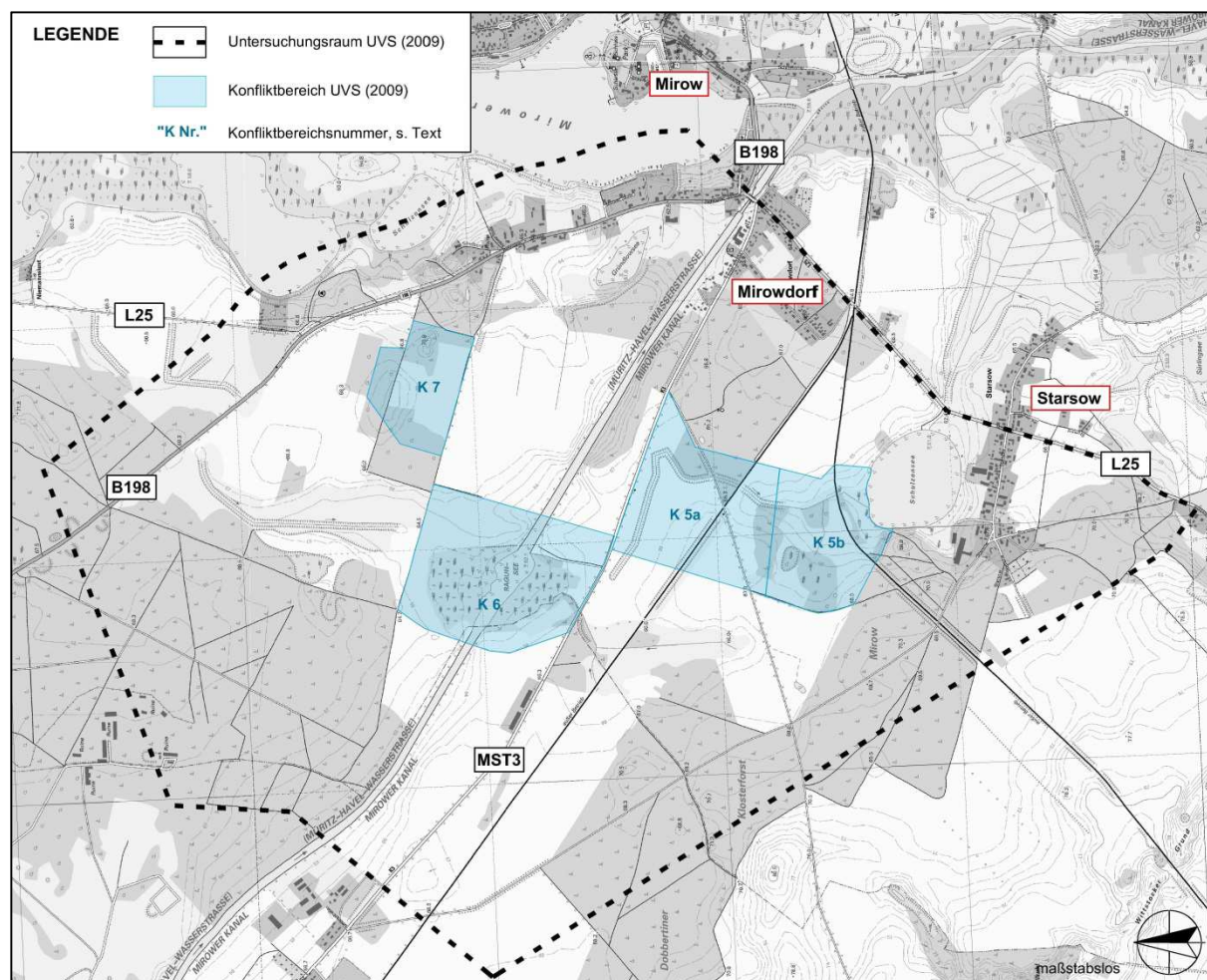


Abb. 2.2-1: Überblick über die Lage der Konfliktbereiche K 5 bis K 7 (faunistische Untersuchung).

Grundlage für die floristische Bewertung des Untersuchungsraumes war eine flächendeckende Biotopkartierung in den Monaten April bis Juni 2004, die für die Plausibilisierung in 2016 erneut durchgeführt wurde. Für die Auswahl der als Indikatororganismen herangezogenen Tiergruppen waren insbesondere die nachfolgenden Kriterien ausschlaggebend:

- ausreichende biologisch-wissenschaftliche Kenntnisse zur Autökologie einzelner Arten bzw. Artengruppen (Bindung der Arten an bestimmte Ökofaktoren)
- Betroffenheit der einzelnen Tiergruppen (bezüglich Habitatwahl, Nist- bzw. Brutplatz, Nahrungssuche usw.) von der Maßnahme
- pragmatische Gründe (Vorkommen im Untersuchungsgebiet, leichte Erfassbarkeit, einfache Bestimmung, Vergleichbarkeit mit vorhandenen Daten u.a.m.)

Die Auswahl der zu untersuchenden Gruppen fiel auf eine Untersuchung der

- Vögel
- Schmetterlinge, v.a. der Tagfalter/Widderchen
- Libellen
- Heuschrecken

Die Kartierung der *Vögel* erfolgte flächendeckend im gesamten Untersuchungsraum im Bereich des 600 m breiten Korridors entlang aller Varianten auf insgesamt 10 Begehungen zu allen Tageszeiten im Zeitraum April bis Juli 2004. Zudem wurden weitere Kartierungsergebnisse aus dem Jahr 2001 herangezogen und aktuelle Daten aus der Kartierung 2016 verwendet. Die im Untersuchungsraum vorkommenden Arten wurden biotopscharf erfasst und entsprechend ihres Gefährdungsgrads gemäß der Roten Liste Deutschland und Mecklenburg-Vorpommern sowie mit den artspezifischen Bestandstrends für Mecklenburg-Vorpommern bzw. Deutschland und dem aktuellen Schutzstatus gemäß Bundesartenschutzverordnung und Vogelschutzrichtlinie eingestuft.

Die *Libellen*, als Indikator für die Qualität von Gewässerbiotopen, sind aufgrund der spezifischen Ansprüche der Larven an ihren Lebensraum ausgezeichnet geeignet, Aussagen über die Qualität und Belastung von Gewässern zu begründen. Die Kartierung der Libellenfauna fand an insgesamt 8 Begehungen im Zeitraum von Mai bis September 2004 statt. Dabei wurden die Libellen mit handelsüblichen Insektennetzen aus der Luft oder von ihren Sitzwarten gekeschert, in Glasröhrchen gesetzt, mittels Lupe bestimmt und nach der Bestimmung in ihrem angestammten Biotop wieder freigelassen. Große Libellenarten wurden i.d.R. nach Sicht bestimmt.

Des Weiteren wurden Libellenlarven in Gewässerbiotopen gekeschert und nach Exuvien gesucht. In ausgewählten Bereichen wurde eine grobe Häufigkeitsschätzung der einzelnen Arten durchgeführt (Anzahl der Individuen einer Art pro Flächeneinheit (100 m²) anhand einer Skala in Anlehnung an MÜHLHOFER (1999). Als Beleg für eine mögliche Bodenständigkeit der vorgefundenen Arten galt die Beobachtung von Eiablage und typischem Paarungsverhalten. Zudem wurde der Fortpflanzungsstatus bestimmt (nach SCHLUMPRECHT 1999). Eine Aktualisierung der Tiergruppe für die Plausibilisierung 2017 (INROS LACKNER SE, 2017) ist nicht erfolgt. Aufgrund der offensichtlichen und sehr deutlichen Verschlechterung in der Biotopausstattung ist von einer Abnahme der Habitataignung und des Vorkommens der Art auszugehen, was sich grundsätzlich positiv auf das Bauvorhaben auswirkt. Außerdem wird die Planungsrelevanz der Art als nur gering eingeschätzt bzw. deren Habitataansprüche im Rahmen der Betrachtungen von Amphibien berücksichtigt.

Zur Erfassung der *Tagfalterfauna* wurden ausgewählte Trocken- und Feuchtstandorte in den festgelegten Konfliktgebieten untersucht. Auf insgesamt 8 Begehungen wurden die Biotoptypen in den beprobten Untersuchungsräumen auf ihre Schmetterlingsfauna hin abgeprüft. Nicht im Flug bestimmbar Falter wurden mit einem Schmetterlingsnetz gefangen, bestimmt und anschließend wieder freigelassen. Bei gefährdeten und/oder geschützten Arten wurde versucht, ein Nachweis von Präimaginalstadien (Eier und Raupen) nach HERMANN (1998) zu erreichen, um die Indigenität der Arten belegen zu können. In ausgewählten Bereichen wurde auch hier eine grobe Häufigkeitsschätzung der einzelnen Arten durchgeführt. Eine Aktualisierung der Tiergruppe für die Plausibilisierung 2017 ist nicht erfolgt. Auch hier ist aufgrund der offensichtlichen und nachgewiesenen Verschlechterung in der Biotopausstattung und dem Rückgang der Trockenrasen im Gebiet von einer Abnahme der Habitataignung und des Vorkommens der Art auszugehen.

Die Erfassung der *Heuschreckenfauna* erfolgte auf sechs vorab festgelegten Stichprobenflächen mittels Kescherfang und durch „Verhören“. Dafür wurde auch ein Bat-Detektor als zusätzliche Bestimmungshilfe eingesetzt. In schwierigen Fällen wurden die Tiere gekeschert und vor Ort mit einer Lupe bestimmt und anschließend wieder freigelassen. Die sechs Begehungen fanden im Juli bis September 2004 statt. Die Tiere wurden entsprechend ihres Gefährdungsgrades nach der Roten Liste Mecklenburg-Vorpommerns und Deutschland, der Bundesartenschutzverordnung, der Feuchtevalenz, der Bindung an den Substrattyp sowie des Eiablagesubstrates eingestuft. Eine Aktualisierung der Tiergruppe für die Plausibilisierung 2017 ist nicht erfolgt. Auch hier ist von einer Abnahme geeigneter Habitate im Gebiet auszugehen.

Der Untersuchungsumfang für die Kartierungen im Rahmen der Landschaftspflegerischen Begleitplanung (LBP) orientiert sich an der HVA-F STB (BMVBS) sowie dem Handbuch landschaftsökologischer Leistungen (1999) und wurde am Scopingtermin am 14.09.2011 abgestimmt. Dabei wurden für den LBP sowie für die Belange des Artenschutzes folgende Tierarten/-gruppen gezielt untersucht:

- Fledermäuse,
- Reptilien,
- Amphibien,
- Eremit,
- Fischotter,
- Brutvögel und
- Rastvögel.

Der Kartierungsraum ergibt sich ca. auf 300 m beidseitig der Trasse (insgesamt ca. 200 ha Fläche). Zur Aktualisierung der Bestandsdaten ist für die genannten Gruppen 2016 und z.T. 2017 eine erneute Erfassung erfolgt.

Die Erfassung der *Fledermäuse* zielt aufgrund der jahreszeitlich bedingten sehr unterschiedlichen Raumnutzung dieser Tiergruppe sowohl auf alle Typen der Quartiernutzung (Winter- und Sommerquartiere) als auch auf die Flugbeziehungen. Dies bedingt eine Kombination von verschiedenen durchgeführten Erfassungsmethoden. Zur Ermittlung von Jagd- und Überflugaktivitäten erfolgten monatliche Begehungen im Zeitraum von Juni bis September 2016.

Der Untersuchungsraum wurde in sieben geeigneten Nächten begangen. Neben der visuellen Beobachtung kamen mobile Detektoren der Typen D 100, D200 und D240x (Firma PETERSSON) zur Anwendung. Die Rufanalysen erfolgten manuell mit der Software Batsound 4.1.2b und SonoBat 2.6. Außerdem wurde das Auftreten von Fledermäusen an relevanten Landschaftsstrukturen (Waldkanten, Waldwegen, sonstigen Gehölzstrukturen), die durch die Trasse geschnitten werden, mittels stationärer automatischer Horchboxen erfasst. Zur automatischen Aktivitätserfassung wurde neben Echtzeithorchboxen (Batcorder - Fa. ecoObs und Minibox - Fa. Batomania) das Horchbox-Set TDM7 von BVL von Laar eingesetzt.

Zur Ermittlung von Sommer- und Zwischenquartieren (inklusive Wochenstuben) wurden an den oben genannten Terminen während der Abend- und Nachtstunden sowohl Balzaktivitäten von Fledermäusen (Hinweis auf Männchenquartiere) erfasst als auch Ausflugbeobachtungen vor geeignet erscheinenden Objekten getätigt. Fledermausweibchen bilden im Zeitraum von Mai bis August Wochenstubengemeinschaften, in deren Umfeld vor allem in den Abend- und Morgenstunden (Aus- und Einflugphase) stets vermehrt Tiere zu erwarten sind (LIMPENS 1993). Die Tiere wurden entsprechend ihres Gefährdungsgrades bzw. Schutzstatus nach Rote Listen Deutschland, Mecklenburg-Vorpommern, dem Erhaltungszustand in Mecklenburg-Vorpommern, FFH-Richtlinie, sowie Bundesnaturschutzgesetzes eingestuft.

Die Erfassung der *Reptilien* mit Schwerpunkt auf die streng geschützte Zauneidechse wurde vorrangig während der Monate Juni bis Juli 2016 an sonnigen und windarmen Tagen durchgeführt. Es wurden Ganztagesexkursionen durchgeführt, bei denen die gezielte Suche in geeigneten Habitaten, wie in schütter bewachsenen und vegetationsfreien Bereichen, Säumen an Hecken und Waldrändern sowie auf versiegelten Freiflächen im Vordergrund stand. Außerdem wurden an ausgewiesenen Standorten Dachpappen ausgelegt. Die Einstufung der nachgewiesenen Reptilien erfolgt entsprechend ihres Gefährdungsgrades bzw. Schutzstatus gemäß Roter Liste Mecklenburg-Vorpommerns, Deutschlands, der Bundesartenschutzverordnung, der FFH-Richtlinie sowie des Bundesnaturschutzgesetzes.

Des Weiteren erfolgte bereits 2012 im Untersuchungsraum eine flächendeckende Identifizierung möglicher *Amphibien*laichgewässer (potenzielle Laichgewässer bzw. Laichgewässerkomplexe). Diese zehn Gewässer bzw. Laichgewässerkomplexe im Untersuchungsraum wurden 2016 erneut auf das Vorkommen von Amphibien untersucht. Die Standorte wurden während vier Begehungen, zwei am Tag und zwei Begehungen in der Nacht zwischen April und Juli 2016 kontrolliert. Die Erfassung erfolgte durch Absuchen der Gewässer und der Uferzone, Verhören rufender Tiere insbesondere während der nächtlichen Kartierungen sowie durch Abkeschern der Gewässer. Die Einstufung der nachgewiesenen Arten erfolgt entsprechend ihres Gefährdungsgrades bzw. Schutzstatus gemäß Roter Liste Mecklenburg-Vorpommerns, Deutschlands, der Bundesartenschutzverordnung, der FFH-Richtlinie sowie des Bundesnaturschutzgesetzes.

Die Kartierung der *Brutvögel* erfolgte im Zeitraum von Mai bis Juli 2016. Meist wurden Ganztagesexkursionen im Gebiet durchgeführt. Bereits am 26., 27. und 28.04. erfolgte die Suche nach Horsten von Greifvögeln im Gebiet. Die erfassten Horste wurden dann am 13.05. und 22.06. erneut aufgesucht und auf einen Besatz kontrolliert. Außerdem wurden während der Reptilienkartierung am 31.05., 15.06., 25.06., 09.07. und 21.07. sämtliche Brutvogelnachweise aufgenommen. Die Kartierung der Brutvögel erfolgte hauptsächlich in den frühen Morgenstunden bzw. in der Dämmerung, wo die Vögel ihre Haupt-Gesangsphase haben und akustisch gut nachweisbar sind.

Die Kartierung und die Auswertung der Ergebnisse erfolgten nach SÜDBECK et al. (2005). Während der Begehungen wurden alle sichtbaren bzw. hörbaren Vögel erfasst und in Arbeitskarten verzeichnet, soweit sie flächengebunden waren. Besondere Beachtung fanden dabei revieranzeigende Merkmale (singende Männchen, Nistmaterial tragende Altvögel etc.).

Nahrungsgäste wurden gesondert erfasst und sind in der Gesamtartenliste mit dem entsprechenden Status versehen. Um weitere Aussagen zu den Brutvögeln im Gebiet zu erhalten, erfolgte eine Sichtung der Horstdatenbank M-V im Kartenportal Umwelt Mecklenburg Vorpommern des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie.

Im Zeitraum von Oktober 2016 bis März 2017 wurden im Verlauf von 12 Begehungen die *Zug- und Rastvögel* im Untersuchungsraum in beiden Abschnitten der Ortsumgehung Mirow ermittelt.

Die Betrachtung beschränkt sich auf das zur Abgrenzung von Important Bird Areas (IBA) und Vogelschutzgebieten (Special Protection Area = SPA) genutzte Artenspektrum der Rastvögel. Daher wurden für die quantitative Erfassung folgende Gruppen vorgesehen: Taucher, Kormoran, Reiher, Störche, Schwäne, Gänse, Enten, Greifvögel, Rallen, Kranich, 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. Außerdem erfolgte eine zusätzliche, weitgehend quantitative Erfassung der im Offenland rastenden Drosseln, Stare und Krähenvögel.

Für die Erfassung des *Eremiten* als prioritäre Art nach FFH-Richtlinie (Anlage II) wurde im Dezember 2016 der Untersuchungsraum erneut aufgesucht. Besondere Aufmerksamkeit wurde den bereits 2012 ausgewiesenen Alleebäumen und Einzelbäumen mit großem Durchmesser gewidmet, da sie aufgrund ihres Alters und der potenziell vorhandenen Höhlen als prädestiniert für eine Besiedlung gelten können.

Der Untersuchungsraum wurde außerdem nach Schneefall in zwei Begehungen im Januar 2017 auf *Fischotterspur*en besichtigt. Hierbei wurden Kot- und Trittsiegel als positive Nachweise gewertet. Gewässerabschnitte, die erfahrungsgemäß die höchste Nachweiswahrscheinlichkeit besitzen, wurden besonders intensiv untersucht. Sie liegen meist unter Brücken, Zu- und Abflüssen von Seen sowie in der Nähe von Gewässerkreuzungen, wo der Otter seine bevorzugten Markierungsplätze hat.

Für die Tierarten/-gruppen *Wolf*, *Nieder-* und *Schalenwild* erfolgte eine Abfrage der Bestandsdaten auf Portalen bzw. bei den zuständigen Behörden, die vorhabenbezogen ausgewertet und berücksichtigt wurden.

3 Beschreibung der Umwelt im Einwirkungsbereich des Vorhabens

3.1 Kurzbeschreibung des Untersuchungsraumes

Der Untersuchungsraum der UVS ist in der naturräumlichen Gliederung des Landes Mecklenburg-Vorpommern der Landschaftszone „Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte“ und der Großlandschaft „Neustrelitzer Kleinseenlandschaft“ zugeordnet. Der Raum ist geprägt durch ein sehr vielfältiges und abwechslungsreiches Mosaik von Seen, Kanälen, Wäldern und Offenlandbereichen unterschiedlicher Nutzungsintensität.

Die geologische Prägung des Gebietes erfolgte am Ende der Weichseleiszeit und des Pleistozäns. Bestimmend für den Raum sind grundwasserbestimmte Sande unterschiedlicher Körnung. Östlich des Schulzensees und am Baubeginn haben sich sickerwasserbestimmte Sande entwickelt. Niedermoorböden finden sich insbesondere im nördlichen Teil.

Das Relief des Plangebietes ist hauptsächlich durch pleistozäne Einflüsse der Weichselkaltzeit geprägt. Im Plangebiet sind glazilimnische Ablagerungen eines weichselglazialen Beckens verbreitet. Das Relief ist relativ unbewegt, die Höhen bewegen sich plateauartig zwischen 65 m HN und 67 m HN. Lediglich die Müritz-Havel-Wasserstraße, die sich im Westabschnitt als Kanal darstellt, weist einen mittleren höchsten Wasserstand (MHW) von 62,45 m aus. Der Kanal ist beidseitig mit steilen Ufern ausgebildet (Höhenlage um 67 m). Im Bereich der ersten 300 m vom Baubeginn bewegen sich die Höhenlagen bei 68 m HN.

Der überwiegende Teil des Plangebietes wird von Ackerfläche, Intensivgrünländern und Sandmagerrasen eingenommen. Verkehrsflächen im Plangebiet stellen sich durch die B 198, L 25, MSE 18 sowie drei Wirtschaftswege, einen Radweg und eine Bahngleisanlage dar. Die Wege sind überwiegend Baumbeständen bzw. mit Heckenstrukturen versehen. Gewässer treten im Plangebiet selten oder relativ kleinflächig auf. Außer der Müritz-Havel-Wasserstraße, einigen Gräben nördlich der Wasserstraße und einem grabenartigen Bachlauf südlich der MSE 18 kommen im Plangebiet fünf stehende Kleingewässer inklusive Uferbereiche von zwei Seen (Mirower See und Schulzensee bei Starsow) vor. Die Uferbereiche sind mit Röhrichten, standporttypischen Gehölzsäumen und Erlen-Bruch gekennzeichnet.

3.2 Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit

Das Schutzgut Mensch wird über die Teilfunktionen Wohnen und Wohnumfeld sowie Erholung und Freizeitnutzung erfasst und bewertet. Diese Grunddaseinsfunktionen decken zugleich wesentliche Aspekte der Kriterien Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen ab. Weitere Aspekte, die z.B. die Versorgungsfunktion betreffen (z.B. Trinkwasserversorgung, Bodenfruchtbarkeit) werden bei den jeweiligen Schutzgütern betrachtet.

Die Ermittlung des Bestandes der Wohn- und Wohnumfeldfunktionen basiert in der UVS im Wesentlichen auf der Auswertung der örtlichen Bauleitplanung. Grundlage hierfür waren zum einen der Flächennutzungsplan der Stadt Mirow (i.d.F. der Änderung und Ergänzung vom 09.01.2007, Vorentwurf) und zum anderen der Flächennutzungsplan der Gemeinde Lärz (2000).

Weitere Grundlagen für die Bewertung des weiteren Aspektes des Schutzgutes Mensch stellen das regionale Raumordnungsprogramm Mecklenburgische Seenplatte (RROP, 1998) und der Gutachtliche Landschaftsrahmenplan Mecklenburgische Seenplatte (GLRP, 1997) dar. Zudem sind Abfragen bei entsprechenden Behörden und Begehungen vorgenommen worden.

Für die Bewertung des Schutzgutes Mensch wurden in der UVS Gebiete mit unterschiedlichen Funktionen abgegrenzt und bewertet. Die Bedeutung der Gebiete ergibt sich aus ihrer Nutzungsqualität für die Funktionen „Wohnen“, „Erholung“ und „Nutzung und Planung“. Anhand einer vierstufigen Skala (*gering, mittel, hoch und sehr hoch*) erfolgte die Bewertung hinsichtlich Bedeutung und Empfindlichkeit der Bereiche gegenüber der durch das Vorhaben zu erwartenden Auswirkungen unter der Berücksichtigung der Nutzungsart und ihren Vorbelastungen.

Tab. 3.2-1: Bewertung des Schutzgutes Mensch (INROS LACKNER AG, 2009a)

Bereich	Charakteristika	Bedeutung	Empfindlichkeit
Wohnen			
Wohnbau- und Gemischte Bauflächen	- Dominanz der Wohnfunktion - teilweise Errichtung von Handel und Gewerbe	sehr hoch	sehr hoch
Erholung			
Müritz-Havel-Wasserstraße und angrenzende Seen	- Wasserstraße - überregional bedeutsamer Erholungsraum	sehr hoch	sehr hoch
Waldgebiete	- begehbar und mit Durchwegung	hoch	mittel
Siedlungsnaher Freiräume	- Flächen mit Radius von 300 m um Siedlungseinheiten	mittel	mittel
Nutzung und Planung			
Verkehrsflächen (B 198, L 25, MST 3)	- wichtige überregionale und regionale Verbindungen - z.T. hohes Verkehrsaufkommen	mittel	mittel
Flächen des Gemeindebedarfs (Friedhof)		hoch	sehr hoch
Acker-, Grünland- und sonstige Flächen	- intensive Ackerwirtschaft - geringe/mittlere Ertragszahlen	gering	gering

Die Wohnflächen und die gemischten Bauflächen, die öffentlichen Einrichtungen mit ihrer herausgehobenen Bedeutung für den Menschen und einer sehr hohen Empfindlichkeit gegenüber Flächenbeanspruchung und Lärmbelastung erhalten eine sehr hohe Bedeutung. Die Müritz-Havel-Wasserstraße (mit angrenzenden Seen) als Erholungsraum von herausragender Bedeutung wird ebenfalls mit sehr hoch bewertet. Mit einer hohen Bedeutung werden die Waldflächen aufgrund ihrer Bedeutung als Erholungsflächen eingestuft. Die siedlungsnahen Freiräume erhalten aufgrund ihrer Schutzfunktion für die bebauten Gebiete eine mittlere Bewertung.

Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen werden im Untersuchungsgebiet nur durch wenige Elemente oder Belastungsquellen gestört. Der Raum besitzt durch seine Eigenart und Vielfalt ein hohes Potential bezüglich der Erholung und des Wohlbefindens des Menschen. Als Form der ruhigen Erholung werden insb. Wasserwandern, Radfahren, Wandern und Reiten ausgeübt. Das Plangebiet ist Teil eines Erholungsraumes überregionaler Bedeutung.

Auch im LBP ist die sogenannte „stille Erholung“ Gegenstand der Bearbeitung. Die natürliche Erholungseignung ist mit der Qualität des Landschaftsbildes eng verknüpft, da sich das visuelle Erleben positiv oder negativ auf das Wohlbefinden und damit auf die Erholung des Menschen unmittelbar auswirkt. Für den Menschen wird der ästhetische Wert einer Landschaft von der Vielfalt der vorkommenden Elemente und Strukturen, der Natürlichkeit und Eigenart bestimmt.

Das als Tourismusedwicklungsraum ausgewiesene Untersuchungsgebiet (Regionales Raumordnungsprogramm Mecklenburgische Seenplatte, 2011) besitzt mit den Waldflächen westlich und östlich der B 198, südlich der Müritz-Havel-Wasserstraße, östlich der Kreuzung Wirtschaftsweg/Radweg und nördlich der L 25 auch Waldflächen mit Erholungsfunktionen gemäß Waldfunktionenkartierung M-V (ohne Rechtsbindung). Die Ausweisung des Landschaftsschutzgebietes (ab L 25 nach Osten) enthält fachplanerisch die Qualität zur Erholungseignung. Die Strelitzer Kleinseenplatte, zu der Mirow gehört, ist zudem ein Erholungsgebiet von überregionaler Bedeutung.

Als Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung zählen alle Landschaftselemente im Uferbereich des Mirower Sees und des Schulzensees einschließlich der Erlenbrüche, die Baumhecken entlang der Müritz-Havel-Wasserstraße, die Bereiche des Landschaftsschutzgebietes sowie ältere Bäume an Bundes-, Landes- und Kreisstraße.

Die wesentlichen Änderungen in der aktualisierten Landschaftsausstattung gegenüber der Planfeststellung 2014 ist die verbreitete Umnutzung von Trockenrasen- in Ackerflächen. Wesentliche Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch sind dadurch jedoch nicht zu erwarten.

3.3 Schutzgüter Tiere und Pflanzen

Schutzgebiete und naturschutzwürdige Bereiche

Im Osten des Untersuchungsgebietes der UVS ragt das Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Müritz-Seen-Park“ (L 041b) hinein. Das LSG wird von der L 25 im Südosten und im Nordosten von der B 198 begrenzt.

Darüber hinaus befinden sich in einiger Entfernung zum Untersuchungsraum der UVS folgende FFH-Gebiete:

- FFH-Gebiet „Kleinseenlandschaft zwischen Mirow und Wustrow“ (DE 2743-304) - ca. 3,8 km südöstlich des UVS-Untersuchungsraumes
- FFH-Gebiet „Mirower Holm“ (DE 2742-302) - ca. 3,0 km südlich des UVS-Untersuchungsraumes

3.3.1 Schutzgut Tiere

Die detaillierten Ergebnisse der Bestandserfassung und der Bewertung sind in der Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) als auch im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) in Verbindung mit den jeweiligen faunistischen Sonderuntersuchungen und Datenrecherchen dargestellt.

In der folgenden Tabelle sind die Informationsgrundlagen für das Schutzgut Tiere zusammenfassend dargestellt.

