

Ergebnisse der faunistischen Bestandserfassungen

zum Bauvorhaben

Ortsumgehung B 198 Mirow Westabschnitt

Auftraggeber: Straßenbauamt Neustrelitz
Hertelstr. 8
17235 Neustrelitz

Bearbeiter: PLAN AKZENT Rostock
Dehmelstraße 4
18055 Rostock

Elke Ringel, Landschaftsarchitektin

Dr. rer. nat. Christina Augustin, Biologin

Rostock, Juni 2018

1	Anlass und Aufgabenstellung	3
2	Fledermäuse.....	5
2.1	Erfassungsmethoden	5
2.2	Ergebnisse	7
2.3	Bewertung.....	11
3	Reptilien.....	14
3.1	Erfassungsmethoden	14
3.2	Ergebnisse	14
3.3	Bewertung.....	15
4	Amphibien	16
4.1	Erfassungsmethoden	16
4.2	Ergebnisse	16
4.3	Bewertung.....	17
5	Brutvögel	19
5.1	Erfassungsmethodik.....	19
5.2	Ergebnisse	19
5.3	Bewertung.....	26
6	Rastvögel.....	27
6.1	Erfassungsmethodik.....	27
6.2	Ergebnisse	27
6.3	Bewertung.....	28
7	Eremit.....	31
7.1	Erfassungsmethoden	31
7.2	Ergebnisse	31
7.3	Bewertung.....	32
8	Fischotter	33
8.1	Erfassungsmethoden	33
8.2	Ergebnisse	33
8.3	Bewertung.....	33
9	Literatur	34

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Gefährdete und geschützte Fledermausarten im Untersuchungsraum mit Angabe der Nachweisart.....	7
Tab. 2: Übersicht der im Planungsgebiet erfassten Sommer- und Zwischenquartiere.....	8
Tab. 3: Gefährdete und geschützte Reptilienarten im Untersuchungsraum	14
Tab. 4: Gefährdete und geschützte Amphibienarten im Untersuchungsraum	16
Tab. 5: Amphibienvorkommen und Reproduktionsstatus an den untersuchten Standorten	17
Tab. 6: Gesamtartenliste der während der Brutvogelkartierung erfassten Arten im Untersuchungsraum mit Angaben zu Schutz, Bedeutung und Status	20
Tab. 7: Übersicht über die innerhalb der Untersuchungsflächen nachgewiesenen Rastvogelarten.....	28
Tab. 8: Artenschutzrechtlich relevante Rastvogelarten mit Angabe der geschätzten Rastbestände in Mecklenburg-Vorpommern.....	30

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Übersicht zum Verlauf der geplanten Ortsumfahrung und zum Untersuchungsraum (Blattschnitte der Lagepläne gemäß Unterlage 7 (MECKLENBURGISCHES INGENIEURBÜRO FÜR VERKEHRSBAU GMBH, 06/2018).....	3
---	---

1 Anlass und Aufgabenstellung

Das Straßenbauamt Neustrelitz plant den Bau der Ortsumfahrung Neustrelitz auf der Grundlage der Linienbestimmung. Der Westabschnitt beginnt ca. 1,0 km vor dem Ortseingang Mirow auf der vorhandenen B 198 (Abschnitt 130; km 5,696) und endet am Schnittpunkt mit der Landesstraße L 25 von Mirow nach Starsow (Abschnitt 30; km 4,262). Die Ausbaulänge beträgt 3.325 m.

Die Trasse verläuft westlich an der Jugendherberge Mirow und der Ortslage Mirowdorf vorbei, quert dann die Müritz-Havel-Wasserstraße, im weiteren Verlauf die Kreisstraße MSE 18 (Mirow - Lärz), quert den Radweg Mirow - Lärz - Vietzen und bindet schließlich östlich des Starsower Schulzensees im Knotenpunkt mit der L 25 an den Südabschnitt der Ortsumgehung Mirow (B 198) an.

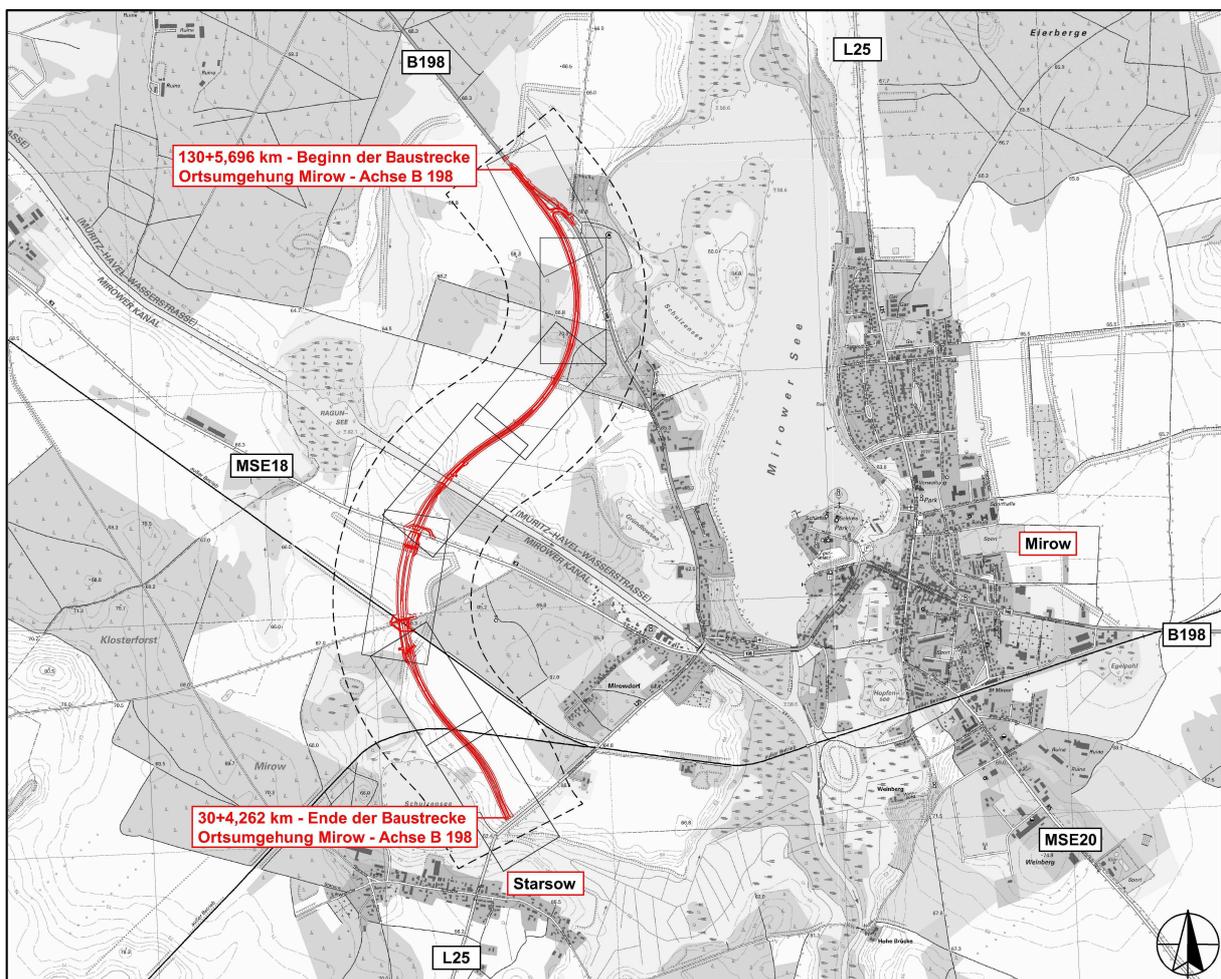


Abb. 1: Übersicht zum Verlauf der geplanten Ortsumfahrung und zum Untersuchungsraum (Blattschnitte der Lagepläne gemäß Unterlage 7 (MECKLENBURGISCHES INGENIEUR-BÜRO FÜR VERKEHRSBAU GMBH, 06/2018)).

Der überwiegende Teil des Untersuchungsraumes wird von Ackerflächen, Intensivgrünland, Kiefernbeständen und Sandmagerrasen bzw. sandigen Regenerationsflächen eingenommen. Gewässer treten im Untersuchungsraum selten oder relativ kleinflächig auf.

Außer der Müritz-Havel-Wasserstraße mit ihren steilen Ufern und den landschaftsbildprägenden begleitenden Baumhecken, einigen Gräben und einem grabenartigen Bachlauf, kommen im Untersuchungsraum fünf stehende Kleingewässer inklusive Uferbereiche von zwei Seen vor. Weiterhin gibt es einige kleinere Flächen mit Grünland, Röhrichten, Großseggenrieden und Staudenfluren.

Im Rahmen der Bearbeitung der Landschaftspflegerischen Begleitplanung und in Hinblick auf artenschutzrechtliche Belange wurden in den Jahren 2011 und 2012 folgende Artengruppen gezielt untersucht: Fledermäuse, Reptilien, Amphibien, Eremit, Fischotter, Brutvögel und Rastvögel. Des Weiteren wurden im Jahr 2013 ergänzend die Artengruppen Reptilien, Amphibien und Brutvögel nachkartiert.

Aufgrund der seitdem vergangenen Zeiträume wurde eine erneute Untersuchung des Planungsraums in Bezug auf die betrachteten Arten notwendig. Daher wurden in 2016 bzw. bis in 2017 erneut die Gruppen Brutvögel, Amphibien, Fischotter, Rastvögel, Fledermäuse, Eremit und Reptilien untersucht. Dabei bildete das Untersuchungsgebiet (UG) in Abstimmung mit dem Vorhabenträger einen Korridor von 300 m beidseitig der Trasse, der ca. 200 ha Fläche einnimmt.

2 Fledermäuse

2.1 Erfassungsmethoden

Jahreszeitlich bedingt erfolgt eine sehr unterschiedliche Raumnutzung durch die Fledermäuse. Die Erfassung zielt daher sowohl auf alle Typen der Quartiernutzung (Winter- und Sommerquartiere) als auch auf Flugbeziehungen. Dies bedingt eine Kombination von verschiedenen Erfassungsmethoden (z.B. DIETZ & SIMON 2005; KUNZ & PARSONS 2009).

Zur Ermittlung von Jagd- und Überflugaktivitäten erfolgten monatliche Begehungen im Zeitraum von Juni bis September 2016. Jagende Tiere suchen jahreszeitlich bedingt und auch im Verlauf einer Nacht verschiedene Nahrungsgebiete auf. Daher sind mehrere über die gesamte Vegetationsperiode verteilte Begehungen zu unterschiedlichen Nachtzeiten empfehlenswert. Die Ortungsrufe jagender Tiere lassen sich hierbei durch spezifische Elemente (z. B. final buzz) oftmals sicher von den Rufen überfliegender Tiere unterscheiden. Der Untersuchungsraum wurde in sieben geeigneten Nächten begangen (02.06., 09.06., 27.06., 04.07., 17.07., 15.08. und 13.09. 2016). 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.

Horchboxen sollen an ausgewählten Standorten, vor allem an potenziellen Konfliktpunkten über einen gewünschten Zeitraum ein Bild der Fledermausaktivitäten vermitteln und damit die mobile Erfassung unterstützen. Von Vorteil ist die kontinuierliche Aufzeichnung aller Aktivitäten im Einzugsbereich der Box. Als nachteilig erweist sich hingegen die Anfälligkeit gegen „Störgeräusche“ (ab Anfang Juli ist mit erhöhten Aktivitäten von Heuschrecken zu rechnen, die im Ultraschallbereich oftmals ausdauernd „rufen“) und die eingeschränkte Unterscheidungsmöglichkeit von Jagd- und Überflügen. Das Auftreten von Fledermäusen wurde 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.

Die Echtzeithorchboxen arbeiten automatisch und zeichnen ab einem festgesetzten Schwellenwert Rufdateien mit Datums- und Uhrzeitstempel auf, die eine spätere Auswertung bis zum Artniveau ermöglichen. Das Horchbox-Set TDM7 von BVL VON LAAR verfügt über einen Multiplikativmischer, der im Frequenzbereich von 15 bis 120 kHz arbeitet und die umgewandelten Ultraschalllaute ab einem bestimmten Schwellenwert an das Aufzeichnungsgerät abgibt. Die Aktivitäten können durch einen internen Zeitgeber 15 Minuten-Intervallen zugeordnet werden. Eine Artansprache ist mit Abstrichen möglich, beschränkt sich aber zumeist auf die Gruppen Abendsegler (Abendsegler und Kleinabendsegler), Pipistrellus-Arten, Breitflügel-fledermaus (Zweifarbfliedermaus) und Myotis-Arten (Mopsfledermaus, Langohren). Echtzeit-Rufaufnahmen wurden manuell mit der Software Batsound 4.1.2b und SonoBat 2.6 ausgewertet und archiviert.

Die Platzierung der Horchboxen erfolgte an Standorten der Trasse, an denen besondere Konflikte zu erwarten waren (vgl. Karte „Fledermäuse“, Unterlage 12.5.5). Die Untersuchungen wurden in drei Intervallen zu je drei Tagen durchgeführt: 04.-06., 12.-14.08. und 09.-12.09.2016. Die Erfassungen fanden zwischen einer halben Stunde vor Sonnenuntergang und ca. 4 Uhr statt. Die Auswertung erfolgt bezogen auf Kontakte pro 60 min.

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). Diese oftmals auffällige Erscheinung ist vor allem beim morgendlichen Anflug der Quartiere stark ausgeprägt und erleichtert damit die Quartiersuche erheblich. Insbesondere der Zeitraum des Flüggewerdens der Jungtiere (Ende Juni bis Anfang August) ist besonders gut zur Quartiersuche geeignet. Die Tiere verlassen in dieser Phase die Quartiere bereits früh am Abend und kehren relativ spät, teilweise erst zur fortgeschrittenen Morgendämmerung zurück, so dass es hier zu einem „Einflugstau“ vor dem Quartier kommen kann. Die Quartiersuche kann dann sowohl akustisch als auch visuell erfolgen. Diese Methodik kann gleichermaßen für Baum- und Gebäudequartiere angewendet werden.

Größere Quartiergemeinschaften baumbewohnender Arten (u.a. Abendsegler, Kleinabendsegler) machen oftmals durch schrille, zeternde Rufe auf sich aufmerksam. Die bis zu 50 m weit hörbaren Soziallyaute sind besonders vor dem abendlichen Ausflug und nach dem morgendlichen Einflug zu vernehmen. Die Quartiere können bei Beachtung dieser Rufe relativ einfach ermittelt werden.

Zur Ermittlung von Baumquartieren wurden wiederholt Begehungen in älteren Gehölzbeständen durchgeführt. Diese erfolgten sowohl tagsüber als auch nachts, vor allem jedoch in der Abend- und Morgendämmerung. Die Abendbegehungen begannen ca. 2 Stunden vor Sonnenuntergang und wurden z.T. bis weit in die Dämmerung hinein ausgedehnt. Begehungen zur Nachtzeit erfolgten punktuell mit dem Ziel, die von der Jagd heimkehrenden Weibchen beim Anflug der Wochenstubenquartierbäume zu erfassen. Die Morgenbegehungen begannen mit einbrechender Dämmerung (gegen 3 Uhr) und endeten ca. 5 Uhr 30.

Quartiersuchen (Gebäude und Baumquartiere) wurden an folgenden Terminen durchgeführt: 02.06., 09.06., 10.06., 27.06., 28.06., 04.07., 05.07., 17.07., 15.08., 16.08., 01.09. und 13.09.2016.

Bei den Untersuchungen wurde stets auch auf balzende bzw. revieranzeigende Männchen geachtet, die auf ein in der Nähe befindliches Männchen- bzw. Paarungsquartier hindeuten. Erfolgt Balzrufe aus dem Quartier (Gebäude / Baum), wurde dieses mittels Detektor und Nachtsichtgerät soweit möglich lokalisiert. Bei Balzflügen ohne direkten Quartierbezug (u.a. typisch für Zwerg- und Mückenfledermaus) wurde der Standort als "Balzrevier" erfasst.

Alle aufgefundenen Quartiere wurden per GPS mit einer Genauigkeit zwischen 5 und 20 m (im Gehölzbestand) eingemessen. Zur Absicherung der Artnachweise wurden visuelle und akustische Beobachtungen miteinander kombiniert. Im Bedarfsfall erfolgten Rufanalysen am PC. Neben den Detektoren D 240x und D 200 (Firma PETERSSON) wurden bei der Kartierung stets Nachtsichtgeräte mitgeführt.

2.2 Ergebnisse

Im Zeitraum von Juni 2016 bis September 2016 bzw. Februar 2017 konnten im Untersuchungsgebiet die neun Arten Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Flughautfledermaus, Breitflügelfledermaus, Abendsegler, Kleinabendsegler, Fransenfledermaus, Wasserfledermaus und Braunes Langohr festgestellt werden. Es wurden auch Nachweise unbestimmter Myotis-Arten ermittelt. Zu den Nachweisen der einzelnen Arten sowie zu deren Einstufung in den Roten Listen Mecklenburg-Vorpommerns und der BRD gibt Tabelle 1 Auskunft. Außerdem sind hier Angaben zur Schutzkategorie nach europäischem Recht und zum Erhaltungszustand in MV enthalten.

Tab. 1: Gefährdete und geschützte Fledermausarten im Untersuchungsraum mit Angabe der Nachweisart

Art	Nachweis	RL - MV	RL - BRD	EG 92/43/EWG	BNatSchG	EZ MV
Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Jb, Br, HB	4	-	Anh. 4	streng geschützt	U1
Mückenfledermaus <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Jb, Br, HB	*	D	Anh. 4	streng geschützt	U1
Rauhautfledermaus <i>Pipistrellus nathusii</i>	Jb, Br, HB	4	-	Anh. 4	streng geschützt	U1
Breitflügelfledermaus <i>Eptesicus serotinus</i>	Jb, HB	3	G	Anh. 4	streng geschützt	U1
Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i>	Jb, ÜFb, WST, HB	3	V	Anh. 4	streng geschützt	U1
Kleinabendsegler <i>Nyctalus leisleri</i>	HB	1	D	Anh. 4	streng geschützt	U1
Fransenfledermaus <i>Myotis nattereri</i>	Jb, HB	3	-	Anh. 4	streng geschützt	U1

Art	Nachweis	RL - MV	RL - BRD	EG 92/43/EWG	BNatSchG	EZ MV
Wasserfledermaus <i>Myotis daubentonii</i>	Jb, HB	4	-	Anh. 4	streng geschützt	U1
Braunes Langohr <i>Plecotus auritus</i>	Jb, HB	4	V	Anh. 4	streng geschützt	U1

Erklärungen:

MQ ... Männchenquartier, SQ ... Sommerquartier, WST ... Wochenstube, ZQ ... Zwischenquartier, HB ... Horchbox, Jb ... Jagdbeobachtung, Br ... Balzrevier, ÜFb ... Überflugbeobachtung

RL-MV ... Rote Liste Säugetiere Mecklenburg-Vorpommerns: 0 - Ausgestorben; 1 - Vom Aussterben bedroht; 2 - Stark gefährdet; 3 - Gefährdet; 4 - Potenziell gefährdet; * - bislang wurde keine Einstufung vorgenommen, da erst nach Erscheinen der RL als eigene Art bestätigt

RL-BRD Rote Liste der BRD: 0 - Ausgestorben oder verschollen; 1 - Vom Aussterben bedroht; 2 - Stark gefährdet; 3 - Gefährdet; V - Vorwarnliste; G - Gefährdung unbekanntes Ausmaßes; D - Daten unzureichend; R - extrem selten; - ungefährdet

BNatSchG gemäß BNatSchG §10 Abs. 2 Nr. 11 sind „streng geschützte Tierarten“ alle im Anh. IV der RL 92/43/EWG (FFH-RL) genannten Arten

EG 92/43/EWG Anhänge II u. IV der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie)

EZ - Erhaltungs-zustand in M-V FV = günstig; U1 = ungünstig bis unzureichend; U2 = ungünstig bis schlecht; XX = unbekannt (Quelle: LUNG M-V 2007)

Alle Einzelbeobachtungen der Detektorbegehungen sowie der Horchboxaufzeichnungen sind tabellarisch bzw. graphisch im Anhang aufgeführt. Die graphische Darstellung der nachfolgend beschriebenen Quartiere sowie Jagdbeobachtungen ist der Karte „Fledermäuse“ (Unterlage 12.5.5) zu entnehmen.

Zwischen Juni und September 2016 konnten im Untersuchungsgebiet keine Sommer- und Zwischenquartiere mittelgroßer und großer Gruppen ermittelt werden. An der Kreisstraße (MSE 18) wurde etwas außerhalb des Untersuchungsgebietes eine Abendsegler-Wochenstube in einem Alleebaum (WST1) festgestellt. Entgegen den vorhandenen Erwartungen konnten in den regelmäßig begangenen randlich an der Trasse gelegenen Siedlungsbereichen (Zeltplatz und Kanustation Mirow, Ortsrandlage Mirow) keine Quartiernachweise oder -hinweise (u.a. Wochenstuben von Pipistrellus-Arten) ermittelt werden.

Tab. 2: Übersicht der im Planungsgebiet erfassten Sommer- und Zwischenquartiere

Nr.	Art	Quartierbeschreibung	Quartiertyp	Beobachtungsdaten
WST 1	Abendsegler	Linde, Alleebaum MSE 18 mit Spechthöhle	Wochen- stube	28.06.2016 - gegen 3 Uhr mehrere Tiere anfliegend, deutliches Quartiergezeter, Bestand mind. 20 Tiere

Durch revieranzeigende Männchen wurden im Untersuchungszeitraum 27 räumlich abgrenzbare Balzreviere von Zwerg- und Mückenfledermäusen festgestellt (Zwergfledermaus n=10, Mückenfledermaus n=17). Die Balzaktivitäten weisen auf Männchen- oder Paarungsquartiere im näheren Umfeld hin. Drei Zwergfledermaus-Balzreviere (B2, B5, B8) und zwei Mückenfledermaus-Balzreviere (B6, B12) 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 Arten auch Jagdaktivitäten festgestellt werden. Die kartierten Jagdgebiete sind in der Karte "Fledermäuse" (12.5.5) dargestellt.

Die Zwergfledermaus wurde häufig im Untersuchungsgebiet festgestellt. Insgesamt konnten 93 Teiljagdgebiete ermittelt werden. Jagdnachweise ließen sich im gesamten Untersuchungsgebiet erbringen, dennoch zeigte sich, dass Gewässerufer, Waldwege und -ränder, ältere lineare Gehölzstrukturen sowie Ortsrandlagen vorrangig zur Jagd genutzt wurden. Jüngere Gehölzstrukturen sowie Offenlandflächen (Acker- und Wiesenflächen) wurden generell seltener zur Jagd aufgesucht. Höhere Jagdgebietsdichten ließen sich an der Müritz-Havel-Wasserstraße, an der Allee der MSE 18 sowie am Ufer des Schulzensees nachweisen.