Tab. 3.3.1-1: Informationsgrundlagen von UVS und LBP für die Bestandserfassung und Bewertung des Schutzgutes Tiere

Informationsgrundlagen UVS	Informationsgrundlagen LBP
Faunistische Gutachten: - Teil 1: Vögel und Insekten (Geländeerhebung 2004) - Teil 2: Amphibien/Reptilien (Geländeerhebung 2004) - Teil 3: Fledermäuse (Potentialabschätzung)	Ergebnisse der faunistischen Untersuchungen (u.a. Fledermäuse, Reptilien) (Unterlage 12.5) Faunistische Sondergutachten: - Amphibienerfassung (Geländeerhebung 2012) - Fischotterkartierung (Geländeerhebung 2001, 2012) - Untersuchung von Bäumen auf Besiedlung durch den Eremiten (Geländeerhebung 2012)
- Auswertung der Fachliteratur sowie schriftlicher Unterlagen der Naturschutzbehörden - Auswertung der Biotoptypenkarten (UVS - M 1:5.000 / LBP - M 1:2.500)	
Aktualisierung floristische und faunistische Bestandserfassung: - Biotope und Flora (Geländeerhebung 2016) - Brutvögel (Geländeerhebung 2016) - Fledermäuse (Geländeerhebung 2016/2017) - Amphibien und Reptilien (Geländeerhebung 2016) - Eremit (Geländeerhebung 2016) - Fischotter (Geländeerhebung 2017) - Rastvögel (Geländeerhebung 2016/2017) - Wolf, Nieder- und Schalenwild (Auswertung Fachliteratur)	

Amphibien/Reptilien

Im Rahmen der UVS wurden in drei untersuchten Lebensräumen (K5, K6 und K7, vgl. Kapitel 2.2, Abb. 2.2-1) insgesamt sechs Amphibienarten (*Wasserfrosch*, *Grasfrosch*, *Laubfrosch*, *Teichmolch*, *Kammolch*, *Wechselkröte*) und vier Reptilienarten (*Waldeidechse*, *Zauneidechse*, *Ringelnatter*, *Blindschleiche*) nachgewiesen, die alle nach der Bundesartenschutzverordnung besonders geschützt sind sowie nach der Roten Liste Mecklenburg-Vorpommerns als gefährdet bzw. stark gefährdet eingestuft wurden. Darüber hinaus sind einige Arten deutschlandweit geschützt.

Dabei wurde der *Wasserfrosch* am häufigsten im Untersuchungsraum angetroffen. Als Laichgewässer dieser Art dienen alle Seen und naturnahe Kleingewässer im Untersuchungsraum. Insbesondere am Schulzensee wurde die Art nachgewiesen.

Die Gewässer im Konfliktbereich K 5 sowie die Feuchtbereiche am Ragunsee in K 6 stellen wichtige Amphibien-Reproduktionsgebiete mit hoher Empfindlichkeit dar. Die beiden heimischen *Molcharten* wurden im Moorgewässer an den Gleisen nördlich des Schulzensees nachgewiesen. Für die *Wechselkröte* konnte dort ein Laichnachweis erbracht werden. Der Bereich um den Ragunsee (K 6) stellt außerdem Sommer- und Winterquartier von *Braun-* und *Wasserfröschen* dar und bietet beschränkte Laichmöglichkeiten.

Im Konfliktbereich K 7 sind Sommer- und Winterhabitate für den *Wasserfrosch* vorhanden (Frischwiesen und Gräben südlich der B 198). Die Wiesen- und Grabenstrukturen stellen vermutlich Wanderrouten zu den Laichgewässern am Ragunsee dar.

Zauneidechse und *Waldeidechse* wurden am Rande trockener Kiefernwälder (K 5, K 7) nachgewiesen. Neben der nur einmal zufällig gefundenen *Blindschleiche* wurde die *Ringelnatter* an Gewässern häufiger beobachtet. Die Trockenbiotope und Wald-ränder in Konfliktbereich K 7 stellen Lebensraum und Reproduktionsstätte mit hoher Bedeutung für beide nachgewiesenen Eidechsenarten dar.

Im Rahmen der Untersuchungen zur Entwurfsplanung (LBP) wurden die vier Reptilienarten *Zauneidechse*, *Waldeidechse*, *Ringelnatter* und *Blindschleiche* erneut nachgewiesen. Die *Zauneidechse* wurde vor allem am alten Bahndamm nördlich des Schulzensees und am Radweg südlich des Mirower Kanals nachgewiesen, war aber insgesamt eher flächendeckend verteilt. Der Süden des Untersuchungsgebietes stellt das Hauptaufenthaltsgebiet der Art dar. Die *Blindschleiche* wurde ebenfalls gehäuft im Gebiet nachgewiesen. Es wird auch hier von einer flächigen Verteilung in den Waldgebieten ausgegangen. Eine flächige Verbreitung im Untersuchungsgebiet wird ebenso für die *Waldeidechse* eingeschätzt. Die *Ringelnatter* wurde insbesondere an Gewässerufern nachgewiesen.

Bei den Bestanderhebungen der Amphibien zum LBP konnten folgende sechs Amphibienarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden: *Erdkröte*, *Knoblauchkröte*, *Moorfrosch*, *Teichfrosch*, *Grasfrosch* und *Teichmolch*. Von diesen kommen zwei Arten (*Erdkröte* und *Grasfrosch*) vermutlich nur sporadisch vor. Teichmolch und Teichfrosch sind vermutlich im Gebiet stabil vertreten. Ein erfolgreicher Laichversuch konnte nur an zwei Weihern nachgewiesen werden, wobei auch für den geschützten Moorfrosch ein Erfolg zu verzeichnen war. Von diesen beiden Standorten abgesehen, wurden Amphibien im Untersuchungsraum nur selten und vereinzelt angetroffen.

Brutvögel

Die Brutvogelkartierung im Rahmen der UVS erfolgte in einem Korridor von ca. 600 m entlang der geplanten Trassen. Insgesamt wurden 94 Vogelarten nachgewiesen, von denen der überwiegende Teil im Untersuchungsraum brütet.

Davon ist gemäß Roter Liste Mecklenburg-Vorpommern (EICHSTÄDT ET AL., 2003) je eine Art (*Rohrdommel* bzw. *Wendehals*) „vom Erlöschen bedroht“ bzw. „stark gefährdet“ und sieben weitere Arten sind als „gefährdet“ (*Eisvogel*, *Grünspecht*, *Haubentaucher*, *Lachmöwe*, *Saatkrähe*, *Turteltaube*, *Weißstorch*) eingestuft. Zudem stehen die fünf Arten *Feldsperling*, *Haubenlerche*, *Schafstelze*, *Schwarzmilan* und *Wiesenpieper* auf der „Vorwarnliste“.

Bezogen auf die Rote Liste Deutschland (BAUER ET AL., 2002) sind vier Arten „stark gefährdet“: *Drosselrohrsänger*, *Grauammer*, *Haubenlerche*, *Schilfrohrsänger*. Die vier Brutvogelarten *Braunkehlchen*, *Heidelerche*, *Weißstorch* und *Wendehals* gelten als bundesweit „gefährdet“. Zwölf Arten stehen auf der „Vorwarnliste“. Acht Brutvogelarten sind nach Bundesartenschutzverordnung streng geschützt (*Drosselrohrsänger*, *Eisvogel*, *Grauammer*, *Haubenlerche*, *Heidelerche*, *Rohrdommel*, *Schilfrohrsänger*, *Wendehals*) und sechs Arten nach Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie (*Eisvogel*, *Heidelerche*, *Kranich*, *Neuntöter*, *Rohrdommel*, *Rohrweihe*).

In der UVS wird der Niedermoorkomplex westlich Hohe Brücke (K 4a) als Vorkommensschwerpunkt von sehr hoher Bedeutung für die Avifauna eingestuft. Ebenfalls von sehr hoher Bedeutung sind die von Kiefern- und Pappelforsten eingerahmten Trockenrasenbereiche nordwestlich von Mirow (K 7). Die Konfliktbereiche K 1, K 3b, K 5b und K 6 weisen ein hohes Aufkommen gefährdeter Arten auf. Die Bereiche K 3a und K 4b besitzen noch eine mittlere Bedeutung als Lebensraum. Das Konfliktgebiet K 5a (Sandäcker mit Trockenrasen und Kiefernforsten) wurde als Habitat mit geringer Bedeutung für die Avifauna eingeschätzt.

Im Rahmen der Brutvogelkartierung zur Entwurfsplanung (LBP) wurden im Untersuchungsraum bzw. unmittelbar angrenzend 72 Arten nachgewiesen, davon 70 wahrscheinlich oder sichere Brutvögel, 10 Arten als Nahrungsgäste.

Nach BNatSchG sind alle nachgewiesenen Vogelarten besonders geschützte Arten. Unter den Brutvögeln waren 13 Arten (*Drosselrohrsänger*, *Grünspecht*, *Heidelerche*, *Kranich*, *Mäusebussard*, *Ortolan*, *Rohrweihe*, *Schwarzspecht*, *Sperber*, *Sperbergrasmücke*, *Turteltaube*, *Waldkauz* und *Waldohreule*), die nach BNatSchG als streng geschützt gelten. Für sechs Brutvogelarten (*Drosselrohrsänger*, *Grünspecht*, *Heidelerche*, *Ortolan*, *Schwarzspecht* und *Sperbergrasmücke*) ergibt sich der Schutzstatus „streng geschützte Art“ gemäß BArtSchV aus der Listung der Arten innerhalb der EU-ArtSchV. Sieben Brutvogelarten werden im Anhang I der Vogelschutzrichtlinie geführt (*Heidelerche*, *Kranich*, *Neuntöter*, *Ortolan*, *Rohrweihe*, *Schwarzspecht* und *Sperbergrasmücke*). Weitere Schutzstatuen ergeben sich für die Nahrungsgäste (*Baumfalke*, *Fischadler*, *Graureiher*, *Habicht*, *Kranich*, *Rotmilan*, *Saatkrähe*, *Schwarzmilan*, *Seeadler* und *Turmfalke*).

In der Roten Liste Mecklenburg-Vorpommerns werden acht Brutvogelarten geführt, von denen eine Art auch in der Bundesrepublik Deutschland zumindest auf der Vorwarnliste steht. Neun weitere Brutvögel des Untersuchungsraums stehen in der Roten Liste der Bundesrepublik Deutschland, gelten in Mecklenburg-Vorpommern derzeit jedoch als ungefährdet.

Die Artenvielfalt im Plangebiet ist als überdurchschnittlich anzusehen. Vermutlich ist dies in der Vielzahl unterschiedlicher Habitattypen zu sehen, die verschiedenen spezialisierten Arten einen Lebensraum bieten. Im Gegensatz zur Artdiversität sind die Revierzahlen des Plangebietes als durchschnittlich bis unterdurchschnittlich einzustufen. Vor allem die Waldbestände auf Trockenstandorten sind zudem in ihrer Wertigkeit als eher gering anzusehen.

Zu den artenschutzrechtlich relevanten Arten zählen *Baumfalke*, *Baumpieper*, *Drosselrohrsänger*, *Feldlerche*, *Feldschwirl*, *Fischadler*, *Gimpel*, *Grünspecht*, *Habicht*, *Heidelerche*, *Kranich*, *Mäusebussard*, *Neuntöter*, *Ortolan*, *Rohrweihe*, *Rotmilan*, *Saatkrähe*, *Schwarzmilan*, *Schwarzspecht*, *Seeadler*, *Sperber*, *Sperbergrasmücke*, *Star*, *Trauerschnäpper*, *Turmfalke*, *Turteltaube*, *Waldkauz*, *Waldlaubsänger*, *Waldohreule* und *Waldschnepfe*.

Der hohe Wert der Offenlandbereiche ist zum einen in der vergleichsweise geringen Nutzung der ruderalisierten Magerrasen zu sehen, deren Anteil in den letzten Jahren jedoch zugunsten einer intensiveren Landwirtschaft stark zurückgegangen ist. Zum anderen ist die Störungsarmut und geringe Zerschneidung hervorzuheben. Die Ackerflächen nördlich und südlich der Müritz-Havel-Wasserstraße sind großflächig ausgeprägt und werden nur durch gering befahrene Feldwege erschlossen.

Die Qualität der Offenlandflächen zeigt sich auch durch die Anwesenheit von Greifvögeln (*Mäusebussard*, *Fischadler*, *Rohrweihe*, *Seeadler*, *Rotmilan* und *Turmfalke*), die die Freiflächen zur Nahrungssuche nutzen.

Rastvögel

Die Offenlandbereiche des UVS-Untersuchungsraumes sind von geringer Bedeutung hinsichtlich ihrer Rastplatzfunktion. Die nächsten Rastplatzzentren befinden sich ca. 6 km nordwestlich des Untersuchungsraumes bei Rechlin sowie ca. 7 km östlich am Rätzsee.

Im Plangebiet konnten neun der oben definierten Rastvogelarten festgestellt werden sowie zwei weitere Arten, die zusätzlich ermittelt wurden. Unter den Rastvögeln waren zwei Arten des Anhangs I der VSchRL. Es handelt sich bei den im Plangebiet nachgewiesenen relevanten Arten um Durchzügler, Rastvögel oder Wintergäste, die in kleinen Bestandszahlen auftraten. Der Kranich trat auch als Brutvogel auf.

Die Nachweise konzentrieren sich vor allem auf den Schulzensee bei Starsow im Süden und die Ackerflächen nördlich der Müritz-Havel-Wasserstraße. Im Plangebiet konnten am Schulzensee *Haubentaucher*, *Stockenten*, *Blessrallen*, *Höckerschwäne*, *Graugänse*, *Reiherenten* und *Gänsesäger* beobachtet werden. Neben Kranichen waren insb. Graugänse auf den Ackerflächen vorhanden.

Im Plangebiet konnten damit keine Rastflächen mit mittlerer oder hoher Bedeutung nachgewiesen werden. Den Ackerflächen und dem Starsower See kann eine sehr geringe bzw. geringe Bedeutung zugemessen werden. Alle weiteren im Plangebiet befindlichen Habitate haben keine Bedeutung für Rastvögel.

Libellen

Innerhalb des UVS-Untersuchungsraumes (K 5 bis K 7) wurden insgesamt 25 Libellenarten nachgewiesen.

Der Konfliktbereich K 5b stellt ein Gebiet mit sehr hoher Bedeutung für die Libellenfauna dar. Hier kommen 17 der nachgewiesenen 25 Arten vor (u.a. *Sumpf-Heidelibelle*, *Gemeine Winterlibelle*, *Kleines Granatauge*). Im nördlichen Bereich (K 5a) hingegen konnten aufgrund geringerer Gewässeranzahl weniger Arten festgestellt werden. Die Bedeutung des Bereiches K 5a wird als hoch eingeschätzt. Der Ragunsee (Konfliktbereich K 6) bietet gute Entwicklungsmöglichkeiten für Libellen. Seltene Arten konnten jedoch nicht nachgewiesen werden, sodass der Bereich als Lebensraum mittlerer Bedeutung eingestuft wird. Als Habitat mit nachrangiger Bedeutung wird der Konfliktbereich K 7 festgelegt, da diese thermophilen Trockenrasenbereiche zwar durch den umgebenden Waldbestand windgeschützt sind und von Großlibellen zur Jagd, aufgrund fehlender Gewässer in der Umgebung jedoch nur bedingt als Libellenhabitat genutzt werden.

Es ist anzunehmen, dass mit der Umnutzung der Trocken- und Magerrasen in Sandackerflächen der vergangenen Jahre eine weitere Reduzierung des in der UVS erfassten Arteninventars verbunden war und das Plangebiet aktuell nur eine geringe Bedeutung als Lebensraum für Libellen besitzt.

Tagfalter / Widderchen

In den untersuchten Bereichen im Rahmen der UVS wurden insgesamt 31 Arten nachgewiesen (zzgl. drei Nachtfalterarten). Die Hälfte aller kartierten Tagfalterarten ist nach Roter Liste Mecklenburg-Vorpommern und/oder Deutschlands und/oder Bundesartenschutzverordnung geschützt.

Zu den seltenen und geschützten Arten werden beispielhaft folgende genannt: *Großer und Kleiner Feuerfalter*, *Kleiner Schillerfalter*, *Magerrasen-Perlmutterfalter*, das *Ampfer-Grünwidderchen*, das *Sumpfhornklee-Widderchen*, der *Kleine Sonnenröschen-Bläuling*, das *Rostbraune Wiesenvögelchen*, der *Mädesüß-Perlmutterfalter*, der *Baum-Weißling*, der *Spiegelfleck-Dickkopffalter* und der *Blut-Bär*. Die aufgezählten Arten wurden z.T. in großer Individuenzahl nachgewiesen, wie man sie in Deutschland nur noch selten feststellen kann.

Aufgrund der Ausstattung des Kleingewässers mit Ufervegetation und dessen wärmebegünstigte Lage stellt der Konfliktbereich K 5b ein Habitat mit sehr hoher Bedeutung dar. Es konnte eine Vielzahl an Tagfalterarten nachgewiesen werden. Der nördliche Teil (Übergang zu K 5a) besitzt trotz geringerem Artenspektrums noch eine hohe bis sehr hohe Bedeutung, da hier in geschützten Waldrandbereichen der *Kleine Schillerfalter* (RL 1 M-V) nachgewiesen wurde.

Die Feuchtwiesen und der Gehölzgürtel am Ragunsee (K 6) werden als Habitat mit hoher Bedeutung für Tagfalter eingeschätzt, obwohl eine zu frühe und zu häufige Wiesenmahd die Bedeutung herabsetzt. In Konfliktbereich K 7 sind insbesondere thermo- und xerophile Falterarten bzw. Spezialisten zu finden.

Die Bereiche sind durch angrenzende Bewaldung windgeschützt, sonnenexponiert und als ausgedehnte Trockenrasen ausgebildet. Für die Schmetterlingsfauna ist der Bereich von sehr hoher Bedeutung. Auch hier ist jedoch davon auszugehen, dass sich das Artinventar aufgrund der Landumnutzung der letzten Jahre deutlich reduziert hat.

Heuschrecken

Diese Tiergruppe wurde ebenfalls im Rahmen der UVS kartiert. In den untersuchten Flächen konnten insgesamt 18 Arten (d.h. 41% aller in M-V vorkommenden Arten) erfasst werden. Dabei ist der *Steppengrashüpfer* nach der Roten Liste Mecklenburg-Vorpommern „vom Aussterben bedroht“, die *Blaüflügelige Ödlandschrecke* ist „stark gefährdet“ und die zwei Arten *Warzenbeißer* und *Wiesen-Grashüpfer* sind „gefährdet“. Fünf Arten sind außerdem nach der Roten Liste Deutschlands als „gefährdet“ eingestuft. Die *Blaüflügelige Ödlandschrecke* ist zusätzlich auch nach der Bundesartenschutzverordnung geschützt.

Das Gebiet K 5b kann aufgrund der Vielzahl nachgewiesener Heuschreckenarten als Habitat mittlerer Bedeutung eingestuft werden. Es wurden hier auch seltene, gefährdete und/oder geschützte Arten gefunden: u.a. *Kurzflügelige Schwertschrecke*, *Warzenbeißer*, *Steppen-Grashüpfer*. Weiter im Norden (K 5a) wurde eine deutlich geringere Artenzahl nachgewiesen und besitzen die Flächen daher eine geringe Bedeutung. Die feuchte- und nässegeprägten Biotop in Konfliktbereich K 6 sind als Heuschreckenhabitate weniger geeignet und von nachrangiger Bedeutung. Die ausgedehnten, windgeschützten und sonnenexponierten Trockenrasen in K 7 sind hervorragend als Heuschreckenlebensraum geeignet und daher von hoher Bedeutung. Aktuell ist jedoch aufgrund der Verdrängung der Trockenrasen von einer geringen Bedeutung auszugehen.

Fischotter

Das Vorkommen des *Fischotters* wurde im Rahmen der UVS über eine Datenrecherche (Potentialanalyse) eingeschätzt. Die Art ist in Mecklenburg-Vorpommern als stark gefährdet und bundesweit als vom Aussterben bedroht eingestuft. Europaweit gehört er zu den gefährdetsten Säugetierarten und ist ebenfalls nach Anhang II der FFH-Richtlinie geschützt.

In der UVS wird davon ausgegangen, dass der Fischotter mit hoher Wahrscheinlichkeit auf seinen Wanderungen häufig den Niederungsbereich zwischen dem Schulzensee bei Starsow und der östlich gelegenen Müritz-Havel-Wasserstraße über die zahlreichen Grabenverbindungen frequentiert. Dabei wird eine vom Schulzensee in Richtung Norden liegende Wanderbewegung des Fischotters zum Ragunsee und dem Müritzer Kanal nicht ausgeschlossen. Gleiches gilt für die südliche Wanderroute über den Sürlingsee in den Fehrlingsee und damit in die große Seenkette.

Bei den Kartierungen im Untersuchungsraum zum LBP konnte der Fischotter mehrmals am Schulzensee im Süden, am Schulzensee im Norden, am Mirower See, am Grundlowsee sowie an der Müritz-Havel-Wasserstraße nachgewiesen werden. Es ist von einer intensiven Nutzung des Gebietes auszugehen. Bei der Ortsbegehung konnte ein Wanderkorridor in Nord-Süd-Richtung über vorhandene Gräben festgestellt werden. Entlang der Gräben wurden mehrere Markierungen des Otters gefunden.

Biber

Die Datenrecherche im Rahmen der UVS zum Vorkommen des *Bibers* ergab keinen Nachweis der Art im Bereich um Mirow. Auch die Betrachtung dieser Art im Rahmen des Artenschutzfachbeitrag zum Vorhaben (PLAN AKZENT ROSTOCK, 2019b) ergab keine Relevanz.

Fledermäuse

Für die Datenrecherche im Rahmen der UVS wurde ein Bezugskreis im Umkreis von 10 km um Mirow gewählt. Hier wurden insgesamt 9 Fledermausarten (*Abendsegler*, *Zwergfledermaus*, *Mückenfledermaus*, *Rauhautfledermaus*, *Braunes Langohr*, *Wasserfledermaus*, *Fransenfledermaus*, *Mausohr* und *Breitflügelfledermaus*) nachgewiesen. Für drei Fledermausarten wurden Sommerquartiere, für 7 Fledermausarten Winterquartiere erfasst. Dazu gehört der Bunker „Kieswerk Lärz“ und die Flugzeughallen „Flugplatz Rechlin-Nordost“. Beide befinden sich außerhalb des UVS-Untersuchungsraumes.

Die Potentialanalyse in der UVS bezog sich auf einen Korridor von 200 m beiderseits der vorgesehenen Trassenvarianten. Die höchste Dichte potentiell bedeutsamer Jagdgebiete befindet sich im Bereich der Müritz-Havel-Wasserstraße. Weitere Standgewässer mit angrenzenden Flächen sowie einzelne Waldbereiche lassen ebenfalls ein sehr hohes Jagdgebietspotential erwarten. Neben Brachen und Niedermoorgrünländereien sind auch Ackerflächen in enger Wechselwirkung mit angrenzenden Waldbereichen oder Baumhecken von hoher Bedeutung. Ortschaften, die Bruchwälder an der Müritz-Havel-Wasserstraße und einige ältere Alleen wiesen im Untersuchungsraum ein sehr hohes Quartierpotential auf: die mittelalten bis älteren Laubholz- und älteren Kiefernbestände, Alleen und die Wohngebietsfläche ein hohes Potential und die jüngeren Kiefernbestände und Gewerbeflächen eine mittlere bis geringe Quartiereignung.

Im Rahmen der Untersuchungen zum LBP konnten im Gebiet neun Fledermausarten nachgewiesen werden: *Breitflügelfledermaus*, *Wasserfledermaus*, *Fransenfledermaus*, *Großer und Kleiner Abendsegler*, *Rauhautfledermaus*, *Zwergfledermaus*, *Mückenfledermaus* und *Braunes Langohr*. Alle heimischen Fledermausarten werden im Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt und sind damit nach BNatSchG streng geschützte Arten.

Im Untersuchungsgebiet konnten keine Sommer- und Zwischenquartiere mittelgroßer und großer Gruppen ermittelt werden. Lediglich an der Kreisstraße (MSE 18) wurde etwas außerhalb des Untersuchungsgebietes eine Abendsegler-Wochenstube in einem Alleebaum (WST1) festgestellt.

Auch konnten in den Siedlungsbereichen (Zeltplatz und Kanustation Mirow, Ortsrandlage Mirow) keine Quartiernachweise oder -hinweise (u.a. Wochenstuben von *Pipistrellus*-Arten) ermittelt werden.

Durch revieranzeigende Männchen wurden im Untersuchungszeitraum 27 räumlich abgrenzbare Balzreviere von *Zwerg-* und *Mückenfledermäusen* festgestellt. Die Balzaktivitäten weisen auf Männchen- oder Paarungsquartiere im näheren Umfeld hin. Drei *Zwergfledermaus*-Balzreviere und zwei *Mückenfledermaus*-Balzreviere befinden sich auf der Trasse oder in unmittelbarer Trassennähe (bis 100 m ab Trassenmitte), so dass mit Männchenquartieren beider Arten auf der Trasse gerechnet werden kann.

Im Untersuchungszeitraum konnten für acht der im Vorhabengebiet nachgewiesenen neun Arten auch Jagdaktivitäten festgestellt werden.

Nieder-, Groß- und Schalenwild

Die Datenrecherche zur UVS ergab, dass der gesamte UVS-Untersuchungsraum hinsichtlich seiner Wildausstattung als außerordentlich bedeutsam einzuschätzen ist. Ein Vorkommen von Schalenwild (Dam-, Reh-, Schwarz- und Rotwild) und Niederwild (Fuchs, Dachs, Hase, Marderhund, Waschbär und Marder) ist im Großraum Mirow nachweisbar. Konfliktbereiche für den Straßenverkehr sind an der B 198 nordwestlich von Starsow sowie zwischen Müritz-Havel-Wasserstraße und Ortsausgang Mirow in Richtung Norden vorhanden. Wildunfälle sind insb. an der L 25 Mirow-Schwarz zu verzeichnen. Haupteinstandsgebiet für Reh- und Schwarzwild ist der Bereich nördlich und westlich des Schulzensees bei Starsow, insb. der alte Bahndamm.

Abfragen beim Forstamt Mirow im Rahmen des LBP zur Planfeststellung 2014 ergaben folgendes Ergebnis: geringes Vorkommen von Dam- und Rotwild mit ca. 2 bzw. 1 Tier/100 ha (kein Einstandsgebiet im Plangebiet), Rehwild ca. 4 Tiere/100 ha und für Schwarzwild ca. 3 bis 6 Tiere/100 ha (schriftliche Mitteilung am 12.03.2013). Für Reh- und Schwarzwild werden die Habitate im Plangebiet als natürlich angegeben. Wildwechsel (vorwiegend Reh- und Schwarzwild) sind im Plangebiet entlang der B 198 nördlich von Mirow, an der MSE 18 und an der L 25 ausgewiesen.

Wolf

Seit 2016 ist nahezu das gesamte Bundesland als Wolfsgebiet anzusehen. Zudem existieren bereits seit 2007 Nachweise aus der angrenzenden Kyritz-Ruppiner-Heide in Nordbrandenburg und Südmecklenburg. Eine regelmäßige Nutzung durch die Art ist belegt. Das Plangebiet befindet sich randlich dieses ausgewiesenen Wolfsgebiets und auch in der Nähe des Müritz-Nationalparks, sodass ein Durchstreifen des Plangebietes während nächtlicher Exkursionen nicht auszuschließen ist.

Eremit

Es konnte kein Hinweis auf ein Vorkommen des Eremiten im Untersuchungsraum des LBP gefunden und keine Verdachtsbäume ausgewiesen werden. Im Gebiet sind mehrere potentiell für die Art geeignete Bäume vorhanden. Die potentiell geeigneten Bäume sind entlang der Wege im Plangebiet konzentriert. Allgemein weist das Plangebiet aufgrund der größtenteils jungen bzw. auf feuchtem Untergrund befindlichen Gehölzbestände eine eher geringe Eignung auf

3.3.2 Schutzgut Pflanzen

Im Rahmen der UVS erfolgte 2004 eine flächendeckende Biotopkartierung des Untersuchungsraumes nach der damaligen gültigen „Anleitung für die Biotopkartierung im Gelände in Mecklenburg-Vorpommern (LANDESAMT FÜR UMWELT UND NATUR MECKLENBURG-VORPOMMERN, 1998).