Die Mückenfledermaus konnte regelmäßig im Untersuchungsgebiet festgestellt werden. Insgesamt wurden 61 Teiljagdgebiete ermittelt. Die Mückenfledermaus zeigte ein der Zwergfledermaus ähnliches Aktivitätsmuster, war aber weniger häufig vertreten. Mückenfledermäuse nutzten somit ebenfalls bevorzugt Gewässerufer, Waldwege und -ränder, ältere lineare Gehölzstrukturen sowie Ortsrandlagen zur Jagd, während Offenlandflächen weitestgehend gemieden wurden. Insbesondere an der Müritz-Havel-Wasserstraße und in der Allee der MSE 18 konnte die Art in erhöhter Dichte ermittelt werden.

Die Rauhautfledermaus wurde regelmäßig im Untersuchungsgebiet festgestellt. Insgesamt konnten 37 Teiljagdgebiete ermittelt werden. Aktivitätsmuster und Nachweisdichte entsprachen in etwa dem der Mückenfledermaus. Auch die Rauhautfledermaus nutzte bevorzugt Gewässerufer, Waldwege und -ränder, ältere lineare Gehölzstrukturen sowie Ortsrandlagen zur Jagd. Neben der Müritz-Havel-Wasserstraße wurde die Allee der MSE 18 in stärkerem Maße zur Jagd aufgesucht.

Rauhautfledermäuse waren im gesamten Untersuchungszeitraum in nahezu gleicher Dichte im Gebiet präsent, so dass sich keine eindeutigen Hinweise für erhöhte Durchzugsaktivitäten ergaben. Dennoch sind Durchzugsaktivitäten auch höherer Intensität sehr wahrscheinlich. Zur Ermittlung von Durchzugsintensitäten sind spezielle, methodisch aufwendige Untersuchungen erforderlich, die im Rahmen der vorliegenden Kartierung nicht umzusetzen waren.

Die Breitflügelfledermaus konnte mit 13 Teiljagdgebieten regelmäßig im Untersuchungsgebiet angetroffen werden. Die Art nutzte bevorzugt Waldränder, ältere, kompakte Gehölzstrukturen, Gewässerufer sowie Ortschaften zur Jagd. Auf Freiflächen wurden kaum jagende Tiere angetroffen.

Der Abendsegler konnte regelmäßig im Untersuchungsgebiet festgestellt werden (59 Teiljagdgebiete). Die Art nutzte vor allem Gewässerufer, Waldränder, ältere lineare Gehölzstrukturen und Ortschaften sowie Ortsrandlagen zur Jagd. Offenlandflächen (Acker- und Wiesenflächen) wurden ebenso wenn auch deutlich seltener zur Jagd aufgesucht. Die Müritz-Havel-Wasserstraße wurde in erhöhtem Umfang zur Jagd genutzt. Die Abendsegler waren im gesamten Untersuchungszeitraum in nahezu gleicher Dichte im Gebiet präsent, so dass sich keine Hinweise für erhöhte Durchzugsaktivitäten ergaben. Ebenso wie bei der Rauhautfledermaus sind zur Ermittlung möglicher Durchzugsaktivitäten und deren Intensität vertiefende und methodisch aufwendige Untersuchungen erforderlich.

Fransenfledermäuse wurden mit 14 Nachweisen regelmäßig im Untersuchungsgebiet festgestellt. Die Tiere jagten an Gewässeruferrn, an Waldrändern sowie auf Waldwegen. Auf der Müritz-Havel-Wasserstraße wurden Anfang Juli 2016 hohe Jagdintensitäten festgestellt.

Wasserfledermäuse konnten regelmäßig mit einer hohen Gewässerbindung im Untersuchungsgebiet festgestellt werden. Es wurden 18 Teiljagdgebiete ermittelt. Ein Großteil der Tiere wurde auf der Müritz-Havel-Wasserstraße angetroffen. Weitere Nachweise gelangen am Westufer des Mirower Sees. Die Individuendichte fiel vor allem auf der Müritz-Havel-Wasserstraße hoch bis sehr hoch aus.

Für unbestimmte Myotis-Arten liegen weitere zwei Jagdbeobachtungen vor. Eine Auswertung bis zum Artniveau war aufgrund einer unzureichenden Aufnahmequalität nicht möglich. Die Tiere jagten an der B198, an der Müritz-Havel-Wasserstraße sowie auf einem Feldweg. Neben weiteren Wasserfledermaus- und Fransenfledermaus-Nachweisen ist auch mit der Großen Bartfledermaus und der Kleinen Bartfledermaus im Untersuchungsgebiet zu rechnen. Mausohrnachweise konnten hingegen ausgeschlossen werden.

Das Braune Langohr wurde mit fünf Jagdnachweisen selten im Gebiet angetroffen. Die Tiere jagten an der Bundesstraße, Waldrändern und einem Waldweg. Braune Langohren werden durch ihre leisen Ortungsrufe vielfach übersehen, so dass in Hinblick auf die Gebietsausstattung mit weiteren Vorkommen zu rechnen ist.

Gerichtete Überflüge konnten im Untersuchungszeitraum ausschließlich für Abendsegler festgestellt werden. Die Beobachtungen erfolgten während der mobilen Erfassung. Die Überflüge sind in der Karte "Fledermäuse" dargestellt.

Von Juni bis September 2016 konnten an drei Standorten gerichtete Abendseglerüberflüge ermittelt werden. Hierbei handelte es sich um drei überfliegende Einzeltiere. Für Flugstraßen im engeren Sinne ergaben sich im Rahmen der Untersuchung sowohl für den Großen Abendsegler als auch für andere Arten keine Hinweise.

Die an drei Standorten stationär erfassten Fledermausaktivitäten wurden in den Abbildungen H-1 bis H-3 im Anhang des Fledermausgutachtens (Unterlage 12.5.8) grafisch aufbereitet. Bei den Untersuchungen zeigten sich nur geringe örtliche Aktivitätsunterschiede, aber teils deutliche Unterschiede in der Zusammensetzung, die nachfolgend dargestellt werden.

Am Standort 1 (W1 - strukturreicher Waldrand) wurden in der ersten Session (vom 04. bis 06. Juli 2016 - drei vollständige Erfassungsnächte) durchgängig sehr hohe Gesamtaktivitäten ermittelt, die Stundenwerte von bis zu 550 Aktivitäten erreichten. Die Aktivitäten wurden überwiegend von Zwerg- und Mückenfledermäusen bestimmt. Darüber hinaus traten Rauhautfledermäuse häufig am Standort in Erscheinung. Die Arten Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügelfledermaus, Wasserfledermaus und Braunes Langohr waren nur selten am Standort aktiv. Die Hauptaktivitäten waren vorwiegend auf die erste Nachthälfte beschränkt, reichten aber in den Untersuchungsnächten z.T. bis weit in die zweite Nachthälfte hinein, so dass sich eine mittlere Aktivitätskontinuität ergab.

Am Standort zeigte sich mit mindestens acht Arten eine hohe Artendichte. Insbesondere strukturfolgende Arten (Zwerg-, Mücken- und Raufhautfledermaus) traten häufig in Erscheinung. Ferner konnten zwei weitere strukturgebunden fliegende Arten (Fransenfledermaus, Braunes Langohr) am Standort ermittelt werden.

Am Standort 2 (W2 – gehölzreiches Ufer Müritz-Havel-Wasserstraße) wurden in der ersten Session (vom 04. bis 05. Juli 2016 - zwei vollständige Erfassungsnächte) durchgängig sehr hohe Gesamtaktivitäten ermittelt, die Stundenwerte von bis zu 500 Aktivitäten erreichten. Die Aktivitäten wurden überwiegend von Wasser- und Mückenfledermäusen bestimmt. Darüber hinaus traten Raufhaut- und Zwergfledermäuse häufig am Standort in Erscheinung. Der Abendsegler wurde regelmäßig am Standort angetroffen. Die Arten Kleinabendsegler und Breitflügelfledermaus waren nur selten am Standort aktiv. Die Aktivitäten verliefen nahezu durchgängig auf hohem Niveau in beiden Nachthälften, so dass sich eine hohe Aktivitätskontinuität ergab. Am Standort zeigte sich mit mindestens sieben Arten eine mittlere bis hohe Artendichte. Insbesondere strukturgebundene (Wasserfledermaus) und strukturfolgende Arten (Zwerg-, Mücken und Raufhautfledermaus) traten häufig in Erscheinung.

Am Standort 3 (W3 – Allee an der Kreisstraße MSE 18) wurden in der ersten Session (vom 04. bis 07. Juli 2016 - vier vollständige Erfassungsnächte) durchgängig hohe bis sehr hohe Gesamtaktivitäten ermittelt, die Stundenwerte von bis zu 500 Aktivitäten erreichten. Die Aktivitäten wurden von Zwerg- und Mückenfledermäusen bestimmt. Darüber hinaus traten Abendsegler häufig am Standort in Erscheinung. Die Arten Breitflügelfledermaus, Kleinabendsegler, Fransenfledermaus, Braunes Langohr und *Myotis spec.* waren nur selten am Standort aktiv. Die Hauptaktivitäten waren vorwiegend auf die erste Nachthälfte beschränkt, reichten aber in den Untersuchungsnächten z.T. bis weit in die zweite Nachthälfte hinein, so dass sich eine mittlere Aktivitätskontinuität ergab. Am Standort zeigte sich mit mindestens sieben Arten eine mittlere bis hohe Artendichte. Insbesondere strukturfolgende Arten (Zwerg- und Mückenfledermaus) traten häufig in Erscheinung. Ferner konnten zwei weitere strukturgebunden fliegende Arten (Fransenfledermaus, Braunes Langohr) und eine weitere strukturfolgende Art (Raufhautfledermaus) am Standort ermittelt werden.

2.3 Bewertung

Die aktuelle Untersuchung zeigt, dass den älteren und laubholzdominierten Gehölzstrukturen eine höhere Bedeutung als Quartiergebiet zukommt. Neben einem trassennahen Abendseglerquartier wurden Balzreviere ermittelt, die auf Männchen- und Paarungsquartiere von Zwerg-, Mücken- und Raufhautfledermaus hindeuten. Insgesamt wurde im 2016 untersuchten Gebiet eine mittlere Quartierdichte ermittelt.

Der Fund bedeutsamer Quartiere blieb indes aus. Diese sind entweder in der Ortslage Mirow (für die gebäudebewohnenden Arten Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus, Breitflügel-Fledermaus, Braunes Langohr) bzw. in Gehölzbeständen außerhalb des Untersuchungsraumes zu erwarten (für die waldbewohnenden Arten Abendsegler, Fransenfledermaus, Wasserfledermaus, Braunes Langohr - fakultativ auch für die Arten Rauhautfledermaus, Mückenfledermaus). Mit dem Quartier WST1 gelang jedoch ein Hinweis auf eine größere Abendsegler-Wochenstube im trassennahen Raum.

Neben diesem Quartier muss aufgrund der Aktivitäten von Zwerg-, Mücken- und Rauhautfledermaus davon ausgegangen werden, dass weitere insbesondere kleinere und unauffällige Sommerquartiere unentdeckt blieben.

In nahezu allen untersuchten Teiljagdgebieten konnte vier bis fünf jagende Fledermausarten festgestellt werden. In einigen Teiljagdgebieten gelangen Nachweise von mindestens sieben Arten. Somit wiesen alle Gebiete eine mindestens mittlere, das Teiluntersuchungsgebiet Müritz-Havel-Wasserstraße mit mindestens sieben Arten eine höhere Artendichte auf. Hier war neben einer erhöhten Artendichte auch eine durchgängig hohe Anzahl jagender Individuen zu verzeichnen. Der Mirower Kanal wird aufgrund seiner hohen Jagdaktivitäten als bedeutendes Teiljagdgebiet angesehen.

Flugstraßen sind wie Erfahrungen zeigen sehr variabel und vielfach an das genutzte Quartier gekoppelt. Trassennahe Bereiche können immer dann als Flugstraße an Bedeutung erlangen, wenn eine größere Gruppe bzw. Wochenstubengesellschaft ein trassennahes Quartier aufsucht. In diesem Fall sind dann mehrere hundert An- und Abflüge im Verlaufe einer Nacht zu erwarten. Flugstraßen konnten im Verlauf der aktuellen Untersuchung nicht ermittelt werden. Da aber insbesondere baumbewohnende Arten bei ihrer Quartierwahl sehr variabel sind, können sich in den kommenden Jahren Quartierschiebungen ergeben, die veränderte Flugbewegungen (Transferflüge) nach sich ziehen und damit eine nochmalige Überprüfung des Sachverhaltes erforderlich machen.

Verbindliche Aussagen zur Größe und zum Zustand der Lokalpopulationen der im Gebiet festgestellten Fledermausarten sind aufgrund der vorhandenen Datenlage schwierig. Bei der nachfolgenden Einschätzung wird daher gleichermaßen auf erhobene und externe Daten (u.a. Datenbank des LFA FM MV sowie weitere Gutachten) sowie auf vorliegende Erfahrungswerte zurückgegriffen.

Zwergfledermaus: Lokalpopulation umfasst sehr wahrscheinlich 200 bis 300 Tiere, eine oder mehrere Wochenstuben sind in der Ortslage Mirow zu erwarten.

Mückenfledermaus: Lokalpopulation umfasst sehr wahrscheinlich mehrere hundert Tiere, eine oder mehrere Wochenstuben sind in der Ortslage Mirow oder in Gehölzen im 500 m-Raum zu erwarten.

Rauhautfledermaus: Lokalpopulation umfasst sehr wahrscheinlich 200 bis 300 Tiere, eine Wochenstube ist in der Ortslage Mirow oder in Gehölzen im 1.000 m-Raum zu erwarten.

Breitflügelvedermaus: Lokalpopulation umfasst sehr wahrscheinlich mindestens 25 bis 50 Tiere, eine Wochenstube ist in der Ortslage Mirow zu erwarten.

Abendsegler: Lokalpopulation umfasst sehr wahrscheinlich mindestens 50 bis 100 Tiere, eine Wochenstube ist im 1.000 m-Raum (z.B. am Mirower See) zu erwarten, Entfernung zum nächsten bekannten Wochenstube: 600 m (Quartier WST1).

Kleinabendsegler: keine Aussage zur Lokalpopulation möglich, Entfernung zum nächsten bekannte Reproduktionsvorkommen: 25 km (Kogel, Fünfseen).

Fransenfledermaus: regelmäßig vorkommende Art in Sommer-, Zwischen und Winterquartieren der Umgebung, keine bekannten Reproduktionsvorkommen im Umfeld aber dort zu erwarten, die Lokalpopulation umfasst mind. 100 Tiere, eine Wochenstubengesellschaft ist in Gehölzen im 1.000 m-Raum zu erwarten.

Wasserfledermaus: regelmäßige Art in Winterquartieren der Umgebung, keine bekannten Reproduktionsvorkommen im Umfeld aber dort zu erwarten (u.a. an der Müritz-Havel-Wasserstraße südlich Mirow), die Lokalpopulation umfasst mind. 100 bis 200 Tiere, eine Wochenstubengesellschaft ist in Gehölzen im 500 m-Raum zu erwarten.

Braunes Langohr: regelmäßig vorkommende Art in Sommer-, Zwischen und Winterquartieren der Umgebung, keine bekannten Reproduktionsvorkommen im Umfeld aber dort zu erwarten, die Lokalpopulation (ggf. auch mehrere) umfasst mind. 50 Tiere, eine oder mehrere Wochenstuben sind in der Ortslage Mirow oder in Gehölzen im 500 m-Raum zu erwarten.

Mopsfledermaus: Die noch 2012 im UG nachgewiesene Art wurde in 2016 nicht mehr erfasst.

3 Reptilien

3.1 Erfassungsmethoden

Die Kartierung der Reptilien erfolgte im Gebiet des West- und des Südabschnittes zur Ortsumgehung am 01.06., 15.06., 25.06. 09.07. und am 21.07.2016. 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. Dazu wurden die sonnenerwärmten Steine, Holzstämme, Bretter, Balken u.ä. umgedreht.

Bei den Kartierungen wurden zudem typische Habitatbereiche des Plangebietes ausgewählt, die eine besonders hohe Lebensraumeignung für Reptilien aufweisen und die teilweise bereits bei den Untersuchungen 2012 im Fokus standen. Es wurden in beiden Abschnitten insgesamt 23 Dachpappen ausgelegt. Diese Pappen werden erfahrungsgemäß gerne von Reptilien als Versteck bzw. Sonnenplatz genutzt und sind daher für Nachweise gut geeignet. Es sei aber auch darauf hingewiesen, dass eine akustische Nachweismöglichkeit für die Artgruppe nicht vorhanden ist und daher bei der Erfassung nur Zufallsbeobachtungen registriert werden können.

3.2 Ergebnisse

Innerhalb des Untersuchungsraums wurden die vier Arten Zauneidechse, Waldeidechse, Ringelnatter und Blindschleiche nachgewiesen. Alle Arten sind in beiden Abschnitten (Süd- und Westabschnitt) vertreten. Die Verbreitung der Arten ist in der Karte „Amphibien/Reptilien“ (Unterlage 12.5.6) bzw. den Gutachten "Reptilien" (12.5.8) zu entnehmen.

Tab. 3: Gefährdete und geschützte Reptilienarten im Untersuchungsraum

Lateinischer Name	Deutscher Name	RL M-V	RL BRD	BArt-SchV	FFH	BNat-SchG
<i>Anguis fragilis</i>	Blindschleiche	3	*	§		§
<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse	2	V		IV	§§
<i>Lacerta vivipara</i>	Waldeidechse	3	*	§		§
<i>Natrix natrix</i>	Ringelnatter	3	V	§		§

Erklärung: RL M-V = Rote Liste Mecklenburg-Vorpommern (Bast et al. 1991) / RL BRD = Rote Liste Deutschland (Kühnel et al. 2009a) / BArtSchV = Bundesartenschutzverordnung / BNatSchG = Bundesnaturschutzgesetz; § = besonders geschützt; §§ = streng geschützt / FFH = Fauna Flora Habitat-Richtlinie; II = Art des Anhangs II; IV = Art des Anhangs IV.

Im Untersuchungsraum der beiden Abschnitte konnten insgesamt 145 Exemplare der Zauneidechse gefunden werden (vgl. BEHL 2016). Mit der Zauneidechse wurde eine in Mecklenburg-Vorpommern stark gefährdete Art nachgewiesen. Sie ist im Anhang IV der FFH-RL gelistet und daher streng geschützt nach BNatSchG.

Hauptverbreitungsgebiet der *Zauneidechse* sind im Westabschnitt der alte Bahndamm nördlich des Schulzensees und die Randbereiche des Radweges südlich des Mirower Kanals. Beide besitzen durch ihre lineare Struktur eine hohe Bedeutung für die Zauneidechsen als Wanderkorridor im regionalen Raum. Aber auch in den übrigen Bereichen konnte die Art nachgewiesen werden, wobei sie teilweise auch die Waldrandstrukturen, ähnlich wie bei der Waldeidechse, nutzte. Es kann von einer flächendeckenden Verbreitung ausgegangen werden.

Für die *Blindschleiche* ist eine flächige Besiedlung der gesamten Waldbereiche in einer geringen Dichte wahrscheinlich. Sie wurde bei der Untersuchung des Gesamtgebietes 54-mal nachgewiesen. Es kann von einer flächendeckenden Verbreitung ausgegangen werden.

Die *Ringelnatter* wurde am Ufer des Schulzensees im Südwesten, des Schulzensees im Nordosten, im Mirower See und am Kanal nachgewiesen. Es kann von einer flächendeckenden Verbreitung der Ringelnatter im Plangebiet ausgegangen werden. Der Schulzensee bei Starsow wird als Hauptgebiet für die Art eingeschätzt.

Ebenfalls relativ häufig und flächendeckend im Gebiet vertreten ist die *Waldeidechse*, die in den Grenzstrukturen zwischen Wald und Offenland bevorzugt vorkommt.

3.3 Bewertung

Die Erfassung hat gezeigt, dass mehrere Bereiche des UG wichtige Lebensräume für heimische Reptilienfauna darstellen. Von besonderer Planungsrelevanz ist hierbei insbesondere das Vorkommen der Zauneidechse. Sie zählt laut der FFH-Richtlinie 92/43/EWG auf dem Gebiet der EG zu den Arten, die streng geschützt sind (Anhang IV). In M-V ist sie laut Roter Liste (Bast et. al., 1992) als „stark gefährdet“ eingestuft.

Somit kommt dem alten Bahndamm nördlich des Schulzensees bei Starsow sowie dem Radweg südlich des Mirower Kanals eine höhere Bedeutung im Untersuchungsraum zu.

Für die Blindschleiche und die Waldeidechse sind die Waldränder und ähnliche Grenzstrukturen zum Offenland hin im Untersuchungsraum von Bedeutung.

Die Ringelnatter hingegen bevorzugt feuchte Lebensräume und ist eher an Gewässerufern zu finden.

4 Amphibien

4.1 Erfassungsmethoden

Im Untersuchungsraum erfolgte auch eine erneute Untersuchung der möglichen Amphibienlaichgewässer. 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 Identifikation von möglichen Reproduktionsgewässern im festgelegten Untersuchungsraum wurde insb. auf Grundlage der Untersuchungen aus 2011/2012 und von dem im Rahmen des LBP ausgearbeiteten Biotoptypenplans (Stand 2016) vorgenommen. Auf dieser Grundlage wurden erneut 10 potentielle Laichgewässer bzw. Laichgewässerkomplexe im Untersuchungsraum erfasst (vgl. Karte „Amphibien und Reptilien“, Unterlage 12.5.6).

4.2 Ergebnisse

Während der Untersuchungen im Jahr 2016 konnten folgende sechs Amphibienarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden: Erdkröte, Knoblauchkröte, Moorfrosch, Teichfrosch, Grasfrosch und Teichmolch. Von diesen kommt der Grasfrosch vermutlich nur sporadisch vor. Ein erfolgreicher Laichversuch konnte nur an zwei Standorten (Standorte 9 und 10) nachgewiesen werden. Von diesen beiden Standorten abgesehen wurden Amphibien im Untersuchungsraum nur selten und vereinzelt angetroffen.

In der Tabelle 4 ist der Gefährdungs- und Schutzstatus der registrierten Amphibienarten gezeigt. Alle Arten sind in MV gefährdet und sind nach BArtSchV und BNatSchG besonders geschützt. Mit der Knoblauchkröte und dem Moorfrosch sind zwei Arten des Anhangs IV der FFH-RL vertreten.