Nachstehend lassen sich basierend auf dieser Bestandsaufnahme der Biotope als besondere Wert- und Funktionselemente die folgenden geschützten Biotope² im Untersuchungsraum nachweisen:

Tab. 3.3.2-1: Geschützte Biotoptypen (§ 20 LNatG M-V^{2,3}) im UVS-Untersuchungsraum (INROS LACKNER AG, 2009a)

Biotoptypcode	Bezeichnung
ABM (TMD/TPS)	Ackerbrache mit Magerkeitszeigern (Ruderalisierter Sandmagerrasen/ Silberflurgras)
ABM	Ackerbrache mit Magerkeitszeigern
BFX	Feldgehölz aus überwiegend heimischen Arten
BHB	Baumhecke
BLT	Gebüsch trockenwarmer Standorte
SKT	Naturnaher Tümpel
STR	Nährstoffreiches Torfstichgewässer
SVS	Schwimblattvegetation
SVU	Unterwasservegetation
TMD (TPS)	Ruderalisierter Sandmagerrasen (Silberflurgras)
VGR	Rasiges Großseggenried
VHF	Hochstaudenflur feuchter Moor- und Sumpfstandorte
VRL	Schilf-Landröhricht
VRP	Schilfröhricht
VSX	Standorttypischer Gehölzsaum an stehenden Gewässern
VSZ	Standorttypischer Gehölzsaum an Fließgewässern
VWN	Feuchtgebüsch eutropher Moor- und Sumpfstandorte

² Ausweisung des Schutzstatus gemäß „Anleitung für die Biotopkartierung im Gelände in Mecklenburg-Vorpommern“ (LAUN, 1998) und der damaligen naturschutzrechtlichen Gesetzes Grundlage Landesnaturschutzgesetzes - LNatG M-V (2002)

³ nach heutiger Gesetzesgrundlage § 20 NatSchAG M-V

Biotoptypcode	Bezeichnung
WFR	Erlen- (-Birken)Bruch feuchter, eutropher Standorte
WJN	Jungwuchs von Nadelholzarten
WNW	Baumweiden-Sumpfwald

Darüber hinaus sind Alleen und Baumreihen (BAA, BAG, BRR, BRS) an Straßen und Wegen geschützt nach § 27 LNatG M-V³.

Von den nicht gesetzlich geschützten Biotoptypen wurden die folgenden besonders wertvollen Biotope (BWB) oder gutachtlich als wertvoll bewerteten in die oberste Bedeutungsklasse „sehr hoch“ eingeordnet:

Tab. 3.3.2-2: Besonders wertvolle (BWB) oder gutachtlich als wertvoll bewertete Biotoptypen im UVS-Untersuchungsraum (INROS LACKNER AG, 2009a)

Biotoptypcode	Bezeichnung
BRN	Nicht verkehrswegebegleitende Baumreihe
GFD	Sonstiges Feuchtgrünland
GMF (GIO)	Frischgrünland (Intensivgrünland auf Moorstandorten)
GMF	Frischwiese
GMW	Frischweide
ODT (GMF)	Tierproduktionsanlage (Frischwiese)
SGE	Offene Wasserfläche naturnaher, nährstoffarmer Seen
VWD	Feuchtgebüsch stark entwässerter Standorte
WFD	Erlen- und Birkenwald stark entwässerter Standorte
WQT	Stieleichen-Mischwald frischer bis mäßiger Standorte

In die Bewertung der Biotoptypen fanden die Kriterien Natürlichkeit, Gefährdung bzw. Seltenheit, Nutzungsintensität und zeitliche Ersetzbarkeit bzw. Wiederherstellbarkeit Eingang (INROS LACKNER AG, 2009a).

Tab. 3.3.2-3: Darstellung der Biotoptypen des UVS-Untersuchungsraumes nach Bedeutungsklassen

Bedeutung Wertstufe	Biotoptypen	Erläuterungen ³
sehr hoch 8 - 10	BAA, SGE, SKT, STR, SVS, SVU, VGR, VRP, VSX, VWN, WFD, WFR, WNW	Gesetzlich geschützte Biotope (§ 20 LNatG M-V), besonders wertvolle Biotope (BWB), Biotope mit guter bis optimaler biotoptypischer Ausprägung, besonderen und nicht ersetzbaren Standortbedingungen, geringer bis nicht vorhandener Regenerierbarkeit, geringer Nutzungs- bzw. Störungsintensität sowie hoher bis sehr hoher Bedeutung für die Vernetzungsfunktion.

Bedeutung Wertstufe	Biotoptypen	Erläuterungen ³
hoch 6 - 7	BAA, BAG, BFX, BHB, BRN, BRR, BRS, FGB, FGN, GFD, SKT, TMD/ (TPS), VGR, VHF, VRL, VRP, VSZ, VWD, WFR, WJX, WNW, WQT	Gesetzlich geschützte Biotope (§§ 20 und 27 LNatG M-V) wenn die Natürlichkeit nicht „sehr hoch“ ist, besonders wertvolle Vorwaldbiotope (BWB), Biotope mit durchschnittlicher bis sehr guter biotoptypischer Ausprägung, mit besonderen Standortbedingungen, geringer bis mittelfristiger Regenerierbarkeit und mäßiger Nutzungsintensität sowie hoher Bedeutung für die Vernetzungsfunktion.
mittel 3 - 5	ABM/(TMD/TPS), ABM, ABO, BAJ, BFX, BLT, BRJ, FGB, FGN, FKK, GFD, GIM, GFM/ (GIO), GMF/ (ODT), GMF, GMW, OBD/ (RHU), ODT/ (GMF), PFA, PGN, PKA, RHU, WJN, WLT, WMC, WYP/ (WZK), WYP, WZK, WZS	Biotope mit durchschnittlicher biotoptypischer Ausprägung und großer bis mittelfristiger Regenerierbarkeit, sowie nichtheimische Gehölze. Besondere Standortbedingungen sind nicht vorhanden, das Standortpotenzial ist ersetzbar, Nutzungen, Teilversiegelung bzw. Störungen sind gegeben. Die Vernetzungsfunktion, falls vorhanden, besitzt lokale Bedeutung. Große Regenerierbarkeit.
nachrangig 0 - 2	ACS, OBD, ODE, ODF, ODS, ODT, OEL, OER, OIG, OVE, OVB, OVH, OVL, OVP, OVU, OVW, PER, PZB, PZC, PZS,	Teilversiegelte Flächen mit sehr hoher Nutzungs- bzw. Störungsintensität bzw. landwirtschaftliche Flächen mit Schädigungen von Flora und Fauna durch Pestizid- und Düngereinsatz. Vollversiegelte Flächen, Bereiche mit belastenden Auswirkungen wie z.B. Trenneffekten.

Code Biotoptyp	Biotoptypbezeichnung nach LAUN : Anleitung für die Biotopkartierung im Gelände (1998)	Code Biotoptyp	Biotoptypbezeichnung nach LAUN : Anleitung für die Biotopkartierung im Gelände (1998)
ABM	Ackerbrache mit Magerkeitszeiger	PER	Artenarmer Zierrasen
ABO	Ackerbrache ohne Magerkeitsanzeiger	PFA	Strukturarmer Friedhof mit altem Baumbestand
ACS	Sandacker	PGN	Nutzgarten
BAA	Allee	PKA	Strukturarme Kleingartenanlage
BAG	Geschlossene Allee	PZB	Boothäuser und -schuppen mit Steganlagen
BAJ	Neuanpflanzung einer Allee	PZC	Campingplatz
BFX	Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten	PZS	Sonstige Sport- und Freizeitanlage
BHB	Baumhecke	RHU	Ruderales Staudenflur frischer bis trockener Standorte
BLT	Gebüsch trockenwarmer Standorte	SGE	Offene Wasserfläche naturnaher, nährstoffarmer Seen
BRJ	Neuanpflanzung einer Baumreihe	SKT	Naturnaher Tümpel
BRN	Nicht Verkehrswege begleitende Baumreihe	STR	Nährstoffreiches Torfstichgewässer
BRR	Baumreihe	SVS	Schwimmblattvegetation
BRS	Aufgelöste Baumreihe	SVU	Unterwasservegetation
FGB	Graben mit intensiver Instandhaltung	TMD	Ruderalisierter Sandmagerrasen
FGN	Graben extensiver bzw. ohne Instandhaltung	TPS	Silbergrasflur
FKK	Kanal	VGR	Rasiges Großseggenried
GFD	Sonstiges Feuchtgrünland	VHF	Hochstaudenflur feuchter Moor- und Sumpfstandorte
GIM	Intensivgrünland auf Mineralstandorten	VRL	Landschilfröhricht
GIO	Intensivgrünland auf Moorstandorten	VRP	Schilfröhricht
GMF	Frischwiese	VSX	Standorttypischer Gehölzsaum an stehenden Gewässern
GMW	Frischweide	VSZ	Standorttypischer Gehölzsaum an Fließgewässern
OBD	Brachfläche der Dorfgebiete	VWD	Feuchtgebüsch stark entwässerter Standorte
ODE	Einzelgehöft	VWN	Feuchtgebüsch eutropher Moor- und Sumpfstandorte
ODF	Ländlich geprägtes Dorfgebiet	WFD	Erlen- und Birkenwald stark entwässerter Standorte
ODS	Sonstige landwirtschaftliche Betriebsanlage	WFR	Erlen- (und Birken-)Bruch feuchter, eutropher Standorte
ODT	Tierproduktionsanlage	WJN	Jungwuchs von Nadelholzarten
OEL	Lockerer Einzelhausgebiet	WJX	Jungwuchs von Laubholzarten
OER	Verdichtetes Einzel- und Reihengebiet	WLT	Schlagflur/Waldlichtungsflur trockener bis frischer Standorte
OIG	Gewerbegebiet	WMC	Nadelholzbestand mit Anteil heimischer Laubhölzer
OVB	Bundesstraße	WNW	Baumweiden-Sumpfwald
OVE	Bahn / Gleisanlage	WQT	Stieleichen-Mischwald frischer bis mäßig trockener Standorte
OVH	Hafen- und Schleusenanlage	WYP	Hybridpappelbestand
OVL	Straße	WZK	Kiefernbestand
OVP	Parkplatz, versiegelte Freifläche	WZS	Sonstiger Nadelholzbestand
OVU	Wirtschaftsweg, nicht oder teilversiegelt		
OVW	Wirtschaftsweg, versiegelt		

Nachstehend wird für den Untersuchungsraum zum LBP, der sich auf einen 300 m breiten Korridor beidseitig der geplanten Trasse bezieht (vgl. Kapitel 2.1, Abb. 2.1-1), basierend auf der Bestandsaufnahme der Biotope als besondere Wert- und Funktionselemente die folgenden geschützten Biotope im Untersuchungsraum des LBP das Schutzgut Pflanzen charakterisiert. Die Kartierung erfolgt gemäß „Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensräumen in Mecklenburg-Vorpommern“ (LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE, 2013).

Tab. 3.3.2-4: Geschützte Biotoptypen (§ 30 BNatSchG, § 20 NatSchAG M-V) im LBP-Untersuchungsraum

Biotoptypcode	Bezeichnung
BFX	Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten
BHB	Baumhecke
BHF	Strauchhecke
BLM	Mesophiles Laubgebüsch
BLR	Ruderalgebüsch
GFR	Nasswiese eutropher Moor- und Sumpfstandorte
SEV	Vegetationsfreier Bereich nährstoffreicher Stillgewässer
SEW	Wassermoos- und Wasserschlauch-Schwebematte
SET	Laichkraut- und Wasserrosen-Schwimmblattflur
SEL	Wasserlinsen-, Froschbiss- und Krebscheren-Schwimmdecke
TMD	Ruderalisierter Sandmagerrasen
TMS	Sandmagerrasen
VGR	Rasiges Großseggenried
VHF	Hochstaudenflur feuchter Moor- und Sumpfstandorte
VRK	Kleinröhricht an stehenden Gewässern
VRL	Landschilfröhricht
VRP	Schilfröhricht
VSX	Standorttypischer Gehölzsaum an stehenden Gewässern
VWN/UGS	Feuchtgebüsch eutropher Moor- und Sumpfstandorte/Soll
WNR	Erlenbruch nasser, eutropher Standorte

Darüber hinaus sind alle Alleen und Baumreihen (BAA, BRL, BRN, BRR) an Straßen und Wegen (außer Neuanpflanzungen) geschützt nach § 29 Abs. 3 BNatSchG und § 19 NatSchAG M-V. Zudem stehen einige Ältere Einzelbäume (BBA) aufgrund ihres Stammumfanges unter Schutz (§ 18 NatSchAG M-V).

In die Bewertung der Biotoptypen fanden die Kriterien Natürlichkeit, Gefährdung und/oder Seltenheit, Nutzungsintensität, Standortverhältnisse und Ersetzbarkeit und/oder Wiederherstellbarkeit Eingang. Die Bewertung umfasst 11 Wertstufen, die sich auf folgende 4 Bedeutungsklassen verteilen:

Tab. 3.3.2-5: Darstellung der Biotoptypen des LBP-Untersuchungsraumes nach Bedeutungsklassen

Bedeutung Wertstufe	Biotoptypen	Erläuterungen
sehr hoch 8 - 10	BHB, FKK, GFR, SEL/ USW, SEV, SET, VGR, VRP, VSX, VWN, TMS, WNR	Gesetzlich geschützte Biotope (§§ 30 BNatSchG, 20 NatSchAG M-V), besonders wertvolle Biotope (BWB), Biotope mit guter bis optimaler biotoptypischer Ausprägung, besonderen und nicht ersetzbaren Standortbedingungen, geringer bis nicht vorhandener Regenerierbarkeit, geringer Nutzungs- bzw. Störungsintensität sowie hoher bis sehr hoher Bedeutung für die Vernetzungsfunktion.
hoch 6 - 7	BAA, BAL, BRL, BHB, BHF, BHA, BFX, BLM, BBA, FBG, FGB, GMA, GMW, SEW/ USP, TMD, VRL, VRK, VHF, VGR, VWN, VSX/ USP, WKX, WKZ, WEX, WNR/ USP, WXS	Gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG, § 20 NatSchAG M-V und § 29 Abs. 3 BNatSchG, § 19 NatSchAG M-V), wenn die Natürlichkeit nicht „sehr hoch“ ist, besonders wertvolle Vorwaldbiotope (BWB), Biotope mit durchschnittlicher bis sehr guter biotoptypischer Ausprägung, mit besonderen Standortbedingungen, geringer bis mittelfristiger Regenerierbarkeit und mäßiger Nutzungsintensität sowie hoher Bedeutung für die Vernetzungsfunktion.
mittel 3 - 5	BHB, BHF, BLM, BLR, BLY, BAA, BRR, BRJ, BBA, BBG, BBJ, GFD, GMA, GIM, FGY, VHD, VWD, RHU, RHK, PER/ RH, PZF, PWX, PZC/ PZB, WKZ, WLT, WYP, ABM, ACS, OEL, OVE	Biotope mit durchschnittlicher biotoptypischer Ausprägung und großer bis mittelfristiger Regenerierbarkeit, sowie nichtheimische Gehölze. Besondere Standortbedingungen sind nicht vorhanden, das Standortpotenzial ist ersetzbar, Nutzungen, Teilversiegelung bzw. Störungen sind gegeben. Die Vernetzungsfunktion, falls vorhanden, besitzt lokale Bedeutung. Große Regenerierbarkeit.
nachrangig 0 - 2	PER/ RH, PEU, ACS, OVF, OVB, OVL, OVU	Teilversiegelte Flächen mit sehr hoher Nutzungs- bzw. Störungsintensität bzw. landwirtschaftliche Flächen mit Schädigungen von Flora und Fauna durch Pestizid- und Düngereinsatz. Vollversiegelte Flächen, Bereiche mit belastenden Auswirkungen wie z.B. Trenneffekten.

Code Biotoptyp	Biotoptypbezeichnung nach LUNG (Hg.) 2010/ Heft 2: Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen	Code Biotoptyp	Biotoptypbezeichnung nach LUNG (Hg.) 2010/ Heft 2: Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen
ABM	Ackerbrache mit Magerkeitszeiger	PER	Artenarmer Zierrasen
ACS	Sandacker	PEU	Nicht oder teilversiegelte Freifläche, teilweise mit Spontanvegetation
BAA	Allee	PZB	Boothäuser und -schuppen mit Steganlage
BAL	Lückige Allee	PZC	Campingplatz
BBA	Älterer Einzelbaum	PZF	Ferienhausgebiet
BBJ	Jüngerer Einzelbaum	RH	Artenarmer Zierrasen/ Ruderalflur
BBG	Baumgruppe	RHU	Ruderales Staudenflur frischer bis trockener Standorte
BFX	Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten	RHK	Ruderales Kriechrasen
BHA	Aufgelöste Baumhecke	SEL	Wasserlinsen-, Froschbiss- und Krebschieren-Schwimmdecke
BHB	Baumhecke	SEW	Wassermoos- und wasserschlauch-Schwembematte
BHF	Strauchhecke	SEV	Vegetationsfreier Bereich nährstoffreicher Stillgewässer
BLM	Mesophiles Laubgebüsch	SET	Laichkraut- und Wasserrosen-Schwimmblattflur
BRJ	Neuanpflanzung einer Baumreihe	TMD	Ruderalisierter Sandmagerrasen
BRL	Lückige Baumreihe	USP	Soll (Überlagerungscode)
BRN	Nicht Verkehrswege begleitende Baumreihe	USW	Permanentes Kleingewässer
BRR	Baumreihe	VGR	Rasiges Großseggenried
FBG	Geschädigter Bach	VHF	Hochstaudenflur feuchter Moor- und Sumpfstandorte
FGB	Graben mit intensiver Instandhaltung	VRL	Landschilfröhricht
FKK	Kanal	VRP	Schilfröhricht
GFD	Sonstiges Feuchtgrünland	VSX	Standorttypischer Gehölzsaum an stehenden Gewässern

Code Biotoptyp	Biotoptypbezeichnung nach LUNG (Hg.) 2010/ Heft 2: Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen	Code Biotoptyp	Biotoptypbezeichnung nach LUNG (Hg.) 2010/ Heft 2: Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen
GFR	Nasswiese eutropher Moor- und Sumpfstandorte	VWN	Feuchtgebüsch eutropher Moor- und Sumpfstandorte/Soll
GMA	Artenarmes Frischgrünland	WEX	Sonstiger Eichen- und Eichenmischwald
GMF	Frischwiese	WKX	Kiefern-mischwald trockener bis frischer Standorte
GMW	Frischweide	WKZ	Sonstiger Kiefernwald trockener bis frischer Standorte
OEL	Lockereres Einzelhausgebiet	WLT	Schlagflur/Waldlichtungsflur trockener bis frischer Standorte
OVB	Bundesstraße	WNR	Erlenbruch nasser eutropher Standorte
OVE	Bahn/Gleisanlage	WXS	Sonstiger Laubholzbestand heimischer Arten
OVF	Versiegelter Rad- und Fußweg	WYP	Hybridpappelbestand
OVL	Straße		
OVU	Wirtschaftsweg, nicht oder teilversiegelt		

3.3.3 Zusammenführung der Bewertung der Tiere und Biotope

Die Tiergruppen bzw. Tierarten Amphibien, Reptilien, Brutvögel, Rastvögel, Libellen, Tagfalter / Widderchen, Heuschrecken, Fischotter, Biber, Fledermäuse, Nieder-, Groß- und Schalenwild, Wolf sowie Eremit wurden entsprechend ihrer naturschutzfachlichen Bedeutung bewertet. Ebenso wurden die Biotoptypen hinsichtlich ihrer Bedeutung (gering bis sehr hoch) eingestuft.

Die Abgrenzung von sog. Konfliktbereichen erfolgte anhand vorhandener bedeutender Biotopkomplexe, die sich als Lebensräume für Tiere und Pflanzen darstellen und mehrere einzelne Biotope umfassen. Grundlage hierfür stellte die im Rahmen der Biotoptypenbewertung ermittelte vegetationskundliche bzw. floristische Bedeutung einzelner Biotoptypen dar. Dabei wurden auch Beziehungen zwischen Teillebensräumen, Vernetzungsstrukturen und bekannte bzw. im Rahmen der Untersuchung ermittelte funktionale Wechselbeziehungen berücksichtigt.

Die Betrachtung der Schutzgüter Pflanzen und Tiere berücksichtigt auch Aspekte der biologischen Vielfalt. Anwendbare Verfahren zur Bestimmung der biologischen Vielfalt als elementares Schutzgut und vor allem Wert bestimmter Kriterien fehlen aber für die örtliche Ebene bislang weitgehend.

Die biologische Vielfalt wird insbesondere bei den Schutzgütern Pflanzen und Tiere in ihrem derzeitigen Zustand erfasst und beschrieben. Durch die vorgefundenen Biotoptypen und Tierarten wird der Ist-Zustand des biologischen Arteninventars dargestellt.

Durch die Abgrenzung und Beschreibung von Biotopkomplexen (Konfliktbereiche) einerseits sowie der Bedeutungseinstufung der Biotope und Lebensräume andererseits wurden in der UVS Aspekte der biologischen Vielfalt berücksichtigt, wie

- Vorkommen stark gefährdeter oder vom Aussterben bedrohter Arten
- gehäufte Vorkommen gefährdeter oder regional bedeutsamer Arten bzw. Arten des Anhanges I der Vogelschutzrichtlinie oder mehrerer Vorkommen stark gefährdeter Arten oder einzelner Vorkommen von Aussterben bedrohter Arten
- Artenanzahl, Bestandsgröße und Altersstruktur bezogen auf Lebensräume wie Gewässer
- Funktion des Lebensraumes (Reproduktion, Nahrungserwerb)
- Beeinträchtigung / fehlende Eignung für die Funktionserfüllung.

3.4 Schutzgut Boden

Geomorphologisch ist das Plangebiet von pleistozänen sandigen Bildungen der Becken sowie holozänen Moorbildungen geprägt.

Im Gebiet zwischen Lärz und Mirow sind laut UVS vorwiegend Böden der Sander und Binnendünen sowie der Becken- und Hochflächensande ausgeprägt. Aufgrund des oberflächennahen Grundwassers sind diese überwiegend als Sand-Gley, Sand-Braunerde-Gley bzw. Sand-Podsol-Gley ausgebildet.

Westlich von Mirow sind grundwasserbestimmte Sande zu finden, die durch geringe Humusanreicherung und niedriges Nährstoffhaltevermögen gekennzeichnet sind. Z.T. lösen sickerwasserbestimmte Sande die grundwasserbestimmten Sande ab, wie im erhöhten Bereich südlich der B 198 gegeben ist. Im Bereich des Mirower Sees und beidseitig der Müritz-Havel-Wasserstraße bis zum Ragunsee liegt ein Streifen tiefgründigen Niedermoores vor, der durch Melioration bewirtschaftbar gemacht wurde und der Mineralisation und Degradierung ausgesetzt ist. Im Westen des Untersuchungsgebiets ist ein kleiner Bereich mit stau- oder grundwasserbestimmten Tieflehms vorhanden. Hier haben sich die Bodenformen Braunstaugley und Tieflehm, Amphigley, Braungley und Gley-Tieflehm entwickelt. Die Böden besitzen ein hohes Wasserspeichervermögen. Grundlage für die trocken- und Magerstandorte im äußersten Westen des UG sind Binnendünen im Bereich des Dobbertiner Klosterforstes. Im Siedlungsbereich dominieren stark anthropogen geprägte Böden.

Bei den Untersuchungen zum LBP wurden die in der UVS dargestellten Bodenformen für den Untersuchungsraum bestätigt. Auf den überwiegend im Plangebiet vorherrschenden grundwasserbestimmten Sandstandorten entwickelten sich als Leitbodenformen Sand-, Bändersand-Braunerde, sand-, lehmunterlagerte Sand-Rosterde, Sand-Braungley und Rostgley. Diese können teilweise vernässungsfrei anstehen. Im Bereich östlich des Schulzensees sowie am Bauanfang westlich der B 198 sind sickerwasserbestimmte Sande vorhanden. Als Leitbodenformen sind hier Sand-Rosterden entwickelt (vernässungsfrei).

Die Hauptbodenart bilden Sande unterschiedlicher Körnung, die von Schluffen und Tonen bzw. Geschiebeböden unterlagert und häufig von geringmächtigen Mutterbodenschichten, organisch verunreinigten Decksanden und Aufschüttungen überlagert werden. Im nördlichen Plangebiet zwischen der B 198 und dem Mirower See sind Niedermoorböden anzutreffen. Böden der anthropogen veränderten Flächen sind durch Auf- und Abtragungsprozesse mit einer Veränderung der natürlichen Horizontabfolge gekennzeichnet. Im Plangebiet zählen dazu Böden der Ortslage Mirow bzw. Mirowdorf.

Der Boden übernimmt aufgrund seiner Struktur und Zusammensetzung vielfältige ökologische Funktionen. In der Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) werden die Eigenschaften und Funktionen des Bodens betrachtet, die durch vorhabenbedingte Auswirkungen zerstört oder verändert werden können. In der UVS wurden im Wesentlichen das Standortpotential, die Ertragsfunktion und die Speicher- und Reglerfunktion betrachtet.

Tab. 3.4-1: Bewertung der Bedeutung der im UVS-Untersuchungsraum vorhandenen Bodengesellschaften (INROS LACKNER AG, 2009a)

Funktionsbereich	Standortpotential	Speicher- und Reglerfunktion	natürliche Ertragsfunktion	Gesamtbewertung	Empfindlichkeit
grundwasserferne (sickerwasserbestimmte) Sande	mittleres Standortpotential für Trocken- und Magerbiotope	gering	gering	mittel	gering
grundwasserferne (sickerwasserbestimmte) Sande: <i>geologische Besonderheit - Düne</i>	mittleres Standortpotential für Trocken- und Magerbiotope; Informationsfunktion	gering	gering	sehr hoch	sehr hoch
grundwasserbestimmte Sande	geringes - mittleres Standortpotential für Kleinseegenriede, Seggenreiche, Pfeifengraswiesen, Feuchtwiesen	gering	gering	gering	mittel
Stauässe- und/oder grundwasserbestimmte Tieflehme	mittleres - hohes Standortpotential für Seggenreiche Pfeifengraswiesen, typische Mädesüßhochstaudenfluren und Feuchtwiesen	mittel	mittel	mittel	hoch
Niedermoorböden	sehr hohes (hohes)* Standort- und Lebensraumpotential für Feuchtbiotope	sehr hoch (hoch)*	gering	sehr hoch (hoch)*	sehr hoch (hoch)*
Anthropogen überformte Böden	geringes Standortpotential	gering	gering	gering	gering

Erläuterung:

* - bei anthropogener Überprägung (Entwässerung)

Als morphogenetische Einheit besonders bedeutend hervorzuheben sind die Dünen im östlichen und südwestlichen Teil des UVS-Untersuchungsraumes. Sie besitzen eine hohe landeskundliche Informationsfunktion und sind als unwiederbringliche Zeugen der geologischen Entwicklung von sehr hoher Bedeutung.

In der UVS hervorzuheben sind die Dünenbereiche, die als unwiederbringliche Zeugen der geologischen Entwicklung sehr hoch empfindlich gegenüber Strukturveränderungen sind. Im Rahmen der Bestandsaktualisierung konnten jedoch die Dünen nicht mehr bestätigt werden, sodass auch deren sehr hohe Gesamtbewertung entfallen ist.

Wegen ihrer weiten Kornabstufung sind Lehme hoch empfindlich gegenüber Verdichtungen und Strukturveränderungen. Die unveränderten Niedermoorböden sind gegenüber den projektspezifischen Wirkungen sehr hoch empfindlich.

Im spezifischen LBP-Untersuchungsraum besitzen die Böden mit Ausnahme der Moore aufgrund der sandigen Ausgangssubstrate, teilweise zusätzlich grundwasserbestimmt, zwar eine hohe Durchlässigkeit, aber nur ein geringes Puffer- und Transformationsvermögen. Damit ist die Filter- und Reglerfunktion der Böden für den überwiegenden Teil des Untersuchungsraumes als nachrangig einzustufen.

Zudem wurden die Böden im LBP-Untersuchungsraum hinsichtlich ihrer biotischen Lebensraumfunktion bewertet. Die Moorböden (Niedermoor) sind aktuell (Niederung Müritz-Havel-Wasserstraße) Sonderlebensräume bzw. weisen unabhängig von ihrer derzeitigen Nutzung das Potential dafür auf. Sie zeichnen sich auch bei aktuell anthropogener Beeinflussung durch ein erhebliches Entwicklungspotential für wertvolle Standorte spezialisierter Pflanzen- und Tierarten aus.

Insgesamt sind die Niedermoorböden als Bereiche von besonderer Bedeutung hervorzuheben.

3.5 Schutzgut Wasser

Die Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes Wassers erfolgt getrennt nach den Aspekten Grundwasser und Oberflächenwasser.

Grundwasser

Die im Untersuchungsraum überwiegend sandigen Böden weisen hohe Durchlässigkeiten auf und begünstigen somit die Versickerung und Grundwasserneubildung. Darin ist auch das sehr große theoretische Grundwasserdargebot von $> 10.000 \text{ m}^3$ begründet. Der Flurabstand des Grundwassers beträgt im überwiegenden Teil des Plangebietes liegt bei über 10 m. Die Versickerungszone ist dort unterschiedlich aufgebaut mit Anteilen bindiger Bildungen zwischen 20-80 %. Das Grundwasser liegt daher in der Geschützteitsklasse „B“. Entlang des Mirower Sees und im Südosten bei Starsow und Mirowdorf beträgt der Grundwasserflurabstand > 2 bis 5 m und beträgt der Anteil bindiger Bildungen an der Versickerungszone < 20 %. Damit ist das Grundwasser gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen nicht geschützt (Gefährdungsklasse A). Grundwasserfließrichtung ist Nordost.