Tab. 4: Gefährdete und geschützte Amphibienarten im Untersuchungsraum

Lateinischer Name	Deutscher Name	RL M-V	RL BRD	BArt-SchV	FFH	BNat-SchG
<i>Bufo bufo</i>	Erdkröte	3		§		§
<i>Pelobates fuscus</i>	Knoblauchkröte	3	3		IV	§§
<i>Rana arvalis</i>	Moorfrosch	3	3		IV	§§
<i>Rana kl. esculenta</i>	Teichfrosch	3		§		§
<i>Rana temporaria</i>	Grasfrosch	3		§		§
<i>Triturus vulgaris</i>	Teichmolch	3		§		§

Erklärung: RL M-V = Rote Liste Mecklenburg-Vorpommern (Bast et al. 1991) / RL BRD = Rote Liste Deutschland (Kühnel et al. 2009b) / BArtSchV = Bundesartenschutzverordnung / BNatSchG = Bundesnaturschutzgesetz; § = besonders geschützt; §§ = streng geschützt / FFH = Fauna Flora Habitat-Richtlinie; IV = Art des Anhangs IV

Die an den untersuchten Standorten erfassten Amphibienarten und ihre Laichversuche bzw. Laicherfolge gehen aus der Tabelle 5 hervor.

Tab. 5: Amphibienvorkommen und Reproduktionsstatus an den untersuchten Standorten

Standort	Gewässer	EK	KK	MF	TF	GF	TM	Az
1	Seeufer, Schulzensee				(0)			1
2	Seeufer, See nördlich der B198							0
3	Entwässerungsgräben							0
4	Kanalufer, Mirower Kanal							0
5	Bach				(0)			1
6	Tümpel, Senke im Gehölz							0
7	Tümpel, Mergelgrube mit Kleinröhricht							0
8	Tümpel, Mergelgrube mit Moosdecke							0
9	Weiher, östliches Kleingewässer	X	X		<u>X</u>		<u>X</u>	4
10	Weiher, westliches Kleingewässer			<u>X</u>	X		X	3
Auftreten		1	1	1	4	0	2	

Erklärung: EK = Erdkröte; TF = Teichfrosch; GF = Grasfrosch; Az = Gesamtartenzahl pro Gewässer / X = Erfolgreiche Reproduktion (abgeschlossene Metamorphose) nachgewiesen; X = Larvenentwicklung (Kaulquappen/Molchlarven) nachgewiesen; X = Laichversuch (Gelege, Rufende Männchen oder Paarungsaktivitäten) nachgewiesen; 0 = Amphibienart am Standort, aber kein Laichversuch nachgewiesen. () Nur vereinzelte Individuen registriert.

4.3 Bewertung

Die Laichgewässer von Amphibien lassen sich in „Basislaichgewässer“ und in „sonstige Laichgewässer“ aufteilen. Gewässer, die für die Reproduktion der Amphibien ohne Bedeutung sind, werden als „sonstige Gewässer“ eingestuft. Die beiden Weiher der Standorte 9 und 10 können zumindest als „Basislaichgewässer“ für folgende Arten definiert werden:

Standort 9: Basislaichgewässer für Teichfrosch und Teichmolch, vermutlich auch für Knoblauchkröte (Biotop 18a)

Standort 10: Basislaichgewässer für Moorfrosch, Teichfrosch und Teichmolch (Biotop 42b)

Die Gewässer 1 bis 8 haben als Laichgewässer für Amphibien nur eine geringe oder keine Bedeutung.

Auf der Grundlage des Gefährdungs- und Schutzstatus der einzelnen Amphibienarten sowie der Funktion der Gewässer als Laichgewässer wurde eine Bewertung der einzelnen untersuchten Standorte vorgenommen. Darin spiegelt sich die Bedeutung der einzelnen Gewässer aus naturschutzfachlicher Sicht wieder. „Höchste Priorität“ haben demnach Laichgewässer mit Vorkommen von Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie oder die nach den Roten Listen vom Aussterben bedroht sind. Eine „sehr hohe Priorität“ besitzen Laichgewässer mit stark gefährdeten Arten und Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie. Laichgewässer sonstiger Amphibienarten erreichen eine „hohe Priorität“.

Die Weiher der Standorte 9 und 10 erreichen als Basislaichgewässer für Knoblauchkröte und Moorfrosch eine „sehr hohe Priorität“. Die Standorte 1 bis 8 erreichen aufgrund ihrer geringen Bedeutung als Amphibienlaichgewässer keine Priorität.

Die lokalen Bestandsstärken (Individuendichte) der Amphibien können nur grob eingeschätzt werden, da es keine Zäunauflistungen bezüglich der Wanderungen gab. Die Bestände der Knoblauchkröte, des Teichfrosches und des Teichmolches sind im näheren Umfeld des Standortes 9 mit einiger Wahrscheinlichkeit als gut anzusehen. Dasselbe gilt für Teichfrosch und Teichmolch im Nahbereich des Standortes 10. Die Bestandsstärke des Moorfrosches ist im Populationsraum um den Standort 9 vermutlich schlecht bis mäßig gut. Erdkröte und Grasfrosch kommen im Untersuchungsraum anscheinend nur sporadisch und in geringer Anzahl vor.

5 Brutvögel

5.1 Erfassungsmethodik

Die Kartierung der Brutvögel erfolgte im Gebiet am 03.05., 04.05., 11.05., 12.05., 30.05., 31.05., 13.06., 14.06., 23.06., 24.06., 07.07. und 08.07.2016. 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. In der Mittagszeit wurde das UG nach Greifvögeln abgesucht, da diese die gute Thermik zur Mittagszeit nutzen, um Segelflüge im Gebiet durchzuführen.

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 außerdem eine Sichtung der Horst-datenbank M-V im Kartenportal Umwelt Mecklenburg Vorpommern des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie. Die Auswertung der Brutvogel-daten erfolgte nach SÜDBECK et al. (2005).

5.2 Ergebnisse

Insgesamt wurden im Untersuchungsraum bzw. unmittelbar angrenzend 72 Arten nachgewiesen, davon 70 wahrscheinliche oder sichere Brutvögel (mit revier-anzeigenden Merkmalen) sowie 10 Arten als Nahrungsgäste (vgl. Karte "Brutvögel", Unterlage 12.5.3).

Nach BNatSchG sind alle nachgewiesenen Vogelarten besonders geschützte Arten. Unter den Brutvögeln waren 20 Arten, die nach BNatSchG als streng geschützt gelten. Für sechs Brutvogelarten ergibt sich der Schutzstatus „streng geschützte Art“ gemäß BArtSchV aus der Listung der Arten innerhalb der EU-ArtSchV 11 Brutvogelarten werden im Anhang I der Vogelschutzrichtlinie geführt. Weitere Schutzstatuen ergeben sich für die Nahrungsgäste.

In der Roten Liste Mecklenburg-Vorpommerns werden 19 Brutvogelarten geführt, von denen neun Arten auch in der Roten Liste der Bundesrepublik Deutschland enthalten sind. 11 weitere Brutvögel des Untersuchungsraums stehen in der Roten Liste der Bundesrepublik Deutschland, gelten in Mecklenburg-Vorpommern derzeit jedoch als ungefährdet.

Tab. 6: Gesamtartenliste der während der Brutvogelkartierung erfassten Arten im Untersuchungsraum mit Angaben zu Schutz, Bedeutung und Status

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL M-V	RL BRD	BArt-SchV	VS-RL	EG-VO	BNatSchG	Bed	Stat	Anz Rev/Nw
Amsel	<i>Turdus merula</i>	-	-	-	-	-	§	-	BV	47
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	-	-	-	-	-	§	-	BV	8
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	-	3	-	-	x	§§	-	NG	1
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	3	3	-	-	-	§	-	BV	10
Blässlalle	<i>Fulica atra</i>	V	-	-	-	-	§	x	BV	4
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	-	-	-	-	-	§	-	BV	20
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	-	-	-	-	-	§	-	BV	2
Buchfink	<i>Fringilla coeleps</i>	-	-	-	-	-	§	-	BV	66
Buntspecht	<i>Dendrocopus major</i>	-	-	-	-	-	§	-	BV	6
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	-	-	-	-	-	§	-	BV	8
Drosselrohrsänger	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	-	-	x	-	-	§§	-	BVw	1
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	-	-	-	-	-	§	-	BV	3
Elster	<i>Pica pica</i>	-	-	-	-	-	§	-	BV	1
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	-	-	-	§	-	BV	33
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	2	3	-	-	-	§	-	BVw	2
Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	-	3	-	x	x	§§	-	NG	1
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	-	-	-	-	-	§	-	BV	25
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	-	-	-	-	-	§	-	BV	2
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	-	-	-	-	-	§	-	BV	9
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	-	V	-	-	-	§	x	BVw	1
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	-	-	-	-	-	§	-	BV	5
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	3	-	-	-	-	§	-	BVw	1
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	V	V	-	-	-	§	-	BV	20
Graugans	<i>Anser anser</i>	-	-	-	-	-	§	x	BV	2
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	-	-	-	-	-	§	-	NG	3
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	-	V	-	-	-	§	x	BV	2
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	-	-	-	-	-	§	-	BV	5
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	-	-	x	-	-	§§	-	BVw	1
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	-	-	-	-	x	§§	-	NG	1
Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i>	-	-	-	-	-	§	-	BVw	1
Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	V	-	-	-	-	§	x	BV	2
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	-	-	-	-	-	§	-	BV	1
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	V	V	-	-	-	§	-	BV	4

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL M-V	RL BRD	BArt-SchV	VS-RL	EG-VO	BNatSch G	Bed	Stat	Anz Rev/Nw
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	-	-	-	-	-	§	-	BVw	3
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	-	V	x	x		§§		BVw	4
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	-	-					x	BV	1
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	-	-						BV	5
Kleiber	<i>Sitta europea</i>	-	-						BV	5
Kleinspecht	<i>Dendrocopus minor</i>	-	V						BV	2
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	-	-						BV	32
Kranich	<i>Grus grus</i>	-	-		x	x	§§	!	BV NG	1 4
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	-	V						BVw	2
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	-	-			x	§§		BV	2
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	-	-						BVv	1
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	-						BV	36
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	-						BV	2
Nebelkrähe	<i>Corvus cornix</i>	-	-						BV	7
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	V	-		x				BV	3
Ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	3	3	x	x		§§		BVw	1
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	-	V						BVw	3
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	-	-						BV	26
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	V	-						BV	6
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	-	-		x	x	§§		BV	1
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	-	-						BV	30
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	V	V		x	x	§§		NG	2
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	3	-					x	NG	154
Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>	V	-						BV	2
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	-	-		x	x	§§		NG	1
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	-	-	x	x		§§		BV	2
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	-	-		x	x	§§	!!	NG	1
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	-	-						BV	15
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	-	-			x	§§		BVw	1
Sperbergrasmücke	<i>Sylvia nisoria</i>	-	3	x	x		§§	!	BVw	1
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	3						BV	9
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	-	-						BVw	1
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	-					x	BV	2
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	-	-						BVw	2
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	-	-						BV	3
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	V	-						BV	4

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL M-V	RL BRD	BArt-SchV	VS-RL	EG-VO	BNatSchG	Bed	Stat	Anz Rev/Nw
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	3	3						BV	3
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	-	-			x	§§	x	NG	2
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	2	2			x	§§	x	BVw	2
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	-	V						BVw	1
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	-	-						BVw	3
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	-	-			x	§§		BV	2
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	3	-						BV	9
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	-	-			x	§§		BV	1
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	2	-					!!	BVv	1
Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	-	-						BVw	1
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	-						BV	34
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	-						BV	19

Erklärung:

RL M-V = Rote Liste Mecklenburg-Vorpommern (VÖKLER et al. 2014),

RL BRD = Rote Liste Deutschland (GRÜNEBERG et al. 2015),

BArtSchV = Bundesartenschutzverordnung, streng geschützte Art (Anlage 1, Spalte 3),

VS-RL = Art des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie,

EG-VO = im Anhang A der EG-Verordnung 338/97 gelistete Art,

BNatSchG = Bundesnaturschutzgesetz; § = besonders geschützt; §§ = streng geschützt,

Bed = Bedeutung der Vorkommen in Mecklenburg-Vorpommern für den Gesamtbestand in der Bundesrepublik Deutschland: ! = > 40 % des deutschen Gesamtbestands; !! = > 60 % des deutschen Gesamtbestands; < = Art mit weniger als 1.000 Brutpaaren (nach Vökler et al. 2014), x = in M-V schutz- und managementrelevante Arten gemäß Art. 4 Abs. 2 VS-RL

Stat = Einstufung der Beobachtungen: BV = sicherer Brutvogel; BVw = wahrscheinlicher Brutvogel; BVv = Brutverdacht; NG = Nahrungsgast,

Anz Rev = Anzahl der ermittelten Reviere; () Anzahl außerhalb des UR nah angrenzend,

grau hinterlegt: betrachtungsrelevante Arten im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags

Nachfolgend wird das Vorkommen der in Tab. 6 als relevant hinterlegten Brutvogelarten kurz dargestellt. Die Einstufung bezüglich der artenschutzrechtlichen Relevanz wurde anhand folgender Abgrenzungskriterien vorgenommen (nach FROELICH & SPORBECK 2010):

- Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie,
- Gefährdete Arten (Rote Liste M-V bzw. der BRD: Kategorie 0-3),
- Streng geschützte Vogelarten nach Anlage 1 der Bundesartenschutzverordnung,
- in Anhang A der Verordnung (EG) Nr. 338/97 gelistete Vogelarten,
- Arten, für die das Bundesland Mecklenburg-Vorpommern eine besondere Verantwortung trägt (mindestens 40 % des gesamtdeutschen Bestandes oder mit weniger als 1.000 Brutpaaren in M-V).

Der Baumfalke gilt in M-V als ungefährdet, in Deutschland ist die Art der Kategorie 3 (gefährdet) zugeordnet. Während der Brutvogelerfassung wurde die Art einmalig beim Überflug in Höhe des Mirower Kanals nachgewiesen.

Der Baumpieper wurde im Gebiet mit insgesamt 10 Brutpaaren nachgewiesen. Die Art findet vergleichsweise häufig geeignete Habitate und ist insbesondere in Waldrändern im Übergang zum Offenland zu finden. Der Baumpieper ist sowohl nach deutschlandweiter als auch nach landesweiter Roter Liste als gefährdet eingestuft.

Der Drosselrohrsänger als eine nach Bundesartenschutzverordnung und Bundesnaturschutzgesetz streng geschützte Art konnte im UG am Schulzensee bei Starsow mit einem Brutpaar nachgewiesen werden. Er ist ein typischer Bewohner der Schilfbestände. Dabei nutzt er vornehmlich die lichten Altschilfbereiche und hier vorzugsweise die wasserseitigen Zonen.

Die Feldlerche brütet auf den Ackerflächen im UG. Sie konnte noch sehr zahlreich und in hoher Dichte nachgewiesen werden. Insgesamt kommen auf den Acker- und Brachflächen des UG 33 Brutpaare vor. Die Art ist nach Roter Liste als gefährdet eingestuft.

In den Feuchtgrünländern im Norden und Süden des Schulzensees bei Starsow wurde jeweils ein Brutpaar des Feldschwirls nachgewiesen. Die Bruthabitate sind von Hochstauden durchsetzt und durch ebenfalls vorhandene Gehölzstrukturen zum Offenland abgeschirmt. Durch den allgemeinen Rückgang von Brachen und Hochstaudenfluren in der Landschaft wird der Feldschwirl mittlerweile als gefährdet bzw. nach RL M-V als stark gefährdet eingestuft.

Der Fischadler wurde als Nahrungsgast am Schulzensee nachgewiesen. Es wird vermutet, dass der See als Teilhabitat sporadisch zur Nahrungssuche genutzt wird.

Ein Brutpaar des in M-V gefährdeten Gimpels wurde im Kiefernwald am nördlichen Ortseingang von Mirow nachgewiesen. Das Bruthabitat liegt etwa 200 m von der Bundesstraße entfernt in Richtung Schulzensee nördlich von Mirow.

Der Grünspecht wurde mit einem Brutrevier am Waldrande des Kiefernwaldes westlich von Mirowdorf angrenzend an die ehemalige Bahnstrecke Richtung Lärz nachgewiesen.

Der Habicht als streng geschützte Art wurde einmalig als Nahrungsgast im Plangebiet erfasst.

Im Untersuchungsraum konnten vier Reviere der Heidelerche dokumentiert werden, die sich auf Sandäcker und Brachen mit angrenzenden Hecken und Gehölzstrukturen verteilen. Die Art konnte 2016 südlich der Müritz-Havel-Wasserstraße nicht nachgewiesen werden.

Ein Brutpaar des Kranichs brütet im Feuchtgebiet nordwestlich des Schulzensees bei Starsow. Das Brutrevier besteht aus einem Bruchwald. Weitere Kraniche wurden im Gebiet als Nahrungsgäste erfasst.

Der Mäusebussard wurde im Untersuchungsraum mit zwei Brutpaaren nachgewiesen. Die Revierzentren befinden sich in relativ strukturierten Kiefern-mischwäldern westlich des Ortseingangs von Mirow sowie nordwestlich von Mirowdorf.

Im UG konnte der Neuntöter mit drei Brutpaaren nachgewiesen werden, die alle in Gehölzen und Heckenstrukturen in Randlage zu angrenzenden Sandackerflächen liegen. Die Art weist, wie auch die Sperbergrasmücke auf naturnahe, insektenreiche und hochwertige Biotopbereiche hin.

Ein Brutrevier des Ortolans befindet sich in einer Baumhecke mit überstehenden Alteichen am Weg 2 von Mirowdorf in Richtung Ragunsee.

Die Rohrweihe brütet mit einem Paar im nördlichen Schilfgürtel des Schulzensees bei Starsow. Das Nahrungshabitat erstreckt sich über den Schilfgürtel und angrenzende Offenlandflächen.

Der Rotmilan wurde mehrmals als Nahrungsgast im Gebiet festgestellt und es ist anzunehmen, dass das Plangebiet regelmäßig zur Nahrungssuche genutzt wird. Es wird ein Bruthabitat südwestlich des Ragunsees im Randbereich des Waldgebietes vermutet. Die Art ist landes- und deutschlandweit auf der Vorwarnliste.

Die Saatkrähen-Kolonie von der Schlossinsel Mirow ist regelmäßiger Nahrungsgast auf den Ackerflächen nordwestlich von Mirow. Die Art ist in M-V als gefährdet eingestuft und hier eine schutz- und managementrelevante Art nach Art. 4 Abs. 2 VS-RL.

Ein Bruthabitat des streng geschützten Schwarzmilans wurde in einem Kiefernwald im Nordwesten, außerhalb des UG nachgewiesen. Das gesamte Plangebiet wird von der Art zur Nahrungssuche genutzt.

Der meist in größeren Wäldern lebende Schwarzspecht konnte zweimal nachgewiesen werden. Ein Brutrevier befindet sich im Wald westlich des Ortseingangs von Mirow und ein weiteres im Kiefernwald nordwestlich von Mirowdorf.

Der Seeadler wurde wie der Fischadler am Schulzensee bei Starsow bei der Nahrungssuche nachgewiesen. Von einer sporadischen Nutzung des Sees ist auszugehen, wobei die wesentlichen Nahrungshabitate mehr im Süden vermutet werden.

Das Revierzentrum des Sperbers befindet sich in einem jüngeren Kiefernforst westlich des geplanten Baubeginns der Ortsumfahrung.

Ähnlich wie der Neuntöter nutzt auch die Sperbergrasmücke Gehölzstrukturen als Singwarte und Brutplatz. Ein Brutrevier befindet sich im lockeren Gehölzbestand im Norden des Schulzensees.

Der Star als mittlerweile in Deutschland gefährdete Art wurde mit insgesamt neun Brutrevieren vornehmlich in Gehölzstrukturen westlich von Mirow nachgewiesen.

Der Trauerschnäpper ist landes- und deutschlandweit gefährdet und wurde im UG mit drei Revieren nachgewiesen.

Der Turmfalke als streng geschützte Art wurde im Plangebiet zweimalig nachgewiesen.

Als Bewohner der halboffenen Landschaft mit Wäldern, Gewässern und Offenland konnte im Gebiet die Turteltaube mit je einem Brutrevier am Schulzensee nahe der Jugendherberge und nördlich des Schulzensees bei Starsow erfasst werden.

Der Waldkauz wurde mit einem Brutrevier im Wald nordwestlich von Mirowdorf und einem Revier im Wald nördlich des Schulzensees bei Starsow nachgewiesen. Der konkrete Standort konnte aber nicht geortet werden. Die Art ist in Anhang A der EG-Verordnung 338/97 gelistet.

Auch der Waldlaubsänger bewohnt die lichtereren Waldbereiche und wurde insgesamt mit neun Brutrevieren im Gebiet erfasst. Die Art gilt in M-V als gefährdet.

Die Waldohreule konnte im Waldnordwestlich von Mirowdorf mit einem Brutrevier kartiert werden.

Die Waldschnepe, die in M-V als stark gefährdet gilt konnte nur einmal flüchtend im Erlenbruch im Norden des Schulzensees erfasst werden, daher besteht hier nur Brutverdacht.

Charakterisierung der Brutvogelfauna einzelner Teilgebiete

Mirower See und Schulzensee bei Starsow einschließlich des Ufergürtels: Die nur zu einem geringen Teil innerhalb des Untersuchungsraums liegenden Seen weisen nur wenige Brutvögel auf. Die Ufer werden von einem ca. 5-10 m breiten Schilfsaum geprägt. Relevante Leitarten nach FLADE (1994) sind Haubentaucher, Teich- und Drosselrohrsänger, Rohrweihe und Wasserralle im betrachteten Bereich.

Ackerflächen: Die Sandäcker im Untersuchungsraum beherbergten nur wenige Brutvögel. Wie auch schon für die anderen Offenlandflächen beschrieben ist die Feldlerche hier typischer Brutvogel. In einem Fall wurde ein Revier der Wachtel ermittelt, die als Leitart für die offene Feldflur anzusehen ist (FLADE 1994).

Gehölzbestände: Der Untersuchungsraum wird von Kiefernwäldern dominiert. Die Bestände sind jung bis mittelalt und unterschiedlich stark von Laubhölzern durchzogen. Die Besiedlung durch Brutvögel korreliert positiv mit zunehmendem Alter und Laubholzanteil, da die Strukturvielfalt in den Bereichen höher ist. Mit Waldlaubsänger und Tannenmeise sind mehrere Leitarten nach FLADE (1994) für diesen Waldtyp vorhanden. Die ebenfalls als Brutvogel ermittelte Misteldrossel gilt als Leitart von Kiefernforsten. Limitierend für eine stärkere Besiedlung ist vor allem das geringe Höhlenangebot anzusehen.

Übergangszonen: Neben den beschriebenen Landschaftsausschnitten sind im Untersuchungsraum kleinflächige Strukturen vorzufinden, die Übergangsbereiche zwischen Wäldern und Offenland bilden, wie z.B. Weidengebüsche oder einzelne Landschaftselemente wie Feldhecken und Baumreihen. Die Grauammer und der Ortolan sind typische Vertreter dieser halboffenen Feldflur. In geringen Flächenanteilen sind ebenfalls feuchte Brachen und Sukzessionsbereiche vorhanden. Mit Feldschwirl und Nachtigall sind dort Leitarten nach FLADE (1994) ermittelt worden.