Trinkwasserschutzgebiete innerhalb des UVS-Untersuchungsraumes sind nicht vorhanden. Eine Wassererfassungszone (400 m^2) liegt am westlichen Rand der Ortschaft Starsow. Dabei handelt es sich um einen Brunnen der ehemaligen LPG Schwarz, der jedoch nicht mehr im Betrieb ist. Bestehende bzw. geplante Trinkwasserschutzzonen sind im Untersuchungsraum zum LBP nicht vorhanden (schriftliche Mitteilung des Landkreises Mecklenburgische Seenplatte, Oktober 2013).

Die Bewertung der Empfindlichkeit erfolgt anhand der Kriterien des Geschützteitsgrades des Grundwasserkörpers (Aufbau der Versickerungszone, Grundwasserflurabstand) sowie der Ausbreitungs- bzw. Fließgeschwindigkeit des Grundwassers.

Tabelle 3.5-1: Bewertung des Schutzgutes Grundwasser in der UVS (INROS LACKNER AG, 2009a)

Grundwasserflurabstand	Geschütztheitsgrad gegenüber eindringenden Schadstoffen	Fließgeschwindigkeit (Schadstoffausbreitung)	Bewertung der Empfindlichkeit gegenüber Auswirkungen
Grundwassergefährdungsklasse A 1 - Grundwasser gegenüber eindringenden Schadstoffen nicht geschützt Ungespanntes Grundwasser im Lockergestein (Anteil bindiger Bildungen an der Versickerungszone < 20%)			
≤ 2 m	nicht geschützt	≤ 0,25 m/d	hoch
2 - 5 m	nicht geschützt	≤ 0,25 m/d	mittel
5 - 10 m	nicht geschützt	≤ 0,25 m/d	mittel
Grundwassergefährdungsklasse B 4 - Grundwasser gegenüber eindringenden Schadstoffen relativ geschützt Grundwasser in Gebieten mit wechselhaftem Aufbau der Versickerungszone (Anteil bindiger Bildungen < 20%-80%)			
> 5 - 10 m	relativ geschützt	≤ 0,25 m/d	gering
> 10 m	relativ geschützt	≤ 0,25 m/d	gering

Aufgrund der sehr geringen Grundwasserfließgeschwindigkeiten von < 0,25 m/d breiten sich in das Grundwasser eindringende Schadstoffe nur sehr langsam aus. D.h. die Gefährdung des Grundwassers gegenüber Verschmutzung ist als bedeutend geringer als bei hohen Fließgeschwindigkeiten zu bewerten. Aus diesem Grund wurde die potentielle Empfindlichkeit des Grundwassers entsprechend des Geschütztheitsgrades in der Gesamtbewertung generell um eine Bewertungsstufe herabgesetzt.

Die Trinkwasserschutzzone III östlich von Mirow sowie die Wassererfassungszone in Starsow werden in der UVS als hoch empfindlich bewertet.

Oberflächengewässer

Der betrachtete Raum in der UVS wird durch zahlreiche Seen sowie der Müritz-Havel-Wasserstraße charakterisiert. Der Untersuchungsraum gehört zum Einzugsgebiet der Havel.

Bei den Stillgewässern lassen sich folgende Typen unterscheiden:

- Rinnenseen: Mirower See im Norden
- Kleinseen: Schulensee am Mirower See und Schulensee bei Starsow sowie Gründlowsee zwischen Mirower Kanal und B 198
- Tümpel/Sölle: sechs kleine vermutlich anthropogen entstandene Gewässer mit naturnaher Ausstattung sowie ein Moorgewässer südlich der MSE 18

Als Fließgewässer sind die folgenden Gewässer im Plangebiet kartiert:

- Müritz-Havel-Wasserstraße: kanalisiertes Gewässer mit bedingt naturnahem Charakter; Bundeswasserstraße; natürlich aufgeweiteter Wasserlauf am Ragunsee mit naturnahem Charakter
- Entwässerungsgräben: zahlreiche Gräben im Plangebiet mit naturferner Entstehung und z.T. naturnaher Ausstattung; bedeutendes Entwässerungssystem in Niederung am Ragunsee

Grundlage für die Bewertung der fließenden und stehenden Gewässer in der UVS war die Erfassung des Natürlichkeitsgrades, des Schutzstatus und, soweit möglich, der Gewässerqualität.

Tab. 3.5-2: Bewertung der Oberflächengewässer im UVS-Untersuchungsraum (INROS LACKNER AG, 2009a)

Name des Gewässers	Charakteristik	Natürlichkeitsgrad	Gewässergüte	Schutzstatus	Empfindlichkeit	Bedeutung
Mirower See	naturnaher Mittelsee (Mirower See mit Uferbefestigung im Stadtbereich), Bundeswasserstraße	B	eutroph	BWB	hoch	hoch
Schulzensee (beide), Gründlowsee,	naturnahe unverbauete Kleinseen mit Pufferzonen zu angrenzenden Nutzungen	A	keine Angabe	BWB	mittel	sehr hoch
naturnahe Kleingewässer	naturnahe Tümpel/Sölle in land-/forstwirtschaftlich genutzten Flächen	A	keine Angabe	§ 20	hoch	sehr hoch
MHW west	begradigter Kanal mit Ufer- und Sohlbefestigung, Bundeswasserstraße	B/C	mäßig eutrophiert	-	mittel	mittel
MHW west/Ragunsee	naturnahe unverbauete Uferzone mit Schwimmblattvegetation, Schilfgürtel und typischen Feuchtgebüsch	A	mäßig eutrophiert	-/BWB	hoch	hoch
Entwässerungsgräben	begradigte Gräben mit übersiegend intensiver Bewirtschaftung	C	keine Angabe	-	gering	mittel

Erläuterung:

MHW - Müritz-Havel-Wasserstraße; Natürlichkeitsgrad: A - keine Beeinträchtigung, B - geringe Beeinträchtigung, C - starke Beeinträchtigung, D - sehr starke Beeinträchtigung; Einstufung der Gewässergüte gemäß Gewässergütebericht 1998/99; BWB - besonders wertvolles Biotop gemäß Kartieranleitung des Landes M-V (LAUN, 1998); § 20 = geschützt nach § 20 LNatG M-V (INROS LACKNER AG, 2009a)

Im Rahmen des LBP konnte der Mirower See und der Schulzensee als großflächige Standgewässer im Untersuchungsraum, ebenfalls entsprechend der Gewässergüte qualifiziert werden.

Der Mirower See umfasst eine Fläche von etwa 113 ha, die maximale Tiefe beträgt 6,60 m. Der Schulzensee dehnt sich auf einer Fläche von etwa 13 ha aus und besitzt eine maximale Tiefe von 1,50 m.

Eine besonders wichtige Eigenschaft zur Charakterisierung der Standgewässer ist ihr Nährstoffgehalt (Trophie). Die Gewässergüte wird nach der Klassifizierungsrichtlinie (LAWA) eingestuft.

Tab. 3.5-3: Bewertung der Seen im Plangebiet nach LAWA

Gewässer	potentiell natürlicher Zustand	Trophieindex nach LAWA	Bezugsjahr
Mirower See	eutroph 1	eutroph 2	2006
Schulzensee bei Starsow	polytroph 1	polytroph 2	1997

Der derzeitige Trophieindex weist auf eine Vorbelastung der Seen im Untersuchungsgebiet hin.

Als größtes Fließgewässer ist der Mirower Kanal (> 5 m Breite) als Verbindung zwischen Mirower und Zotzensee vorhanden (Müritz-Havel-Wasserstraße). Der Kanal ist eine dem allgemeinen Verkehr dienende Binnenwasserstraße des Bundes und Bestandteil der Müritz-Havel-Wasserstraße, die die Müritz und weitere Seen mit dem System der Havel und Elde verbindet. Außerdem sind nördlich der Müritz-Havel-Wasserstraße 3 Gräben im Plangebiet vorhanden, südlich der Graben L 03. Die Gräben dienen der Funktion zur Entwässerung der landwirtschaftlichen Flächen. Der Hauptgraben (L 03) ist mit dem Schulzensee verbunden.

Aus dem Gewässergütebericht des Landes lassen sich auch Angaben zu der Größe und Nährstoffgehalt zur Wasserbeschaffenheit der Müritz-Havel-Wasserstraße entnehmen (LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN, 2008). Die Klassifizierung erfolgte für den Merkmalskomplex „Sauerstoffhaushalt und organische Belastung“ (nach M-V-Richtlinie) sowie den Nährstoffgehalt (nach LAWA-Richtlinie, 1998).

Hinsichtlich Sauerstoffhaushalt und organischer Belastung ergibt sich für die Müritz-Havel-Wasserstraße eine geringe (2) bis starke (3) Belastung, wobei die starke Belastung einmalig im Jahr 2006 auftrat. Die Nährstoffbelastung wurde hinsichtlich der einzelnen Nährstoffe überwiegend als mäßig belastet (II) eingestuft, bei Nitraten und Nitriten als unbelastet bis gering belastet.

In Bezug auf Grund- und Oberflächenwasser wurden im Rahmen des LBPs aktuell stärker die Belange des Schutzgutes Wasser berücksichtigt. Die Ergebnisse sind im Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie (PLAN AKZENT Rostock, 2018) dargestellt.

3.6 Schutzgüter Luft und Klima

Im Rahmen der UVS wird der gesamte Untersuchungsraum als nur gering bis unbelastetes Gebiet mit großflächigen funktionsräumen zur Kalt- und Fischluftbildung angesehen. Lediglich der Verkehr ist als Luftbelastungsquelle zu nennen. Klimatisch vorbelastete Bereiche sind nur sehr kleinflächig vorhanden. Dabei werden folgende Flächen für das Lokalklima relevant:

- *Wald- und Gehölzklimatop mit/ohne Siedlungsbezug*
- *Wasser- und Feuchtfächenklimatop mit/ohne Siedlungsbezug*
- *Ackerflächenklimatop*
- *Siedlungsflächenklimatop*

Tab. 3.6-1: Übersicht über die besonderen Klimafunktionen der einzelnen Nutzungs- und Biotopstrukturen und deren Bedeutung (INROS LACKNER AG, 2009a)

Flächen	Vorkommen im UR	besondere Klimafunktionen	Bedeutung klimatische Ausgl.-funktion	Bedeutung lufthygienische Ausgl.-funktion	Gesamtbewertung
Wald- und Gehölzklimatop mit Siedlungsbezug	angrenzende Waldflächen bei Starsow; Trockenwälder um Mirowdorf	Frischluchtproduktion, Staubfilterwirkung	hoch	hoch	hoch
Wald- und Gehölzklimatop ohne Siedlungsbezug	westlicher Teil Dobbertiner Klosterforst; kiefernforst nordöstlich von Lärz; übrige, kleinflächige Waldgebiete	Frischluchtproduktion, Staubfilterwirkung	mittel	mittel	mittel
Wasser- und Feuchtflächenklimatop mit Siedlungsbezug	MHW; Mirower See; Schulzensee an der B 198, Schulzensee bei Starsow, Gründlowsee; Frischgrünländer um und in Mirow (entlang der B 198)	Kaltluftproduktion, Kalt- und Frischluchtbahn	hoch	gering	hoch
Wasser- und Feuchtflächenklimatop ohne Siedlungsbezug	Frischgrünland nördlich und südlich des Ragunsees; Feuchtbereich nordwestlich des Schulzensees	Kaltluftproduktion, Kalt- und Frischluchtbahn	mittel	gering	mittel
Ackerklimatop	sämtliche Ackerflächen des Untersuchungsgebietes	mittlere - geringe Kaltluftproduktion ohne Fließbewegung	gering	gering	gering
Siedlungsflächenklimatop	Stadttrandgebiet von Mirow, Starsow, Mirowdorf	teilweise Produktion bei belasteter Luft, Temperaturerhöhung durch Versiegelung	gering	gering	gering

Eine hohe Bedeutung für klimatische Ausgleichfunktionen haben die Niederungen mit Kalt- und Frischluchtbahnen und Siedlungsbezug, Frischluchtproduktionsflächen mit Siedlungsbezug. Für die lufthygienische Ausgleichsfunktion besitzen die Waldflächen und weitere Gehölzbestände mit Siedlungsbezug aufgrund ihrer Staubfilterwirkung eine hohe Bedeutung. Aufgrund des Fehlens von wirksamen Abflussbahnen innerhalb der Klimatope im LBP-Untersuchungsraum kommt die vorhandene klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion der verschiedenen Klimatope nicht immer zum Tragen.

Zu den Kaltluftentstehungsgebieten im Plangebiet des LBP zählen die Acker- und Grünlandflächen nördlich und südlich der Müritz-Havel-Wasserstraße sowie nordöstlich und östlich des Schulzensees bei Starsow. Die großflächigen Ackerflächen im Norden fungieren ebenfalls als Kaltluftentstehungsgebiet. Von Bedeutung sind jedoch die siedlungsnahen Gewässer Müritz-Havel-Wasserstraße, Mirower See und Schulzensee bei Starsow.

Kaltluftammelgebiete sind im Plangebiet nicht zu verzeichnen. Jedoch fungiert die Müritz-Havel-Wasserstraße als Kalt- und Frischluftbahn für die Siedlungsgebiete von Mirow.

Für die Entstehung von Frischluft sind insbesondere zusammenhängende Waldflächen von lokaler Bedeutung. Hierzu zählen die Waldflächen nordwestlich der B 198 und südlich der Müritz-Havel-Wasserstraße. Da es sich überwiegend um Nadelwaldforste oder Flächen geringer Größe handelt, wird nur eine mittlere Bedeutung dieser Flächen erreicht. Die Waldflächen entlang der B 198 sind als Immissionsschutzwald in der forstlichen Waldfunktionenkartierung ausgewiesen. Diese Ausweisung hat jedoch keine Rechtswirksamkeit.

Aufgrund der nur geringen Wirkung der klimatischen und lufthygienischen Ausgleichsfunktion der verschiedenen Klimatope des Plangebietes wird ihnen eine allgemeine Bedeutung zugeordnet. Der Immissionsschutzwald wird als Klimatop mit mittlerer Bedeutung ausgewiesen.

3.7 Schutzgut Landschaft

Der Begriff der Landschaft als Schutzgut des UVPG wird in der gutachterlichen Praxis vorrangig auf den Aspekt des Landschaftsbildes bezogen.

Der Untersuchungsraum der UVS wurde in sieben verschiedene Landschaftsbildeinheiten (LBE) abgegrenzt. Die Beschreibung der LBE sowie die Bewertung im Rahmen der UVS kann der folgenden Tabelle entnommen werden. Die Bewertung orientiert sich anhand der Erlebnissfaktoren Eigenart, Strukturvielfalt, Naturnähe und Schönheit unter Berücksichtigung der Erholungseignung und vorhandenen Vorbelastungen.

Tab. 3.7-1: Bewertung des Schutzgutes Landschaftsbild der UVS (INROS LACKNER AG, 2009a)

LBE	Charakteristika	Bedeutung
Mirowe See (mit Randbereichen)	Mirower See mit angrenzenden Bereichen (u.a. denkmalgeschützte Schlossinsel mit alten Gebäuden, gliederndem Großraumbestand, Wohn- und Erholungsgebiete) mit Blickbeziehungen zum/über den Mirower See	sehr hoch
Siedlungsbereich Mirow und Mirowdorf	Einzelhausbebauung größtenteils entlang der B 198, dörfliche Strukturen mit reich strukturierten Hof- und Gartenflächen; teilweise Blickbeziehungen zum/über den Mirower See.	mittel
Offenlandbereich nördlich MHW	Strukturreich; Wechsel von Ackerflächen und Ackerbrachen, kleinflächigen Waldflächen, Feuchtbiotopen und Frischwiesen; im Norden Anschluss an den Mirower See mit Röhricht- und Seggengürtel; Vorbelastung durch die B 198.	hoch
Offenlandschaft um Starsow	Mosaik aus Ackerflächen, Brachen, Wiesen, Seen und Gräben sowie Waldbereichen um das Dorf Starsow, fließender Übergang vom Offenlandbereich zur Niederung der Müritz-Havel-Wasserstraße.	hoch
Offenland und Waldbereich zwischen Mirowdorf und Lärz	strukturreich; kleinräumiger Wechsel von Acker und Ackerbrachen, Frischwiesen, Feuchtgebüschchen, Gewässern und Röhrichtflächen sowie forstwirtschaftlich genutzten Waldbereichen; lineare Strukturelemente (Alleen, Baumreihen und Hecken) entlang der Verkehrswege wirken prägend und raumbildend.	hoch
Waldbereich zwischen Starsow und Lärz	Forstwirtschaftlich genutzte Kiefernforste mit Krautschicht; Monokultur; anschließende Acker- und Wiesenflächen in Richtung Lärz mit nur wenigen strukturgebenden Elementen.	mittel
Waldbereich nordöstlich von Lärz	Dominierender, strukturarmer Kiefernforst; Monokultur; kleine Acker- und Wiesenflächen; Vorbelastung durch die B 198.	mittel

Als zusätzliches Bewertungskriterium für das Schutzgut Landschaft wird dessen Freiraumqualität, die sich durch Unzerschnittenheit und Störungsarmut auszeichnet betrachtet. Der Untersuchungsraum wird durch intensiv genutzte Verkehrswege (B 198, L 25 (tangierend), MSE 18), oberirdische Stromleitungen und ausgewiesene Sonderbaugebiete zerschnitten.

Die Bereiche südlich der B 198 bis zur Kreisstraße MSE 18 sowie zwischen MSE 18 und L 25 sind als unzerschnittene landschaftliche Freiräume mit mittlerer sowie hoher Bewertung ausgewiesen. Diese Bereiche besitzen eine sehr hohe Bedeutung als Rückzugsraum für Tier- und Pflanzenarten sowie als Erholungsraum für den Menschen und sind als hoch empfindlich gegenüber Zerschneidungen zu bewerten.

Auch in der Betrachtung des LBP-Planungsraumes finden Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft ihren Ausdruck in Landschaftsstruktur und Landschaftsbild und sind Voraussetzung für die Erholung des Menschen in der Natur und Landschaft. Landschaftsstruktur und Landschaftsbild lassen sich in diesem Sinne über Landschaftsbildräume, prägende Landschaftselemente, störungsfreie Landschaftsräume und besondere städtebauliche Strukturen beschreiben.

Das Plangebiet lässt sich in insgesamt neun Landschaftsbildeinheiten gliedern, die wie folgt bewertet werden:

Tab. 3.7-2: Bewertung des Schutzgutes Landschaftsbild des LBP (PLAN AKZENT Rostock, 2019a)

Landschaftsbildeinheit	Bewertung		
	Eigenart und Vielfalt	Natürlichkeit	Gesamt
Mirower See mit Randbereichen	hoch	hoch	hoch
Offenlandbereich nordöstlich und nordwestlich der B 198	gering	gering	gering
Waldgürtel nördlich der MHW	mittel	gering	mittel
Offenlandbereich nördlich der MHW	gering	mittel	gering
MHW	mittel	gering	mittel
Offenlandbereich südlich der MHW	mittel	mittel	mittel
Waldgürtel nördlich der L 25	mittel/hoch	mittel	mittel
Offenland nordöstlich von Starsow	gering	gering	gering
Schulzensee mit Randbereichen	hoch	hoch	hoch

3.8 Kultur und sonstige Sachgüter

Im Untersuchungsraum der UVS sind die in der Tabelle 3.8-1 aufgeführten Baudenkmale vorhanden. Außerdem zählen alle weiteren Bebauungen zu den Sachgütern, die aufgrund fehlender Bewertungsstandards nicht differenziert bewertet werden.

Tab. 3.8-1: Übersicht zu Baudenkmalen im UVS-Untersuchungsraum (INROS LACKNER AG, 2009a)

Nr.	Ort	Bezeichnung
606	Mirow	Retzower Straße, ehem. Friedhof mit Baumbepflanzung und Grabsteinen
607/608	Mirow	Retzower Straße 2, 26; Wohnhäuser
631	Mirow (Mirowdorf)	Lärzer Straße, jüdischer Friedhof mit Baumanpflanzung und Gedenkstein
1042	Starsow	Glockenstuhl mit Bronzeglocke
1043	Starsow	Kriegerdenkmal 1914/18 (auf dem Friedhof gelegen)

Laut Stellungnahme des Landesamtes für Bodendenkmalpflege zur UVS existieren im Untersuchungsraum über 20 Bodendenkmalbereiche, die sich relativ gleichmäßig über das gesamte Untersuchungsgebiet verteilen und nicht näher spezifiziert sind. Bei einem Bodendenkmal (im Stadtgebiet Mirow) handelt es sich um Bereiche deren Überbauung oder Nutzungsänderung aufgrund ihrer besonderen Bedeutung durch das zuständige Landesamt für Denkmalpflege in keinem Fall zugestimmt werden kann.

Alle Bau- und Bodendenkmale sowie Denkmalbereiche und ihre Umgebung werden wegen ihrer besonderen kulturellen, historischen oder ortsbildprägenden Bedeutung und aufgrund ihres gesetzlichen Schutzstatus mit „sehr hoch“ bewertet; Bodendenkmalverdachtsflächen mit „hoch“ bewertet.

Im Rahmen der Plausibilisierung der UVS (INROS LACKNER SE, 2017) wurde der Bestand an Bodendenkmalen im Untersuchungsgebiet beim zuständigen Landesamt für Kultur und Denkmalpflege erneut abgefragt (Stellungnahme vom 17.05.2017). Wesentliche Änderung dabei ist eine vollständige Überarbeitung der Bestandsdaten durch die Behörde in Systematik und Anzahl. So werden gem. aktueller Abfrage neben der Reduzierung der Bodendenkmalflächen auch keine Verdachtsflächen mehr ausgewiesen. Ehemals als solches eingestufte Flächen sind entfallen (s. Abb. 3.8-1 und 3.8-2).

Die Abfrage beim Landesamt für Kultur und Denkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern (2013 sowie Aktualisierung 2017) im Rahmen des LBP bestätigt das Vorkommen von Bodendenkmalen und sogenannten Bodendenkmalverdachtsflächen bzw. Bodendenkmalbereichen (s. Abb. 3.8-1 und 3.8-2).



Abb. 3.8-1: Lage der Bodendenkmalfflächen (blau) und Bodendenkmalverdachtsflächen (blau schraffiert) im LBP-Untersuchungsraum (LANDESAMT FÜR KULTUR UND DENKMALPFLEGE M-V, 03/2013)

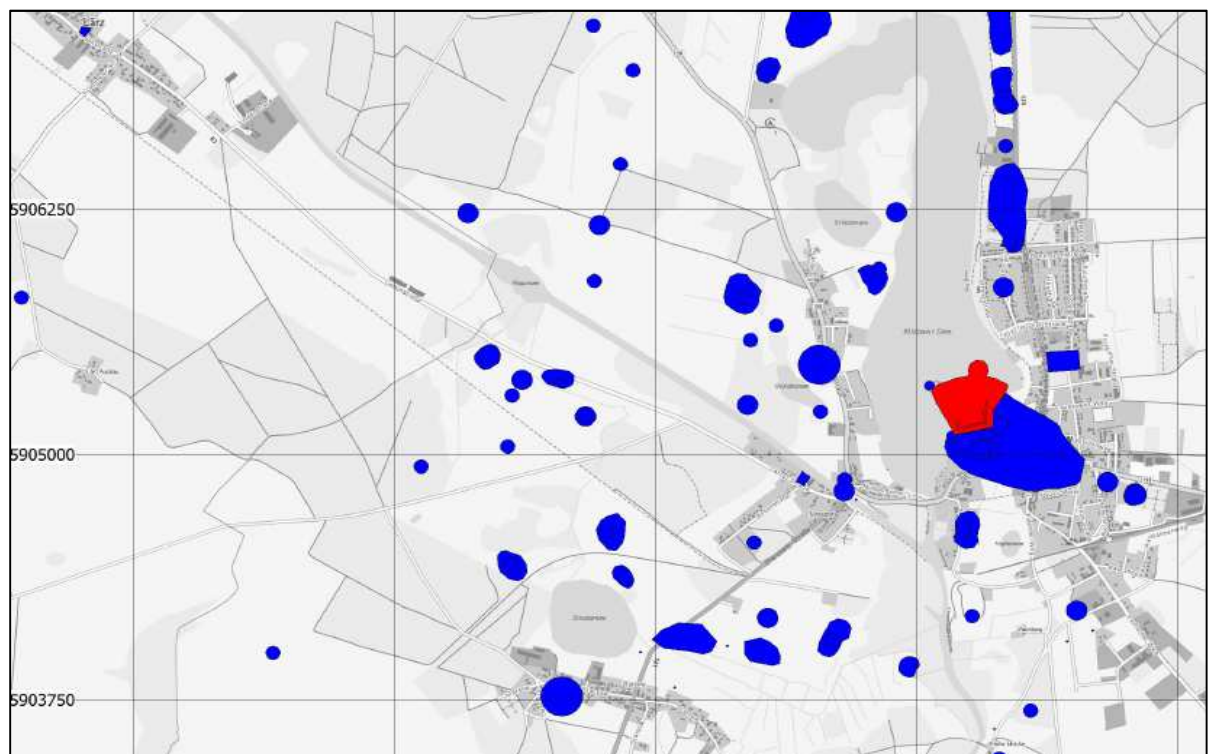


Abb. 3.8-2: Lage der neu systematisierten Bodendenkmalfflächen (blau) im LBP-Untersuchungsraum (LANDESAMT FÜR KULTUR UND DENKMALPFLEGE M-V, 2017)

3.9 Wechselwirkungen

In der UVS werden die direkten Wechselwirkungen zwischen den Schutzgüter im Untersuchungsraum dargestellt. Zunächst wurde die Einstufung jeweils anhand der Parameter „Stärke der Wirkung“ durch das verursachende Schutzgut und „Empfindlichkeit“ des betroffenen Schutzgutes vorgenommen (Wechselwirkungsbeziehungen in den Kategorien *schwach*, *mittel* und *stark*). Demnach bestehen starke Wechselwirkungen zwischen dem Schutzgut Mensch und den übrigen Schutzgüter. Des Weiteren bestehen enge Wechselbeziehungen zwischen dem Schutzgut Wasser und den Schutzgütern Flora, Fauna, Boden und Landschaftsbild.

Anschließend wurde anhand einer dreistufigen Skala (*hoch*⁴, *mittel*⁵, *gering*⁶) die Bewertung vorgenommen (s. Tabelle 3.9-1).

Tab. 3.9-1: Bewertung der Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern in der UVS (INROS LACKNER AG, 2009a)

Schutzgut	Mensch	Flora	Fauna	Boden	Wasser	Klima	Luft	Land- schafts- bild	Kultur-/ Sachgüter
Wirkung von ↓ auf →									
Mensch	-	●●●	●●●	●●	●●	●●	●●	●●●	●●
Flora	●●	-	●●●	●●	●●	●●	●	●●●	●
Fauna	●	●●	-	●●	●	●	●	●	●
Boden	●●	●●●	●●	-	●●	●●	●	●●	●
Wasser	●●	●●●	●●●	●●●	-	●●●	●	●	●
Klima	●●	●●●	●●●	●	●	-	●●	●	●●
Luft	●●●	●●	●●	●●	●●	●●	-	●●	●●
Landschafts- bild	●●	●●	●	●	●●	●●	●	-	●
Kultur-/ Sachgüter	●●	●	●	●	●	●	●	●●	-

Erläuterung:

●●●/●●/● Wechselwirkung wertvoll (hoch) / mittel wertvoll (mittel) / gering wertvoll (gering)
 (nach INROS LACKNER AG, 2009a)

3.10 Bereiche mit unterschiedlichem umweltfachlichen Konfliktpotential („Raumwiderstand“)

Die Ergebnisse der Bestandserfassung und -bewertung wurden in der Ermittlung des Raumwiderstandes schutzgutübergreifend zusammengeführt. Im Ergebnis einer Zusammenschau aller bewerteten Schutzgüter und Schutzgutfunktionen wurden bezogen auf den gesamten Untersuchungsraum Areale unterschiedlicher Konfliktdichte in ihrer räumlichen Verteilung und Differenzierung herausgearbeitet. Bereiche mit geringer Konfliktdichte bilden die möglichen Trassenkorridore.

⁴ starke Wirkung, hohe Empfindlichkeit des „Einwirkungsschutzgutes“, geringes Puffervermögen, geringe Stabilität des Wirkungsbeziehungssystems

⁵ mittlere Wirkung, mittlere Empfindlichkeit des „Einwirkungsschutzgutes“, geringes bis mittleres Puffervermögen, mittlere Stabilität des Wirkungsbeziehungssystems

⁶ geringe Wirkung, geringe Empfindlichkeit des „Einwirkungsschutzgutes“, mittleres bis hohes Puffervermögen, hohe Stabilität des Wirkungsbeziehungssystems

In einem ersten Schritt wurde jedem Schutzgut ein schutzgutspezifischer Raumwiderstand zugewiesen, der sich aus der Überlagerung seiner Bedeutung mit der Empfindlichkeit bzw. bei einigen Schutzgütern direkt aus der Bewertung ergab. Insgesamt erfolgt die Einstufung in fünf Raumwiderstandsklassen:

- *sehr hoher Raumwiderstand*
- *hoher bis sehr hoher Raumwiderstand*
- *hoher Raumwiderstand*
- *mittlerer Raumwiderstand*
- *nachrangiger Raumwiderstand*

In einem zweiten Schritt erfolgte die Ermittlung des letztendlichen Raumwiderstandes des Gebietes durch Überlagerung der schutzgutspezifischen Raumwiderstände. Dieser Gesamttraumwiderstand wurde dann in der Raumwiderstandskarte der UVS dargestellt und bildet die Grundlage der Ermittlung konfliktarmer Korridore.

Die Darstellung des Raumwiderstandes erfolgte in den Bewertungskategorien *sehr hoch*, *hoch bis sehr hoch*, *hoch*, *mittel* und *gering*.

Die Zuordnung zu den jeweiligen Raumwiderstandsklassen erfolgte gemäß folgender Zuordnungsvorschrift:

- *Raumwiderstandsklasse sehr hoch:*
Schutzgut Mensch mit Teilbewertung sehr hoch* oder mind. 2 Schutzgüter erhalten die Teilbewertung sehr hoch
- *Raumwiderstandsklasse hoch bis sehr hoch:*
Schutzgut Tiere und Pflanzen mit Teilbewertung hoch bis sehr hoch oder 1 Schutzgut erhält die Teilbewertung sehr hoch
- *Raumwiderstandsklasse hoch:*
mind. 1 Schutzgut erhält die Teilbewertung hoch
- *Raumwiderstandsklasse mittel:*
mind. 1 Schutzgut erhält die Teilbewertung mittel

* Die besondere Bedeutung der Bewertung des Schutzgutes Mensch wurde aus dem Planungsziel der Entlastung der Mirower Innenstadt vom Straßenverkehr und der damit verbundenen Verbesserung der Wohn- und Wohnumfeldfunktion abgeleitet.

Im Ergebnis sind keine durchgängigen konfliktarmen Korridore im Untersuchungsraum vorhanden. Eine Trassierung durch Bereiche mit hohem/ sehr hohem Raumwiderstand ist in jedem Fall notwendig.

Bereiche mit sehr hohem Raumwiderstand:

- alle Siedlungsbereiche sowie die Gewässer mit ihren angrenzenden Feucht- und Vernässungszonen
- Bereich entlang der Müritz-Havel-Wasserstraße (insb. Aufweitung Ragunsee)
- Bereich um den Schulzensee bei Starsow
- Trockenrasenbereich am Nordostrand des Untersuchungsgebietes

Bereiche mit hohem Raumwiderstand

- Waldbereich mit hoher Bedeutung für die Erholungsfunktion

Bereich mittlerem Raumwiderstand:

- landwirtschaftlich genutzte Flächen

Abschnitte konfliktarmer Korridore sind in den folgenden Teilen des Untersuchungsraumes vorhanden (Bereiche geringer oder mittlerer Raumwiderstände):

- Abschnitt zwischen L 25 nordöstlich des Schulzensees bis zu einer Grabenniederung; nordwestlich der Grabenniederung in nördliche Richtung bis zur Müritz-Havel-Wasserstraße; nördlich des Kanals weiter nach Norden bzw. Nordosten bis Konfliktbereich K 7
- Kurzer Abschnitt im Westen, der K 6 westlich umgeht; nördlich von K 6 und K 7 breiter Korridor bis zur B 198 im Norden

Als wesentlicher Planungsgrundsatz ist die Querung der Müritz-Havel-Wasserstraße in möglichst großem Abstand zum Ragunsee ausgewiesen. Außerdem sollte das Gebot zur Vermeidung und Minderung bei der weiteren Planung berücksichtigt werden.

4 Übersicht über die wichtigsten vom Träger des Vorhabens geprüften anderweitigen Lösungsmöglichkeiten und Angabe der wesentlichen Auswahlgründe im Hinblick auf die Umweltauswirkungen des Vorhabens

4.1 Beschreibung und Darstellung der Varianten sowie Angabe der Gründe, die zum Ausscheiden von Varianten geführt haben

Im Ergebnis der Umweltverträglichkeitsstudie zum Vorhaben (2004, Aktualisierung 2009; INROS LACKNER AG) erfolgte im Oktober 2009 die Linienbestimmung bzw. Bestätigung der Trassenvariante.

Dazu wurden für das Vorhaben im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie 3 Varianten (sowie als Vergleichsfall die Null-Variante) einer Prüfung unterzogen, für die eine Abwägung der umweltbedeutsamen Belange durchgeführt wurde.

Alle Varianten besitzen als gleichen Anfangspunkt den Verschwenk der B 198 westlich von Mirow. Das Bauende ist bei allen Varianten die Anbindung an die Verbindungsstraße Wittstock - Mirow, der sich nördlich von Starsow und nördlich des Schulzensees auf einer Ackerfläche befindet.

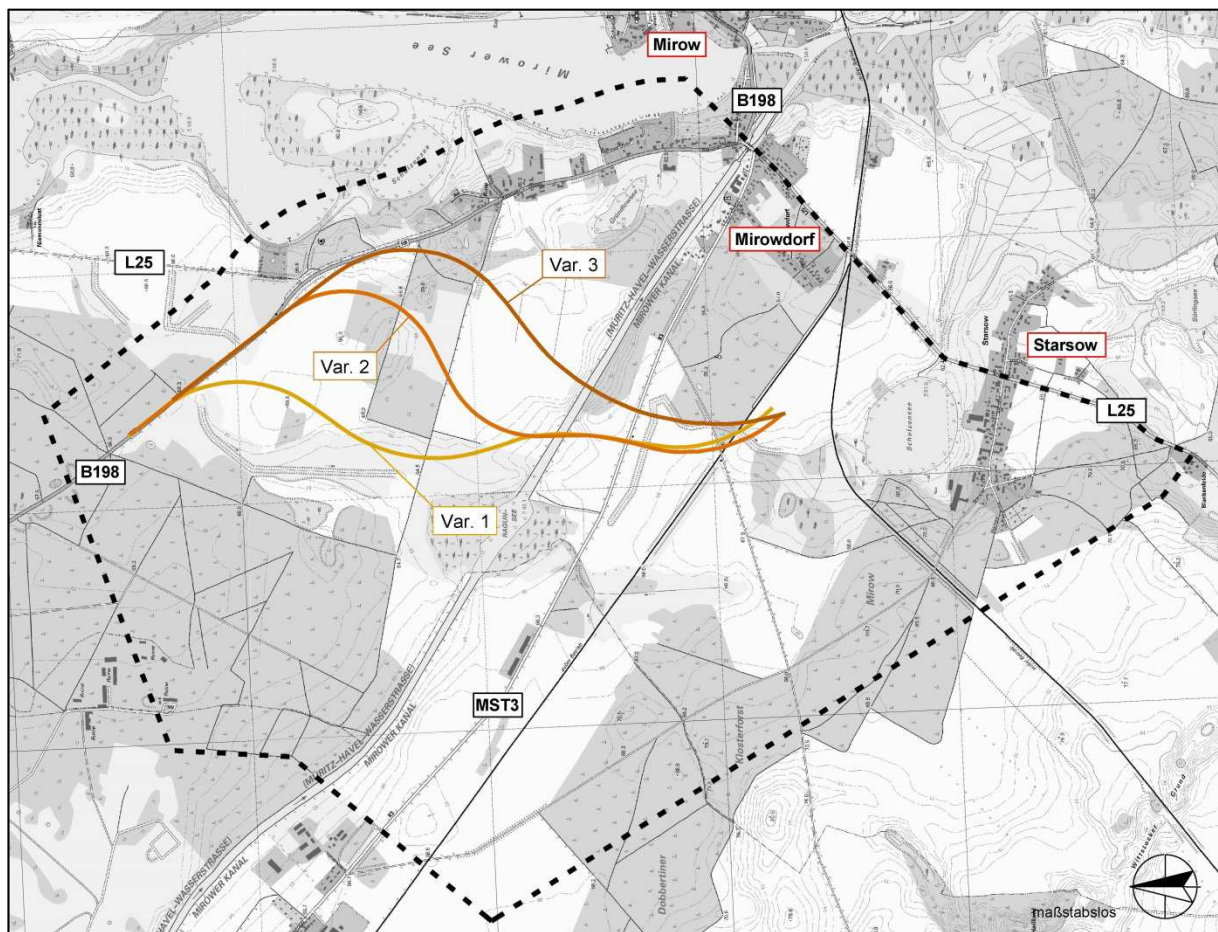


Abb. 4.1-1: Darstellung der Verläufe der Varianten 1, 2 und 3 innerhalb des Untersuchungsraumes (unmaßstäblich)

Nachfolgend wird der einzelne Verlauf der Varianten übersichtsartig dargestellt.

Varianten Nr.	Variantenbezeichnung	Gesamtlänge
Variante 1	Westvariante	2.838 m
Variante 2	Mittelvariante	3.173 m
Variante 3	Ostvariante	3.177 m

Die **Variante 1** verläuft vom Bauanfang in einem weiten Bogen Richtung Süden. Eine Querung der Waldbereiche westlich von Mirowdorf wird vermieden. Die Trasse verläuft über Grünland und Acker und quert die Müritz-Havel-Wasserstraße mit einer weitüberspannenden Brücke etwa 300 m vom Ragunsee entfernt. Nach Querung der Kreisstraße MSE 18 schwenkt die Trasse weitläufig in Richtung Osten, quert den äußersten Rand eines Waldes und einen Graben und schließt letztlich am Anbindepunkt an die B 189n an.

Die **Variante 2** verläuft vom Bauanfang zunächst 600 m entlang der vorhandenen B 198. In Höhe der Jugendherberge erfolgt ein Verschwenk nach Süden. Mit der Trasse werden bis zur Wasserstraße Ackerflächen, ein Waldstück, Trockenrasen und Ackerbrachen gequert. Ab dem Brückenbauwerk verläuft die Trasse nahezu identisch mit Variante 1.

Die **Variante 3** verläuft vom Bauanfang ebenfalls zunächst 600 m entlang der vorhandenen Bundesstraße und anschließend weiter Richtung Osten, bis sie in einem weiten Bogen nach Süden/Südwesten verschwenkt. Es werden Ackerflächen, ein Waldstück und ein Graben gequert. In etwa 550 m Entfernung zum Ragunsee wird die Müritz-Havel-Wasserstraße mit einer weitspannenden Brücke überquert. Anschließend verläuft die Trasse erneut durch ein Waldstück und schwenkt Richtung Osten, quert ein weiteres Waldstück und einen Graben und erreicht den Anbindepunkt an die B 189n.

Im Vorfeld zum Variantenvergleich wurden weitere Linienverläufe ausgeschlossen. Dabei handelt es sich zum einen um alle westlicheren Linienverläufe als Variante 1, die eine geringe Entfernung zum Ragunsee aufweisen und dem zwingend zu vermeidendem Trassierungszwangspunkt entgegenstehen. Eine Trassenführung, die den Ragunsee im Westen umgeht ist sowohl aus umweltplanerischen (Trassenlänge und damit erhöhte Auswirkungen auf alle Schutzgüter) als auch aus finanziellen Gründen auszuschließen. Mit Linienführungen östlich der Variante 3 verringert sich zunehmend der Abstand zu den Wohnbereichen der Stadt Mirow und die Anbindung an die B 189n nicht zielführend.

4.2 Beurteilung der einzelnen Varianten hinsichtlich FFH-Verträglichkeit

Zusätzlich zur schutzgutbezogenen Bewertung der durch das Vorhaben zu erwartenden Umweltauswirkungen wurde bei der Gesamtbeurteilung aus umweltfachlicher Sicht auch die besondere Problematik der FFH-Verträglichkeit berücksichtigt. Für die beiden FFH-Gebiete „Kleinseenlandschaft zwischen Mirow und Wustrow“ (DE 2743-304) und „Mirower Holm“ (DE 2742-302) erfolgte eine Vorprüfung auf Erforderlichkeit einer Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG (INROS LACKNER AG, 2009b).

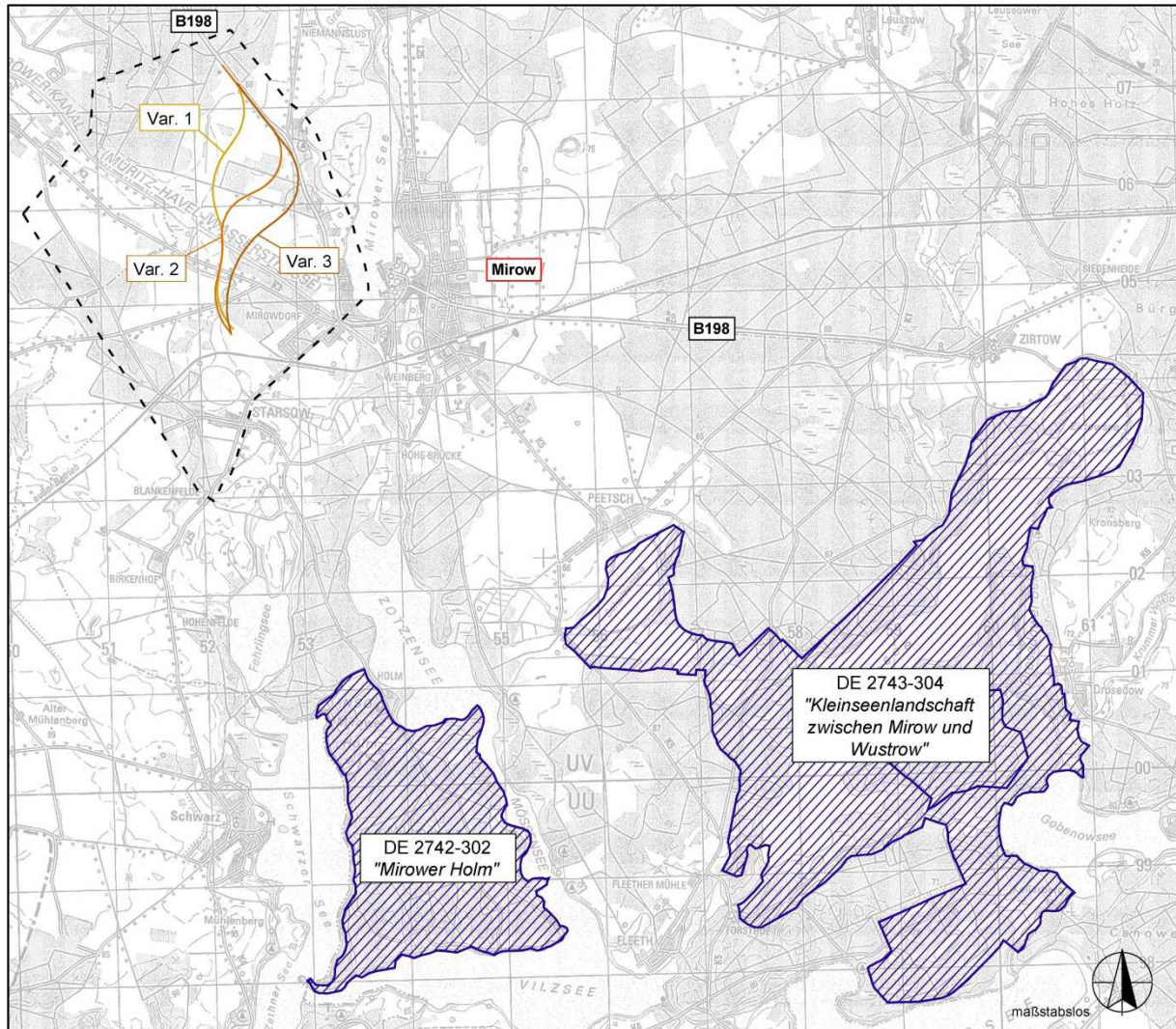


Abb. 4.2-1: Lage der Varianten 1, 2 und 3 zu den FFH-Gebieten „Mirower Holm“ und „Kleinseenlandschaft zwischen Mirow und Wustrow“

Das Gebiet „Mirower Holm“ befindet sich in einer Entfernung von minimal 3,0 km, das Gebiet „Kleinseenlandschaft zwischen Mirow und Wustrow“ in einer Entfernung von minimal 3,8 km zur nächstgelegenen Variante.

Nach § 34 Abs. 2 BNatSchG ist ein Projekt unzulässig, wenn die Prüfung der Verträglichkeit ergibt, dass es zu erheblichen Beeinträchtigungen eines Natura-2000-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann. Zu prüfen ist dann, inwieweit zumutbare Alternativen den mit dem Projekt verfolgten Zweck an anderer Stelle ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen erfüllen können.

Beide Vorprüfungen kommen zu dem Ergebnis, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen der FFH-Gebiete in ihren Erhaltungszielen und maßgeblichen Bestandteilen zu erwarten sind und damit keine FFH-Verträglichkeitsprüfung erforderlich wird, wenn folgende Voraussetzung erfüllt ist:

- Querung des Pechsteingrabens mit Brückenbauwerk (lichte Weite ca. 6 m; Zielart: Fischotter, der Gewässer außerhalb der FFH-Gebiete zur Migration nutzt)

4.3 Ergebnis des umweltfachlichen Vergleichs der Varianten

Nachstehend werden die Ergebnisse des schutzgutbezogenen Variantenvergleiches aus der UVS einschließlich der Berücksichtigung der Ergebnisse der Plausibilisierung der UVS aus dem Jahr 2017 zusammenfassend dargestellt. Dabei werden die vorhabenbedingten Auswirkungen der Varianten jeweils für die einzelnen Schutzgüter nach UVPG ermittelt und bewertet.

Das Bewertungssystem orientiert sich anhand einer vierstufigen Skala: geringe, mittlere, hohe und sehr hohe Auswirkungen.

Schutzgut Mensch

Alle drei Varianten führen zu keinen Inanspruchnahmen von Wohnflächen, sodass sich die Betrachtung und Bewertung auf Schall- und Schadstoffimmissionen beschränkt.

Für alle Varianten ist festzuhalten, dass sich die Gesamtgeräuschimmission in der Ortsdurchfahrt (Reetzower Straße) signifikant verringert. Grenzwerte nach BImSchV sowie relevante Zielwerte nach DIN 18005 werden deutlich unterschritten. Es sind keine Lärmschutzmaßnahmen notwendig.

Variante 1 und 2 sind aufgrund des größeren Abstandes zu Flächen mit Wohnnutzungen etwas geräuschärmer als Variante 3. Daraus ergeben sich jedoch keine relevanten Bewertungsunterschiede. Hinsichtlich der Auswirkungen durch Luftschadstoffe sind bei allen drei Varianten keine Überschreitungen zulässiger Immissionsgrenzwerte zu erwarten.

Bei der Betrachtung der direkten Inanspruchnahme (Funktionsverlust) von Erholungsflächen stellt die Variante 1 die Vorzugslösung dar, da sie zu den geringsten Auswirkungen auf Erholungsbereiche und siedlungsnahen Freiräume führt, da sie nicht wie Variante 2 und 3 über längere Strecken durch Waldbereiche mit hoher Bedeutung für die Erholungsnutzung verläuft. Gleichzusetzen wie der Verlust von Erholungsfunktionsflächen ist die Zerschneidung von Erholungsräumen, die eben mit der Zerschneidung von Waldflächen einhergeht und die Variante 1 als Vorzugsvariante herausstellt. Variante 3 besitzt die höchsten Auswirkungen und ist als am unverträglichsten einzustufen.

Hinsichtlich der Schallimmissionen führen die Varianten im Bereich der Müritz-Havel-Wasserstraße zu den gleichen negativen Beeinträchtigungen. Variantenspezifische Unterschiede in diesem hoch bedeutsamen Gebiet der Wasserstraße (K 6) sind aufgrund der Brückenkonstruktionen nicht zu erwarten. Lediglich die Entfernung zu siedlungsnahen Freiräumen oder erholungsrelevanten Waldstücken lässt eine Gewichtung zu: aufgrund größerer Abstände sind die Varianten 2 und 3 als nachteiliger als Variante 1 zu beurteilen.

Im Ergebnis stellt sich Variante 1 als Vorzugsvariante (Auswirkungen geringer Erheblichkeit) für das Schutzgut Mensch heraus. Mit Variante 2 bzw. 3 sind Auswirkungen mittlerer bzw. hoher Erheblichkeit verbunden. Auch im Rahmen der Plausibilisierung wird der Vorrang der Variante 1 gegenüber den Varianten 2 und 3 bestätigt. Nur der Entfall des Sondergebietes (Marina-Standort) führt hier zu einer besseren Bewertung der Varianten 1 und 2 gegenüber der Einschätzung der UVS, was aber an der Gesamtbewertung für das Schutzgut Mensch keine Auswirkungen hat.

Schutzgut Pflanzen

Mit allen Varianten sind bau- und anlagenbedingte Flächeninanspruchnahmen verbunden, sodass von erheblichen Vegetations- und Lebensraumverlusten auszugehen ist.

Durch die Varianten 1 bis 3 wird an der Kreisstraße eine sehr hoch bewertete Allee gequert, wobei sich keine Unterschiede zwischen den Varianten ergeben. Ein Gehölzsaum am Ufer der Wasserstraße wird zwangsläufig gequert (K 6), sodass auch hier keine variantenabhängigen Unterschiede auftreten.

Insgesamt wird Variante 3 als Vorzugsvariante eingeschätzt. Allein aufgrund der größeren Baulänge ist Variante 1 gegenüber Variante 3 als nachteiliger anzusehen, da mehr Offenlandbereiche (mittlere Bedeutung) in Anspruch genommen werden. Auch im Rahmen der Plausibilisierung 2017 konnte für die Variante 3 die geringste Inanspruchnahme hoch- und sehr hochwertiger Biotope ermittelt werden. Gegenüber der UVS wird aktuell jedoch nicht mehr die Variante 2 am schlechtesten eingeschätzt sondern Variante 1. Durch diese Linie wird ein zuvor brachliegender Trockenrasenstandort mit hohem Biotopwert gequert und zerschnitten.

Im Ergebnis für das Schutzgut Pflanzen bleibt die Variante 3 auch nach Aktualisierung die Vorzugslinie. Nachteiliger eingeschätzt wird die Linie der Variante 2, die jedoch im Vergleich zur UVS 2009 besser bewertet wird als Variante 1.

Schutzgut Tiere

Mit allen Varianten sind bau- und anlagenbedingte Flächeninanspruchnahmen verbunden, sodass von erheblichen Lebensraumverlusten auszugehen ist. Der Variantenvergleich erfolgte anhand der Konfliktbereiche und der tatsächlichen Beeinträchtigung der jeweils nachgewiesenen Arten, insbesondere der geschützten und/oder gefährdeten Arten.

Konfliktbereich K 5: Die drei Varianten führen um den südlichen Teilbereich K 5b herum und damit zu keinen direkten Auswirkungen. Hinsichtlich des Teilbereiches K 5a stellt der Graben bzw. die Querung des Grabens den Wirkungsschwerpunkt dar. Der Graben dient als wichtiger Migrationsraum für den Fischotter. Bei Variante 1 und 2 wird dieser Graben einmal im rechten Winkel geschnitten. Die Trasse der Variante 3 verläuft auf 250 m parallel zum Graben und schneidet diesen an zwei Stellen, sodass von erheblichen nachteiligen Auswirkungen auszugehen ist. Mit der geringeren Inanspruchnahme von Waldbereichen sind die Varianten 1 und 2 hinsichtlich der Fledermäuse ebenfalls als günstiger gegenüber Variante 3 einzuschätzen. Das gleiche gilt für die Insekten, die jedoch eine größere Mobilität und ausreichend Ausweichhabitate im Umfeld aufweisen.

Konfliktbereich K 6: Mit Variante 3 wird der Ragunsee und dessen wertvolle Nahrungshabitate für Vögel weiträumig umgangen. Es werden daher nur Auswirkungen geringer Erheblichkeit erwartet. Während Variante 2 nach Querung der Müritz-Havel-Wasserstraße in 300 m Entfernung zum Ragunsee nach Nordwesten verschwenkt (mittlere Erheblichkeit) verläuft Variante 1 nach gleicher Querung der Wasserstraße weiter über die Nahrungshabitate (Ackerflächen) in der Umgebung des Ragunsees, wobei eine Zerschneidung der Nahrungs- und Bruträume erfolgt. Nach aktueller Umnutzung der Brachen und Grünländer in Ackerland wird diese Inanspruchnahme zwar nicht mehr so erheblich bewertet, ist jedoch weiterhin nachteiliger als der Verlauf der Variante 2 und 3 weiter im Osten. Außerdem führt der nahe Trassenverlauf der Variante 1 betriebsbedingt zu höheren Schallimmissionen (hohe Erheblichkeit). Für die Müritz-Havel-Wasserstraße als Fischotter- und Fledermauslebensraum lassen sich keine Variantenunterschiede erkennen, da das Gewässer gleichermaßen überspannt wird.

Konfliktbereich K 7: Der Kernbereich des Konfliktraumes wird mit Variante 3 und 1 am weiträumigsten umfahren, sodass keine erheblichen Auswirkungen erwartet werden. Mit der Variante 1 werden jedoch Flächen eines hochwertigen Trockenrasens westlich des Konfliktbereiches in Anspruch genommen. Als sehr hoch erheblich werden jedoch nach wie vor die Auswirkungen durch Variante 2 angegeben, da der Kernbereich durch die Trasse geschnitten wird und damit Lebensräume hoher Wertigkeit hinsichtlich Brutvögeln, Schmetterlingsarten und Reptilien verloren gehen.

In der Gesamtbetrachtung der Trassenverläufe stellt die Variante 3 die Vorzugslösung dar. Sie führt zu insgesamt mittleren erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Fauna. Variante 2 wird als eindeutig schlechteste Variante bewertet.

Schutzgut Boden

Mit allen Varianten sind bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahmen verbunden, sodass von erheblichen Bodenfunktionsverlusten auszugehen ist. Diese werden im Grunde auch durch die aktuelle Plausibilisierung 2017 bestätigt, die gleichzeitig die veränderte Abschnittsbildung und damit größere Länge der untersuchten Varianten berücksichtigt.

Die eindeutige Vorzugslösung stellt die Variante 3 dar, die nur zu Auswirkungen geringer Erheblichkeit führt. Variante 3 führt zur geringsten Neuversiegelung. Dabei sind außerdem nur Bodengesellschaften mit geringer Bedeutung betroffen. Bau- und betriebsbedingte Immissionswirkungen werden ebenfalls als nicht erheblich eingestuft.

Nächstbeste Lösung ist Variante 2 mit einer etwas größeren Gesamtlänge. Auch bei dieser Variante können die betriebsbedingten Schadstoffimmissionen vernachlässigt werden. Im Vergleich zur Variante 3 sind jedoch auch Böden mit mittlerer Bedeutung durch Inanspruchnahme betroffen.

In der Gesamtabstufung wird die Variante 1 als nachteiligste Lösung eingestuft. Diese besitzt zwar ebenfalls lediglich Auswirkungen mittlerer Erheblichkeit, führt aber aufgrund der Baulänge zu etwas umfangreicheren Auswirkungen und wie Variante 2 zur Inanspruchnahme von Böden mittlerer Wertigkeit. Außerdem führt diese Linie zu Immissionswirkungen auf die (degradierten) Niedermoorböden nördlich des Ragunsees.

Schutzgut Wasser

In der Gesamtbetrachtung zeigt sich, dass nur minimale Unterschiede im Vergleich auftreten und sich keine variantenspezifischen Bewertungsunterschiede ergeben. Die Erheblichkeit der Auswirkungen auf das Schutzgut (Oberflächen- und Grundwasser) wird insgesamt als mittel bewertet.

Schutzgüter Luft / Klima

Mit allen Varianten sind bau- und anlagenbedingte Flächeninanspruchnahmen verbunden, sodass von erheblichen Verlusten von Flächen mit lufthygienischer und klimatischer Ausgleichsfunktion auszugehen ist. Bei allen Varianten kommt es hinsichtlich der Schutzgüter Luft / Klima zu Auswirkungen auf Funktionsbereiche von überwiegend mittlerer Bedeutung und Empfindlichkeit.

Der geringste Flächenverlust wird mit Variante 1 erreicht. Dabei wird jedoch im Vergleich der größte Anteil von Flächen mit mittlerer Bedeutung in Anspruch genommen. Bei Variante 2 werden weniger Flächen mittlerer klimatischer Bedeutung überbaut, aber auch mehr Flächen hoher Bedeutung in Anspruch genommen. Insgesamt werden beiden Varianten Auswirkungen von geringer Erheblichkeit zugeordnet.

Hinsichtlich der betriebsbedingten Immissionswirkungen ist Variante 1 ebenfalls der Variante 2 vorzuziehen. Variante 3 hingegen ist aufgrund der deutlich höheren Schadstoffimmissionen in siedlungsnahen klimatischen Ausgleichsräumen als negativ und daher insgesamt als schlechteste Variante mit Auswirkungen mittlerer Erheblichkeit zu beurteilen.

Schutzgut Landschaft

Mit dem Straßenbau sind grundsätzlich deutliche Überprägungen des Landschaftsbildes und damit erhebliche Auswirkungen verbunden. In der Gesamtbetrachtung zum Schutzgut Landschaft stellen die visuelle Wahrnehmbarkeit der störenden Wirkung des technischen Bauwerks Straße sowie die Zerschneidung/Verkleinerung unzerschnittener Räume die wesentlichen Abwägungskriterien dar.

Dabei erweist sich die Variante 3 als Vorzugslösung: insgesamt sind mit dieser Variante Auswirkungen mittlerer Erheblichkeit verbunden. Die Zerschneidung eines Waldgebietes (K 7) nördlich der Müritz-Havel-Wasserstraße ist nachteilig zu werten, jedoch ist diese weder von der B 198 noch von Mirow aus wahrnehmbar. Aufgrund der ortsnahen Lage ist die Zerschneidungswirkung dieser Variante im Vergleich insgesamt am geringsten.

Zerschneidungslänge und Wahrnehmbarkeit sind bei Variante 1 und 2 als deutlich nachteiliger zu bewerten, da der Verschwenk von der B 198 früher erfolgt. Die Auswirkungen werden bei Variante 2 insgesamt als mittel erheblich bewertet. Auswirkungen mit deutlich hoher Erheblichkeit ergeben sich hingegen bei Variante 1. Hier sind die Überprägungs- und Zerschneidungswirkungen der Trasse innerhalb des hoch bewerteten Landschaftsraums westlich von Mirowdorf am stärksten. Der Raum zwischen B 198 und MSE 18 wird dabei zentral durchschnitten.

Kultur- und sonstige Sachgüter

Alle Baudenkmale befinden sich außerhalb des Baufeldes der einzelnen Varianten und unterliegen somit keinen Auswirkungen. Damit beschränkt sich der Variantenvergleich in Bezug auf dieses Schutzgut auf ausgewiesene Bodendenkmalflächen.

Gegenüber dem Stand der UVS aus 2009 ist im aktuellen Vergleich die überarbeitete Systematik der zuständigen Behörde bei der Ausweisung von Bodendenkmalen zu berücksichtigen. Ehemals ausgewiesene Bodendenkmalverdachtsflächen sind entfallen und die Bodendenkmalflächen wurden neu ausgewiesen und abgegrenzt. Insgesamt hat sich die Zahl der Flächen deutlich reduziert, was für alle drei Varianten gilt.

Im aktuellen Vergleich stellt Variante 1 gegenüber der UVS 2009 die Vorzugslösung mit mittleren Auswirkungen dar. Variante 2 ist geringfügig schlechter zu bewerten als Variante 1. Am nachteiligsten ist Variante 3, die zu insgesamt hohen Auswirkungen führt.

Wechselwirkungen

Relevante variantenspezifische Differenzierungen möglicher Wechselwirkungen sind nicht vorhanden. Die in der UVS dargestellten funktionalen und strukturellen Beziehungen der Schutzgüter äußern sich bereits bei der Betrachtung der Projektwirkungen auf das jeweilige Schutzgut. Darüber hinausgehende Wirkungen in Bezug auf die Varianten bestehen nicht.

Fazit

Im Folgenden werden die drei untersuchten Varianten und deren Bewertung bzw. Rangverteilung für die einzelnen untersuchten Schutzgüter aufgeführt. Dabei werden die Unterschiede des aktuellen Variantenvergleichs (Plausibilisierung UVS 2017) gegenüber dem Vergleich aus der UVS (2009) deutlich.

Tab. 4.3-1: Vergleichende Gegenüberstellung der Varianten 1, 2 und 3 (INROS LACKNER AG, 2009a)

Schutzgut	Variante 1	Variante 2	Variante 3a
Mensch	1	2	3
Pflanzen	1	3	1
Tiere	2	3	1
Boden	3	2	1
Wasser	1	1	1
Klima/ Luft	1	1	3
Landschaft	3	2	1
Kultur- und Sachgüter	3	2	1
Gesamt	15	16	12
Reihenfolge der Bewertung	2	3	1

Tab. 4.3-21: Aktuelle Gegenüberstellung der Varianten 1, 2 und 3 (INROS LACKNER SE, 2017)

Schutzgut	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Mensch	1	2	3
Pflanzen	3	2	1
Tiere	2	3	1
Boden	3	2	1
Wasser	1	1	1
Klima / Luft	1	1	3
Landschaft	3	2	1
Kultur- und Sachgüter	1	2	3
Gesamt	15	15	14
Reihenfolge der Bewertung:	2	2	1

Es ist zu erkennen, dass die Variante 3 sowohl in der UVS aus 2009 als auch nach Aktualisierung 2017 die Vorzugsvariante darstellt. Der Unterschied besteht lediglich darin, dass die Variante 2 aktuell nicht mehr schlechter zu beurteilen ist als Variante 1 sondern den gleichen Rang belegt. Gleichzeitig hat sich der deutliche Vorteil der Variante 3 im Vergleich zu den anderen Linien verringert.

4.4 Auswahl und Begründung der Vorzugslinie

Im Ergebnis des Variantenvergleichs stellt Variante 3 die Vorzugslinie dar. Sie führt hinsichtlich der Schutzgüter Pflanzen, Tiere, Boden, Wasser und Landschaft zu Auswirkungen geringer oder mittlerer Erheblichkeit. Diese Variante bildet hierbei auch den Vorrang, mit Ausnahme des Schutzgutes Wasser, bei dem alle drei Varianten gleichzusetzen sind.

Die Variante 1 führt bei den Schutzgütern Boden, Landschaft und Pflanzen zu hohen Auswirkungen, wobei die Baulänge und damit der Umfang der Bodeninanspruchnahme, die Landschaftszerschneidung sowie die Inanspruchnahme hochwertiger Biotope eine hohe Erheblichkeit besitzen.

Variante 2 ist bei den Schutzgütern Pflanzen und Tiere die nachteiligste Lösung und besitzt dabei z.T. Auswirkungen hoher Erheblichkeit. Diese entstehen durch die Querung der Trasse des Konfliktbereiches K 7 im Norden des Untersuchungsgebietes, der einen Lebensraum geschützter und gefährdeter Tierarten darstellt und zerstört wird.

Fazit: Die **Variante 3** wurde als *umweltfachliche Vorzugsvariante* ermittelt und im Rahmen der Plausibilisierung bestätigt.

5 Beschreibung der Vorzugslinie und ihrer wesentlichen umweltrelevanten Wirkungen einschließlich aller erforderlichen Angaben zu den Folgen des Vorhabens, die zu erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen führen können

Die im vorangegangenen Kapitel beschriebene Vorzugsvariante wurde der Entwurfsplanung zugrunde gelegt. Im Zuge der Entwurfsplanung wurden kleinräumig Trassenoptimierungen vorgenommen. Dabei wurden zur Linie (Variante 3 Westabschnitt) aus der Vorplanung *bis zu 8 weitere Untervarianten* (Achse A 1 W bis A 8 W) untersucht.

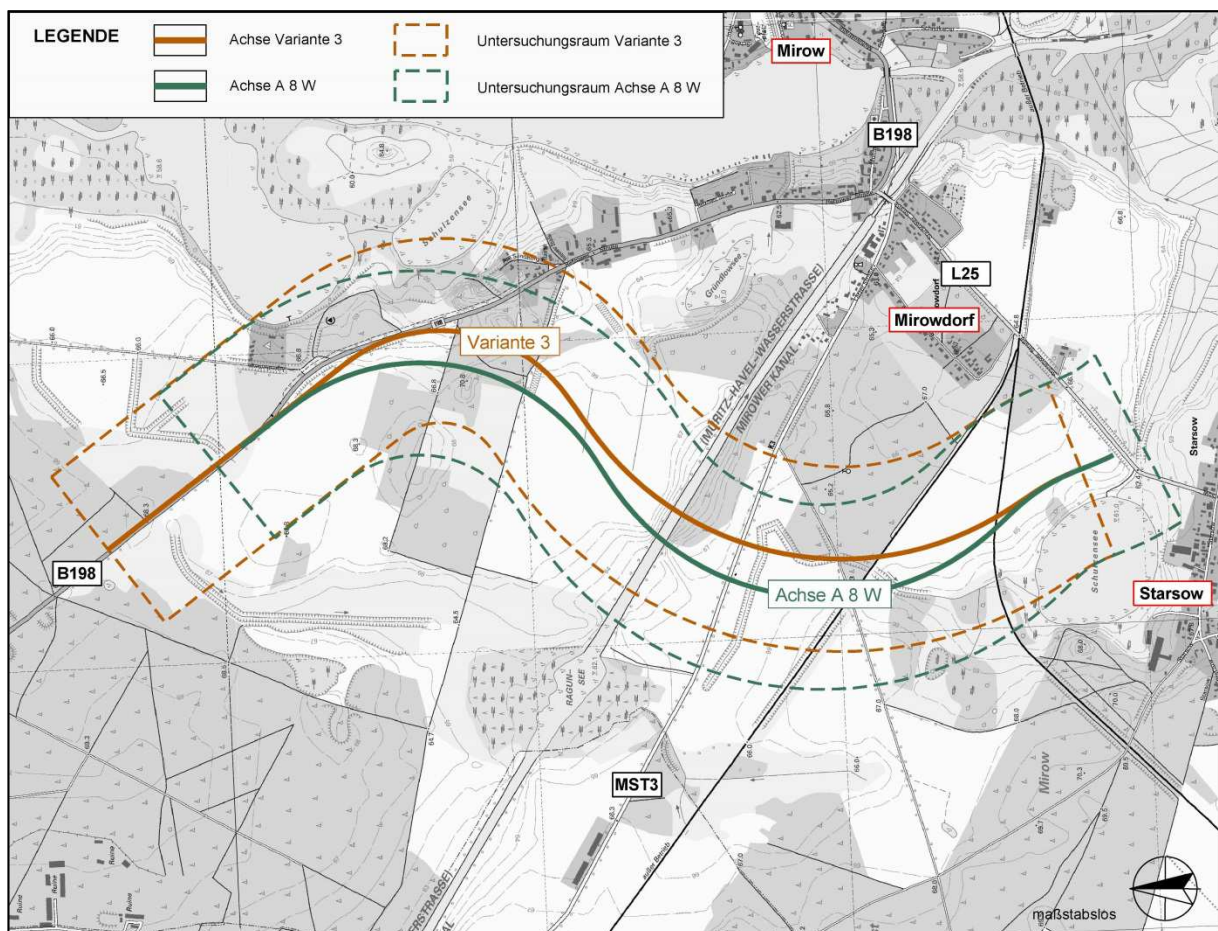


Abb. 5-1: Verlauf der gewählten Vorzugsvariante 3 und der Variante Achse A 8 W aus der Feintrassierung

Im Ergebnis der Gesamtabwägung wird der **Variante 3, Achse A 8 W** der Vorzug gegeben. Diese Variante liegt dem Planfeststellungsentswurf zu Grunde. Die Abwägung des Vergleiches der 8 Untervarianten ist in Kapitel 6.1 beschrieben.

5.1 Beschreibung der anlagen-, bau- und betriebsbedingten Wirkungen der Vorzugslinie

Gegenstand der vorliegenden Zusammenfassung der Umweltauswirkungen ist die Vorzugslinie der Feintrassierung (A 8 W). Dabei handelt es sich im Vergleich zur UVS um konkretisierte Wirkfaktoren und deren Auswirkungen im Maßstab der Entwurfsplanung. Die ausführlichen Beschreibungen sind im Erläuterungsbericht (Unterlage 1), den Lage- und Höhenplänen (Unterlagen 7 und 8) (MECKLENBURGISCHES INGENIEURBÜRO FÜR VERKEHRSBAU GMBH (MIV), 2018) sowie im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Unterlage 12) (PLAN AKZENT ROSTOCK, 2019a) enthalten.

Die geplante Trasse beginnt an der vorhandenen B 198 westlich von Mirow und verläuft zunächst vorwiegend über Ackerflächen und quert einen Kiefernwaldbestand. Im Anschluss führt die Trasse wieder über Ackerflächen, quert einen Graben in einer Grünlandfläche bis zur Müritz-Havel-Wasserstraße, unterhalb des angrenzenden Kiefernbestandes über Grünlandflächen und quert dabei die MSE 18 (Mirow-Lärz), anschließend erneut einen Graben und Ackerflächen. Im Anschluss führt die Trasse über einen Kreuzungsbereich eines Radweges (Mirow-Lärz) und eines Wirtschaftsweges, weiter über Grünlandflächen bis zur alten Gleisanlage, wobei ein Graben erneut gequert werden muss. Anschließend erneut über Ackerflächen bis Bauende (ca. 15 m vor der L 25). Die Gesamtstrecke der Trasse beträgt ca. 3,325 km.

Anlagenbedingte Wirkungen

Die anlagenbedingten Wirkungen des geplanten Straßenbauvorhabens sind in ihrer zeitlichen Wirkung als dauerhaft einzustufen.

Flächeninanspruchnahme und Versiegelung

Der Straßenentwurf wird mit einem zweistreifigen Regelquerschnitt geplant. Die Kronenbreite beträgt 11,00 m, der Querschnitt entspricht damit dem RQ 10,5 mit verbreitertem Randstreifen.

Neben der Versiegelung für die Trasse der B 198 werden weitere Flächen für den Knotenpunkt mit der Kreisstraße MSE 18 mit begleitendem Radweg und die Anbindung an den Südabschnitt bzw. die Landesstraße L 25 versiegelt.

Die Wald- und Unterhaltungswege beidseitig der neuen Straße werden überwiegend mit Schotter befestigt.

Summe anlagenbedingte Neuversiegelung	ca. 2,83 ha
---------------------------------------	-------------

Neben der Versiegelung werden durch Abgrabungen / Aufschüttungen für den Baukörper in Abhängigkeit von der Höhenlage der Trasse dauerhaft beansprucht. Nutzungsumwandlungen treten auch in Restflächen auf insbesondere am Bauanfang beim Anschluss des Radweges.

Summe anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme	ca. 1,28 ha
--	-------------

Neben der direkten Flächeninanspruchnahme kommt es auch durch Gewässerquerungen und -verlegungen zu erheblichen Beeinträchtigungen. Folgende Gewässerquerungen und/oder -beanspruchungen sind im Trassenverlauf geplant:

Bau-km 1+260,863	Graben L 041, intensive Instandhaltung
Bau-km 1+677,702	Mirower Kanal (Müritz-Havel-Wasserstraße)
Bau-km 2+006,166	Graben L 03, intensive Instandhaltung
Bau-km 2+467,201	Graben L 03, intensive Instandhaltung

Flächenzerschneidung und Trenneffekte

Durch den Baukörper können erhebliche Auswirkungen durch Trenn- und Verinselungseffekte entstehen. Lebensräume von Tieren werden zerschnitten und in kleine Flächen zerteilt, die häufig die Mindestansprüche (Nahrungsangebot, Rast-, Vermehrungs- und Schlafhabitate) der betroffenen Tierart nicht mehr erfüllen können.

Durch die Trennwirkung von Straßen besteht die Gefahr der Isolation flugunfähiger Kleintierarten (Unterbindung des genetischen Austausches), von Verdrängungseffekten und Individuenverlusten durch Unfall und Trennung wichtiger Teile des Lebensraumes, bzw. Zerschneidung von Wanderstrecken zwischen Biotopkomplexen als Lebensräumen von Teilpopulationen.

Generell kann davon ausgegangen werden, dass die Isolationswirkung von Straßen dazu beiträgt, die Bedrohung von empfindlichen, relativ seltenen „Spezialisten“ (stenöken Arten) zu erhöhen und die Verbreitung von unempfindlichen „Generalisten“ (euryöken Arten) zu verstärken.

Neben den Auswirkungen auf die faunistischen Zusammenhänge sind durch den Baukörper und damit verbundene Bauwerke Auswirkungen auf das Landschaftsbild verbunden. Es entstehen neue Raumkanten, die das ursprüngliche Landschaftsbild und vorhandene Sichtbeziehungen verändern.

Die Trasse der B 198 wird größtenteils in Dammlage geführt, zu etwa 56 % der Trassenlänge handelt es sich um Höhen < 2,00 m. Dämme > 6,00 m auf einer Länge von 260 m Höhe resultieren aus der innerhalb von 400 m erforderlichen Überführung der B 198 über die Müritz-Havel-Wasserstraße, Straße MSE 18 und den Graben L 03.

Verteilung der Böschungshöhen über den Streckenverlauf

Einschnitt < 2,00 m	450 lfm	13,5 %
Dämme < 2,00 m	1.865 lfm	56,1 %
Dämme > 2,00 m < 4,00 m	310 lfm	9,3 %
Dämme > 4,00 m < 6,00 m	440 lfm	13,2 %
Dämme > 6,00 m	260 lfm	7,8 %
Gesamt	3.325 lfm	

Baubedingte Wirkungen

Die baubedingten Wirkungen des Vorhabens haben einen temporären Charakter, können jedoch erhebliche Auswirkungen hervorrufen. Ursachen für diese Wirkungen können durch Flächeninanspruchnahmen für Arbeitsstreifen, Baustelleneinrichtungen und Bodenlager sowie Maßnahmen zur Wasserhaltung entstehen. Weiterhin sind Erschütterungen und Lärmemissionen beim Rammen / Vibrieren von Spundwänden für das Bauwerk über die Müritz-Havel-Wasserstraße zu erwarten. Durch den Baustellenbetrieb entstehen optische Störungen (Maschinen, Personen) mit einer Veränderung des gewohnten Umfeldes.

Für die Arbeiten an der Haupttrasse der B 198 sind beidseitig technologische Streifen von ca. 6,00 m Breite vorgesehen, die für Baustraßen, Materiallagerungen und für technologische Prozesse vorbehalten sind. Zufahrtsmöglichkeiten sind für die Herstellung der Bauwerke notwendig. Daher werden für die Errichtung der Brückenbauwerke BW 3 W und BW 5 W temporäre Umfahrungen geschaffen. Auch für die während der Bauzeit notwendige Aufrechterhaltung des Verkehrs auf der MSE 18 ist eine temporäre Umfahrung erforderlich. Für den Aufbau dieser temporären Straßen wird eine Geotextil mit einer Schottertragschicht verwendet.

Summe baubedingter Flächeninanspruchnahme ca. 1,1 ha

Bei allen höherwertigen und empfindlichen Biotoptypen wird die baubedingte Flächeninanspruchnahme erfasst und bewertet. Insbesondere bei Gehölzbiotopen ist durch die temporäre Flächeninanspruchnahme mit nachhaltigen Beeinträchtigungen durch Rodungen zu rechnen. Auch in den Bereichen der Gewässerquerungen sind baubedingte Beeinträchtigungen durch Lärm- und Schadstoffimmissionen möglich.

Flächen, die aufgrund vorhandener Biotopstrukturen einen besonderen Schutz genießen, sind von einer Baustelleneinrichtung oder Lagerung ausgeschlossen. Eine Reduzierung der technologischen Streifen wird für diese Standorte geprüft.

Betriebsbedingte Wirkungen

Nach der Verkehrsuntersuchung („Verkehrsprognose 2030, Prognose-Planfall B 198 OU Mirow ohne B 189n“ erstellt durch die SCHÜBLER-PLAN INGENIEURGESELLSCHAFT MBH) ist für die Ortsumgehung Mirow zwischen Knoten Nord und der Anbindung an die L 25 mit einer Verkehrsbelastung von 3.340 Kfz/d zu rechnen. Dies entspricht der untersten Kategorie in der Einstufung der Verkehrsklassen für die angewandte LBP-Methodik (Leitfaden zur Erstellung und Prüfung Landschaftspflegerischer Begleitpläne zu Straßenbauvorhaben in Mecklenburg-Vorpommern, 2002). Auch mit Berücksichtigung der Anbindung B 189n ist von dieser Einstufung auszugehen.

Abgabeemissionen und Stäube (andere Betriebsstoffe und Ableitungen)

Der Betrieb einer Straße verursacht in Abhängigkeit vom Umfang des Verkehrsaufkommens vielfältige stoffliche Belastungen im Seitenraum der Trasse. Die ständigen Einwirkungen werden durch Abgase, Bremsen-, Reifen- und Fahrbahnabrieb sowie durch Tropfverluste verursacht. Tausalzstreuung stellt eine vorübergehende Einwirkung dar.

Stoffquellen und Stoffe vom Kraftfahrzeugverkehr (Angaben nach RiStWag 2002)

Stoffquelle	Stoffe
Abgase	Stickstoffoxide, Kohlenstoffoxide, Ruß (Kohlenstoff, Blei, Schwefel, Chlor, Magnesium, Natrium, Kupfer, Zink), Kohlenwasserstoffe (KW), polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), Phenole, polychlorierte Dibenzodioxine (PCDD), Dibenzofurane (PCDF)
Abrieb von Fahrbahnbelägen	Silicium, Calcium, Magnesium, Chrom, Nickel, Bitumen
Abrieb von Fahrzeugreifen	Kohlenstoff, Zink, Schwefel, Chlor, Eisen, Calcium, Silicium, Natrium, Magnesium, Kupfer, Blei, Cadmium
Abrieb von Bremsbelägen	Kohlenstoff, Eisen, Magnesium, Barium, Silicium, Schwefel, Titan, Chrom, Vanadium, Nickel, Kupfer, Zink
Stoffe von Katalysatoren	Platin, Rhodium, Palladium
Tropfverluste	Öle, Kraftstoffe, Bremsflüssigkeit, Frostschutz-mittel, Fette, Unterbodenschutz, Wasch- und Konservierungsstoffe
Verdampfungsverluste	Kohlenwasserstoffe
Korrosionsprodukte	Eisen, Cadmium, Zink, Kupfer

Bezüglich der Ausbreitungswege der Schadstoffe ist zwischen luft- und wassergetragenen Emissionen zu unterscheiden. Ein Teil der Stoffe wird vom Wind in die nähere und weitere Umgebung der Straßen transportiert und trägt dort vor allem zur Belastung der Böden bei. Außerdem gelangen unterschiedliche Stoffanteile mit dem Straßenabfluss auf Böden der Straßenrandbereiche oder in Versickeranlagen, wo sich die Feststoffe anreichern und die gelösten Bestandteile zum Teil bis zum Grundwasser versickern können. Die Ableitung des Niederschlagswassers von den Straßenflächen kann ebenfalls zu einer Belastung der Einleitgewässer führen, wenn keine entsprechenden Absetzbecken vorgeschaltet sind.

Die Gehalte hängen von der Stärke des Verkehrsaufkommens ab, wobei sich die Schadstoffkonzentration grundsätzlich mit zunehmendem Abstand vom Fahrbahnrand verringert (Merkblatt über Luftverunreinigungen an Straßen OHNE ODER MIT LOCKERER RANDBEBAUUNG RLUS-2012; FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN E.V. 2012). Dieses Ausbreitungsverhalten der wichtigsten Schadstoffkomponenten ist die Grundlage für die Abgrenzung von Zonen unterschiedlicher Beeinträchtigungsintensität (Wirkzonen) gemäß der angewandten Methodik (Leitfaden zur Erstellung und Prüfung Landschaftspflegerischer Begleitpläne zu Straßenbauvorhaben in Mecklenburg-Vorpommern, 2002). Die ausgewiesenen Beeinträchtigungsintensitäten und damit verbundenen Wirkzonen liegen allerdings gegenüber der mathematischen Berechnung höher, da neben der Schadstoffwirkung auch die Veränderung der Standortbedingungen und allgemeine Zerschneidungswirkungen berücksichtigt werden müssen (vgl. Anlage XI, 3 des Leitfadens).

Somit ist von einer Reichweite der Beeinträchtigungen für die Trasse der B 198 bis 150 m vom Fahrbahnrand auszugehen.

In Bezug auf Auftausalze wird eine Reichweite der Wirkung durch Salzgischt / salzhaltigen Schmelzwasserabfluss durchschnittlich 2 - 10 m über den Fahrbahnrand hinaus prognostiziert. Diese Flächen liegen damit überwiegend im Bereich der Bankette, Böschungen und Entwässerungsmulden.

Die Wirkung der betriebsbedingten Emissionen gliedert sich in direkte und indirekte Wirkung.

Als direkte Wirkung ist neben den physikochemischen Veränderungen in Boden und Wasser die Aufnahme von Stoffen in pflanzlichen und tierischen Organismen und die dort ggf. verursachte physiologische Schädigung zu betrachten. Nach Einschätzung von RECK & KAULE (1993) erreicht die verkehrsbedingte Schadstoffkonzentration (mit Ausnahme von Unfällen) auch in direkter Straßennähe im Allgemeinen keine für Tiere tödlich wirkende Konzentration.

Die indirekte Wirkung von Schad- und/oder Nährstoffeinträgen zeigt sich in der Verschiebung des floristischen und faunistischen Artenspektrums aufgrund veränderter Standortbedingungen. Beispielsweise kann eine Eutrophierung nährstoffarmer Böden oder oligotropher Gewässer zu einer deutlichen Veränderung des Pflanzenbestandes, d.h. zum Ausfall von Magerkeitszeigern führen.

Die Ermittlung von Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit durch verkehrsbedingte Luftschadstoffe wird entsprechend des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) in einem eigenständigen Gutachten ermittelt (TÜV NORD UMWELTSCHUTZ GMBH & CO. KG, 2018b, Unterlage 11.LuS).

Lärm, optische Reize, Erschütterungen

Verkehrsbedingter Lärm, optische Reize und Erschütterungen betreffen als Teil der Gesamtemission ausschließlich die faunistische Lebensraumfunktion und die Erholungsfunktion eines Raumes.

Zur Ermittlung der verkehrsbedingten Auswirkungen durch Lärm auf die menschliche Gesundheit, die nicht Gegenstand der Betrachtungen des LBP ist, wurde ein eigenes Gutachten erstellt (TÜV NORD UMWELTSCHUTZ GMBH & CO. KG, 2018a, Unterlage 11). Die schalltechnische Untersuchung für den Neubau der B 198 hat ergeben, dass keine Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV vorliegen (vgl. Kapitel 5.2 Schutzgut Mensch).

Während betriebsbedingte Störungen für den Menschen im Hinblick auf die Erholungsfunktion lediglich als Beeinträchtigung des Erlebnis- und Freizeitwertes wirken, sind die Folgen für die Fauna unter Umständen mit dem Verlust von Lebensraum und möglicherweise mit dem Erlöschen störungsempfindlicher Populationen im Raum verbunden.

Die Reaktion von Tieren auf einen einzelnen oder die Summe mehrerer Störfaktoren ist artspezifisch und selten kausal zu belegen. Im Einzelfall wird eine beeinträchtigende Wirkung der Verkehrsemissionen sogar durch Habitatpräferenzen straßentypischer Biotopstrukturen überlagert, sodass es trotz der Störeinflüsse zu einer Orientierung bestimmter Tierarten zur Straße kommt.

Die Mehrzahl der Vogelarten des Offen- bzw. Kulturlandes sowie des Waldes meidet die straßennahen Bereiche. Mit zunehmender Entfernung zur Straße ist deshalb eine Zunahme der Aktivitätsdichte von Vögeln festzustellen. Diese Effektdistanzen der Störwirkungen sind für die verschiedenen Vogelarten unterschiedlich.

Bei anderen Tiergruppen ist aufgrund allgemeiner Kenntnisse über ihre Anatomie bzw. ihre Lebensweise ein Rückschluss auf die störenden Einflüsse eines bestimmten Wirkfaktors möglich. So ist die Beeinträchtigung nachtaktiver Arten (Fledermäuse, Fischotter) durch Lichtreize von Scheinwerfern nachvollziehbar.

Grundsätzlich verringert sich die beeinträchtigende Wirkung optischer und akustischer Reize sowie Erschütterungen mit zunehmendem Abstand von den Verkehrsvorgängen.

Kollision mit Tieren

Jede Straße wirkt als Fremdkörper innerhalb faunistischer Funktionsräume, von dem neben anlagenbedingten Trenneffekten durch mögliche Kollisionen mit Fahrzeugen auch eine verkehrsbedingte Gefährdung für Tiere ausgeht.

Zur Kollision von Tieren mit Fahrzeugen kommt es aus verschiedenen Gründen:

Neben der Zerschneidung von Jahreslebensräumen (Amphibien) ist eine entscheidende Ursache die von der Straße ausgehende Lockwirkung, die z. B. durch Lichtreize erzeugt wird. Des Weiteren spielt die Habitatpräferenz straßennaher Strukturen (Grün- und Seitenstreifen) und das Nahrungsangebot im Trassenbereich für Insektenfresser, Aasfresser o. ä. eine Rolle. Darüber hinaus zieht die im Vergleich zur Umgebung stärker erwärmte Fahrbahnfläche wechselwarme Arten (z. B. Amphibien) und Insekten an.

Als Folge der Kollision von Tieren mit Kraftfahrzeugen kann es (neben der Verkehrsgefährdung) zu Veränderungen des Artenbestandes kommen. In Abhängigkeit von dem artspezifischen Gefährdungspotential und der Populations- und Arealgröße können die Folgen für eine Tiergruppe bis hin zum Verlust ganzer Populationen und damit bis zum Ausfall von Arten im Raum führen.

5.2 Auswirkungen der Vorzugsvariante auf die Schutzgüter

Die in der Umweltverträglichkeitsstudie prognostizierten Auswirkungen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) auf der Grundlage der aktuellen Trasse konkretisiert und hinsichtlich ihrer Erheblichkeit im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes und des Naturschutzausführungsgesetzes M-V bewertet worden. Da im LBP nur die Auswirkungen auf Natur und Landschaft ermittelt werden, werden für die Beschreibung der Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit die Luftschadstofftechnischen Untersuchungen (TÜV NORD UMWELTSCHUTZ GMBH & CO. KG, 2018b) sowie Schalltechnische Untersuchung (TÜV NORD UMWELTSCHUTZ GMBH & CO. KG, 2018a) zum Vorhaben herangezogen.

Erhebliche Auswirkungen

Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit

Zur Beurteilung der Luftschadstoffauswirkungen durch das Vorhaben wurde ein Luftschadstofftechnisches Gutachten erarbeitet. Rechtliche Grundlage für die Vorsorge gegen schädliche Luftverunreinigungen durch den Straßenverkehr ist das Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG). In der 39. BImSchV sind die einzuhaltenen Immissionsgrenzwerte festgelegt.

Die schutzwürdigen Nutzungen im Bereich der Ortsumgehung wurden anhand vorhandener Unterlagen zur tatsächlichen Nutzung (Bestandspläne, Ortsbesichtigung) ermittelt.

Innerhalb des 200 m breiten beidseitig der Fahrbahn vorhandenen Untersuchungsraums befinden sich Gebäude und Außenwohnbereiche der Jugendherberge und der Campingplatz.

Die Ermittlung der verkehrsbedingten Luftschadstoffimmissionen erfolgt mit dem Berechnungsmodell RLuS 2012.

Aus den Ergebnissen der Untersuchungen wird ersichtlich, dass die Zusatzbelastungen an dem zu betrachtenden Westabschnitt der Ortsumgehung Mirow mit zunehmendem Abstand vom Straßenrand deutlich abnehmen und bereits am Fahrbahnrand die Immissionswerte sicher eingehalten werden.

Zudem wurde der Nachweis erbracht, dass im Prognosefall an allen betrachteten Immissionsorten die berechneten Immissionsgesamtbelastungen die Immissionswerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit einhalten.

Zur Beurteilung der Schallauswirkungen durch das Vorhaben wurde ein Schalltechnisches Gutachten erarbeitet. Grundlage der Lärmvorsorge beim Bau oder der wesentlichen Änderung öffentlicher Straßen ist ebenfalls das BImSchG. Nach § 41 Abs. 1 BImSchG ist beim Bau oder der wesentlichen Änderung von öffentlichen Straßen sicherzustellen, dass durch diese keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche hervorgerufen werden können, die nach Stand der Technik vermeidbar sind. In der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) sind der Anwendungsbereich, die Immissionsgrenzwerte in Abhängigkeit vom Grad der Schutzbedürftigkeit sowie das Verfahren zur Berechnung des Beurteilungspegels festgelegt.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes sind keine schutzwürdigen Nutzungen (wie Krankenhäuser, Schulen, Kur- und Altenheime) vorhanden. Die nächstgelegenen Wohngebäude stellen die Gebäude und Außenwohnbereiche der Jugendherberge sowie der Campingplatz dar.

Die Schalltechnischen Untersuchungen erfolgten nach der RLS-90 (s. Unterlage 11). Nachstehend werden die Ergebnisse dieser Untersuchungen zusammenfassend dargestellt:

Auf dem Gelände der Jugendherberge werden maximal 53 dB(A) tags und maximal 48 dB(A) nachts erreicht. Die geltenden Immissionsgrenzwerte von 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts werden damit deutlich unterschritten. Für den Campingplatz konnten Maximalwerte von 55 dB(A) tags und 51 dB(A) nachts ermittelt werden. Auch diese Werte liegen deutlich unter der Grenze geltender Immissionswerte. Die Errichtung von Lärmschutzmaßnahmen ist daher nicht erforderlich.

Biotope und Pflanzen

Die Biotopfunktionen werden durch anlagen- und baubedingte Flächeninanspruchnahmen erheblich und nachhaltig beeinträchtigt. Dabei werden ca. 5,22 ha Biotopflächen dauerhaft versiegelt und überbaut (s. Unterlage 12.0, Kap. 6.2). Mit der Versiegelung und Überbauung erfolgt die dauerhafte Beseitigung der Lebensraumfunktionen für Pflanzen und Tiere.

Die betroffenen Biotope besitzen zu einem großen Teil einen nachrangigen Wert (ca. 32 %). Es handelt sich hierbei um Wirtschaftswege sowie überwiegend um Sandackerflächen. Biotope mit mittlerer Wertigkeit sind anteilig mit ca. 50 % betroffen. Dazu zählen Intensivgrünland auf Mineralstandorten, Aufgelassenes Frischgrünland, Sonstiges Feuchtgrünland, Ackerbrachen mit Magerkeitszeiger, Hybridpappelbestand, Sonstiger Kiefernwald trockener bis frischer Standorte, Schlagfluren, Baumhecken, Strauchhecken, Gebüsche aus überwiegend nicht-heimischen Sträuchern, Hochstaudenfluren stark entwässerter Moor- und Sumpfstandorte, Graben trockengefallen oder zeitweilig wasserführend, intensive Instandhaltung, Ruderale Staudenfluren frischer bis trockener Mineralstandorte, Artenarmer Zierrasen/ Staudensaum und Ruderalfluren und Bahn/Gleisanlage.

Bei den Biotopen mit hoher Wertigkeit (ca. 16%-Anteil) handelt es sich um Kiefern-mischwald trockener bis frischer Standorte, Sonstige Eichen- und Eichenmischwälder, Baumhecken, Strauchhecken und Geschädigte Bäche. Sehr hochwertige Biotope sind der Kanal (Müritz-Havel-Wasserstraße) sowie die beidseitig des Kanals begleitende Baumhecke. Insgesamt beträgt der Anteil an Biotopen mit einem sehr hohen Wert ca. 2 %. Diese beiden Biotope besitzen die höchste Wertigkeit der betroffenen Biotope.

20 Einzel- und Alleebäume müssen aufgrund der Anbindung/Einbindung der Ortsumgehung, des Knoten Nord sowie der Anlage eines Radweges am Bauanfang gerodet werden. Der Großteil der Bäume befindet sich an der bestehenden B 198 (Weiterführung als Ortsumgehung) bzw. der Kreisstraße MSE 18.

Durch mittelbare Auswirkungen des Vorhabens, verursacht durch den Straßenverkehr, werden ca. 41 ha Biotopflächen beeinträchtigt. Je nach Lage (Abstand zur künftigen Trasse und Empfindlichkeit gegenüber Nähr- und Schadstoffeintrag) ist mit einer unterschiedlichen Beeinträchtigung zu rechnen.

Die Auswirkungen auf die Biotopfunktion sind grafisch in der Unterlage 12.1 (Blatt 1-2) „Bestands- und Konfliktplan“ dargestellt.

Tiere

Die faunistischen Funktionsbeziehungen werden durch bau- und anlagenbedingte Flächeninanspruchnahmen, Zerschneidung von Wanderwegen und Jagdschneisen sowie betriebsbedingte Verlärmung, Störung und Gefährdung durch Kollisionen erheblich beeinträchtigt. Betrachtungsrelevant sind Tiergruppe, die als Indikatorarten für die Beurteilung des Eingriffs gelten, bzw. Tierarten, die einen besonderen Schutz- und Gefährdungsstatus genießen.

Mit dem Bau der Ortsumgehung im Westabschnitt ist der anlagenbedingte Verlust potentieller Quartiere der baumbewohnenden Fledermausarten *Wasser-, Fransen-, Rauhaut-, Zwerg- und Mückenfledermaus* sowie *Großer Abendsegler* und *Braunes Langohr* verbunden. Zudem besteht die Gefahr betriebsbedingter Kollisionen für die *Breitflügel-, Wasser- und Fransenfledermaus, Großer und Kleiner Abendsegler* sowie *Braunes Langohr* bei Überflügen entlang der Müritz-Havel-Wasserstraße oberhalb der Brücke sowie betriebsbedingte Beeinträchtigungen der Arten durch Blendwirkungen der Scheinwerfer.

Für den *Fischotter* entstehen durch das Vorhaben betriebsbedingte Störungen bei Wanderungen innerhalb seines Lebensraumes an der Müritz-Havel-Wasserstraße durch den Verkehr sowie Störung durch Fernwirkungen der Bauwerke BW 3 W und BW 5 W am Graben L 03.

Bei den *Reptilien* werden baubedingte Gefährdungen von *Zaun- und Waldeidechse* sowie *Blindschleiche* in ihren Winterquartieren im Zuge der Baufeldberäumung erwartet. Zudem entstehen anlagenbedingte Beeinträchtigungen von Austauschbeziehungen zwischen Teillebensräumen der *Zauneidechse* durch die Barrierewirkung der Trasse.

Bei der Tiergruppe der Brutvögel besteht die baubedingte Gefährdung von Brutplätzen der *Feld- und Heidelerche* als Offenlandbrüter sowie der baubedingte Verlust von Brutplätzen von *Baumpieper* und *Kohlmeise*. Außerdem geht betriebsbedingt eine Brutstätte des *Mäusebussards* durch betriebsbedingte Störungen verloren.

Die Auswirkungen auf die faunistischen Funktionen sind in der Unterlage 12.1 (Blatt 1-2) „Bestands- und Konfliktplan“ dargestellt sowie für streng geschützte Arten und besonders geschützte Vogelarten im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag erläutert (Unterlage 12.3).

Boden und Kulturgüter

Die Bodenfunktionen werden durch anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme erheblich und nachhaltig beeinträchtigt. Im Plangebiet herrschen zum großen Teil Böden mit Wert- und Funktionselementen allgemeiner Bedeutung vor.

Die Versiegelung des Bodens erfolgt auf einer Fläche von 28.306 m². Mit der Versiegelung geht der dauerhafte Verlust der natürlichen Funktionen des Bodens einher. Im Bereich der Niederung der Müritz-Havel-Wasserstraße werden dabei Böden mit einer hohen Bedeutung der Speicher- und Reglerfunktion sowie der biotischen Lebensraumfunktion überbaut und beeinträchtigt.

Nach Angaben des Landesamtes für Kultur und Denkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern (2017) sind mehrere Bodendenkmafläachen im Trassenbereich vorhanden. Für deren Beseitigung oder Veränderung wird bei einer fachgerechten Bergung und Dokumentation eine Genehmigung in Aussicht gestellt.

Die Auswirkungen auf die Bodenfunktion sind in der Unterlage 12.1 (Blatt 1-2) „Bestands- und Konfliktplan“ dargestellt.

Wasser

Die Wasserhaushaltsfunktionen werden durch unbefestigte Flächen erheblich und nachhaltig beeinträchtigt. Die Versiegelung umfasst eine Fläche von 28.306 m² und ist über die Bodenfunktion registriert. Die Grundwasserneubildungsrate besitzt bezogen auf die Versickerung des Niederschlags im gesamten Plangebiet eine mittlere Bedeutung.

Die größten Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser entstehen durch den Bau der B 198 und weiterer bituminöser Nebenanlagen (anlagenbedingt). Mit der Versiegelung ist eine Erhöhung des Oberflächenabflusses und der Verdunstung des Niederschlagswassers verbunden. Im Plangebiet gehen damit rund 2,8 ha Infiltrationsflächen für die Grundwasserneubildung verloren.

Im gesamten Plangebiet erfolgt die Versickerung der Straßenwässer über Mulden und dem vorhandenen Grabensystem. Ein Risiko der Verunreinigung ungeschützten Grundwassers infolge von Unfällen kann grundsätzlich nicht ausgeschlossen werden. Trinkwasserschutzzonen sind vom Vorhaben nicht betroffen.

Die Auswirkungen auf die Wasserhaushaltsfunktionen sind zusammen mit den Boden- und Biotopfunktionen in der Unterlage 12.1 (Blatt 1-2) „Bestands- und Konfliktplan“ dargestellt.

Luft / Klima

Als besonderes Wert- und Funktionselement für die klimatischen und lufthygienischen Funktionen wurde im Plangebiet lediglich der in der forstrechtlichen Waldfunktionenkartierung als Immissionsschutzwald ausgewiesene Wald nördlich der B 198 eingestuft. Es kommt zu keinen Flächeninanspruchnahmen dieser Waldflächen im Zusammenhang mit dem Vorhaben. Auswirkungen auf die klimatischen und lufthygienischen Funktionen sind somit nicht gegeben.

Landschaftsbild

Das Landschaftsbild wird durch die Überformung in empfindlichen Landschaftsbildeinheiten hoher und mittlerer Qualität erheblich beeinträchtigt.

Die größten Dammhöhen mit der stärksten Beeinflussung des Landschaftsbildes resultieren aus der Überführung der Bauwerke BW 2 W, BW 3 W, BW 4 W und BW 5 W. Hier werden Höhen von > 4 m (tlw. > 6 m) über dem vorhandenen Gelände erreicht. Insgesamt sind die Beeinträchtigungen durch den Böschungskörper mit 630 lfm gegenüber 3.325 m Streckenverlauf als prozentual gering bis mittel einzustufen (19%).

Verbunden mit der Überbauung und einhergehender technischer Überformung ist mit dem Straßenneubau außerdem die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch das Aufreißen geschlossener Waldbestände und den Verlust landschaftsprägender Gehölze (Baumreihen, ältere Einzelbäume) verbunden.

Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind in der Unterlage 12.1 (Blatt 1-2) „Bestands- und Konfliktplan“ dargestellt.

6 Beschreibung der Maßnahmen zur Minimierung der erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen sowie Möglichkeiten zur Kompensation der Auswirkungen

6.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

Gemäß dem Vermeidungsgebot nach § 15 Abs. 1 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen und somit die ökologische Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes zu erhalten.

Beeinträchtigungen sind vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen gegeben sind, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen. Soweit Beeinträchtigungen nicht vermieden werden können, ist dies zu begründen.

Vorkehrungen und Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung werden insbesondere beim Entwurf der Elemente der Straße geprüft.

Linienoptimierung

Optimierungen der Linienführung erfolgten aufgrund verschiedener Zwangspunkte:

- Abstand zu Waldflächen
- Abstand zur vorhandenen B 198
- Abstand zu vorhandenen Gräben und Böschungen
- Überholmöglichkeiten
- Anbindung an bestehendes Straßennetz
- Mindestlängsneigung auf Bauwerken
- Mindestlängsneigung im Verwindungsbereich
- Zuwegungen Dritter
- Leitungstrassen Bestand/Planung

Mit der Wahl der Trassierungselemente (Kurvigkeit des Gesamtabschnittes etc.) sind Abminderungen der Querneigungen um 1 % erreicht. Die Wahl der Gradientenparameter wurde sorgfältig gewählt. So wurde auch die Tangentenneigung optimiert und an die örtlichen Gegebenheiten angepasst.

Insgesamt wurden der Linie aus der Vorplanung 8 weitere Untervarianten (A 1 W bis A 8 W) gegenübergestellt und technisch untersucht⁷ (vgl. Abb. 5-1 in Kapitel 5). Die Feintrassierung in der Gesamtabwägung erfolgte unter Beachtung folgender Punkte:

- kein Überbauung der vorhandenen B 198 zwischen Ortslage Mirow und Jugendherberge
- keine Überschneidung/Überbauung der vorhandenen Baumreihe (Biotop Nr. 1b) parallel der vorhandenen B 198
- Stadtanschluss Knoten Nord möglichst außerhalb von Waldgebietes
- Vermeidung der Überbauung einer ca. 7,00 m hohen Böschung im Wald (etwa 1,0 km hinter Bauanfang)

⁷ Eine umweltfachlicher Vergleich der Untervarianten war nicht vorgesehen und ist nicht erfolgt

- Vermeidung der Durchschneidung des Waldgebietes (Biotop 26b) im Bereich des Kreuzungspunktes mit der Müritz-Havel-Wasserstraße
- Vermeidung der direkten Überbauung des Grabensystems
- Minimierung der Inanspruchnahme von Waldflächen
- gemeinsamer Kreuzungspunkt zwischen B 198 und Feldweg/Radweg

Im Ergebnis der technischen Gesamtabwägung wird der Achse A 8 W der Vorzug gegeben. Im Vergleich mit Variante 3 aus dem Raumordnungsverfahren verschiebt sich damit die Linie ca. 110 m im Bereich der Waldflächen westlich der B 198 sowie ca. 130 m südlich der Wasserstraße im Bereich der MSE 183 nach Westen.

Die technisch gestaltete Achse A 8 W stellt auch aus landschaftspflegerischer Sicht eine umweltverträgliche Variante dar: Keine Überbauung der vorhandenen zur B 198 parallel verlaufenden, geschützten Baumreihe (Biotop Nr. 1b), die Vermeidung der Durchschneidung des Waldgebietes südlich der Müritz-Havel-Wasserstraße (Biotop Nr. 26b), die Vermeidung der direkten Überbauung des Grabensystems (L 03, Biotop Nr. 31) sowie generell die Minimierung der Inanspruchnahme von Waldflächen sind Ziele der Feintrassierung.

Mit der Wahl dieser optimierten Variante werden auch die Maßgaben der landesplanerischen Beurteilung zur Trassenoptimierung (AMT FÜR RAUMORDNUNG UND LANDESPANUNG MECKLENBURGISCHE SEENPLATTE, 2006) zur Minimierung der Immissionsbelastungen in der Ortslage eingehalten.

Querschnitt

Die Trasse wird mit einer voll befestigten Fahrbahnbreite von 8,00 m gebaut. Die Bankettbreiten betragen 1,50 m. In den Kreuzungs- und Einmündungsbereichen wird ein zusätzlicher Linksabbiegestreifen von 3,25 m angelegt.

Die Böschungsbreiten variieren entsprechend der Höhenlage der Trasse von < 1,00 m bis 5,00 m in Dammlage, teilweise 7,00 m. Zwischen den Bauwerken sogar bis abschnittsweise bis 15,00 m. In den Einschnittsbereichen sind Böschungsbreiten bis max. 5,00 m vorhanden. Bei den Überführungsbauwerken werden Böschungsbreiten von 15,00 m erreicht. Eine Reduzierung der Böschungsbreiten zur Verringerung der Flächeninanspruchnahme ist aus Gründen der Standsicherheit und Erosionsgefährdung nicht möglich.

Kreuzungen und Wege

Die Einbindung des Neubaus der B 198 in das bestehende Straßennetz erfolgt am Bauanfang als Weiterführung der vorhandenen B 198. Am Bauende wird in den bereits mit dem Südabschnitt der Ortsumgehung ausgebauten Knoten L 25 unter Anpassung an die im Knotenpunkt vorhandenen Fahrbahnbreiten geführt.

Das im Vorhabenbereich vorhandene Wegenetz an Wirtschaftswegen wird durch die Errichtung von Überführungsbauwerken im Zuge der B 198 aufrechterhalten. Nachrangige Wege die durchschnitten werden, können anderweitig im bestehenden Netz erreicht werden.

Die Erreichbarkeit der angrenzenden Felder nördlich und südlich der Trasse wird durch die Anlage von Ackerzufahrten gewährleistet. Weiterhin werden bauzeitliche Umfahrungen im Bereich des technologischen Streifens angelegt, um eine zusätzliche Flächeninanspruchnahme zu vermeiden.

Damit wird der Maßgabe der landesplanerischen Beurteilung (AMT FÜR RAUMORDNUNG UND LANDESPLANUNG MECKLENBURGISCHE SEENPLATTE, 2006) „...*Die Unterbrechung land- und forstwirtschaftlicher Erschließungsstraßen und -wege sowie wichtiger Rad-, Reit- und Wanderwege ist durch geeignete Querungsmöglichkeiten bzw. durch die Anlage von Ersatzstraßen und -wegen zu kompensieren, um deren Funktion zu sichern...*“ entsprochen.

Baugrund, Erdarbeiten

Bodenverdichtungen durch Materiallagerungen oder Arbeitsstraßen sollen generell und soweit möglich vermieden bzw. nach Fertigstellung der Trasse behoben werden.

Entwässerung

Die Ableitung der auf den Verkehrsflächen der B 198 anfallenden Niederschlagswassermengen erfolgt entsprechend der anstehenden Baugrund- bzw. Grundwasserverhältnisse überwiegend offen über das Bankett und ggf. über sich anschließende Böschungen in die straßenbegleitenden Entwässerungseinrichtungen (Verdunstungs-/ Versickerungsmulden).

Ingenieurbauwerke

Im Zuge der Baumaßnahme ist der Neubau von fünf Brückenbauwerken erforderlich.

Bezüglich der geplanten Bauwerke über die Gewässer (MHW, Graben L 03) wurden die Mindestanforderungen nach MAQ („Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen“, FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRABEN- UND VERKEHRSWESEN, 2008) bezogen auf das vorgefundene Artenspektrum im Untersuchungsraum berücksichtigt. Folgende Vorgaben im Sinne der Vermeidung nach BNatSchG waren dabei zu beachten:

- BW 1 W: ottergerechter Ausbau des Bauwerkes sowie die Errichtung einer Irritations-/Kollisions Schutzwand mit Blendschutz

Aus Sicht des Fischotters ist das geplante Bauwerk 1 W mit den beidseitig angelegten Bermen von 2,00 m den Anforderungen genügend. Eine Leitzäunung ist aufgrund der vorhandenen Geländeführung (Wasserstraße als künstliche angelegter Kanal mit beidseitigen Einschnitten in Gelände) sowie des vorhandenen Bewuchses der Einschnittsböschungen des Kanals (Biotop 25b, Baumhecke) nicht erforderlich. Zusätzlich wird auf dem Bauwerk die Anordnung einer Irritationsschutzwand erforderlich, die die Blendwirkung des Verkehrs und eine damit verbundene Störung des Fischotters vermeiden soll (Teilbauwerk).

Die Errichtung von Kollisionsschutzwänden erfolgt in Anlehnung an das MAQ („Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen“, FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRABEN- UND VERKEHRSWESEN, 2008) im Bereich des Bauwerkes 1 W über die Gesamtlänge von 49,00 m beidseitig der Fahrbahn in Kombination mit dem Irritationsschutz mit einer Wandhöhe von 4,00 m. Die Wand muss aus Fledermaussicht nicht Lärm absorbierend ausgebildet werden.

- BW 3 W/5 W: ottergerechter Ausbau der Bauwerke

Für den Graben L 03 (BW 3 W und 5 W) wurden fischottergerechte Bauwerke geplant (V_A1 - Bau von ottergerechten Brückenbauwerken zum Schutz des Fischotters, Bermenbreiten von 2,50 m), da der Graben ein regelmäßig intensiv genutzter Hauptwanderkorridor in Nord-Süd-Richtung des Fischotters darstellt. Der Graben ist Bestandteil eines Wanderkorridorsystems, Mirower See über den Graben L 03, Schulzensee bei Starsow, Gräben der Starsowniederung, Müritz-Havel-Wasserstraße bis Zotzensee und weiter. Bei der Planung der Bauwerke BW 3 W und BW 5 W wurden die Anforderungen nach MAQ („Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen“, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, 2008) berücksichtigt.

Die Dimensionierung der Bauwerke ist zudem geeignet, um den Amphibien ebenfalls eine Querung zu ermöglichen bzw. diese aufrecht zu erhalten.

Baudurchführung

Zur Vermeidung anlagebedingter Auswirkungen wird der technologische Streifen bzw. das Baufeld am Rand eines in die offene Landschaft ragenden Kiefernwaldes (Biotop Nr. 6b WKZ mit einer Wertigkeit von 4) eingeengt. Südlich der Müritz-Havel-Wasserstraße wird das Baufeld ebenfalls so angelegt, dass die Waldfläche (Biotop Nr. 26b WKX mit einer Wertigkeit von 6) vom baubedingten Eingriff nicht betroffen ist (Minderungsmaßnahme M 1).

Während der Bauausführung sollen außerdem alle Maßnahmen, die eine Verunreinigung oder sonstige Beeinträchtigung des Grundwassers sowie der trassennahen Oberflächengewässer verursachen könnten vermieden werden.

Durch zeitliche Regelungen für einzelne Bauphasen sind weitere Beeinträchtigungen vermeidbar. Um das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände zu umgehen, ist die Einhaltung von Bauzeitenregelungen notwendig, da bestimmte Arten bestimmte Lebensräume nur jahreszeitlich begrenzt bzw. in unterschiedlicher Art und Weise nutzen (s. Unterlage 12.3). Betroffene Arten oder Tiergruppen sind *Fledermäuse*, *Reptilien*, *Brutvögel* und *Fischotter*.

6.2 Maßnahmen zur Kompensation (Ausgleich und Ersatz)

Die geplanten naturschutzrechtlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen dienen gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG dazu, die durch das Vorhaben hervorgerufenen unvermeidbaren Beeinträchtigungen an anderer Stelle auszugleichen oder zu ersetzen. Eine unvermeidbare Beeinträchtigung ist gem. § 15 Abs. 2 S. 2 BNatSchG ausgeglichen, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung gemäß § 15 Abs. 2 S. 2 BNatSchG, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist.

Die Ableitung des erforderlichen Kompensationsumfanges stützt sich im Wesentlichen auf die Eingriffe in die Biotopfunktion durch Flächen- und Funktionsverluste sowie Funktionsbeeinträchtigungen.

Für die Bestimmung des Kompensationsumfanges diente das Modell des Landesamtes für Straßenbau und Verkehr als Grundlage. Die Methoden zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs sind im "Leitfaden zur Erstellung und Prüfung landschaftspflegerischer Begleitpläne zu Straßenbauvorhaben" (2002) ausführlich beschrieben und wurden im Wesentlichen angewendet.

Trassennah sind Maßnahmen insbesondere zur Einbindung des Straßenkörpers sowie aus artenschutzrechtlichen Gründen geplant.

Grundsätzlich wird für alle Maßnahmen eine Funktionskontrolle über die Erreichung des Zieles angestrebt. Das gilt insbesondere für die Schaffung neuer Habitats für beeinträchtigte Tierarten (Nisthöhlen/-hilfen für Brutvögel/ Fledermausersatzquartiere), da deren Wiederbesiedlungserfolg ausschlaggebend für die Funktionserfüllung ist.

Ein Großteil der Maßnahmen wird als Realkompensation durch die Flächenagentur M-V in der vom Eingriff betroffenen Landschaftszone umgesetzt. Diese Maßnahmen stimmen auch mit den örtlichen Zielen von Naturschutz und Landschaftspflege überein. Der verbleibende Teil des Kompensationsbedarfs wird über funktionale Ökokonten ein funktionales Ökokonto verrechnet.

Zudem werden zur Verbesserung des bestehenden Zustandes bzgl. der Kollisionsgefahr für den Fischotter an der B 198 ein Trockendurchlass im Rahmen der geplanten Baumaßnahme entstehen.

Mit der Realisierung der vorgeschlagenen Maßnahmen ist der Eingriff ausreichend kompensiert und das Landschaftsbild neu gestaltet, sodass keine negativen erheblichen Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild zurück bleiben.

In der nachfolgenden Tabelle sind alle landschaftspflegerischen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für das Vorhaben dargestellt (Maßnahmen mit Bezug zum speziellen Artenschutz sind mit einem tiefgestellten „A“ gekennzeichnet).

6.2 Maßnahmen zur Kompensation (Ausgleich und Ersatz)

Die geplanten naturschutzrechtlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen dienen gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG dazu, die durch das Vorhaben hervorgerufenen unvermeidbaren Beeinträchtigungen an anderer Stelle auszugleichen oder zu ersetzen. Eine unvermeidbare Beeinträchtigung ist gem. § 15 Abs. 2 S. 2 BNatSchG ausgeglichen, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung gemäß § 15 Abs. 2 S. 2 BNatSchG, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist.

Die Ableitung des erforderlichen Kompensationsumfangs stützt sich im Wesentlichen auf die Eingriffe in die Biotopfunktion durch Flächen- und Funktionsverluste sowie Funktionsbeeinträchtigungen.

Für die Bestimmung des Kompensationsumfangs diente das Modell des Landesamtes für Straßenbau und Verkehr als Grundlage. Die Methoden zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs sind im "Leitfaden zur Erstellung und Prüfung landschaftspflegerischer Begleitpläne zu Straßenbauvorhaben" (2002) ausführlich beschrieben und wurden im Wesentlichen angewendet.

Trassennah sind Maßnahmen insbesondere zur Einbindung des Straßenkörpers sowie aus artenschutzrechtlichen Gründen geplant.

Grundsätzlich wird für alle Maßnahmen eine Funktionskontrolle über die Erreichung des Zieles angestrebt. Das gilt insbesondere für die Schaffung neuer Habitate für beeinträchtigte Tierarten (Nisthöhlen/-hilfe für Brutvögel/ Fledermausersatzquartiere), da deren Wiederbesiedlungserfolg ausschlaggebend für die Funktionserfüllung ist.

Ein Großteil der Maßnahmen wird als Realkompensation durch die Flächenagentur M-V in der vom Eingriff betroffenen Landschaftszone umgesetzt. Diese Maßnahmen stimmen auch mit den örtlichen Zielen von Naturschutz und Landschaftspflege überein. Der verbleibende Teil des Kompensationsbedarfs wird über funktionale Ökokonten verrechnet.

Zudem werden zur Verbesserung des bestehenden Zustandes bzgl. der Kollisionsgefahr für den Fischotter an der B 198 ein Trockendurchlass im Rahmen der geplanten Baumaßnahme entstehen.

Mit der Realisierung der vorgeschlagenen Maßnahmen ist der Eingriff ausreichend kompensiert und das Landschaftsbild neu gestaltet, sodass keine negativen erheblichen Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild zurück bleiben.

In der nachfolgenden Tabelle sind alle landschaftspflegerischen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für das Vorhaben dargestellt (Maßnahmen mit Bezug zum speziellen Artenschutz sind mit einem tiefgestellten „A“ gekennzeichnet).

Tab. 6.2-1: Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen des LBP

Maßnahme Nr.	Art der Maßnahme	Zeitliche Zuordnung	Unterlage/ Blatt Nr.	Umfang der Maßnahme
A 1	Neuanlage eines Magerrasens	Durchführung nach Abschluss der Straßenbauarbeiten	U12.2.1/ 1, 5	2.718 m ²
A 2.1	Entsiegelung der alten B 198 und des Radweges sowie Ansaat	Durchführung nach Abschluss der Straßenbauarbeiten	U12.2.1/ 1, 5	580 m ²
A 2.2	Entsiegelung der alten B 198 und sukzessive Entwicklung	Durchführung nach Abschluss der Straßenbauarbeiten	U12.2.1/ 1	650 m ²
A 3	Neuanlage eines Feldgehölzes auf einer Restfläche	Durchführung nach Abschluss der Straßenbauarbeiten	U12.2.1/ 1	415 m ²
A _A 4.1 CEF	Neuanlage gewässerbegleitender Gehölzstrukturen als Deckungsstrukturen für den Fischotter	Umsetzung vor Beginn der Baumaßnahme	U12.2.1/ 5 U12.3.2/ 2	3.031 m ²
A _A 4.2 CEF	Neuanlage straßenbegleitender Gehölzstrukturen mit Überhängern zur Abschirmung von Bauwerken für den Fischotter	Umsetzung vor Beginn der Baumaßnahme bzw. vor Inbetriebnahme	U12.2.1/ 4, 5	360 m ²
A 5	Sukzessive Entwicklung von Straßennebenflächen	Durchführung nach Abschluss der Straßenbauarbeiten	U12.2.1/ 1	1.150 m ²
A 6.1	Sukzessive Entwicklung in Randbereichen angeschnittener Waldbestände	Durchführung nach Abschluss der Straßenbauarbeiten	U12.2.1/ 2, 3, 5, 6	1.640 m ²
A 6.2	Wiederherstellung Waldmantel durch Einzelbaumentnahme und Sukzession angeschnittener Bestände	Durchführung nach Abschluss der Straßenbauarbeiten	U12.2.1/ 2, 3, 5, 6	3.415 m ²
A 7	Sukzession nach Wiederherstellung	Durchführung nach Abschluss der Straßenbauarbeiten	U12.2.1/ 3, 4	385 m ²
A 8	Neuanlage eines Kleingewässers	Durchführung nach Abschluss der Straßenbauarbeiten	U12.2.2/ 1	500 m ²
E 1	Herstellung eines Trockendurchlasses unter der B 198, einschl. Sperrzäunen.	Fertigstellung im Zuge der Straßenbauarbeiten	U12.2.1/ 1	1 Stk, 556 lfm Zaun
E 2	Maßnahmenkomplex E2.1 (Halbaffenlandschaft Bolzsee) und E2.2 (Maßnahme Krakower Obersee) und E2a (Grabowhöfe)	Durchführung während und nach der Baumaßnahme	U12.2.2/ 2, 3, N4	12,82 ha 12,62 ha und 1,52 ha
E 3	Neuanpflanzung einer Baumreihe	Durchführung nach Abschluss der Straßenbauarbeiten	U12.2.1/ 1	12 Stk
E _A 4 CEF	Aufwertung des Lebensraumes der Zauneidechse mit Lesesteinen und Totholz	Durchführung zeitnah zur Baufeldfreimachung	U12.2.1/ 6	250 m ²

Tab. 6.2-1: Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen des LBP

Maßnahme Nr.	Art der Maßnahme	Zeitliche Zuordnung	Unterlage/ Blatt Nr.	Umfang der Maßnahme
A 1	Neuanlage eines Magerrasens	Durchführung nach Abschluss der Straßenbauarbeiten	U12.2.1/ 1, 5	2.718 m ²
A 2.1	Entsiegelung der alten B 198 und des Radweges sowie Ansaat	Durchführung nach Abschluss der Straßenbauarbeiten	U12.2.1/ 1, 5	580 m ²
A 2.2	Entsiegelung der alten B 198 und sukzessive Entwicklung	Durchführung nach Abschluss der Straßenbauarbeiten	U12.2.1/ 1	650 m ²
A 3	Neuanlage eines Feldgehölzes auf einer Restfläche	Durchführung nach Abschluss der Straßenbauarbeiten	U12.2.1/ 1	415 m ²
A _A 4.1 CEF	Neuanlage gewässerbegleitender Gehölzstrukturen als Deckungsstrukturen für den Fischotter	Umsetzung vor Beginn der Baumaßnahme	U12.2.1/ 5 U12.3.2/ 2	3.031 m ²
A _A 4.2 CEF	Neuanlage straßenbegleitender Gehölzstrukturen mit Überhängen zur Abschirmung von Bauwerken für den Fischotter	Umsetzung vor Beginn der Baumaßnahme bzw. vor Inbetriebnahme	U12.2.1/ 4, 5	360 m ²
A 5	Sukzessive Entwicklung von Straßennebenflächen	Durchführung nach Abschluss der Straßenbauarbeiten	U12.2.1/ 1	1.150 m ²
A 6.1	Sukzessive Entwicklung in Randbereichen angeschnittener Waldbestände	Durchführung nach Abschluss der Straßenbauarbeiten	U12.2.1/ 2, 3, 5, 6	1.640 m ²
A 6.2	Wiederherstellung Waldmantel durch Einzelbaumentnahme und Sukzession angeschnittener Bestände	Durchführung nach Abschluss der Straßenbauarbeiten	U12.2.1/ 2, 3, 5, 6	3.415 m ²
A 7	Sukzession nach Wiederherstellung	Durchführung nach Abschluss der Straßenbauarbeiten	U12.2.1/ 3, 4	385 m ²
A 8	Neuanlage eines Kleingewässers	Durchführung nach Abschluss der Straßenbauarbeiten	U12.2.2/ 1	500 m ²
E 1	Herstellung eines Trockendurchlasses unter der B 198, einschl. Sperrzäunen.	Fertigstellung im Zuge der Straßenbauarbeiten	U12.2.1/ 1	1 Stk, 556 lfm Zaun
E 2	Maßnahmenkomplex E2.1 (Halbaffenlandschaft Bolzsee) und E2.2 (Maßnahme Krakower Obersee)	Durchführung während und nach der Baumaßnahme	U12.2.2/ 2, 3	12,82 ha
E 3	Neuanpflanzung einer Baumreihe	Durchführung nach Abschluss der Straßenbauarbeiten	U12.2.1/ 1	12 Stk
E _A 4 CEF	Aufwertung des Lebensraumes der Zauneidechse mit Lesesteinen und Totholz	Durchführung zeitnah zur Bauaufreimung	U12.2.1/ 6	250 m ²

Maßnahme Nr.	Art der Maßnahme	Zeitliche Zuordnung	Unterlage/ Blatt Nr.	Umfang der Maßnahme
E _A 5 CEF	Ersatz von Quartieren baumbewohnender Fledermäuse durch Anbringen von Fledermauskästen	Durchführung zeitnah zur Baufeldfreimachung	U12.3.2/ 1, 2	derzeit nicht quantifizierbar (Bereich ~1,56 ha)
E _A 6 CEF	Ersatz von Bruthöhlen durch Anbringen von Nistkästen	Durchführung zeitnah zur Baufeldfreimachung	U12.3.2/ 1, 2	derzeit nicht quantifizierbar (Bereich ~1,56 ha)
E _A 7 CEF	Ersatz eines Brutplatzes des Mäusebussards durch Anbringen einer Nisthilfe	Durchführung zeitnah zur Baufeldfreimachung	U12.3.2/ 1	1 Stk (Bereich ~1,56 ha)
E 8	Ökokonto Moorwald „Katharinenholz“ (Reg.-Nr. MSE-004)	-	-	23.240 KFÄ 6.660 KFÄ
E 9	Ökokonto Moorwald „Krögerbrauk“ (Reg.-Nr. LRO-031)	-	-	544 KFÄ

Maßnahme Nr.	Art der Maßnahme	Zeitliche Zuordnung	Unterlage/ Blatt Nr.	Umfang der Maßnahme
E _A 5 CEF	Ersatz von Quartieren baumbewohnender Fledermäuse durch Anbringen von Fledermauskästen	Durchführung zeitnah zur Baufeldfreimachung	U12.3.2/ 1, 2	derzeit nicht quantifizierbar (Bereich ~1,56 ha)
E _A 6 CEF	Ersatz von Bruthöhlen durch Anbringen von Nistkästen	Durchführung zeitnah zur Baufeldfreimachung	U12.3.2/ 1, 2	derzeit nicht quantifizierbar (Bereich ~1,56 ha)
E _A 7 CEF	Ersatz eines Brutplatzes des Mäusebussards durch Anbringen einer Nisthilfe	Durchführung zeitnah zur Baufeldfreimachung	U12.3.2/ 1	1 Stk (Bereich ~1,56 ha)
E 8	Ökokonto Moorwald „Katharinenholz“ (Reg.-Nr. MSE-004)	-	-	23.240 KFÄ
E 9	Ökokonto Moorwald „Krögerbrauk“ (Reg.-Nr. LRO-031)	-	-	544 KFÄ

Seite wird ersetzt durch Deckblatt D72

7 Darstellung der Ergebnisse der Verträglichkeitsprüfungen nach § 34 BNatSchG und der artenschutzrechtlichen Betrachtungen für die Vorzugslinie

7.1 Ergebnisse der FFH-Verträglichkeitsprüfungen

Im Rahmen der Entwurfsplanung erfolgte keine Prüfung der FFH-Verträglichkeit der Ortsumgehung Mirow Westabschnitt zu im Umfeld vorhandenen FFH-Gebieten. Grund hierfür sind die Ergebnisse der beiden FFH-Vorprüfungen im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie zum Vorhaben für die Gebiete

- FFH-Gebiet „Kleinseenlandschaft zwischen Mirow und Wustrow“ (DE 2743-304) - ca. 3,8 km südöstlich des UVS-Untersuchungsraumes
- FFH-Gebiet „Mirower Holm“ (DE 2742-302) - ca. 3,0 km südlich des UVS-Untersuchungsraumes

Beide Vorprüfungen kommen zu dem Ergebnis, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen der FFH-Gebiete in ihren Erhaltungszielen und maßgeblichen Bestandteilen zu erwarten sind und damit keine FFH-Verträglichkeitsvollprüfung erforderlich wird, wenn die folgende Voraussetzung bezogen auf den Westabschnitt erfüllt ist:

- Querung des Pechsteingrabens mit Brückenbauwerk (lichte Weite ca. 6 m)

Der Graben L 03 wird an zwei Stellen von der Bundesstraße gequert. Für die Aufrechterhaltung der Wanderbeziehungen des Fischotters im Gebiet werden die Baumwerke BW 3 W und BW 5 W gemäß MAQ (Merkblatt für die Anlage von Querungshilfen, 2008) fischottergerecht ausgebildet. Beeinträchtigungen des Lebensraumes auch hinsichtlich der nächstgelegenen FFH-Gebiete können damit ausgeschlossen werden. Weitere Untersuchungen zur Verträglichkeit des Vorhabens zu FFH-Gebieten sind nicht erforderlich.

7.2 Zusammenfassung des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages

Begleitend zur Landschaftspflegerischen Begleitplanung zum Bau der Ortsumfahrung Mirow, Westabschnitt wurde in artenschutzrechtlicher Hinsicht 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.

Im Untersuchungsraum wurden aufgrund ihres Vorkommens die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Arten einer genaueren Prüfung unterzogen. Für sämtliche der genannten Arten wurde geprüft, ob das Vorhaben dazu führt, dass Verbotstatbestände eintreten können.

Tab. 7.2-1: Prüfrelevantes Artenspektrum im Untersuchungsraum

Insekten	
Eremit	<i>Osmoderma eremita</i>
Nachtkerzenschwärmer	<i>Proserpinus proserpina</i>
Lurche	
Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i>
Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>
Kriechtiere	
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>
Säugetiere / Fledermäuse	
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>
Säugetiere / weitere Arten	
Wolf	<i>Canis lupus</i>
Fischotter	<i>Lutra lutra</i>
Vögel / Brutvögel	
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>
Drosselrohrsänger	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>
Kranich	<i>Grus grus</i>
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>
Ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>
Sperbergrasmücke	<i>Sylvia nisoria</i>
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>

Waldohreule	<i>Asio otus</i>
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>
Ungefährdete Vogelarten der offenen Landschaften (inkl. Feuchtgebiete)	
Ungefährdete Vogelarten mit Bindung an Wälder oder Gehölze	
Ungefährdete Vogelarten mit stärkerer Bindung an Siedlungen	
Vögel / Nahrungsgäste zur Brutzeit	
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>
Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>

Im Hinblick auf die Arten des Anhang IV FFH-RL und Vogelarten 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 Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen bzw. artspezifischer CEF-Maßnahmen ausschließen.

Unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Schutz-/Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen stehen der Zulassung und Umsetzung des Vorhabens „B 198 Ortsumgehung Mirow, Westabschnitt“ **keine artenschutzrechtlichen Hindernisse** entgegen.

Die artenschutzrechtlich begründeten Maßnahmen sind Bestandteil des LBP (Unterlage 12), sie dienen teilweise gleichzeitig der Kompensation erheblicher Eingriffe in den Naturhaushalt. Die Maßnahmen werden zusammen mit den übrigen landschaftspflegerischen Maßnahmen in Kapitel 7 des Erläuterungsberichtes zum LBP (Unterlage 12.0) beschrieben und situationsbezogen in den Maßnahmenblättern (Kapitel 9 des Erläuterungsberichtes zum LBP) erläutert. Maßnahmen mit Bezug zum speziellen Artenschutz sind mit einem tiefgestellten „A“ gekennzeichnet, CEF-Maßnahmen erhalten den Zusatz „CEF“. Die nachfolgende Tabelle enthält eine Übersicht, für welche Arten Maßnahmen notwendig werden.

Tab. 7.2-2: Maßnahmen aus Sicht des speziellen Artenschutzes

Maßnahme Nr.	Art der Maßnahme	betroffene Arten	Umfang der Maßnahme
V _A 1	fischottergerechte Ausführung der Bauwerke BW 1 W, BW 3 W und BW 5 W	Fischotter	3 Stk
V _A 5	Baumkontrolle vor Baubeginn zum Schutz des Eremiten	Eremit	derzeit nicht quantifizierbar
S _A 3	Aufstellen temporärer Zäune, Abfangen und Aussetzen von Zauneidechsen	Zauneidechse (weitere Reptilien z.B. Wald-eidechse, Blindschleiche)	990 lfm, ca. 19.000 m ²
S _A 4	Errichten von Irritations-/ Kollisionsschutzwänden	Fischotter, Fledermäuse	98 lfm
S _A 5	Baufeldmarkierung im Offenland zum Schutz der Feld- und Heidelerche (Pfähle und Flatterband)	Feld- und Heidelerche	max. 7,8 ha, max. 462 Stk
A _A 4.1 CEF	Neuanlage gewässerbegleitender Gehölzstrukturen als Deckungsstrukturen für den Fischotter	Fischotter	3.031 m ²
A _A 4.2 CEF	Neuanlage straßenbegleitender Gehölzstrukturen mit Überhängen zur Abschirmung von Bauwerken für den Fischotter	Fischotter	360 m ²
E _A 4 CEF	Aufwertung des Lebensraumes der Zauneidechse mit Lesesteinen und Totholz	Zauneidechse	250 m ²
E _A 5 CEF	Ersatz von Quartieren baumbewohnender Fledermäuse durch Anbringen von Fledermauskästen	Fledermausarten	derzeit nicht quantifizierbar (Bereich ~1,56 ha))
E _A 6 CEF	Ersatz von Bruthöhlen durch Anbringen von Nistkästen	Vogelarten mit Bindung an Wälder und Gehölze	derzeit nicht quantifizierbar (Bereich ~1,56 ha))
E _A 7 CEF	Ersatz eines Brutplatzes des Mäusebussards durch Anbringen einer Nisthilfe	Mäusebussard	1 Stk (Bereich ~ 1,56 ha)

Um das Eintreten des Verbotstatbestandes zu vermeiden, ist weiterhin die Einhaltung von Bauzeitenregelungen notwendig, da bestimmte Arten bestimmte Lebensräume nur jahreszeitlich begrenzt bzw. in unterschiedlicher Art und Weise nutzen.

Die Bauzeitenregelungen unter Angabe der zulässigen Bauzeiten werden nachfolgend tabellarisch aufgeführt.

Tab. 7.2-3: Übersicht über die artenschutzrechtlich begründeten Bauzeitenregelungen

Bezeichnung	Zeitfenster	Beschreibung und <i>Begründung</i>
V_A 2: Bauzeitenregelung zum Schutz des Fischotters und der Fledermäuse	01.01. - 31.12.	Örtlich begrenzte, tageszeitliche Bauzeitenregelung. Verzicht auf Bautätigkeiten während der Dämmerungs- und Nachtzeit an der Querungsstelle des Mirower Kanals und den beiden Querbauwerken über den Graben L 03. Baubeginn ab 1 Stunde nach Sonnen-aufgang, Bauende bis 1 Stunde 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 Ausgleichsumfanges</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, außerhalb der Hauptbrutzeit von Heide- und Feldlerche und anderer Offenlandbrüter durchzuführen. <i>Vermeidung der Verletzung und Tötung von Brutvögeln sowie der Zerstörung von Fortpflanzungsstätten</i>

8 Schwierigkeiten und Kenntnislücken

Die nach § 6 Abs. 3 Nr. 4 UVPG (2010) geforderte Beschreibung der zu erwartenden umwelterheblichen Auswirkungen des Vorhabens erfolgt auf der Grundlage des allgemeinen Kenntnisstandes und der allgemein anerkannten Prüfungsmethoden.

Als Basis der Abschätzung der umwelterheblichen Auswirkungen dienten gutachterliche Erhebungen sowie vorhandenes Literatur-, Daten- und Kartenmaterial und übergeordnete und örtliche Planungen, die entsprechend des Planungsstandes (Linien-/ Entwurfsplanung) aktualisiert worden sind.

Für die Bestandserfassung der Schutzgüter Pflanzen und Tiere sowie für die Ermittlung der Auswirkungen durch Luftschadstoffe und Lärm für das Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit wurden in jeder Planungsphase spezielle Gutachten erstellt.

Insgesamt kann eingeschätzt werden, dass keine Datenlücken verblieben sind, die einer angemessenen Bewältigung der Problematik im Wege standen.

Literaturverzeichnis

- AMT FÜR RAUMORDNUNG UND LANDESPLANUNG MECKLENBURGISCHE SEENPLATTE, 2006:
Landesplanerische Beurteilung für das Vorhaben Neubau der Ortsumgehung
Mirow im Zuge der B 198. Neubrandenburg.
- BAUER, H.-G. ET AL., 2002:
Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 3., überarbeitete Fassung, 08.05.2002
- Berichte z. Vogelschutz 39 - S. 13-60.
- BEHL, S., 2012:
Kartierung des Fischotters (*Lutra lutra L.*) im Rahmen der Planung für die
Ortsumgehung Mirow Süd.- unveröff. Gutachten im Auftrag.
- FLADE, M., 1994:
Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für
den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung - Eiching:
IHW-Vlg. - 879 S.
- FROELICH UND SPORBECK; Büro Greifswald, 2002: Leitfaden zur Erstellung und
Prüfung Landschaftspflegerischer Begleitpläne zu Straßenbauvorhaben in
Mecklenburg-Vorpommern. Erläuterungsbericht.
- GRÜNEBERG, C., ET AL. (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands; In: Berichte
zum Vogelschutz Heft Nr. 52, Naturschutzbund Deutschland
- HERMANN, G., 1998:
Erfassung von Präimaginalstadien bei Tagfaltern. - Naturschutz und
Landschaftsplanung 30 (5): S. 133-142.
- INROS LACKNER AG, 2009a:
Umweltverträglichkeitsstudie zum Vorhaben „B 198 Ortsumgehung Mirow,
Westabschnitt“. Rostock.
- INROS LACKNER AG, 2009b:
Vorprüfung auf Erforderlichkeit einer FFH-Verträglichkeit für die Gebiete
„Kleinseenlandschaft zwischen Mirow und Wustrow“ (DE 2743-304) und
„Mirower Holm“ (DE 2743-302) im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie
zur Ortsumgehung Mirow im Zuge der B 198. Rostock.

- LANDESAMT FÜR KULTUR UND DENKMALPFLEGE M-V, 2017:
schriftlich Mitteilung des Landesamtes über das Vorkommen von Bodendenkmalflächen im Untersuchungsraum zum Vorhaben „B 198 Ortsumgehung Mirow Westabschnitt“.
- LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (LUNG), 2008: Gewässergütebericht 2003/2004/2005/2006. Ergebnisse der Güteüberwachung der Fließ-, Stand- und Küstengewässer und des Grundwassers in Mecklenburg-Vorpommern.
- MECKLENBURGISCHES INGENIEURBÜRO FÜR VERKEHRSBAU GMBH, 2018:
Neubau B 198 Ortsumgehung Mirow, Westabschnitt, Unterlagen zur Planfeststellung. Neustrelitz.
- MÜHLHOFER, G., 1999:
Tagfalter - In: Schlumprecht, H. (bearb.): Handbuch landschaftsökologischer Leistungen. Empfehlungen zur aufwandsbezogenen Honorarermittlung / VUBD - Vereinigung umweltwissenschaftlicher Berufsverbände Deutschlands e.V. (Hg.) (Veröffentlichungen d. VUBD, Bd. 1) - Nürnberg: VUBD (Selbstverlag) - S. 248-255
- PLAN AKZENT Rostock, 2019a:
Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Vorhaben „B 198 Ortsumgehung Mirow, Westabschnitt“. Rostock.
- PLAN AKZENT Rostock, 2019b:
Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Vorhaben „B 198 Ortsumgehung Mirow, Westabschnitt“. Rostock.
- SCHLUMPRECHT, H., 1999: Libellen - In: Schlumprecht, H. (bearb.): Handbuch landschaftsökologischer Leistungen. Empfehlungen zur aufwandsbezogenen Honorarermittlung / VUBD - Vereinigung umweltwissenschaftlicher Berufsverbände Deutschlands e.V. (Hg.) (Veröffentlichungen d. VUBD, Bd. 1) - Nürnberg: VUBD (Selbstverlag) - S. 161-169
- SÜDBECK, P. et al. (Hrsg.; 2005):
Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- TÜV NORD UMWELTSCHUTZ GMBH & CO. KG, 2018a:
Schalltechnische Untersuchung für das Bauvorhaben Neubau der B 198 Ortsumgehung Mirow, Westabschnitt. Rostock.
- TÜV NORD UMWELTSCHUTZ GMBH & CO. KG, 2018b:
Luftschadstofftechnische Untersuchung für das Bauvorhaben Neubau der B 198 Ortsumgehung Mirow, Westabschnitt. Rostock.

Gesetze, Verordnungen und Richtlinien

BNATSCHG, 2010:

Bundesnaturschutzgesetz (Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege) vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), in Kraft getreten am 01.03.2010.

FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRABEN- UND VERKEHRSWESEN E.V., 2008:

Hinweise zur Anlage von Querungshilfen für Tiere an Straßen (MAQ).

FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRABEN- UND VERKEHRSWESEN E.V., 2005:

Merkblatt über Luftverunreinigungen an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung - MLuS 02, geänderte Fassung 2005. Köln.

LAWA, 1998:

Beurteilung der Wasserbeschaffenheit von Fließgewässern in der Bundesrepublik Deutschland. Chemische Gewässergüteklassifikation. Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (Hg.).

NATSCHAG M-V, 2010:

Gesetz zur Bereinigung des Landesnaturschutzrechts. Vom 23. Februar 2010. Artikel 1 Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz – NatSch AG M-V). (GVOBl. M-V 2010 Nr. 4 S. 66), Schwerin.

RLS-90, 2009:

Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen.

UVPG, 2010:

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das durch Artikel 10 des Gesetzes vom 25. Juli 2013 (BGBl. I S. 2749) geändert worden ist.

Tabellenverzeichnis

- Tab. 3.2-1: Bewertung des Schutzgutes Mensch (INROS LACKNER AG, 2009a)
- Tab. 3.3.1-1: Informationsgrundlagen von UVS und LBP für die Bestandserfassung und Bewertung des Schutzgutes Tiere
- Tab. 3.3.2-1: Geschützte Biotoptypen (§ 20 LNatG M-V) im UVS-Untersuchungsraum (INROS LACKNER AG, 2009a)
- Tab. 3.3.2-2: Besonders wertvolle (BWB) oder gutachtlich als wertvoll bewertete Biotoptypen im UVS-Untersuchungsraum (INROS LACKNER AG, 2009a)
- Tab. 3.3.2-3: Darstellung der Biotoptypen des UVS-Untersuchungsraumes nach Bedeutungsklassen
- Tab. 3.3.2-4: Geschützte Biotoptypen (§ 30 BNatSchG, § 20 NatSchAG M-V) im LBP-Untersuchungsraum
- Tab. 3.3.2-5: Darstellung der Biotoptypen des LBP-Untersuchungsraumes nach Bedeutungsklassen
- Tab. 3.4-1: Bewertung der Bedeutung der im UVS-Untersuchungsraum vorhandenen Bodengesellschaften (INROS LACKNER AG, 2009a)
- Tab. 3.5-1: Bewertung des Schutzgutes Grundwasser in der UVS (INROS LACKNER AG, 2009a)
- Tab. 3.5-2: Bewertung der Oberflächengewässer im UVS-Untersuchungsraum (INROS LACKNER AG, 2009a)
- Tab. 3.5-3: Bewertung der Seen im Plangebiet nach LAWA
- Tab. 3.6-1: Übersicht über die besonderen Klimafunktionen der einzelnen Nutzungs- und Biotopstrukturen und deren Bedeutung (INROS LACKNER AG, 2009a)
- Tab. 3.7-1: Bewertung des Schutzgutes Landschaftsbild der UVS (INROS LACKNER AG, 2009a)
- Tab. 3.7-2: Bewertung des Schutzgutes Landschaftsbild des LBP (PLAN AKZENT Rostock, 2019a)
- Tab. 3.8-1: Übersicht zu Baudenkmalen im UVS-Untersuchungsraum (INROS LACKNER AG, 2009a)
- Tab. 3.9-1: Bewertung der Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern in der UVS (INROS LACKNER AG, 2009a)
- Tab. 4.3-1: Vergleichende Gegenüberstellung der Varianten 1, 2 und 3 (INROS LACKNER AG, 2009a)
- Tab. 4.3-2: Aktuelle Gegenüberstellung der Varianten 1, 2 und 3 (INROS LACKNER SE, 2017)
- Tab. 6.2-1: Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen des LBP
- Tab. 7.2-1: Prüfrelevantes Artenspektrum im Untersuchungsraum
- Tab. 7.2-2: Maßnahmen aus Sicht des speziellen Artenschutzes
- Tab. 7.2-3: Übersicht über die artenschutzrechtlich begründeten Bauzeitenregelungen

Abbildungsverzeichnis

- Abb. 2.1-1: Darstellung des jeweiligen Untersuchungsraumes zur UVS und LBP
- Abb. 2.2-1: Überblick über die Lage der Konfliktbereiche K 5 bis K 7 (faunistische Untersuchung)
- Abb. 3.8-1: Lage der Bodendenkmalflächen und Bodendenkmalverdachtsflächen im LBP-Untersuchungsraum (LANDESAMT FÜR KULTUR UND DENKMALPFLEGE M-V, 03/2013)
- Abb. 3.8-2: Lage der neu systematisierten Bodendenkmalflächen (blau) im LBP-Untersuchungsraum (LANDESAMT FÜR KULTUR UND DENKMALPFLEGE M-V, 2017)
- Abb. 4.1-1: Darstellung der Verläufe der Varianten 1, 2 und 3 innerhalb des Untersuchungsraumes (unmaßstäblich)
- Abb. 4.2-1: Lage der Varianten 1, 2 und 3 zu den FFH-Gebieten „Mirower Holm“ und „Kleinseenlandschaft zwischen Mirow und Wustrow“
- Abb. 5-1: Verlauf der gewählten Vorzugsvariante 3 und der Variante Achse A 8 W aus der Feintrassierung