5.3 Bewertung

Die Artenvielfalt im Untersuchungsraum ist als überdurchschnittlich anzusehen. Die ermittelte Zahl von 70 Brutvogelarten liegt deutlich über der theoretischen Artenzahl von 49 Arten (BANSE & BEZZEL 1984). 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 Untersuchungsraums als durchschnittlich bis unterdurchschnittlich einzustufen (vgl. EICHSTÄDT et al. 2006). Vor allem die Waldbestände auf Trockenstandorten sind zudem in ihrer Wertigkeit als eher gering anzusehen.

Der hohe Wert der Offenlandbereiche ist zum einen in der vergleichsweise geringen Nutzung der ruderalisierten Magerrasen und Brachen zu sehen, die jedoch in den vergangenen Jahren flächenmäßig deutlich reduziert wurden. Zum anderen ist die Störungsarmut und geringe Zerschneidung hervorzuheben. Die Offenlandflächen nördlich und südlich des Mirower Kanals sind großflächig ausgeprägt und werden nur durch gering befahrene Feldwege erschlossen. Brutvögel dieser Bereiche wie die Feldlerche werden nach LUNG (1999) als empfindlich gegenüber der Zunahme von technischen Elementen der Infrastruktur gelistet. Auch der Kranich, welcher mehrfach bei der Nahrungssuche in den Offenländern gesichtet wurde, gehört zu den zerschneidungsempfindlichen Arten.

Die Qualität der Offenlandflächen zeigt sich auch durch die Anwesenheit von Greifvögeln (Mäusebussard, Rohrweihe, Rotmilan und Turmfalke), die die Freiflächen zur Nahrungssuche nutzen. Insgesamt wurden 10 Arten als Nahrungsgäste im Gebiet erfasst.

6 Rastvögel

6.1 Erfassungsmethodik

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 Begehungen fanden an folgenden Tagen statt: 11.10.2016, 23.10.2016, 08.11.2016, 24.11.2016, 08.12.2016, 22.12.2016, 04.01.2017, 19.01.2017, 02.02.2017, 20.02.2017, 06.03.2017 und 21.03.2017.

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.

6.2 Ergebnisse

Im Untersuchungsraum konnten neun der oben definierten Rastvogelarten festgestellt werden sowie weitere zwei Arten, die zusätzlich ermittelt wurden. Unter den Rastvögeln waren zwei Arten des Anhangs I der VSchRL (vgl. Tab. 7). Da die im Gebiet beobachteten Rastvogelbestände zumeist aus weiter nördlich bzw. östlich beheimateten Populationen stammen, wird auf die Angabe des Status nach der Roten Liste Mecklenburg-Vorpommerns bzw. der Bundesrepublik Deutschland, die sich auf heimische Brutpopulationen beziehen, verzichtet. Nach FROELICH & SPORBECK (2010) sind alle Rastvogel-Arten mit regelmäßig genutzten Rast-, Schlaf-, Mauserplätzen oder anderen Ruhestätten artenschutzrechtlich relevant.

Es handelt sich bei den im Untersuchungsraum nachgewiesenen relevanten Arten um Durchzügler, Rastvögel oder Wintergäste, die in kleinen Bestandszahlen auftraten. Im Falle des Kranichs wurden diese auch als Brutvogel nachgewiesen.

Die Nachweise konzentrieren sich vor allem auf den Schulzensee bei Starsow im Süden und auf die Ackerschläge nördlich des Mirower Kanals. Am Schulzensee konnten Stockenten, Haubentaucher, Blessrallen, Höckerschwäne, Graugänse, Reiherenten und Gänsesäger beobachtet werden. Auf den Ackerflächen waren insbesondere Kraniche und Graugänse vorhanden. Die Ergebnisse sind auf der Karte "Rastvögel" (Unterlage 12.5.4) dargestellt.

Tab. 7: Übersicht über die innerhalb der Untersuchungsflächen nachgewiesenen Rastvogelarten

Artnamen deutsch	Max	A	Verhalten	BArtSchV	V-RL	BNatSchG
Blässgans	80	1	Überflug			§
Blässralle	22	4	Nahrungssuche			§
Gänsesäger	25	1	Nahrungssuche			§
Graugans	16	5	Nahrungssuche			§
Graureiher	1	2	Nahrungssuche			§
Haubentaucher	19	4	Nahrungssuche			§
Höckerschwan	4	5	Nahrungssuche			§
Kranich	31	5	Nahrungssuche		x	§§
Lachmöwe	35	3	Nahrungssuche			§
Reiherente	2	1	Nahrungssuche			§
Saatkrähe	38	1	Nahrungssuche			§
Schellente	2	1	Nahrungssuche			§
Seeadler	2	2	Nahrungssuche		x	§§
Silbermöwe	18	2	Nahrungssuche			§
Stockente	68	8	Nahrungssuche			§

Erklärung:

Max = Maximalzahl während einer Begehung (Tag) / A = Auftreten, Anzahl der Tage mit Vorkommen im Gebiet / BArtSchV = Bundesartenschutzverordnung / V-RL = Vogelschutz-Richtlinie, x = Art des Anhangs I / BNatSchG = Bundesnaturschutzgesetz, § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt / grau hinterlegt: betrachtungsrelevante Arten im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags

6.3 Bewertung

Zur Einschätzung der Bedeutsamkeit der Vorkommen wird nachfolgend eine Bewertung verwendet, die die einzelnen Untersuchungsflächen berücksichtigt (SCHÜBLER-PLAN & JESTAEDT, WILD + PARTNER 2003):

- Ia (herausragend): Fläche, die regelmäßig von Gänsen, Enten, Kranichen, Kiebitzen oder Goldregenpfeifern in Trupps von ≥ 1.000 Vögeln oder von Schwänen in Trupps von ≥ 100 Vögeln genutzt wird.
- Ib (sehr hoch): Fläche, die regelmäßig von Gänsen, Enten, Kranichen, Kiebitzen oder Goldregenpfeifern in Trupps von $\geq 500 - 999$ Vögeln oder von Schwänen in Trupps von $\geq 50 - 99$ Vögeln genutzt wird.
- II (hoch): Fläche, die zumindest zeitweilig von Gänsen, Enten, Kranichen, Kiebitzen oder Goldregenpfeifern in Trupps von ≥ 500 Vögeln oder von Schwänen in Trupps von ≥ 50 Vögeln oder regelmäßig als Winterrevier von Rauhußbussard, Kornweihe und Sumpfohreule genutzt wird.
- III (mittel): Fläche, die regelmäßig von Gänsen, Enten, Kranichen, Kiebitzen oder Goldregenpfeifern in Trupps von $\geq 50 - 499$ Vögeln oder von Schwänen in Trupps von $\geq 10 - 49$ Vögeln oder gelegentlich als Winterrevier von Rauhußbussard, Kornweihe und Sumpfohreule oder regelmäßig als Winterrevier von Raubwürgern genutzt wird.

- IVa (gering): Fläche, die regelmäßig von Gänsen, Enten, Kranichen, Kiebitzen oder Goldregenpfeifern in Trupps von $\geq 10 - 49$ Vögeln oder von Schwänen in Trupps von $\geq 5 - 9$ Vögeln genutzt wird oder Fläche die zumindest zeitweilig von Gänsen, Enten, Kranichen, Kiebitzen oder Goldregenpfeifern in Trupps von $\geq 50 - 499$ Vögeln oder von Schwänen in Trupps von $\geq 10 - 49$ Vögeln genutzt wird oder unregelmäßig als Winterrevier von Raubwürgern genutzt wird.
- IVb (sehr gering): Fläche, die regelmäßig von Gänsen, Enten, Kranichen, Kiebitzen, Goldregenpfeifern in Trupps von < 9 Vögeln oder von < 4 Schwänen genutzt wird oder zumindest zeitweilig von Gänsen, Enten, Kranichen, Kiebitzen oder Goldregenpfeifern in Trupps von < 49 Vögeln oder von Schwänen in Trupps von < 9 Vögeln genutzt wird sowie Flächen ohne Auftreten von bewertungsrelevanten Arten.

Die Bewertung der Untersuchungsfläche ergibt sich aus der jeweils höchsten Einzelbewertung.

Anhand der Kriterien wird ersichtlich, dass sich im Untersuchungsraum keine Rastflächen mit mittlerer oder höherer Bedeutung befinden. Den Ackerflächen und dem Schulzensee bei Starsow kann eine geringe oder sehr geringe Bedeutung zugemessen werden. Alle weiteren im Untersuchungsraum befindlichen Habitate haben keine Bedeutung für Rastvögel.

Nachfolgend wird auf die ermittelten Individuenzahlen der Rastvögel im Untersuchungsraum eingegangen und ihre Bedeutung im landesweiten Kontext. Da kleinere Bestände von Rastvögeln vielfach eine hohe Flexibilität aufweisen, wird entsprechend des Vorgehens in Schleswig-Holstein davon ausgegangen, dass sich die Betrachtung auf mindestens landesweit bedeutsame Rastvogelvorkommen beschränken kann.

Nach LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN (2009) ist in der Regel ist von einer landesweiten Bedeutung auszugehen, wenn in dem Gebiet regelmäßig 2 % oder mehr des landesweiten Rastbestandes einer Art auftreten. In einer früheren Fassung der Unterlage (Stand 23. Juni 2008) wurde die landesweite Bedeutung auf Vorkommen mit regelmäßig 1 % des Landesbestandes bezogen. Da sich das 1 % Kriterium mit dem Bewertungssystem für die Rastgebiete in Mecklenburg-Vorpommern (I.L.N. GREIFSWALD 2009) deckt, wird nachfolgend, abweichend vom aktuellen Vorgehen in Schleswig-Holstein, dieser Bezugswert für die Abgrenzung der betrachtungsrelevanten Rastvogelarten genutzt.

Die nachfolgende Übersicht übernimmt die Einschätzung aus HEINECKE & KÖPPEN (2007, 2013), die sich allerdings lediglich auf Wasservögel bezieht. Zusätzlich wird daher auch auf „Angaben zu den in M-V heimischen Vogelarten“ des LUNG (2016) zurückgegriffen.

Tab. 8: Artenschutzrechtlich relevante Rastvogelarten mit Angabe der geschätzten Rastbestände in Mecklenburg-Vorpommern

Artname deutsch	maximal beobachtete Anzahl pro Tag	Anzahl Tage der Beobachtungen	geschätzte Rastbestände in MV*
Blässgans	80	1	200.000 – 300.000
Blässralle	22	4	13.000 – 18.000
Gänsesäger	25	1	15.000 – 20.000
Graugans	16	5	50.000 – 60.000
Graureiher	1	2	>1.000
Haubentaucher	19	4	3.000-7.000
Höckerschwan	4	5	25.000-30.000
Kranich	4	1	ca. 66.000
Lachmöwe	35	3	22.000 – 35.000 Bp**
Reiherente	2	1	70.000- 90.000
Saatkrähe	38	1	4.000 – 5.000 Bp**
Schellente	2	1	20.000 – 30.000
Seeadler	2	2	197 Bp**
Stockente	30	1	60.000 – 80.000

* Angaben nach HEINECKE & KÖPPEN (2007, 2013)

** LUNG (2016)

Wie aus o.a. Tab. 8 ersichtlich wird, erfüllt keine der hier ermittelten Rastvogelbeobachtungen das Kriterium von 1 % des landesweiten Bestands. Für die Arten Lachmöwe, Saatkrähe und Seeadler sind nach LUNG (2016) die Angaben zu nachgewiesenen Brutpaaren im Land für die Abschätzung der Gesamtbestände heranzuziehen. Im Ergebnis liegen die o.a. Aufnahmen unterhalb des Schwellenwerts, sodass eine landesweite Bedeutsamkeit des Untersuchungsraums für Zug- und Rastvögel auszuschließen ist.

7 Eremit

7.1 Erfassungsmethoden

Mitte Dezember 2016 wurde der Untersuchungsraum auf das Vorkommen des Eremiten untersucht. Dabei wurde erneut besondere Aufmerksamkeit den Alleebäumen und Einzelbäumen mit großem Durchmesser gewidmet, da sie aufgrund ihres Alters und der potenziell vorhandenen Höhlen als prädestiniert für eine Besiedlung gelten können. Vorteilhaft war die Kenntnis solcher Altbäume aufgrund der vorangegangenen Untersuchung in 2012.

7.2 Ergebnisse

Es konnten erneut keine Hinweise auf ein Vorkommen des Eremiten im Untersuchungsraum gefunden und keine Verdachtsbäume ausgewiesen werden. Im Gebiet sind lediglich potentiell für die Art geeignete Bäume vorhanden. Diese Bäume sind entlang der Wege im Untersuchungsgebiet konzentriert. Es handelt sich in erster Linie um Linden, die dort als Straßenbäume wachsen. An der L 25 zwischen Mirowdorf und Starsow haben die Linden vor allem Astabbrüche, die sich am Anfang der Höhlenbildung befinden während an der Kreisstraße MSE 18 nordwestlich von Mirowdorf einige Bäume bereits größeren Höhlungen aufweisen.

In den Nadelholzforsten ist aufgrund der ihres (jungen) Artenbestandes eine Besiedlung auszuschließen. Gleiches gilt für die vorhandenen Laubholzforste aus Pappeln, Roteichen und jüngeren einheimischen Baumarten. Ebenso ungeeignet sind die Gehölzbestände auf moorigem Untergrund, die vor allem aus Erlen, teilweise auch aus Birken und Weiden gebildet werden. Der größte Teil der Waldbestände sowie einige der Altbäume sind vor allem wegen ihrer zu geringen Durchmesser für eine Besiedlung durch Eremiten eher ungeeignet. Die wenigen Höhlen, die potentiell eine Besiedlung aufweisen könnten, waren unbesiedelt oder sie konnten aufgrund ihrer Höhe nicht erreicht werden.

An der Jugendherberge nördlich von Mirow am Weg nach Niemannslust sind die Höhlen etlicher alter Kopfweiden von Rosenkäfern besiedelt und weisen entsprechende Spuren in den Mulmkörpern auf. Da keine Spuren einer Eremitenbesiedlung vorgefunden wurden, erfolgte die Einstufung als „Besiedlung unwahrscheinlich: u“.

Bei den Funden von Rosenkäfer-Spuren ist wahrscheinlich, dass es sich um die Arten *Cetonia aurata* (Goldgrüner Rosenkäfer, nachgewiesen) und vermutlich auch um *Protaetia lugubris* (Marmorierter Rosenkäfer, zu erwarten, Bundesartenschutzverordnung: besonders geschützt) handelt. Es wurde außerdem der Balkenschröter (*Dorcus parallelepipedus*, Bundesartenschutzverordnung: besonders geschützt) gefunden.

7.3 Bewertung

In den untersuchten Flächen wurden weder 2012 noch 2016 keine Imagines, keine Larven und keine Anhaltspunkte für die Besiedlung durch *Osmoderma eremita* gefunden. Es liegt nach derzeitigem Kenntnisstand im untersuchten Gebiet keine offensichtliche Betroffenheit vor.

Allgemein weist der Untersuchungsraum aufgrund der größtenteils jungen bzw. auf feuchtem Untergrund befindlichen Gehölzbestände keine Eignung auf.

Es wird ausdrücklich darauf verwiesen, dass aufgrund der Lebensweise der Art der sichere Ausschluss eines Vorkommens selbst mit massivem Einsatz technischer Hilfsmittel (wie o.a.) nicht sichergestellt werden kann. Bei Feststellung neuer Verdachtsmomente (Baumfällungen von Höhlenbäumen mit Mulmkörper oder Engerlingsfunden) sind ggf. kurzfristige Meldungen erforderlich und Sicherungsmaßnahmen zu ergreifen.

8 Fischotter

8.1 Erfassungsmethoden

Der Untersuchungsraum wurde in zwei Begehungen Mitte Januar 2017 zum Nachweis von Fischotterspurten besichtigt. Hierbei wurden Kot- und Trittsiegel als positive Nachweise gewertet. Insbesondere die bereits im Rahmen der Untersuchungen aus dem Jahr 2012 erfassten Teilhabitate, wie die Gräben im Gebiet und der Bereich der Müritz-Havel-Wasserstraße wurden dabei begangen.

8.2 Ergebnisse

Bei der früheren Kartierung in 2012 konnte der Fischotter im UG mehrmals am Schulzensee im Süden, am Schulzensee im Norden, am Mirower See, am Grundlowsee sowie an der Müritz-Havel-Wasserstraße nachgewiesen werden. Die erneute Begehung im Januar 2017 nach Schneefall ergab ebenfalls den Nachweis von Trittspurten und Markierungen entlang der Gewässer im Plangebiet. Es ist daher nach wie vor von einer intensiven Nutzung des Gebietes auszugehen (vgl. Karte „Fischotter und Wild“, Unterlage 12.5.7).

8.3 Bewertung

Der Mirower Kanal einschließlich seiner beidseitigen Gehölzstrukturen ist als Ganzjahreslebensraum für den Fischotter anzusehen, der intensiv genutzt wird. Das von Nord nach Süd verlaufende Grabensystem stellt einen regelmäßig genutzten Wanderkorridor dar, der insbesondere an den Überschneidungsstellen mit der geplanten Trasse hinsichtlich der Entstehung von artenschutzrechtlichen Konflikten berücksichtigt werden muss.

9 Literatur

- BANSE, G. UND E. BEZZEL (1984): Artenzahl und Flächengröße am Beispiel der Vögel Mitteleuropas. - Journal für Ornithologie, 125: 291-303.
- BAST, H.-D. O. G., BREDOW, D., LABES, R., NEHRING, R., NÖLLERT, A. & WINKLER, H. M. (1991): Rote Liste der gefährdeten Amphibien und Reptilien Mecklenburg-Vorpommerns - 1. Fassung, Stand: Dezember 1991.- Die Umweltministerin des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.), Schwerin.
- BEHL, S. (2012): Kartierung des Fischotters (*Lutra lutra* L.) im Rahmen der Planung für die Ortsumgehung Mirow West.- unveröff. Gutachten im Auftrag
- BEHL, S. (2017): Kartierung der Brutvögel im Zuge der Planung für den Bau der Ortsumgehung Mirow West.- unveröff. Gutachten im Auftrag.
- BEHL, S. (2017): Kartierung der Rastvögel im Zuge der Planung für den Bau der Ortsumgehung der B 198 Mirow - unveröff. Gutachten im Auftrag.
- BEHL, S. (2017): Kartierung der Reptilien im Zuge der Planung für den Bau der Ortsumgehung der B 198 Mirow - unveröff. Gutachten im Auftrag.
- BLAB, J. & VOGEL, H. (2002): Amphibien und Reptilien erkennen und schützen.- BLV Verlagsgesellschaft mbH München.
- BLANKE, I. (2004): Die Zauneidechse zwischen Licht und Schatten.- Laurenti Verlag, Bielefeld.
- DIETZ, M. & SIMON, M. (2005): Fledermäuse (Chiroptera). In: Doerpinghaus, A.; Eichen, Ch.; Gunnemann, H.; Leopold, P.; Neukirchen, M.; Petermann, J. & Schröder, E. (Bearb.) (2005): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie. – Naturschutz und biologische Vielfalt 20: 318-372.
- ELBING, K., GÜNTHER, R. & OBST, F.J. (1996): Zauneidechse – *Lacerta agilis* (LINNAEUS, 1758). – In: Günther, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. – Jena (G. Fischer): 535-557.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung.- IHW-Verlag, Eching.
- FROELICH & SPORBECK (2010): Leitfaden Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern, Hauptmodul Planfeststellung / Genehmigung, herausgegeben durch das Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V
- GRÜNEBERG, C., ET AL. (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands; In: Berichte zum Vogelschutz Heft Nr. 52, Naturschutzbund Deutschland
- HEINICKE, T. & KÖPPEN, U. (2007): Vogelzug in Ostdeutschland I – Wasservögel Teil 1: Entenvögel, Lappen- und Seetaucher, Kormoran, Löffler und Reiher.- Berichte der Vogelwarte Hiddensee 18/SH.
- HEINICKE, T. & KÖPPEN, U.(2013): VOGELZUG IN OSTDEUTSCHLAND I- WASSERVÖGEL TEIL 2 BER. VOGELWARTE HIDDENSEE 22(SH), GREIFSWALD.
- KARTENPORTAL UMWELT MECKLENBURG VORPOMMERN: <http://www.umweltkarten.mv-regierung.de/script/>
- KÜHNEL, K.-D., GEIGER, A., LAUFER, H., PODLOUCKY, R. & SCHLÜPMANN, M. (2009a): Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilien) Deutschlands.- in: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere.- Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 231-265.

- KÜHNEL, K.-D., GEIGER, A., LAUFER, H., PODLOUCKY, R. & SCHLÜPMANN, M. (2009b): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Deutschlands.- in: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere.- Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 259-288.
- KUNZ, T.H. & PARSONS, S. (2009): Ecological and behavioral methods for the study of bats. 2. Auflage, The Johns Hopkins University Press Baltimore.
- LABES, R. et al. (1991): Rote Liste der gefährdeten Säugetiere Mecklenburg-Vorpommerns - 1. Fassung, Stand: Dezember 1991.- Die Umweltministerin des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.), Schwerin
- LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN (2009): Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung, Neufassung nach der Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes vom 12. Dezember 2007 mit Erläuterungen und Beispielen (in Zusammenarbeit mit dem Kieler Institut für Landschaftsökologie und dem Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein) Stand: 25.02.2009
- LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN (2011): Fledermäuse und Straßenbau - Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein, Kiel
- LUNG LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (1999): Hinweise zur Eingriffsregelung.- Schriftenreihe des Landesamts für Umwelt, Naturschutz und Geologie, Heft 3.
- LUNG (2016): Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie; Angaben zu den in M-V heimischen Vogelarten, Stand 08.11.2016
- MECKLENBURGISCHES INGENIEURBÜRO FÜR VERKEHRSBAU GMBH (MIV) NEUSTRELITZ, 2018: B 198 OU Mirow, Westabschnitt - Erläuterungsbericht.
- MEINIG, H.; BOYE, P. & HUTTERER, R. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands.- In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Bd. 1: Wirbeltiere, Bonn - Bad Godesberg: 33-39.
- PLAN AKZENT ROSTOCK (2016): B 198 Ortsumgehung Mirow, Westabschnitt. Bestandserfassung Amphibien. unveröffentlichtes Gutachten.
- PLAN AKZENT ROSTOCK (2017): B 198 Ortsumgehung Mirow, Westabschnitt. Bestandserfassung Fischotter. unveröffentlichtes Gutachten.
- POMMERANZ, H. (2017): Bundesstraße B198 - Ortsumgehung Mirow - westlicher Abschnitt - Fledermauserfassung - Endbericht.
- RINGEL, H. (2017): Untersuchung von Bäumen an der geplanten OU in Mirow (West-Abschnitt) auf Besiedlung durch den Eremiten (*Osmoderma eremita* (SCOP., 1763)).
- SÜDBECK, P. et al. (Hrsg.; 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- VÖKLER et al. (2014): Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns.- Hrsg. Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern.