

**B 198 Ortsumgehung Mirow,
Südabschnitt**



**Ergänzende Variantenbetrachtung
im Rahmen der Planfeststellung**

Straßenbauverwaltung Mecklenburg-Vorpommern
Straßenbauamt Neustrelitz

Januar 2015

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
1.1	Anlass und Aufgabenstellung.....	4
1.2	Schwierigkeiten und Vorgehen der ergänzenden Variantenbetrachtung	4
2	Beschreibung der Trassenvarianten	6
2.1	Allgemeine Beschreibung des Trassenverlaufs	6
2.2	Technische Beschreibung der einzelnen Varianten	6
2.2.1	Variante 2 aus Vorplanung/UVS	6
2.2.2	Variante 3b aus Vorplanung/UVS	8
2.2.3	Variante 3bPF aus Planfeststellung	9
3	Beurteilung der Varianten aus straßenbautechnischer Sicht.....	10
3.1	Ergebnis des technischen Vergleichs der Varianten 2, 3b und 3bPF	10
3.2	Ergebnis des verkehrlichen Vergleichs der Varianten 2, 3b und 3bPF	10
3.3	Ergebnis des wirtschaftlichen Vergleichs der Varianten 2, 3b und 3bPF	11
3.4	Auswertung.....	13
4	Grundlagen zur Beurteilung der Umweltauswirkungen der Varianten	14
4.1	Methodische Schwierigkeiten einer ergänzenden Variantenbetrachtung im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens	14
4.2	Methodisches Vorgehen der Variantenbetrachtung	16
4.3	Beschreibung des Trassenverlaufs.....	17
4.4	Beschreibung der umweltrelevanten Wirkungen der Varianten	18
4.4.1	Anlagenbedingte Auswirkungen.....	18
4.4.2	Baubedingte Auswirkungen	19
4.4.3	Betriebsbedingte Auswirkungen.....	20
5	Beschreibung und Bewertung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Wirkungsbereich der jeweiligen Variante 2, 3b und 3bPF	22
5.1	Mensch.....	22
5.2	Pflanzen	29
5.3	Tiere	36
5.3.1	Libellen	36
5.3.2	Schmetterlinge	38
5.3.3	Heuschrecken	39
5.3.4	Käfer	41
5.3.5	Amphibien	42
5.3.6	Reptilien	43
5.3.7	Brutvögel	45
5.3.8	Rastvögel	50
5.3.9	Fledermäuse	51
5.3.10	Fischotter und Biber	54
5.3.11	Wild und Wolf	57
5.3.12	Artenschutzrechtliche Konflikte	58

5.3.13	Zusammenfassung des Schutzguts Tiere.....	59
5.4	Boden.....	60
5.5	Wasser.....	64
5.5.1	Grundwasser.....	64
5.5.2	Oberflächengewässer.....	66
5.6	Klima/Luft.....	71
5.7	Landschaft.....	73
5.8	Kultur- und sonstige Sachgüter.....	78
6	Ergebnis des umweltfachlichen Vergleichs der einzelnen Varianten.....	81
7	Literatur und Quellen.....	83

Anlagen:

- 1. Linienführung Varianten 2, 3b und 3bPF**
- 2. Raumwiderstandskarte Varianten 2, 3b und 3bPF**

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Das Straßenbauamt Neustrelitz plant den regelgerechten Neubau der B 198 als Ortsumgehung von Mirow in zwei separaten Bauabschnitten (Südabschnitt und Westabschnitt). Die dieser Unterlage zugrundeliegende Planung zum Südabschnitt der Ortsumgehung betrachtet den Streckenverlauf von der L 25 im Westen bis zur B 198 im Osten von Mirow.

Im Jahr 2009 ist für den Neubau der Ortsumgehung Mirow Südabschnitt eine Linienplanung erarbeitet worden. Im Raumordnungsverfahren mit Umweltverträglichkeitsprüfung (UVS) 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 FStrG erarbeitet.

Die in den Planfeststellungsentwurf aufgenommene Linienführung (Variante 3b Südabschnitt) 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) mit berücksichtigt. Diese Variante wird nachfolgend als Variante 3bPF bezeichnet.

Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens des Südabschnitts der B 198 OU Mirow soll die durch den Vorhabenträger bevorzugte Variante erneut mit der Variante 2 und 3b aus der Linienplanung/UVS verglichen werden. Dies erfolgt zum einen hinsichtlich der technischen, verkehrlichen und wirtschaftlichen Unterschiede sowie zum anderen hinsichtlich der in der Anhörung und den Einwendungen kritisierten Punkte zu den Umweltauswirkungen. Unter Berücksichtigung aller zur Verfügung stehenden Daten soll deshalb ein Variantenvergleich erfolgen, der die beiden Varianten 2 und 3b aus der Linienplanung/UVS sowie die Variante 3bPF aus dem Planfeststellungsentwurf beinhaltet.

1.2 Schwierigkeiten und Vorgehen der ergänzenden Variantenbetrachtung

Für einen sinnvollen Vergleich der durch den Vorhabenträger in der Planfeststellung favorisierten Variante 3bPF mit den beiden Varianten 2 und 3b aus der Vorplanung ist es notwendig, neben einem Bewertungssystem auch gleiche Voraussetzungen für die jeweiligen Bewertungen zu schaffen.

Die sich in der Planfeststellung befindliche Variante 3bPF ist mit dem Feststellungsentwurf auf der Grundlage einer detaillierten Vermessung in allen technischen Bereichen durchgeplant worden und weist insofern eine gewisse Planungstiefe auf. In der vorgelagerten Phase der Linienplanung sind hingegen nur vergleichsweise oberflächliche Angaben mit geringerem Detaillierungsgrad vorzufinden. Die Angaben beziehen sich vor allem auf Kartenwerke ohne detaillierte Aufmaße.

Ein Variantenvergleich zwischen beiden Planungsebenen ist formell nicht möglich bzw. zulässig. Für den vorliegenden Vergleich werden beide Ebenen miteinander verknüpft. Dazu wurden nachträglich Daten recherchiert. Die Auswirkungen bei fehlenden Daten sind abgeschätzt auf eine vergleichbare Ebene gebracht worden. Nur so sind einigermaßen belastbare Aussagen möglich.

Die Baulängen wurden für alle Varianten jeweils vom Knoten mit der L 25 bis zur Einbindung in die B 198 (auf jeweils 50 m) ermittelt. Die Bauwerke sind entsprechend den aktuellen Erkenntnissen aus der Planfeststellungsunterlage sinngemäß auf die jeweilige Linie übertragen worden. Die Kosten wurden gemittelt je nach Bauwerksart und Größe ebenfalls angeglichen.

Für die Strecke erfolgten die Festlegungen der „normalen“ Trassenbereiche, der Bereiche mit speziellen Gründungsmaßnahmen und die Anordnung der notwendigen Brückenbauwerke je nach örtlichen Erfordernissen.

Die tieferen Planungskennnisse aus der Entwurfs- und Genehmigungsplanung der vom Vorhabenträger favorisierten Variante 3bPF sind auf die anderen beiden hier zu vergleichenden Varianten aus der Vorplanung bzw. UVS übertragen worden.

Hinsichtlich des Baugrundes erfolgte auf der Grundlage von erneuten Auswertungen der beiden Varianten 2 und 3b aus der Linienplanung bzw. UVS ergänzt mit den aktuellen Kenntnissen aus den durchgeführten Baugrunderkundungen im beplanten Gebiet die Festlegung der Bereiche mit besonderen Gründungsmaßnahmen.

2 Beschreibung der Trassenvarianten

2.1 Allgemeine Beschreibung des Trassenverlaufs

Alle drei zu betrachtenden Trassenvarianten beginnen am Knotenpunkt mit der Landesstraße L 25, führen über die Müritz-Havel-Wasserstraße und den Knoten mit der Kreisstraße MST 5 bis zur Einbindung in die B 198 in Richtung Neustrelitz. Die nachfolgende Abbildung zeigt die drei Varianten in der örtlichen Lage. Dabei sind die Farben wie folgt zugeteilt:

dunkelblau:	Variante 2	(aus Vorplanung/UVS)
rot:	Variante 3b	(aus Vorplanung/UVS)
hellblau:	Variante 3bPF	(aus Planfeststellung)



Abb. 1: Übersicht Trassenverlauf der Varianten 2, 3b und 3bPF

2.2 Technische Beschreibung der einzelnen Varianten

Die drei Varianten werden im Folgenden einzeln beschrieben. Dabei wird auf die unterschiedliche Streckenführung sowie auf erforderliche Tiefgründungsmaßnahmen und die notwendigen Brückenbauwerke Bezug genommen.

2.2.1 Variante 2 aus Vorplanung/UVS

Trassenverlauf:

Die Variante 2 verläuft am nördlichsten über Acker- und Grünlandflächen. Die Grünlandflächen vor und hinter der Müritz-Havel-Wasserstraße sind dabei nur bedingt tragfähig einzuschätzen. Die Strecke verläuft weiter in Richtung Osten, etwa 110 m am Wohnhaus „Hohe Brücke“ vorbei bis zum Knotenpunkt mit der Kreisstraße MST 5. Von dort aus verläuft die Trasse unmittelbar nördlich der Kläranlage am Egelpohl vorbei bis zum Einschwenken in die vorhandene B 198.

Baulänge:

Die Baulänge beträgt 4,095 km. Die L 25 sowie die MST 5 sind mittels plangleicher Knoten angebunden.

besondere Gründungsmaßnahmen:

Gemäß Baugrunderkarten ist im Niederungsgebiet zwischen dem bereits eingangs erwähnten Ackerbereich am Bauanfang und der Müritz-Havel-Wasserstraße mit nichttragfähigem Baugrund zu rechnen. Die Torfmächtigkeiten werden ähnlich der in der Starsowniederung angenommen. Hier wird wie bei Variante 3bPF eine Vorlastschüttung vorgesehen, die mit einer Gesamtlänge von 550 m etwas kürzer ausfällt.

Bei der „Müritz-Havel-Wasserstraße“ handelt es sich trotz der Bezeichnung „Mirower Kanal“ um ein Fließgewässer natürlichen Ursprungs mit entsprechenden Uferausbildungen. Diese erfolgten je nach Fließgeschwindigkeit und Lage des Gewässers sowie der Qualität der anstehenden Böden unterschiedlich. So treten schmalere Einschnittsbereiche mit steileren Uferböschungen auf oder sehr flache Uferbereiche, die zur Verlandung neigen und in denen bevorzugt organisches Material durch Aufwuchs (Torfe) oder Ablagerung (Mudden) entsteht. Die Trassenvariante 3bPF quert die Müritz-Havel-Wasserstraße in einem relativ engen, steilen Uferbereich. Die betrachtete Variante 2 hingegen kreuzt die MHW in einem ungünstigeren Bereich. Sowohl in nördlicher als auch in südlicher Richtung fällt das Gelände in Ufernähe deutlich ab, die Ausdehnung der Feuchtgebiete nimmt dementsprechend signifikant zu. Nach den vorliegenden Erkundungen sind die als Feuchtgebiete gekennzeichneten Flächen durch organische Böden größerer Mächtigkeit ohne Vorbelastung geprägt.

Es ist daher grundsätzlich davon auszugehen, dass die Ausdehnung von Uferbereichen mit ungünstigen Baugrundverhältnissen sowohl nördlich als auch südlich der aktuellen Trassenvariante deutlich zunimmt. Infolge dieser Tatsache sind bei gleicher Brückenlänge deutlich mehr Aufwendungen für die Dammgründungen vor und hinter dem Bauwerk notwendig. Hier ist auf einer Länge von 230 m von sehr aufwendigen Gründungsmaßnahmen auszugehen. Dies wurde auch im Kostenansatz für die Variante 2 entsprechend berücksichtigt.

Im Bereich zwischen der Kreisstraße MST 5 und dem Stadtanschluss im Osten von Mirow am Bauende sind keine weiteren Gründungsmaßnahmen vorgesehen.

Bauwerke:

Im Niederungsgebiet mit einem vorhandenen Grabensystem sind vergleichbar mit der Starsowniederung drei Bauwerke gemäß MAQ notwendig. Die Kosten sind für alle drei Bauwerke gemittelt und gleich angesetzt worden.

Die Querung der Müritz-Havel-Wasserstraße erfolgt analog zur Variante 3bPF mit einem vergleichbaren Brückenbauwerk über 75 m. Die größere Ausdehnung der vernässten und nicht tragfähigen Bereiche erfolgte (wie oben bereits beschrieben) mit Tiefgründungsmaßnahmen des Straßendamms.

Durch die nördlich Lage dieser Variante 2 gegenüber dem Gehöft „Hohe Brücke“ ist im Gegensatz zur Variante 3bPF ein weiteres Brückenbauwerk notwendig. Nur so kann die direkte Anbindung dieses Gehöftes „Hohe Brücke“ aus Richtung Mirow gewährleistet werden.

In dem Abschnitt zwischen der Kreisstraße MST 5 und dem östlichen Anschluss an die vorhandene B 198 sind keine weiteren Ingenieurbauwerke notwendig.

2.2.2 Variante 3b aus Vorplanung/UVS

Trassenverlauf:

Die Variante 3b aus der Vorplanung verläuft südlicher als die Variante 2 über die Starsowniederung bis zur Müritz-Havel-Wasserstraße. Dabei wird ein Abstand zur Ortschaft Starsow von ca. 90 m erreicht, der Abstand zum Wohnhaus „Hohe Brücke“ beträgt bei dieser Variante etwa 80 m. Die Grünlandflächen vor und hinter der Müritz-Havel-Wasserstraße sind dabei nur bedingt tragfähig einzuschätzen. Der weitere Verlauf erfolgt über den Knoten mit der MST 5 am Ortsrand von Mirow hinter dem Schieß- und Hundeplatz über Acker- und Waldflächen bis zur bestehenden B 198.

Baulänge:

Die Baulänge beträgt 4,940 km. Die L 25 sowie die MST 5 sind mittels plangleicher Knoten angebunden.

besondere Gründungsmaßnahmen:

Gemäß den vorliegenden Planungen liegt in der Starsowniederung nichttragfähiger Baugrund vor. Die in der laufenden Planung für die Variante 3bPF ermittelten 930 m Vorlastschüttung wird bei der Variante 3b ebenfalls voll angesetzt.

Die Linienvariante 3bPF quert die Müritz-Havel-Wasserstraße in einem relativ engen, steilen Uferbereich, der gut erkennbar an der Topographie des Geländes und der Eintragung der Vernässungsgebiete in aktuellen Kartenwerken ist. Die betrachtete Variante 3b hingegen kreuzt die MHW in einem etwas ungünstigeren Bereich. Es ist daher grundsätzlich davon auszugehen, dass die Ausdehnung von Uferbereichen mit ungünstigen Baugrundverhältnissen sowohl nördlich als auch südlich der aktuellen Trassenvariante 3bPF deutlich zunimmt. Die Bereiche vor und hinter dem Brückenbauwerk über die MHW werden im Abgleich mit den vorliegenden Planungen der Variante 3bPF und den vorgenannten Erkenntnissen aus diesem Feuchtegebiet mit insgesamt 250 m angenommen.

Im Bereich zwischen der Kreisstraße MST 5 und dem Stadtanschluss im Osten von Mirow am Bauende sind keine weiteren Gründungsmaßnahmen vorgesehen.

Bauwerke:

Im Niederungsgebiet „Starsow“ mit dem vorhandenen Grabensystem sind die drei geplanten MAQ-gerechten Bauwerke mit dem gleichen gemittelten Kosten angesetzt.

Die Querung der Müritz-Havel-Wasserstraße erfolgt analog zur Variante 3bPF mit einem Brückenbauwerk über 75 m.

Durch den Trassenverlauf südlich des Gehöftes „Hohe Brücke“ sind keine weiteren Bauwerke in dieser Variante notwendig.

2.2.3 Variante 3bPF aus Planfeststellung

Trassenverlauf:

Diese durch den Vorhabenträger favorisierte und in der Entwurfsphase optimierte Variante 3bPF beginnt, wie auch die beiden anderen Varianten, am Knoten mit der Landesstraße L 25. Der weitere Verlauf ähnelt dem der Variante 3b, weist jedoch mit ca. 120 m einen größeren Abstand in der Umfahrung der Ortschaft Starsow auf. Auch im weiteren Verlauf am Gehöft „Hohe Brücke“ vorbei erreicht diese Variante mit ca. 120 m den größten Abstand von den hier betrachteten Varianten. Im Weiteren wird die Müritz-Havel-Wasserstraße überquert. Die Grünlandflächen vor der Müritz-Havel-Wasserstraße sind dabei nur bedingt tragfähig einzuschätzen. Der weitere Verlauf vom Knoten mit der Kreisstraße MST 5 bis zur Wiedereinbindung in die vorhandene B 198 östlich von Mirow ist identisch dem Verlauf der Variante 3b.

Baulänge:

Die Baulänge beträgt 4,956 km. Die L 25 sowie die MST 5 sind mittels plangleicher Knoten angebunden.

besondere Gründungsmaßnahmen:

Gemäß den vorliegenden Planungen liegt in der Starsowniederung nichttragfähiger Baugrund vor. In der Entwurfsplanung wurde für Variante 3bPF auf der Grundlage durchgeführter Baugrunderkundungen die Erforderlichkeit einer Vorlastschüttung auf einer Länge von 930 m ermittelt.

Die Trassenvariante 3bPF quert im weiteren Verlauf die Müritz-Havel-Wasserstraße in einem relativ engen, steilen Uferbereich, gut erkennbar an der Topographie des Geländes und der Eintragung der Vernässungsgebiete in aktuellen Kartenwerken. Es ist daher grundsätzlich davon auszugehen, dass die Ausdehnung von Uferbereichen mit ungünstigen Baugrundverhältnissen sowohl nördlich als auch südlich dieser Trassenvariante 3bPF deutlich zunimmt. Der gewählte Trassenverlauf hingegen stellt hinsichtlich der Ausdehnung der nichttragfähigen bzw. nur gering tragfähigen Bereiche ein Optimum dar. Die Bereiche mit notwendigen Gründungsmaßnahmen vor und hinter dem Brückenbauwerk über die MHW entsprechen den vorliegenden Planungen der Variante 3bPF mit insgesamt 150 m.

Im Bereich zwischen der Kreisstraße MST 5 und dem Stadtanschluss im Osten von Mirow am Bauende sind keine weiteren Gründungsmaßnahmen vorgesehen.

Bauwerke:

Im Niederungsgebiet „Starsow“ mit dem vorhandenen Grabensystem sind die drei geplanten MAQ-gerechten Bauwerke mit dem gleichen gemittelten Kosten angesetzt.

Die Querung der Müritz-Havel-Wasserstraße erfolgt entsprechend der vorliegenden Entwurfsplanung mit einem Brückenbauwerk über 75 m.

Durch den Trassenverlauf südlich des Gehöftes „Hohe Brücke“ sind keine weiteren Bauwerke in dieser Variante notwendig.

3 Beurteilung der Varianten aus straßenbautechnischer Sicht

3.1 Ergebnis des technischen Vergleichs der Varianten 2, 3b und 3bPF

Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens dieses Südabschnitts soll die durch den Vorhabenträger favorisierte Variante 3bPF erneut mit den beiden Varianten 2 und 3b aus der Linienplanung bzw. UVS verglichen werden. Dies erfolgt hinsichtlich der technischen Unterschiede, wie der Baulänge, der notwendigen Anzahl an Bauwerken und den Bereichslängen mit besonderen Gründungsmaßnahmen sowie aber auch hinsichtlich der Abstände zur Ortschaft Starsow und zum Wohnhaus „Hohe Brücke“. In der nachfolgenden Tabelle sind die technischen Parameter für die Varianten 2, 3b und 3bPF aufgeführt.

Tab. 1: Tabelle technischer Vergleich

	Variante 2	Variante 3b	Variante 3bPF
Gesamtbaulänge	4.095 m	4.940 m	4.956 m
Anzahl Brückenbauwerke	5	4	4
Bereich Vorlastschüttung	550 m	930 m	930 m
Bereich Tiefgründung (Säulen)	230 m	180 m	150 m
Abstand Ortschaft Starsow	320 m	90 m	120 m
Abstand Wohnhaus Hohe Brücke	110 m	80 m	120 m

Die zusammenfassende Tabelle zeigt, dass sich aus technischer Sicht die Vor- und Nachteile der einzelnen Varianten 2 und 3bPF ausgleichen. Demgegenüber stellt die Variante 3b, mit Ausnahme der Anzahl der Brückenbauwerke, hinsichtlich keines Vergleichskriteriums die Vorzugsvariante dar.

3.2 Ergebnis des verkehrlichen Vergleichs der Varianten 2, 3b und 3bPF

Nach verkehrsplanerischen Gesichtspunkten sind einerseits die Verkehrswirksamkeit der zu betrachtenden Varianten und andererseits die zu erwartenden Reisezeiten von Bedeutung. In Bezug auf die Verkehrswirksamkeit liegt dem Vorhabenträger eine verkehrsplanerische Untersuchung zur B 198 Ortsumgehung Mirow - Prognose 2025 (Schübler-Plan Ingenieurgesellschaft mbH, Berlin) mit letztem Aktualisierungsstand vom März 2013 vor, entsprechend der die prognostizierte Verkehrsbelastung bei der vom Vorhabenträger favorisierten Variante 3bPF für den Südabschnitt 4.840 Kfz/24h im DTV 2025 beträgt.

Aufgrund des nicht vorgesehenen Stadtanschlusses an die heutige B 198 im Norden von Mirow (siehe Planung für den Westabschnitt der OU Mirow) wird entsprechend der verkehrsplanerischen Untersuchung bereits bei der Variante 3bPF der gesamte Durchgangsverkehr, mit Ausnahme der Durchgangsverkehre in und aus Richtung L 25 Nord, auf die Umgehungstrasse verlagert. Infolgedessen ist auch trotz kürzerer

Streckenlängen bei den beiden Varianten 2 und 3b von keiner signifikant höheren Verkehrsbelastung im Prognosehorizont 2025 auszugehen. Lediglich bei Variante 2, die etwa 850 m kürzer ist als die Variante 3bPF, sind weitere Verlagerungseffekte im Quell- und Zielverkehr sowie im Binnenverkehr in sehr geringem Umfang möglich, die aber mit <100 Kfz/24h im DTV kaum von Relevanz sind.

Die nachfolgende Abbildung verdeutlicht die Verlagerung der Durchgangsverkehre auf die Ortsumgehung Mirow nach Gesamtfertigstellung von Süd- und Westabschnitt im Prognose-Planfall 2025.

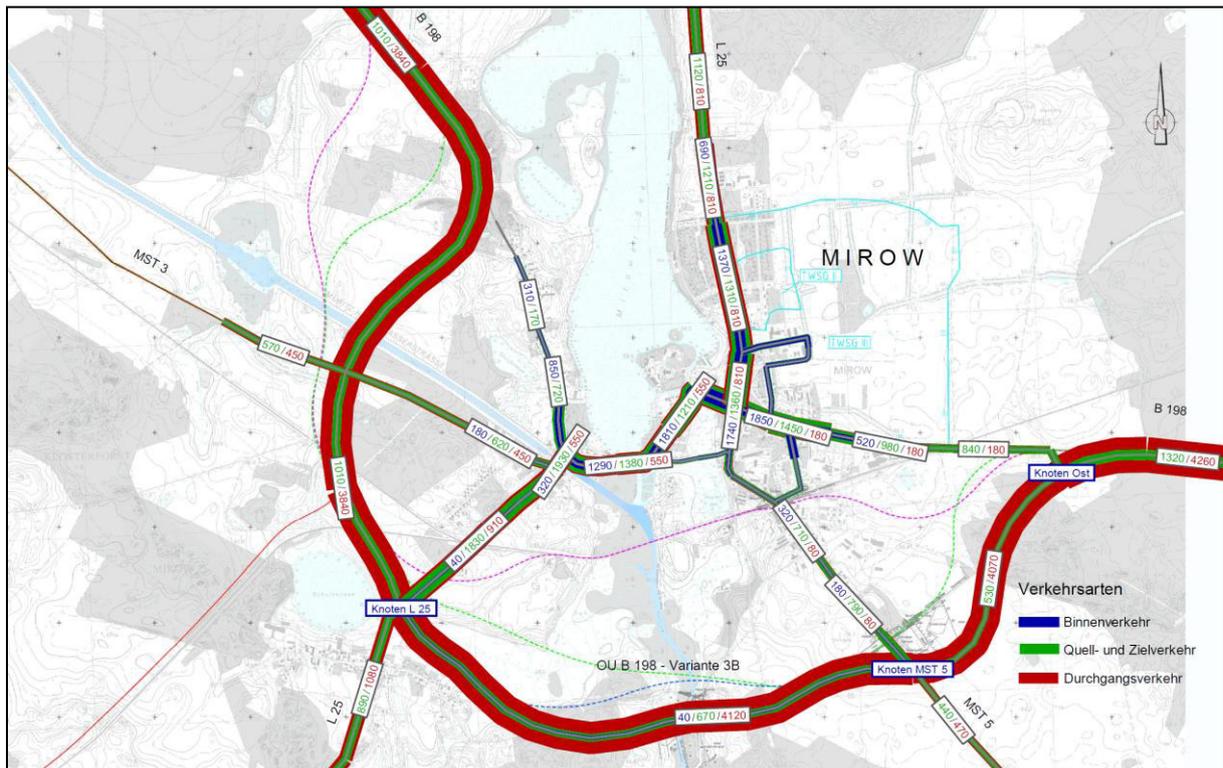


Abb. 2: Verkehrsarten im Prognose-Planfall B 198 OU Mirow für die Variante 3bPF

Auch im Hinblick auf die Reisezeiten ist nur ein geringer Unterschied zwischen den drei Varianten zu verzeichnen. Obwohl die Baulänge der Variante 2 um rund 850 m kürzer ist, muss aber berücksichtigt werden, dass diese Variante im Vergleich zu den beiden etwa gleichlangen Varianten 3b und 3bPF früher wieder in die vorhandene B 198 einschwenkt. Bis zum Erreichen des Bauendes der Varianten 3b und 3bPF müssen daher noch ca. 600 m Strecke auf der heutigen B 198 zurückgelegt werden, wodurch sich der erzielte Zeitvorteil fast vollständig wieder aufbraucht.

In Ergebnis des verkehrlichen Vergleichs ist eine Gleichrangigkeit der betrachteten drei Varianten 2, 3b und 3bPF festzustellen, da nur geringe Unterschiede in Bezug auf die Verkehrswirksamkeit und die Reisezeiten bestehen.

3.3 Ergebnis des wirtschaftlichen Vergleichs der Varianten 2, 3b und 3bPF

Zur Ermittlung der Baukosten als Grundlage für den Vergleich der Wirtschaftlichkeit der drei Varianten wurden die ermittelten Kostenansätze aus der Entwurfs- und Genehmigungsplanung der vom Vorhabenträger favorisierten Variante 3bPF auf die anderen beiden Varianten 2 und 3b aus der Vorplanung übertragen

Hierbei wurden aus den Gesamtkosten die Kosten für Bauwerke und besondere Gründungsmaßnahmen (Vorlastschüttung oder Rüttelstopfsäulen) herausgezogen. Mit diesen ermittelten Kosten ist in Abhängigkeit von der Baulänge ein Kostenansatz je Meter bestimmt worden. Dieser wurde auf die anderen Varianten angewendet und die Bauwerke und Sonderbauweisen hinzugezogen.

Da die MAQ-gerechten Bauwerke sehr ähnlich sind, wurde hier ein Mittelwert für die Kosten eines solchen Bauwerkes gebildet und auf die andern Varianten angewendet. Für die Kosten der Sonderbauweisen wurde wieder in Abhängigkeit der Baulänge der jeweiligen Sonderbauweise ein Kostenansatz je Meter bestimmt. Dieser wurde auf die anderen beiden Varianten 2 und 3b aus der Vorplanung/UVS angewendet. Die Kosten für zusätzliche Bauwerke wurden überschlägig ermittelt.

In der folgenden Tabelle sind die anhand der oben angegebenen Vorgehensweise Kosten der jeweiligen Kostengruppen für die Varianten 2, 3b und 3bPF aufgeführt.

Tab. 2: Tabelle Kostenvergleich (Die Kosten für die LBP-Maßnahmen sind berücksichtigt bzw. enthalten)

	Variante 2	Variante 3b	Variante 3bPF
Kostengruppen:	Kosten brutto in EUR	Kosten brutto in EUR	Kosten brutto in EUR
Kosten ohne Bauwerke und Sonderbauweisen	6.294.015,-	7.592.780,-	7.617.372,-
Kosten Vorlastschüttung	1.678.600,-	2.838.096,-	2.838.360,-
Kosten Rüttelstopfsäulen	3.168.940,-	1.240.020,-	1.033.350,-
Kosten Bauwerk 1	398.299,-	398.299,-	398.299,-
Kosten Bauwerk 2	398.299,-	398.299,-	398.299,-
Kosten Bauwerk 3	398.299,-	398.299,-	398.299,-
Kosten Bauwerk 4	2.766.391,-	2.766.391,-	2.766.391,-
Kosten Bauwerk 5	420.000,-	-	-
Summe	15.522.843,-	15.632.184,-	15.450.370,-

In Auswertung der ermittelten Gesamtbaukosten aus oben stehender Tabelle sind keine signifikanten Kostenunterschiede in Bezug auf die drei betrachteten Varianten erkennbar. Wegen des geringen Kostenunterschiedes (<1%) sind im Ergebnis des wirtschaftlichen Vergleiches alle drei Varianten als gleichrangig anzusehen. Für keine Variante ist in Bezug auf die Baukosten ein relevanter Preisvorteil erkennbar.

3.4 Auswertung

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass aus technischer und verkehrlicher sowie auch aus wirtschaftlicher Sicht keine signifikanten Vorteile der Variante 2 aus der Vorplanung bzw. UVS gegenüber der Variante 3bPF aus der Planfeststellung zu verzeichnen sind.

Die nördlichere Streckenführung der Variante 2 bringt nur einen „gefühlten“ Vorteil gegenüber der Ortschaft Starsow, Der Abstand zur Bebauung beträgt bei dieser Achslage zwar ca. 320 m, jedoch ergeben sich aus den schalltechnischen Berechnungen auch bei der favorisierten Variante 3bPF mit 120 m Abstand nachweislich keine Lärmbeeinträchtigungen für die Einwohner von Starsow.

Auch die vermeintlich „besseren“ Baugrundbedingungen im Zuge der Variante 2 können im Ergebnis der ergänzenden Betrachtungen nicht bestätigt werden. Durch die nördlichere Querung des Niederungsgebietes der Müritz-Havel-Wasserstraße, die in diesem Bereich ein Fließgewässer natürlichen Ursprungs mit entsprechenden weiträumigen Uferausbildungen darstellt, ergeben sich teilweise noch ungünstigere Baugrundbedingungen gegenüber den beiden anderen Varianten 3b und 3bPF.

Weiterhin ist festzustellen, dass mit der Streckenführung der Variante 2 das Gehöft „Hohe Brücke“ komplett vom Raum Mirow abgeschnitten wird und nur mittels eines zusätzlichen Brückenbauwerkes erreichbar bleibt.

Im Hinblick auf den verkehrlichen und wirtschaftlichen Vergleich ist festzustellen, dass die Variante 2 trotz der etwa 850 m kürzeren Baulänge gegenüber den beiden Varianten 3b und 3bPF keinen relevanten Reisezeitgewinn aufweist und außerdem auch keine signifikanten Kostenunterschiede zwischen den drei Varianten bestehen. Dementsprechend sind aus verkehrlicher und wirtschaftlicher Sicht die Varianten 2, 3b und 3bPF als gleichrangig zu beurteilen.

4 Grundlagen zur Beurteilung der Umweltauswirkungen der Varianten

4.1 Methodische Schwierigkeiten einer ergänzenden Variantenbetrachtung im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens

Bevor die Umweltauswirkungen der durch den Vorhabenträger in der Planfeststellung favorisierten Variante 3bPF mit den zwei Varianten 2 und 3b aus der Linienplanung bzw. UVS detaillierter beschrieben werden, sind zunächst methodische Probleme bezüglich der Verschneidung von verschiedenen Planungsebenen aufzuzeigen.

Im Vergleich zur UVS handelt es sich bei der planfestzustellenden Entwurfsplanung um konkretisierte Wirkfaktoren und deren Auswirkungen im entsprechenden Planungsmaßstab. Die ausführlichen Beschreibungen dazu sind im Erläuterungsbericht (Unterlage 1), den Lage- und Höhenplänen (Unterlage 7 und 8) (MECKLENBURGISCHE INGENIEURBÜRO FÜR VERKEHRSBAU GMBH (MIV), 2014) sowie im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Unterlage 12, PLAN AKZENT ROSTOCK, 2014a) enthalten.

Grundlage dafür sind aktualisierte und entsprechend möglicher Auswirkungen dimensionierte floristische und faunistische Untersuchungen jeweils 300 m beidseitig der Trasse.

In der vorgelagerten Phase der UVS sind hingegen nur vergleichsweise oberflächliche Angaben mit geringeren Detaillierungsgrad vorzufinden. Die Angaben beziehen sich auf einen Korridor von jeweils 150 m beidseitig der Trasse. Umweltauswirkungen bzw. die Reichweite von Projektwirkungen werden innerhalb dieses Untersuchungsraumes geprüft (vgl. FROELICH & SPORBECK 2002).

Ein Variantenvergleich zwischen beiden Planungsebenen ist formell nicht möglich bzw. zulässig. Für den vorliegenden Vergleich werden beide Ebenen miteinander verknüpft. Dazu wurden nachträglich Biotope kartiert, Daten recherchiert und Auswirkungen bei fehlenden Daten potenziell abgeschätzt. Sämtliche Daten wurden auf eine vergleichbare Ebene projiziert, sodass belastbare Aussagen getroffen werden konnten.

Der 600 m breite Untersuchungskorridor der Variante 3bPF deckt auch den Wirkraum der Variante 3b vollständig ab. Aufgrund des nördlicheren Verlaufs der Variante 2 existieren für Teile der Starsowniederung, den Querungsbereich der Müritz-Havel-Wasserstraße sowie Offenlandbereiche östlich der Wasserstraße keine Daten aus dem LBP. Erneute faunistische Bestandserfassungen waren nach Aufgabenstellung für die vorliegende Variantenbetrachtung nicht vorgesehen. Lediglich die Biotope wurden infolge einer Feldbegehung im Herbst 2014 ergänzt.

Dieser Datenmangel lässt sich nicht ohne weiteres über eine Verschneidung mit den alten UVS-Daten beheben, da diese zum Einen vor ca. 10 Jahren erhoben wurden und zum Anderen teils verschiedene Artengruppen untersucht wurden (z.B. nur in der UVS Heuschrecken, Libellen). Außerdem wurden innerhalb der UVS keine flächendeckenden Bestandsdaten erhoben, sondern konzentrierten sich die Untersuchungen auf Konflikträume. Es muss betont werden, dass eine gutachterliche Abschichtung der Varianten somit sehr schwierig ist, da für die Varianten 3b und 3bPF auf LBP-Ebene eine viel tiefere Datenbasis vorhanden ist.

In der Schlussfolgerung bedeutet eine tiefere Kenntnis der Fauna grundsätzlich ein höheres Konfliktpotenzial.

Als Lösungsansatz wird der faunistische Bestand nachfolgend von der sehr detaillierten LBP-Ebene weg zu allgemeineren Aussagen über die naturräumliche Ausstattung hin argumentiert. Dies entspricht auch der gedanklichen Vorgehensweise in der UVS. Im Rahmen eines flächendeckenden Feldabgleichs im Herbst 2014 wurden die Biotope bestätigt bzw. fragliche Standorte näher untersucht und kartiert.

Für die abiotischen Schutzgüter bestand das Problem des Datenmangels nicht, da hier zum einen sehr gute digitale Grundlagen durch das Land M-V zur Verfügung gestellt werden und zum anderen der abiotische Bestand in seinen Eigenschaften keinen gravierenden Veränderungen unterliegt.

Folgende Informationen dienen als Grundlage für die Bewertung des Vorhabens.

Tab. 3: Informationsgrundlagen von UVS und LBP für die Bestandserfassung und Bewertung des Schutzgutes Tiere

Informationsgrundlagen UVS	Informationsgrundlagen LBP
Faunistische Gutachten: <ul style="list-style-type: none"> - Teil 1: Vögel und Insekten (Geländeerhebung 2004) - Teil 2: Amphibien/Reptilien (Geländeerhebung 2004) - Teil 3: Fledermäuse (Potenzialabschätzung) 	Ergebnisse der faunistischen Untersuchungen (u.a. Fledermäuse, Reptilien) (Unterlage 12.5.2) Faunistische Sondergutachten: <ul style="list-style-type: none"> - Amphibienerfassung (Geländeerhebung 2011) - Fischotterkartierung (Geländeerhebung 2001, 2011/2012) - Untersuchung von Bäumen auf Besiedlung durch den Eremiten (Geländeerhebung 2011)
<ul style="list-style-type: none"> - Auswertung der Fachliteratur sowie schriftlicher Unterlagen der Naturschutzbehörden - Auswertung der Biotoptypenkarten (UVS - M 1:5.000 / LBP - M 1:2.500 / Nachkartierung 2014 mit Orientierung an Stand LBP) 	

Für alle Trassen wird zur Sicherung der Vergleichbarkeit eine durchschnittliche Trassenbreite von 30 m einschließlich Baufeld angenommen. Diese Trassenbreite ist Grundlage von Flächenermittlungen betroffener Schutzgüter in der vorliegenden Unterlage. Weitere technische Grundlagen sind der zweistreifige Ausbau mit verbreitertem Randstreifen (RQ 10.5) sowie die Überbrückung der Müritz-Havel-Wasserstraße mit einem weitüberspannenden Bauwerk.

4.2 Methodisches Vorgehen der Variantenbetrachtung

Ziel des Variantenvergleichs ist es, die Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten. Wesentliche Datengrundlage ist dabei die Variantenprüfung der UVS (INROS LACKNER AG, 2009). Dort erfolgten zunächst für alle Schutzgüter gemäß § 2 UVPG die Bestandsaufnahme und eine Bewertung der Ist-Situation anhand der Ausprägung, der Vorbelastungen, des rechtlichen Schutzstatus und der regionalen Ziele (vgl. Kapitel 5):

- Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt,
- Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
- Kulturgüter und sonstige Sachgüter sowie
- Wechselwirkungen zwischen den vorhandenen Schutzgütern.

Für alle Umweltbestandteile wurden im Rahmen der UVS thematische Grundlagenkarten und übergeordnete Planungen sowie Bestandserhebungen ausgewertet.

Die Bewertung der Leistungsfähigkeit, Bedeutung bzw. Empfindlichkeit der Schutzgüter und der vorhandenen Vorbelastungen wurde systematisch für jeden Umweltbereich vorgenommen. Ergebnis der Zustandsanalyse war eine Beurteilung der Bedeutung des Schutzgutes (ggf. einzelner Segmente davon) im jeweiligen Untersuchungsraum.

Die Schutzgüter und die Beeinträchtigungsfaktoren wurden zunächst ohne Wichtung betrachtet. Aus den Parametern „Wert des Schutzgutes“ und „Erheblichkeit der Auswirkung“ wurde die Endbewertung der Varianten abgeleitet. Der Wert des Schutzgutes leitete sich dabei aus der Bedeutung, der Empfindlichkeit und der Vorbelastung der Schutzgüter ab.

Durch die Zusammenführung von vorhabenbedingten Wirkfaktoren auf die Umwelt und die Ergebnisse der Zustandsanalyse konnten in der Konfliktanalyse das Ausmaß bzw. das Risiko der Beeinträchtigungen der Schutzgüter und die potenziellen Umweltauswirkungen durch das Vorhaben ermittelt, beschrieben und nach Möglichkeit quantifiziert werden. Der Prognose der Umweltauswirkungen des Vorhabens schloss sich eine fachliche Beurteilung dieser Auswirkungen an, wobei die Erheblichkeit der Auswirkungen ermittelt wurde.

Das Punkt-Bewertungssystem orientierte sich an folgendem, grafisch verdeutlichtem System:

- geringe erhebliche Auswirkungen
- mittlere erhebliche Auswirkungen
- hohe bis sehr hohe erhebliche Auswirkungen

Auch im vorliegenden Variantenvergleich ist das Punktesystem in erster Linie als Anzeiger der Erheblichkeit von Auswirkungen zu betrachten, die zweifellos bei allen drei untersuchten Varianten vorhanden sind. Im Vergleich untereinander und unter Berücksichtigung der Qualität der untersuchten Kriterien erfolgt dann die Wichtung und Rangverteilung und im Ergebnis die Festlegung der Vorzugsvariante (vgl. Kap. 3).

4.3 Beschreibung des Trassenverlaufs

Die nachfolgende Abbildung zeigt den jeweiligen Verlauf der drei Varianten.

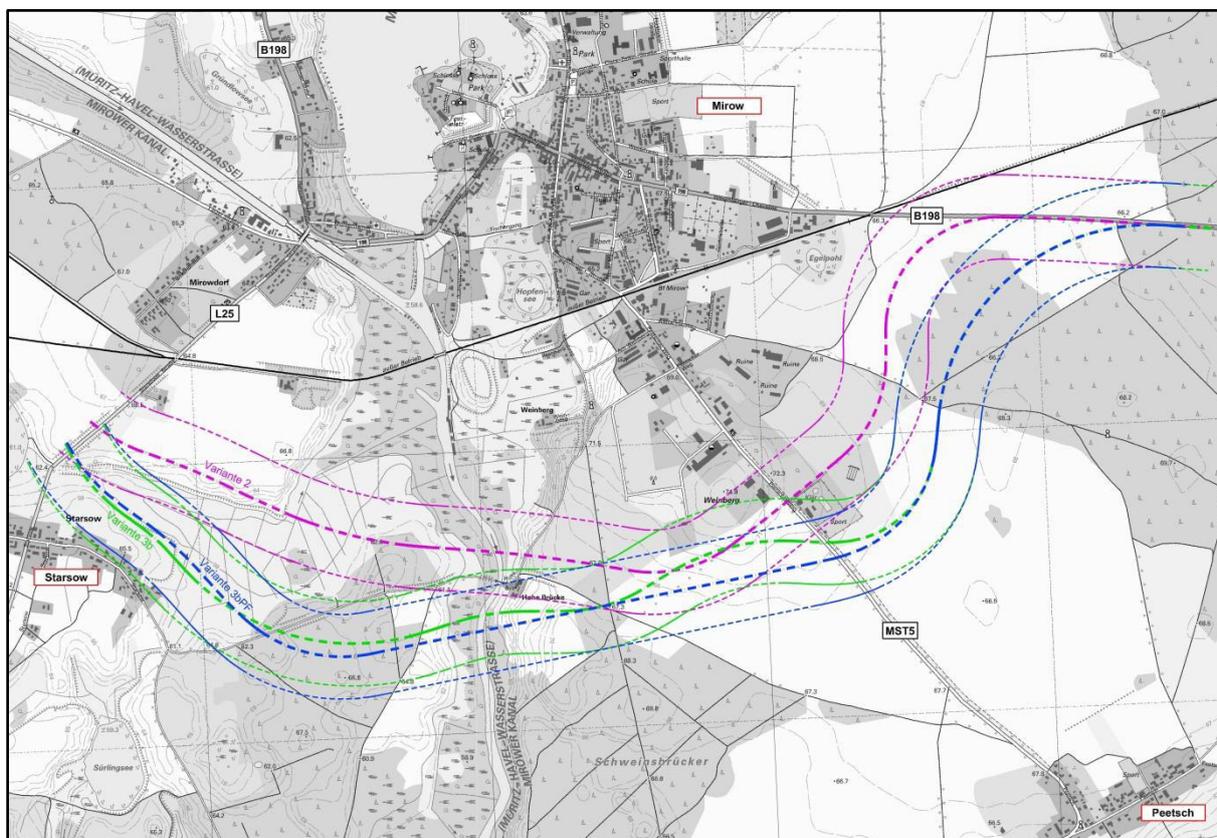


Abb. 3: Übersicht Trassenverlauf der Varianten 2, 3b und 3bPF, einschließlich des beidseitigen Untersuchungsraumes von je 150 m

Variante 2

Die Variante 2 der UVS beginnt am Knoten mit der L 25 und verläuft dann in östlicher Richtung über Acker- und Grünlandflächen. Im weiteren Verlauf werden vermoorte Grünland- und Feuchtwiesenbereiche gequert und der nördliche Rand eines Kiefernforstes tangiert. Anschließend quert die Variante 2 die Niederung der Müritz-Havel-Wasserstraße, wobei das Einzelgehöft Hohe Brücke nördlich im Abstand von ca. 110 m zum Wohnhaus umfahren wird. Von Hohe Brücke weiter in Richtung Osten verläuft die Trasse durch Magerrasen und Vorwaldflächen hin zum Südrand des Gewerbegebiets von Mirow und zur Kreisstraße MST 5. Sie verläuft anschließend unmittelbar nördlich der Kläranlage nach Nordosten und schneidet dabei Gewerbeflächen, auf denen in den 90er Jahren Klärschlamm abgelagert wurde. Zwischen Egelpohl und Wald erfolgt der Anschluss an die bestehende B 198 nach Querung von Ackerbrache und Acker. Die Länge der Trasse beträgt ca. 4,095 km.

Variante 3b

Die Variante 3b beginnt am Knoten mit der L 25 und verläuft dann in südöstlicher Richtung über Ackerbrache und intensiv genutzte Grünlandflächen randlich entlang der Starsowniederung.

Die Ortschaft Starsow wird in einem Abstand von ca. 90 m (minimaler Abstand zur Wohnbebauung ca. 130 m) umfahren. Die Trasse verläuft weiter in Richtung Südosten über Grünlandflächen der Niederung und erreicht dann den Kiefernforst östlich von Starsow, den sie im weiteren Verlauf bis zur Niederung der Müritz-Havel-Wasserstraße quert. Das Wohnhaus bei Hohe Brücke wird südlich umfahren in einem Abstand von ca. 80 m umfahren. Östlich der Niederung quert die Variante zunächst Ackerbrachen sowie auf kurzer Strecke einen Kiefernforst und verläuft dann über einen Acker bis hin zur Kreisstraße MST 5. Der bebaute Ortsrand von Mirow mit Klärwerk, Schieß- und Hundeplatz wird südlich umfahren. Anschließend führt die Trasse über Acker, Ackerbrache, durch Kiefernwald des Peetscher Forsts und schließt auf Höhe des Waldes an die bestehende B 198 an. Die Länge der Trasse 3b beträgt ca. 4,940 km.

Variante 3bPF

Die Vorzugsvariante 3b aus der UVS wurde der Entwurfsplanung zugrunde gelegt. Im Zuge der Entwurfsplanung wurden kleinräumig Trassenoptimierungen vorgenommen, wie z.B. eine Vergrößerung des Abstands zur Ortschaft Starsow und zum Einzelgehöft Hohe Brücke. Nachfolgend wird der optimierte Verlauf als Variante 3bPF beschrieben, der dem Planfeststellungsentwurf zugrunde liegt.

Die Variante 3bPF beginnt am Knoten mit der L 25 nördlich von Starsow (südlicher als die Variante 2) und verläuft in östlicher Richtung über die Starsowniederung. Die Ortschaft Starsow wird in einem Abstand von ca. 120 m (zur Wohnbebauung ca. 150 m) nördlich umfahren. Die Trasse verläuft weiter in Richtung Südosten über Grünlandflächen und erreicht dann den Kiefernforst östlich von Starsow, den sie im weiteren Verlauf bis zur Niederung der Müritz-Havel-Wasserstraße quert. Das Wohnhaus bei Hohe Brücke wird südlich in einem Abstand von ca. 120 m umfahren. Östlich der Niederung quert die Variante zunächst Ackerbrachen sowie auf kurzer Strecke einen Kiefernforst und verläuft dann über einen Acker bis hin zur Kreisstraße MST 5. Der bebaute Ortsrand von Mirow mit Klärwerk, Schieß- und Hundeplatz wird südlich umfahren. Anschließend führt die Trasse über Acker, Ackerbrache, durch Kiefernwald des Peetscher Forsts und schließt auf Höhe des Waldes an die bestehende B 198 an. Die Länge der Trasse 3bPF beträgt ca. 4,956 km.

4.4 Beschreibung der umweltrelevanten Wirkungen der Varianten

4.4.1 Anlagenbedingte Auswirkungen

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

- Verlust und Beeinträchtigung von Flächennutzungen
- Flächeninanspruchnahme
- Zerschneidung, Trennwirkung
- Veränderung der Oberflächengestalt

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 Gesamtausbaustrecke wird überwiegend in Dammlage geführt. Dämme > 6 m Höhe resultieren aus der Überführung der Müritz-Havel-Wasserstraße, die bei allen Varianten mit einem ähnlichen Bauwerk gequert wird.

Die Durchgängigkeit der Wasserläufe/ Gräben im Gebiet wird mit entsprechenden flexiblen Rohrleitungen im Überschüttungszeitraum gesichert, teilweise ist der Bau temporärer Gräben erforderlich. Die Vorlastschüttung wird nach Erreichen der angestrebten Setzung des Baugrundes vollständig zurückgebaut.

4.4.2 Baubedingte Auswirkungen

Baubedingte Auswirkungen sind auf den Zeitraum der Baudurchführung beschränkt und somit vorübergehend.

- Schall- und Schadstoffimmissionen
- optische Reize
- Erschütterungen
- Flächeninanspruchnahmen und Bodenverdichtungen

Dennoch können sie u. U. erhebliche Auswirkungen hervorrufen. Sie können durch Flächeninanspruchnahmen für Arbeitsstreifen, Baustelleneinrichtungen und Bodenerlager 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.

Im Bereich zu errichtender Bauwerke werden über den technologischen Streifen hinausgehende Baustraßen (Schottertragschicht plus ungebundene Deckschicht) notwendig. Der Bau der Trasse der Ortsumfahrung wird so durchgeführt, dass der Verkehr im Bereich des nachgeordneten Straßen- und Wegenetzes nach Möglichkeit wenig beeinträchtigt wird. Im Bereich der L 25 ist für die Bauzeit eine örtliche Umfahrung in Form einer mit Asphaltdeckschicht befestigten Straße auf der Ostseite vorgesehen.

Im Bereich der Starsowniederung ist eine Vorschüttung mit fünfjähriger Liegezeit geplant. Die Vorschüttung im Bereich der Starsowniederung, welche der Konsolidierung der Böden und Bestandteil des Gründungsverfahrens für die Trasse der B 198 darstellt, erfolgt innerhalb des technologischen Streifens. Zur Beschleunigung der Konsolidierung werden Vertikaldräns zum Einsatz kommen. Das anfallende Wasser wird dem bestehenden Grabensystem zugeführt. Die geplante Liegezeit der Vorlastschüttung wird mit insgesamt 5 Jahren angegeben. Die Funktion des querenden Grabensystems wird bauzeitlich gesichert.

4.4.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Durch den Betrieb der Straße, d.h. den Verkehr werden direkte und indirekte Auswirkungen verursacht.

- Schallimmissionen
- Schadstoffimmissionen
- optische Reize
- Kollisionsrisiko

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, wurden sowohl im Rahmen der UVS als auch zum LBP Gutachten erstellt (TÜV NORD UMWELTSCHUTZ GMBH & CO. KG, 2014, KOHLEN & WENDLANDT 2007). Rechtsgrundlage der Lärmvorsorge bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung öffentlicher Straßen ist das Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG. Die gemäß § 43 BImSchG erlassene Rechtsverordnung, Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV –, legt den Anwendungsbereich, die Immissionsgrenzwerte in Abhängigkeit vom Grad der Schutzbedürftigkeit sowie das Verfahren zur Berechnung des Beurteilungspegels fest.

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. 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.

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.

5 Beschreibung und Bewertung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Wirkungsbereich der jeweiligen Variante 2, 3b und 3bPF

Die Bestandserfassung und -bewertung, die in den nachfolgenden Kapiteln erfolgt, dient der Ermittlung der Ausprägung der Schutzgüter im Wirkraum des Vorhabens über ihre maßgeblichen Bestandteile, zentrale Funktionen und Leistungen. Zudem wird die Grundlage für die Ermittlung der Umweltauswirkungen und für den umweltfachlichen Vergleich von Varianten/Alternativen geschaffen.

Insbesondere die abiotischen Schutzgüter wie Boden, Wasser, Mensch, Landschaft, Klima/Luft und Kulturgüter sind relativ unbeweglich bzw. unterliegen mittel- und langfristig keinen Veränderungen. Beim Schutzgut Pflanzen und Tiere können mittelfristig Änderungen auftreten, sodass Aktualisierungen notwendig werden (vgl. Kap. 2.2, 2.3). Aufgrund geringer Bestandsänderungen und der Notwendigkeit formal vergleichbarer Prüfdaten ist in der vorliegenden Unterlage von den gleichen Raumwiderständen auszugehen wie in der UVS.

5.1 Mensch

Beschreibung und Bewertung

Das Schutzgut Mensch bezieht sich auf Leben, Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen, soweit dies von spezifischen Umweltbedingungen beeinflusst wird. In der Umweltverträglichkeitsprüfung werden dabei ausschließlich diejenigen Daseinsgrundfunktionen betrachtet, die räumlich wirksam sind und gesundheitsrelevante Aspekte besitzen. Das Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit wird daher über die Teilaspekte Gesundheit und Wohlbefinden, Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie Erholungs- und Freizeitfunktion abgebildet (FROELICH & SPORBECK et al. 2008).

Die Ermittlung des Bestandes der Wohn- und Wohnumfeldfunktionen basiert in der UVS im Wesentlichen auf der Auswertung der örtlichen Bauleitplanung. Weitere Grundlagen für die Bewertung der weiteren Aspekte des Schutzgutes Mensch stellen das regionale Raumordnungsprogramm Mecklenburgische Seenplatte (RROP 1998 & RREP 2011) und der Gutachtliche Landschaftsrahmenplan Mecklenburgische Seenplatte (GLRP 1997 & 2011) dar. Zudem sind Abfragen bei entsprechenden Behörden und Begehungen vorgenommen worden.

Gesundheit und Wohlbefinden

Der § 50 BImSchG gebietet im Zuge der Planung eine möglichst weitgehende Lärmvermeidung, ohne dass für den Lärmschutz in der Planung Immissionsgrenzwerte festgeschrieben sind. Dieser Vermeidungsgrundsatz wird im Hinblick auf das Plangenehmigungsverfahren mit den Grenzwerten der 16. BImSchV realisiert (vgl. Tab. 4). Weil jedoch eine möglichst weitgehende Lärmvermeidung anzustreben ist, bedingt selbst die Einhaltung der Immissionswerte der 16. BImSchV nicht ohne weiteres, dass den Anforderungen des § 50 BImSchG genüge getan wurde. Deshalb ist auf die aus Sicht des Lärmschutzes erwünschten Zielwerte abzustellen.

Solche Zielwerte finden sich in den Orientierungswerten der DIN 18005 Beiblatt 1, ohne dass diese für den Bau von Straßen ausschließlich oder verbindlich maßgeblich wären. Werden die in der DIN 18005 Beiblatt 1 genannten Orientierungswerte (vgl. Tab. 5) eingehalten, ist dem Lärmschutz bei der Trassierung jedoch hinreichend Rechnung getragen.

Tab. 4: Grenzwerte nach 16. BImSchV

Gebietsnutzung / Flächenstatus	Immissionsgrenzwert Tag [dB(A)] (6-22 Uhr)	Immissionsgrenzwert Nacht [dB(A)] (22-6 Uhr)
Kern-, Dorf und Mischgebiete	64	54
Gewerbegebiete	69	59

Tab. 5: Schalltechnische Orientierungswerte nach DIN 18005 Beiblatt 1 (Schallschutz im Städtebau)

Art der baulichen Nutzung der Flächen	Immissionsgrenzwert Tag dB(A)	Immissionsgrenzwert Nacht dB(A)
Allgemeines Wohngebiet	55	45
Dorfgebiet, Mischgebiet	60	50
Gewerbegebiet	65	55
Sondergebiet Schießsport	70	-
Sondergebiet Klärwerk	65	-

Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Hinsichtlich des Teilaspektes *Wohn- und Wohnumfeldfunktion* werden die bewohnten Siedlungsbereiche im näheren Umfeld als primäre Aufenthaltsorte mit ihrem besonderen Schutzanspruch gegenüber Umweltbelastungen betrachtet. Dabei kommen den zur Verfügung stehenden wohnungsnahen Nutzungsansprüchen (Naherholungsraum für das Erleben von Natur- und Landschaft/ Bewegungsraum für Spiel, Sport und Freizeit) eine besondere Bedeutung für die Gesundheit, die Lebensqualität und das Wohlbefinden des Menschen zu. Als siedlungsnahen Freiräume werden Flächen in einem Radius von 300 m um die Siedlungsgebiete als Schutzzone für Wohn-, Misch- und Sondergebiete erfasst.

Innerhalb des Untersuchungsraums der drei Varianten befinden sich folgende Gebietsnutzungen:

- Kern-, Dorf- und Mischgebiete
- Gewerbegebiete
- Einzelgehöft
- Sondergebiete (Schießsport, Klärwerk)

Erholungs- und Freizeitnutzung

Der Teilaspekt *Erholung- und Freizeitfunktion* umfasst erholungsrelevante Freiflächen im Siedlungsraum, siedlungsnahen sowie ausgewiesene Erholungsräume sowie Erholungszielorte und Elemente der freizeitbezogenen Infrastruktur. Als Teil der Neustrelitzer Kleinseenplatte ist das Projektgebiet Bestandteil eines Erholungsgebietes von überregionaler Bedeutung.

Besonders intensiv wird die ruhige landschaftsbezogene Erholung wie Wasserwandern, Radfahren und Wandern sowie die kulturhistorisch bezogene Erholung ausgeübt. Die wasserseitige Nutzung konzentriert sich im Untersuchungsraum auf die Müritz-Havel-Wasserstraße. Die an die Stadt Mirow angrenzenden Wald-, (teilweise) Wiesen- und Ackerbereiche sind durch ein dichtes Wegenetz verbunden und werden, sowohl von Touristen als auch der einheimischen Bevölkerung zu Erholungszwecken (Radfahren, Wandern) genutzt. Am Gehöft Hohe Brücke vorbei von Norden nach Süden sowie entlang der MST 5 verlaufen regional bedeutsame Radwege (RREP 2011).

Gemäß Gutachtlichem Landschaftsrahmenplan Mecklenburgische Seenplatte (LUNG 2011) ist die Müritz-Havel-Wasserstraße einschließlich der beidseitigen Talräume als Bereich mit herausragender oder besonderer Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung unter Beachtung der Vorrangfunktion des Naturhaushaltsschutzes ausgewiesen.

Eine sehr hohe Bewertung erhalten die Wohnflächen und die gemischten Bauflächen (mit Dominanz der Wohnfunktion) und die öffentlichen Einrichtungen mit ihrer herausgehobenen Bedeutung für den Menschen und einer sehr hohen Empfindlichkeit gegenüber Flächenbeanspruchung und Lärmbelastungen. Ebenfalls sehr hoch bewertet wird die Müritz-Havel-Wasserstraße (mit angrenzenden Seen) als Erholungsraum von herausragender Bedeutung.

Tab. 6: Bewertung des Schutzgutes Mensch (INROS LACKNER AG, 2009a)

Bereich	Charakteristika	Empfindlichkeit	Bedeutung
Wohnen und Gesundheit			
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
Klein- und Hausgärten, Parkanlagen, sonstige Sport- und Freizeiteinrichtungen	- siedlungsnaher Erholung	hoch	hoch
Waldgebiete	- begehbar und mit Durchwegung - eingeschränkte Begehbarkeit	hoch mittel	hoch mittel
Siedlungsnaher Freiräume	- Flächen mit Radius von 300 m um Siedlungseinheiten	hoch	mittel
sonstige Nutzung/Planung			
Gewerbeflächen Deponien	- bebaut (unbebaut)	mittel (gering)	mittel (gering)
Verkehrsflächen (B 198, L 25, MST 5)	- wichtige überregionale und regionale Verbindungen - z.T. hohes Verkehrsaufkommen	mittel	mittel
Acker-, Grünland- und sonstige Flächen	- intensive Ackerwirtschaft - geringe/mittlere Ertragszahlen	gering	gering

Bei der Bewertung der Varianten bezüglich des Schutzgutes Mensch stellen die Auswirkungen auf Wohnnutzungen das entscheidende Kriterium dar. Die Gesamtbewertung jeder Variante kann daher in keinem Fall besser als die Teilbewertung bezüglich dieses Kriteriums sein.

Beeinträchtigungen

Projektbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch sind bezüglich der Parameter Wohn- und Wohnumfeldfunktion, Erholung sowie Nutzung bzw. Planung zu ermitteln. Es ist zwischen bau-, anlage- und betriebsbedingten direkten und indirekten Auswirkungen zu unterscheiden. Im Einzelnen sind folgende Auswirkungen zu erwarten:

- Flächeninanspruchnahme sowie Funktionsbeeinträchtigungen / Nutzungseinschränkungen in Wohn- und Erholungs- sowie sonstigen Gebieten,
- Schall- und Schadstoffimmissionen in Wohn- und Erholungsgebieten,
- Zerschneidungswirkungen.

Die Belastungen durch Schallimmissionen sind ausführlich in den schalltechnischen Gutachten zur UVS und zum LBP beschrieben (TÜV NORD UMWELTSCHUTZ GMBH & CO. KG 2014, KOHLEN & WENDLANDT 2007); sie werden hier zusammengefasst.

Hinsichtlich der Auswirkungen durch Luftschadstoffe erfolgten gemäß den Festlegungen des Scopingverfahrens keine quantitativen Ermittlungen. 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 MLUS-02; FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN E.V. 2005). 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. Durch den großen Abstand von den Funktionsbereichen Wohnen/Gesundheit zu den Trassenvarianten sind keine signifikanten Auswirkungen zu erwarten.

Untersuchungsraum Variante 2

Diese Variante führt nur zu indirekten und geringen Auswirkungen hinsichtlich der Wohnfunktion aufgrund der weiträumigen Umfahrung der Wohngebiete Mirow und Starsow. Es entstehen punktuell am Einzelgehöft Hohe Brücke lärmschutzrechtliche Betroffenheiten. Hier werden die Orientierungswerte nach DIN 18005 nachts mit einem Beurteilungspegel von 55 dB(A) um ca. 5 dB(A) überschritten. Auf Grundlage der 16. BImSchV beschränken sich die Überschreitungen auf den Nachtzeitraum und liegen unter 1 dB(A), sodass keine aktiven Lärmschutzmaßnahmen erforderlich werden.

Insbesondere für Wanderer, Spaziergänger und Radfahrer führt die Zerschneidung durch den Straßenkörper zu einer deutlichen Wertminderung des Gebietes, da die Attraktivität des Gesamttraumes in seiner Funktion für die ruhige, landschaftsbezogene Erholung erheblich gemindert wird. Bei Variante 2 wird überwiegend Offenland zerschnitten. Ebenfalls betroffen ist ein Schießplatz als Freizeiteinrichtung, der allerdings als Sondergebiet eingestuft wurde und als relativ unempfindlich anzusehen ist.

Des Weiteren werden Wegebeziehungen zwischen den Ortschaften Starsow, Mirow und Peetsch direkt beeinträchtigt, da die Wegeüberführungen über die Umgehungsstraße eingespart werden. Dabei handelt es sich teils um regionale Radwege und um Feldwege, die sowohl für Einheimische als auch Urlauber von Bedeutung sind.

Konfliktsituation KM 1 Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte am Einzelgehöft Hohe Brücke

Konfliktsituation KM 2 Zerschneidung mehrerer Wegebeziehungen südlich und östlich von Mirow

Konfliktsituation KM 3 Funktionsverlust siedlungsnaher Freiräume

Untersuchungsraum Variante 3b

Die Variante 3b bewirkt keine direkten Auswirkungen auf die Wohnfunktion (in Form von Gebäudeabriss). Im Mischgebiet Starsow werden randlich Beurteilungspegel von bis zu 60 dB(A) tags und bis zu 53 dB(A) nachts erreicht, was eine nächtliche Überschreitung des Orientierungswertes nach DIN 18005 um 3 dB(A) bedeutet. Im Bereich des Wohngrundstücks Hohe Brücke liegt der Immissionspegel mit 68 dB(A) tags bzw. 61 dB(A) nachts oberhalb der Orientierungswerte nach DIN 18005. Hier werden auch Überschreitungen auf Grundlage der 16. BImSchV von bis zu 7 dB(A) festgestellt. Damit werden für den Bereich Hohe Brücke Lärmschutzmaßnahmen notwendig.

Insbesondere für Wanderer, Spaziergänger und Radfahrer führt die Zerschneidung durch den Straßenkörper zu einer deutlichen Wertminderung des Gebietes, da die Attraktivität des Gesamttraumes in seiner Funktion für die ruhige, landschaftsbezogene Erholung erheblich gemindert wird. Nördlich von Starsow verläuft die Trasse innerhalb eines als mittel bewerteten siedlungsnahen Freiraumes. Im weiteren Verlauf wird Wald mit hoher Erholungsnutzungsfunktion geschnitten. Zudem werden Wegebeziehungen zwischen den Ortschaften Starsow, Mirow und Peetsch direkt beeinträchtigt, da die Wegeüberführungen über die Umgehungsstraße eingespart werden sollen. Dabei handelt es sich teils um regionale Radwege und um Feldwege, die sowohl für Einheimische als auch Urlauber von Bedeutung sind.

Konfliktsituation KM 1 Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte am Einzelgehöft Hohe Brücke

Konfliktsituation KM 1 Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte in Starsow

Konfliktsituation KM 4 Überschreitung der Beurteilungspegel nach 16. BImSchV am Einzelgehöft Hohe Brücke

Konfliktsituation KM 2 Zerschneidung mehrerer Wegebeziehungen östlich von Starsow, südlich und östlich von Mirow

Konfliktsituation KM 3 Funktionsverlust siedlungsnaher Freiräume

Untersuchungsraum Variante 3bPF

Die Variante 3b bewirkt keine direkten Auswirkungen auf die Wohnfunktion (in Form von Gebäudeabriss). Die untersuchten Gebäude der Ortslage Starsow befinden sich in einem Mischgebiet. Es werden hier tags Beurteilungspegel von maximal 52 dB(A) und nachts von maximal 48 dB(A) hervorgerufen. Die geltenden Immissionsgrenzwerte von 64 dB(A) tags / 54 dB(A) nachts werden an allen Wohngebäuden und Außenwohnbereichen unterschritten wie auch die Orientierungswerte nach DIN 18005.

Am Wohngebäude Hohe Brücke werden tags Beurteilungspegel von maximal 52 dB(A) und nachts von maximal 47 dB(A) hervorgerufen. Die Beurteilungspegel an den vorhandenen Außenwohnbereichen liegen tagsüber bei maximal 53 dB(A). Die geltenden Immissionsrichtwerte werden jeweils unterschritten. Ein Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen besteht nicht. Im Bereich Hohe Brücke ist im Zuge des Neubaus der Ortsumgehung Mirow die Errichtung von Irritations- und Kollisions-schutzwänden auf dem Brückenbauwerk geplant, welche nördlich (Bau-km 1+696.5 - 1+796.5) und südlich (Bau-km 1+690.5 - 1+790.5) der Fahrbahn errichtet werden. Diese wurden in den Berechnungen entsprechend berücksichtigt.

Insbesondere für Wanderer, Spaziergänger und Radfahrer führt die Zerschneidung durch den Straßenkörper zu einer deutlichen Wertminderung des Gebietes, da die Attraktivität des Gesamttraumes in seiner Funktion für die ruhige, landschaftsbezogene Erholung erheblich gemindert wird. Nördlich von Starsow verläuft die Trasse innerhalb eines als mittel bewerteten siedlungsnahen Freiraumes. Im weiteren Verlauf wird Wald mit hoher Erholungsnutzungsfunktion geschnitten. Zudem werden Wegebeziehungen zwischen den Ortschaften Starsow, Mirow und Peetsch direkt beeinträchtigt, da die Wegeüberführungen über die Umgehungsstraße eingespart werden. Dabei handelt es sich teils um regionale Radwege und um Feldwege, die sowohl für Einheimische als auch Urlauber von Bedeutung sind.

Konfliktsituation KM 2 Zerschneidung mehrerer Wegebeziehungen östlich von Starsow, südlich und östlich von Mirow

Konfliktsituation KM 3 Funktionsverlust siedlungsnaher Freiräume

Variantenvergleich 2, 3b und 3bPF

Bei allen Varianten sind keine direkten Beeinträchtigungen auf die Wohn- und Wohnumfeldfunktion gegeben.

Hinsichtlich des Aspekts Gesundheit und Wohlbefinden unterscheiden sich die Varianten. Die Variante 3bPF hat die geringste Lärmbetroffenheit zu verzeichnen, es liegen im Gegensatz zu den Varianten 2 und 3b keine Grenzwertüberschreitungen vor. Die ungünstigste Variante stellt die Trasse 3b dar, da in der Ortschaft Starsow nächtliche Überschreitungen des Orientierungswertes erwartet werden und das Einzelgehöft Hohe Brücke deutliche Grenzwertüberschreitungen aufweist.

Neben der Flächeninanspruchnahme stellt die Zerschneidung des Erholungsraumes eine weitere wesentliche Auswirkung dar. Prinzipiell kommt es sowohl bei der Variante 2 als auch den Varianten 3b und 3bPF zu Auswirkungen aufgrund der Zerschneidung des ganzheitlich als Erholungsraum eingestuftes Bereiches südlich von Mirow. Insbesondere für Wanderer, Spaziergänger und Radfahrer führt die Zerschneidung durch den Straßenkörper zu einer deutlichen Wertminderung des Gebietes, da die Attraktivität des Gesamttraumes in seiner Funktion für die ruhige, landschaftsbezogene Erholung erheblich gemindert wird. Dabei wiegt die Zerschneidung der mit Wegen durchzogenen Waldbereiche der Varianten 3b und 3bPF schwerer als die überwiegende Zerschneidung von Grünland- und Ackerbereichen bei der Variante 2.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Variante 2 zu den geringsten Auswirkungen auf Erholungsbereiche führt, die insgesamt als gering bis mittel erheblich bewertet werden. Die Varianten 3b und 3bPF führen zu Auswirkungen hoher Erheblichkeit, wobei keine signifikanten Unterschiede zwischen beiden existieren.

Sonstige geringe Auswirkungen entstehen durch den Verlust an landwirtschaftlicher Nutzfläche. Hier führen die Varianten 2, 3b und 3bPF zu Auswirkungen geringer Erheblichkeit, da nur ertragsschwache Bereiche betroffen sind. Es existieren keine erkennbaren Unterschiede zwischen den Varianten.

Die Variante 2 stellt hinsichtlich aller Kriterien des Schutzgutes Mensch die Vorzugslösung dar.

Tab. 7: Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch

Bewertung Mensch	Variante 2		Variante 3b		Variante 3bPF	
	Erheblichkeit	Rang	Erheblichkeit	Rang	Erheblichkeit	Rang
Wohnen und Gesundheit	•	1	••	2	•	1
Erholung	••	1	•••	2	•••	2
sonstige Nutzung	•	1	•	1	•	1
Reihenfolge/Tendenz der Bewertung:	•	1	••	3	••	2

barkeit Eingang. Die Bewertung umfasst 11 Wertstufen, die sich auf vier Bedeutungsklassen verteilen (vgl. Tab. 8). Die Bewertung der einzelnen Kriterien und die Gesamteinstufung wurden nach der Anleitung im Leitfaden zur Erstellung und Prüfung Landschaftspflegerischer Begleitpläne zu Straßenbauvorhaben in Mecklenburg-Vorpommern (FROELICH & SPORBECK, 2002) vorgenommen.

Nachfolgend sind die Biotope vergleichend gelistet, die sich im jeweiligen 30 m-Trassenraum befinden und somit direkt von einer Überbauung betroffen sind.

Tab. 8: Darstellung der Biotypen nach Bedeutungsklassen für Variante 2

Bedeutung Wertstufe	Codes der Biotypen	Erläuterungen
sehr hoch 8 - 10	FKK, GFR, MZB, TMD, VGS, WNR	Gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG, §§ 20, 19 und 18 NatSchAG M-V), besonders wertvolle Biotope (BWB), Biotope mit guter bis optimaler biotypischer 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	BBA, BHB, BRL, BRN, BRR, FGB, GFD, GMA, GMF, PHW, VGR, VRL, WEX, WKZ, TMD	Gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG, §§ 20, 19 und 18 NatSchAG M-V, wenn die Natürlichkeit nicht „sehr hoch“ ist, besonders wertvolle Vorwaldbiotop (BWB), Biotope mit durchschnittlicher bis sehr guter biotypischer Ausprägung, mit besonderen Standortbedingungen, geringer bis mittelfristiger Regenerierbarkeit und mäßiger Nutzungsintensität sowie hoher Bedeutung für die Vernetzungsfunktion.
mittel 3 - 5	BAJ, BRJ, GMA, PGT, PHW, PZS, RHU, WKZ, WYS	Biotope mit durchschnittlicher biotypischer 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, OSX, OVB, OVD, OVF, OVL, OVU, PER	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.

Tab. 9: Darstellung der Biotypen nach Bedeutungsklassen für Variante 3b

Bedeutung Wertstufe	Codes der Biotypen	Erläuterungen
sehr hoch 8 - 10	FKK, GFR, TMD, VWN, WNR	Gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG, §§ 20, 19 und 18 NatSchAG M-V), besonders wertvolle Biotope (BWB), Biotope mit guter bis optimaler biotypischer 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	BBA, BHB, BRL, BRR, FGB, GFD, GMA, TMD, VGR, VRL, WKX, WXS, WYS	Gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG, §§ 20, 19 und 18 NatSchAG M-V, wenn die Natürlichkeit nicht „sehr hoch“ ist, besonders wertvolle Vorwaldbiotop (BWB), Biotope mit durchschnittlicher bis sehr guter biotypischer Ausprägung, mit besonderen Standortbedingungen, geringer bis mittelfristiger Regenerierbarkeit und mäßiger Nutzungsintensität sowie hoher Bedeutung für die Vernetzungsfunktion.
mittel 3 - 5	BAJ, BRJ, GMA, ODE,	Biotope mit durchschnittlicher biotypischer Ausprägung und großer bis mittelfristiger Regenerierbarkeit, sowie nichtheimische Gehölze.

	WKZ, WZF, WZL	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, OVB, OVF, OVL, OVU, PER	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.

Tab. 10: Darstellung der Biotoptypen nach Bedeutungsklassen für Variante 3bPF

Bedeutung Wertstufe	Codes der Biotoptypen	Erläuterungen
sehr hoch 8 - 10	FKK, GFR, TMD, VRP, VWN, WNR	Gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG, §§ 20, 19 und 18 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	BBA, BHB, BRL, BRR, FGB, GFD, GMA, FMD, VRL, WKX, WXS	Gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG, §§ 20, 19 und 18 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	BAJ, BRJ, GMA, ODE, WKZ, WLT, WZF	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, OVB, OVF, OVL, OVU, PER	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.

Tab. 11: Erläuterungen der Biotoptypencodes (LUNG 2013) und ihrer Bewertung

Code	Biotoptyp Nr.	Bezeichnung Biotoptyp	Wertstufe	Bewertung	Empfindlichkeit	Schutz
ACS	1	Sandacker	2	n	g	
ACS	42	Sandacker	2	n	g	
BAJ	54c	Neuanpflanzung einer Allee	4,5	m	m	
BBA	81c	Älterer Einzelbaum	5	m	m	§
BBA	37d	Älterer Einzelbaum	6	h	m	
BBG	81b	Baumgruppe	6	h	h	§
BHA	76b	aufgelöste Baumhecke	6,3	h	m	
BHB	43	Baumhecke	7	h	m	§
BHB	37e	Baumhecke	8	h	h	§
BHB	68c	Baumhecke	6,3	h	m	§
BHF	83	Strauchhecke	3	m	g	
BRJ	78e	Neuanpflanzung einer Baumreihe	4,5	m	m	

Code	Biotop Nr.	Bezeichnung Biototyp	Wertstufe	Bewertung	Empfindlichkeit	Schutz
BRL	7d	Lückige Baumreihe	6	h	m	§
BRN	81a	nicht Verkehrswegebegleitende Baumreihe	7	h	h	§
BRR	48b	Baumreihe		h		§
BRR	78d	Baumreihe	6	h	m	§
FGB	9	Graben mit intensiver Instandhaltung	6	h	m	
FKK	39	Kanal	8	sh	m	
GFD	8a	Sonstiges Feuchtgrünland	7	h	m	
GFR	10	Nasswiese eutropher Moor- und Sumpfstandorte	8,8	sh	h	
GFR	24a	Nasswiese eutropher Moor- und Sumpfstandorte	8,8	sh	h	
GMA	56	Artenarmes Frischgrünland	4,5	m	m	
GMA	69a	Artenarmes Frischgrünland	5,4	m	g	
GMA	8b	Artenarmes Frischgrünland	6	h	m	
GMF	24b	Frischwiese	6	h	m	
MZB	24c	Basen-Zwischenmoor	8	sh	h	§
OSX	60	Sonstige Deponie	2	n	g	
OVB	78a	Bundesstraße	0	n	g	
OVD	61a	Pfad, Rad- und Fußweg	2	n	g	
OVF	54b	Versiegelter Rad- und Fußweg	0	n	g	
OVF	78b	Versiegelter Rad- und Fußweg	0	n	g	
OVL	54a	Straße	0	n	g	
OVU	48a	Wirtschaftsweg, nicht- oder teilversiegelt	1	n	g	
OVU	62a	Wirtschaftsweg, nicht- oder teilversiegelt	1	n	g	
OVU	73b	Wirtschaftsweg, nicht- oder teilversiegelt	1	n	g	
OVU	82	Wirtschaftsweg, nicht- oder teilversiegelt	1	n	g	
PER	54e	Artenarmer Zierrasen	2	n	g	
PER	78c	Artenarmer Zierrasen	2	n	g	
PGT	47	Traditioneller Bauerngarten	4	m	m	
PHW	54d	Siedlungshecke aus nichtheimischen Gehölzen	4,5	m	m	
PHW	62b	Siedlungshecke aus nichtheimischen Gehölzen	5	m	m	
PZS	59	Sonstige Sport- und Freizeitanlage	4,5	m	m	
RHU	69b	Ruderales Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte	5	m	g	
TMD	75	Ruderalisierter Sandmagerrasen	6,3	h	g	§
TMD	36b	Ruderalisierter Sandmagerrasen	7,2	h	m	§
TMD	73a	Ruderalisierter Sandmagerrasen	8	sh	m	§
TMD	40	Ruderalisierter Sandmagerrasen	7	h	m	
TMD	8c	Ruderalisierter Sandmagerrasen	8	sh	m	§
VDW	79	Feuchtgebüsch stark entwässerte Standorte	7	h	h	
VGR	31c	Rasiges Großseggenried	8	h	m	§
VGS	84	Sumpfreitgrasriet	8	sh	h	§
VRL	85	Schilf-Landröhricht	7	h	m	§

Code	Biotop Nr.	Bezeichnung Biotoptyp	Wertstufe	Bewertung	Empfindlichkeit	Schutz
WEX	63	Sonstiger Eichen-und Eichenmischwald	7	h	m	
WKX	70	Kiefern-mischwald trockener bis frischer Standorte	5	m	m	
WKX	71a	Kiefern-mischwald trockener bis frischer Standorte	6	h	m	
WKZ	41a	Sonstiger Kiefernwald trockener bis frischer Standorte	5	m	m	§
WKZ	22a	Sonstiger Kiefernwald trockener bis frischer Standorte	5	m	m	
WKZ	71b	Sonstiger Kiefernwald trockener bis frischer Standorte	3	m	m	
WLT	71g	Schlagflur/ Waldlichtungsflur feuchter Standorte	5	m	m	
WNR	23	Erlen- Bruch nasser, eutropher Standorte	8,8	sh	m	§
WVB	80	Vorwald aus heimischen Baumarten frischer Standorte	6	h	h	
WXS	77d	Sonstiger Laubholzbestand heimischer Arten	6	h	m	
WYS	69c	Sonstiger Laubholzbestand nichtheimischer Arten	4,5	m	g	

Artenschutzrechtlich relevante Pflanzenarten nach FFH-Anhang IV wurden nicht im Untersuchungsraum vorgefunden.

Beeinträchtigungen

Als wesentliche Auswirkungen müssen die bau- und anlagebedingten Verluste von Vegetation und Lebensräumen durch Flächeninanspruchnahme und -überformung betrachtet werden. Während der Bauzeit werden Flächen als Baustraßen und -plätze sowie als Zwischenlager vorübergehend in Anspruch genommen. Hinzu kommen baubedingte Schadstoffemissionen. Durch die Anlage des Straßenbauwerks und der Nebenanlagen werden eine dauerhafte Inanspruchnahme der benötigten Flächen und damit der Entzug sowie die Zerstörung der vorhandenen Lebens- und Funktionsräume verursacht. Anlagebedingt entsteht außerdem eine Trenn- bzw. Barrierewirkung durch die Straße. Betriebsbedingte Emissionen von Staub und Schadstoffen wirken sich direkt auf die Lebensraumqualitäten für Pflanzen und indirekt durch die Ausbreitung über die Luft- und Wasserpfade aus.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die durch das Vorhaben zu erwartenden Biotopverluste. Dabei werden Verluste von Biotopen der Wertstufe „gering/nachrangig“ und „mittel“ nicht dargestellt, da sie entsprechend der verwendeten Methodik nicht als erhebliche Auswirkungen angesehen werden.

Tab. 12: Überblick über die Biotopverluste (Flächeninanspruchnahme bau- und anlagenbedingt)

Auswirkungen Pflanzen	Flächenverlust (ha)		
	V 2	V 3b	V 3bPF
Flächeninanspruchnahme allgemein	14,28	14,85	14,88
Flächeninanspruchnahme sehr hoher Biotopwert (8-10)	1,86	2,00	1,52
Flächeninanspruchnahme hoher Biotopwert (6-7)	3,14	4,96	4,76
gesamt:	5,00	6,96	6,28

Im Rahmen der Bestandsaufnahme zum LBP wurde eine vertiefende floristische Untersuchung durchgeführt (RINGEL, 2011b). Hierbei wurde in fünf Flächen (s. Abb. 2, Nr. 1-2, 4-6) eine reichhaltige Ausstattung an geschützten und gefährdeten Arten gefunden. Eine weitere Fläche konnte im Zuge der Begehung im Dezember 2014 ausgewiesen werden (Nr. 3). Bei den rot gekennzeichneten Bereichen handelt es sich ausschließlich um Zwischenmoore und Nasswiesen. Diese Habitats sind extrem gefährdet durch Veränderungen im Wasserregime, sodass die Überbauung der angrenzenden Niederungsbereiche hoch erhebliche Beeinträchtigungen mit gravierenden Veränderungen der Flora nach sich ziehen kann. Auch ein Stickstoffeintrag kann sich negativ auswirken.

Des Weiteren befinden sich im Untersuchungsraum Bereiche, die sich durch eine mittlere Dichte geschützter bzw. gefährdeter Pflanzenarten auszeichnen (vgl. Abb. , Nr. 7-10, gelbe Flächen). Dies betrifft ausnahmslos trockene, sandige Flächen mit Halbtrockenrasen. Diese Flächen sind eher durch Nährstoffeintrag gefährdet.

Untersuchungsraum Variante 2

Variante 2 hat aufgrund der kürzesten Streckenlänge die geringste Flächeninanspruchnahme insgesamt. Aufgrund der Trassenführung in relativ hohen Anteilen über Acker und Deponiegelände sind auch quantitativ am wenigsten Flächen eines hohen und sehr hohen Biotopwerts betroffen. Nichtsdestotrotz sind die Auswirkungen auf geschützte Biotope als hoch erheblich einzustufen.

Unter Berücksichtigung geschützter und gefährdeter Pflanzen zeigt sich, dass vor allem Variante 2 direkt zwei Flächen mit einer hohen Dichte solcher Arten überbaut und weitere drei Flächen durch negative Wirkungen des Vorhabens gefährdet sind. Auch Flächen mittlerer Dichte geschützter und gefährdeter Arten werden auf breiter Fläche überbaut und sind demnach hoch erheblich beeinträchtigt.

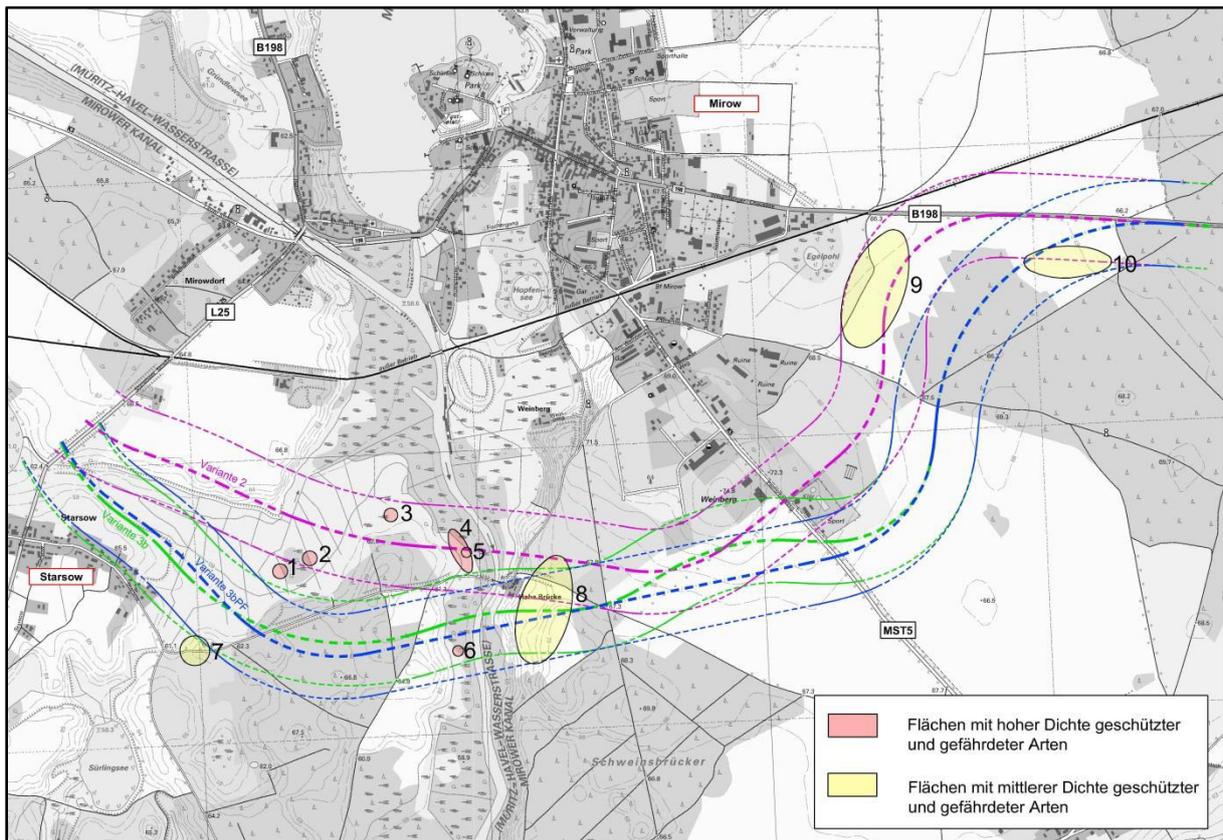


Abb. 3: Bereiche mit besonderer Dichte geschützter und gefährdeter Pflanzenarten (nach RINGEL, 2011b, ergänzt durch PLAN AKZENT Rostock, 2014)

Untersuchungsraum Variante 3b

Die Trasse 3b hat in der Konsequenz ihrer Länge eine sehr hohe Biotopinanspruchnahme. Auch der Anteil hoher und sehr hochwertiger Biotope ist am höchsten. In ihren Auswirkungen auf Bereiche mit besonderer Dichte geschützter bzw. gefährdeter Pflanzen führt sie zu mittel erheblichen Beeinträchtigungen, da keine direkte Inanspruchnahme von Flächen mit hoher Pflanzendichte erfolgt. Nichtsdestotrotz werden Bereiche mit mittlerer Pflanzendichte geschützter Arten überbaut.

Untersuchungsraum Variante 3bPF

Die Trasse 3bPF hat in der Konsequenz ihrer Länge die höchste Biotopinanspruchnahme. Im Gegensatz dazu ist der Anteil hoher und sehr hochwertiger Biotope am geringsten. Vor allem im westlichen Teil verläuft sie in Intensivgrünland vergleichsweise geringerer Wertigkeit. In ihren Auswirkungen auf Bereiche mit besonderer Dichte geschützter bzw. gefährdeter Pflanzen führt sie zu mittel bis hoch erheblichen Beeinträchtigungen, da keine direkte Inanspruchnahme von Flächen mit hoher Pflanzendichte erfolgt, aber indirekte Folgen auf das Zwischenmoor (Nr. 6) abzusehen sind. Ebenfalls werden Bereiche mit mittlerer Pflanzendichte geschützter Arten überbaut. Insgesamt sind auch hier die die Auswirkungen auf die Pflanzen als hoch erheblich einzustufen.

Variantenvergleich 2, 3b und 3bPF

In der rein quantitativen Darstellung führt die Variante 2 zu den geringsten Auswirkungen hinsichtlich des Biotopverlustes, da sie die kürzeste Lösung darstellt und die geringste Fläche hoch bewerteter Biotope verbraucht. Die Variante 3b dagegen führt zum größten Flächenverlust (ca. 6,96 ha) an Biotopen hoher und sehr hoher Wertigkeit.

In der qualitativen Betrachtung stellt sich Variante 2 am negativsten dar, da sie die mit Abstand höchste direkte und indirekte Inanspruchnahme von Bereichen mit einer hohen und mittleren Dichte geschützter und gefährdeter Pflanzen aufweist. Variante 3b wiederum führt zu den geringsten Auswirkungen auf Flächen mit einer hohen und mittleren Dichte geschützter und gefährdeter Pflanzen.

Für alle Varianten sind aufgrund der großräumigen Flächeninanspruchnahme allgemein sowie von hochwertigen Biotopen hoch erhebliche Auswirkungen durch das Vorhaben ersichtlich.

Tab. 13: Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen

Bewertung Pflanzen	Variante 2		Variante 3b		Variante 3bPF	
	Erheblichkeit	Rang	Erheblichkeit	Rang	Erheblichkeit	Rang
Biotope insgesamt	●●●	1	●●●	3	●●●	2
geschützte bzw. gefährdete Pflanzen	●●●	3	●●	1	●●(●)	2
Reihenfolge/Tendenz der Bewertung:	●●●	3	●●●	1	●●●	2

5.3 Tiere

5.3.1 Libellen

Beschreibung und Bewertung

Innerhalb des UVS-Untersuchungsraumes wurden innerhalb der zur UVS im Jahr 2004 erfolgten Kartierung insgesamt 25 Libellenarten, damit 42 % aller bisher in MV nachgewiesenen Arten vorgefunden, von denen fast die Hälfte einen regionalen und/oder nationalen Schutzstatus besitzt. Einige Arten wurden in höheren Individuenzahlen gefunden. Die meisten Tiere reproduzierten in den entsprechenden Biotopen, da oft Eiablage, Tandemflug o.ä. beobachtet wurde.

Es wurden keine FFH-Anhang-IV Arten nachgewiesen.

Schwerpunkte der Libellenbesiedlung in bzw. angrenzend an die Untersuchungsräume der Varianten 2, 3b und 3bPF sind folgende Bereiche:

- Egelpohl (K 1): aufgrund seines durchschnittlichen Artenspektrums und der geringen Anzahl seltener Arten Zone von mittlerer Bedeutung für die Libellenfauna

- Müritz-Havel-Wasserstraße (K 3b): hohes Lebensraumpotenzial, Fehlen gefährdeter Arten, Bereich mittlerer Bedeutung
- Niedermoorflächen und Gräben (K 4a, 4b): ein hoher Grundwasserstand einschließlich die Füllung der Gräben schafft gute Voraussetzungen für eine Reproduktion, intensive Mahd ist aber Gefährdungsfaktor, mit Spitzenfleck (*Libellula fulva*) gefährdete Art nachgewiesen am künstlichen Stillgewässer außerhalb des Untersuchungsraums, insgesamt Bereich mittlerer Bedeutung

Beeinträchtigungen

Beeinträchtigungen ergeben sich vor allem durch die direkte Inanspruchnahme der Lebensräume. Des Weiteren sind Libellen von Maßnahmen zur Grundwasserabsenkung betroffen, da dieses zur Entwertung bzw. Austrocknung der Brutgewässer führen kann. Eine Zerschneidungswirkung bzw. ein erhöhtes Mortalitätsrisiko durch Kollision mit dem Fahrzeugverkehr kann in Einzelfällen möglich sein.

Untersuchungsraum Variante 2

Eine Betroffenheit von Libellen durch die teilweise Überbauung der Starsowniederung sowie im Bereich der Müritz-Havel-Wasserstraße ist möglich. Variante 2 hat einen Abstand von ca. 200 m zum bedeutsamen Gewässer Egelpohl und ca. 170 m Abstand zum künstlichen Stillgewässer am Rand der Starsowniederung, sodass keine erheblichen Beeinträchtigungen für den Libellenlebensraum ersichtlich sind.

Untersuchungsraum Variante 3b

Eine Betroffenheit von Libellen durch die teilweise Überbauung der Starsowniederung sowie im Bereich der Müritz-Havel-Wasserstraße ist möglich.

Untersuchungsraum Variante 3bPF

Eine Betroffenheit von Libellen durch die teilweise Überbauung der Starsowniederung sowie im Bereich der Müritz-Havel-Wasserstraße ist möglich.

Variantenvergleich 2, 3b und 3bPF

Bezüglich der Insektenordnung der Libellen kann anhand der vorliegenden Daten insgesamt eine geringe Betroffenheit abgeleitet werden. Aufgrund der großräumigeren Trassenführung an Libellenhabitaten vorbei ist den Varianten 3b und 3bPF der Vorzug vor Variante 2 zu geben.

5.3.2 Schmetterlinge

Beschreibung und Bewertung

Innerhalb des UVS-Untersuchungsraumes wurden innerhalb der zur UVS im Jahr 2004 erfolgten Kartierung insgesamt 35 Arten (32 Tagfalter, 3 Nachtfalter) ermittelt. Die Hälfte aller kartierten Tagfalterarten ist nach Roter Liste Mecklenburg-Vorpommern und/oder Deutschlands und/oder Bundesartenschutzverordnung geschützt.

Eine Art (Großer Feuerfalter - *Lycaena dispar*) steht in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie.

Zu den seltenen und geschützten Arten werden beispielhaft folgende genannt: Großer und Kleiner Feuerfalter, Ampfer-Grünwidderchen, Sumpfhornklee-Widderchen, Sonnenröschen-Bläuling. Die aufgezählten Arten wurden z.T. in großen Individuenzahlen nachgewiesen, wie man sie in Deutschland nur noch selten feststellen kann.

Bereiche von Bedeutung für die Schmetterlingsfauna sind:

- Egelpohl (K 1): Feuchtwiesen und Trockenrasen rund um die beiden Gewässer sowie die Saumbiotope entlang Strukturen sind von höchster Bedeutung, Nachweis des Großen Feuerfalters
- Trockenrasen im Osten des Untersuchungsraums (Biotop-Nr. 73a im Bestandsplan des LBP) sind Flächen höchster Bedeutung, hier ist auch bei weiteren, nicht in der UVS untersuchten Trockenrasenbereichen im Untersuchungsraum von einer Übertragbarkeit der Bedeutsamkeit auszugehen
- Müritz-Havel-Wasserstraße einschließlich angrenzender Feuchtbereiche, Nasswiesen, Saumbiotope nord- und südseitig des Gehöfts Hohe Brücke (K 3b) von höchster Bedeutung
- Trockenrasen nördlich und südlich von Hohe Brücke mit einer Vielzahl von teilweise auch seltenen und/oder gefährdeten Arten in teilweise hoher Individuenzahl, Lebensraum höchster Bedeutung

Beeinträchtigungen

Beeinträchtigungen ergeben sich vor allem durch die direkte Inanspruchnahme der Lebensräume sowie durch die Zerschneidungswirkung der Trasse. Des Weiteren sind Falter von Maßnahmen zur Grundwasserabsenkung sowie von Stickstoffimmissionen betroffen, da dieses zu Veränderungen im Vegetationsbestand und damit zum Verlust der Raupenfutterpflanzen führen kann.

Untersuchungsraum Variante 2

Im Bereich der Trasse wurden mehrere seltene/gefährdete Falterarten nachgewiesen. Vor allem der Querungsbereich mit der Müritz-Havel-Wasserstraße und den angrenzenden Biotopen, die als Bereiche höchster Bedeutung ausgewiesen sind, führt zu hoch erheblichen Beeinträchtigungen. Dies betrifft sowohl Feuchtgrünland

als auch Magerrasen. Ein weiterer bedeutender Konfliktschwerpunkt ist der Bereich um den Egelpohl einschließlich angrenzender Trockenrasen. Hier wurde auch eine artenschutzrechtlich zu betrachtende Art nachgewiesen.

Untersuchungsraum Variante 3b

Vor allem der Querungsbereich mit der Müritz-Havel-Wasserstraße und den angrenzenden Biotopen, die als Bereiche höchster Bedeutung ausgewiesen sind, führt zu hoch erheblichen Beeinträchtigungen. Dies betrifft sowohl Feuchtgrünland als auch Magerrasen. Mit dem Grünwidderchen wurde eine Rote Liste Art im Trassenbereich ermittelt.

Untersuchungsraum Variante 3bPF

Vor allem der Querungsbereich mit der Müritz-Havel-Wasserstraße und den angrenzenden Biotopen, die als Bereiche höchster Bedeutung ausgewiesen sind, führt zu hoch erheblichen Beeinträchtigungen. Dies betrifft sowohl Feuchtgrünland als auch Magerrasen. Mit dem Grünwidderchen wurde eine Rote Liste Art im Trassenbereich ermittelt.

Variantenvergleich 2, 3b und 3bPF

Alle Varianten führen zu hoch erheblichen Auswirkungen auf die Schmetterlingsfauna des Untersuchungsraums. Im Variantenvergleich sind die Auswirkungen der Variante 2 am gravierendsten, da neben dem Biotopkomplex beidseitig der Müritz-Havel-Wasserstraße auch noch der Egelpohl nebst angrenzenden Biotopen betroffen ist. Mehrere seltene/geschützte Arten wurden im Trassenverlauf nachgewiesen. Zwischen den Varianten 3b und 3bPF ist keine Abschichtung möglich.

5.3.3 Heuschrecken

Beschreibung und Bewertung

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. Der Planungsraum ist als überdurchschnittlich artenreich anzusehen.

Dabei ist die Blauflügelige Ödlandschrecke „stark gefährdet“ in M-V und die zwei Arten Warzenbeißer und Wiesen-Grashüpfer sind „gefährdet“. Fünf Arten sind außerdem nach der Roten Liste Deutschlands als „gefährdet“ eingestuft. Die Blauflügelige Ödlandschrecke ist zusätzlich auch nach der Bundesartenschutzverordnung geschützt. Es wurden keine Arten der FFH-Anhanglisten im Gebiet nachgewiesen.

Bereiche von Bedeutung für die Heuschrecken sind:

- Egelpohl (K 1): Grünlandbereiche rund um die beiden Gewässer, Bereich von mittlerer Bedeutung

- Trockenrasen im Osten des Untersuchungsraums (Biotop-Nr. 73a im Bestandsplan des LBP) von hoher Bedeutung, Nachweis der Blauflügeligen Ödlandschrecke
- Weitere, nicht in der UVS untersuchte Trockenrasenbereiche im Untersuchungsraum, aufgrund der ähnlichen Pflanzenausstattung und Abiotik hohes Lebensraumpotenzial, von einer Übertragbarkeit der Bedeutsamkeit auszugehen
- Müritz-Havel-Wasserstraße einschließlich angrenzender Feuchtbereiche, Nasswiesen, Saumbiotope nord- und südseitig des Gehöfts Hohe Brücke (K 3a/3b): Heuschreckenvorkommen konzentrieren sich auf die Saumbereiche der Gehölze (*Gemeine Eichenschrecke*, *Gewöhnliche Strauchschrecke*, *Großes Heupferd*) sowie auf die anschließenden Feuchtwiesen (geringe bis mittlere Bedeutung) und trockenrasenartigen Bereiche (mittlere bis hohe Bedeutung).
- Grünland der Starsowniederung (K 4b/4a): aufgrund der Bewirtschaftung Gebiet von geringer bis mittlerer Bedeutung für die Heuschreckenfauna

Beeinträchtigungen

Beeinträchtigungen ergeben sich vor allem durch die direkte Inanspruchnahme der Lebensräume sowie durch die Zerschneidungswirkung der Trasse. Des Weiteren sind Heuschrecken von Stickstoffimmissionen betroffen, da diese zu Veränderungen im Vegetationsbestand führen können.

Untersuchungsraum Variante 2

Variante 2 schneidet auf breiter Länge den Konfliktbereich 1 – Egelpohl mit angrenzenden Trockenrasenbereichen von hoher Bedeutung für die Heuschreckenfauna. Auch im Bereich der Müritz-Havel-Wasserstraße (K 3b) werden mittlere bis hochbedeutsame Räume beansprucht. Direkt im Trassenverlauf bzw. nah angrenzend wurden Rote Liste Arten wie die Große Goldschrecke nachgewiesen. Dementsprechend sind hoch erhebliche Auswirkungen zu erwarten.

Untersuchungsraum Variante 3b

Im Bereich der Müritz-Havel-Wasserstraße (K 3b) werden mittlere bis hochbedeutsame Räume beansprucht. Randlich wird der Konfliktraum 1 überbaut, der als hochbedeutsamer Raum für die Heuschreckenfauna eingestuft wurde.

Untersuchungsraum Variante 3bPF

Im Bereich der Müritz-Havel-Wasserstraße (K 3b) werden mittlere bis hochbedeutsame Räume beansprucht. Randlich wird der Konfliktraum 1 überbaut, der als hochbedeutsamer Raum für die Heuschreckenfauna eingestuft wurde.

Variantenvergleich 2, 3b und 3bPF

Alle Varianten führen aufgrund der Überbauung mittel bis hoch bedeutsamer Bereiche zu erheblichen Auswirkungen auf die Heuschreckenfauna des Untersuchungsraums. Im Variantenvergleich sind die Auswirkungen der Variante 2 am gravierendsten, da neben dem Biotopkomplex beidseitig der Müritz-Havel-Wasserstraße auch noch der Egelpohl nebst angrenzenden Biotopen betroffen ist. Mehrere seltene/geschützte Arten wurden im Trassenverlauf nachgewiesen. Zwischen den Varianten 3b und 3bPF ist keine Abschichtung möglich.

5.3.4 Käfer

Beschreibung und Bewertung

Diese Tiergruppe war nicht Bestandteil der faunistischen Untersuchungen zur UVS.

Der Eremit als prioritäre Art der FFH-Richtlinie wurde innerhalb des LBPs im Jahr 2011 untersucht. Dabei konnten im gesamten Untersuchungsraum keine Nachweise oder Verdachtsbäume ermittelt werden (RINGEL 2011a).

Entlang der Müritz-Havel-Wasserstraße wurde innerhalb des Bruchwalds an mehreren Stellen eine Besiedlung durch den Bockkäfer *Necydalis major* nachgewiesen. Die Bockkäferart ist nach Bundesartenschutzverordnung streng geschützt, in M-V stark gefährdet und in Deutschland vom Aussterben bedroht. Von einer weiträumigen Besiedlung des Bruchwalds ist auszugehen (RINGEL 2011a).

Beeinträchtigungen

Beeinträchtigungen ergeben sich vor allem durch die direkte Inanspruchnahme der Lebensräume.

Untersuchungsraum Variante 2

Direkt im Trassenverlauf bzw. nah angrenzend wurde *Necydalis major* nachgewiesen. Dementsprechend sind hoch erhebliche Auswirkungen zu erwarten, da eine starke Flächeninanspruchnahme des Bruchwalds erfolgt.

Untersuchungsraum Variante 3b

Direkt im Trassenverlauf bzw. nah angrenzend wurde *Necydalis major* nachgewiesen. Dementsprechend sind hoch erhebliche Auswirkungen zu erwarten, da eine starke Flächeninanspruchnahme des Bruchwalds erfolgt.

Untersuchungsraum Variante 3bPF

Direkt im Trassenverlauf bzw. nah angrenzend wurde *Necydalis major* nachgewiesen. Dementsprechend sind hoch erhebliche Auswirkungen zu erwarten, da eine starke Flächeninanspruchnahme des Bruchwalds erfolgt.

Variantenvergleich 2, 3b und 3bPF

Aufgrund der Überbauung des Bruchwalds beidseitig der Müritz-Havel-Wasserstraße mit nachgewiesener Besiedlung durch den Bockkäfer *Necydalis major* an allen drei Trassenquerungen sind hoch erhebliche Auswirkungen anzunehmen. Zwischen den Varianten ist keine Abschichtung möglich.

5.3.5 Amphibien

Beschreibung und Bewertung

Im Rahmen der UVS wurden im Untersuchungsraum insgesamt sechs Amphibienarten (Wasserfrosch, Grasfrosch, Moorfrosch, Laubfrosch, Teichmolch, Kammmolch) 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.

Bei den Bestanderhebungen der Amphibien zum LBP konnten die drei Arten Erdkröte, Teichfrosch (Wasserfrosch) und Grasfrosch westlich der Müritz-Havel-Wasserstraße nachgewiesen werden.

Dabei wurde der Wasserfrosch am häufigsten im Untersuchungsraum angetroffen (feuchte Niederungsbereiche, Nass- und Frischwiesen sowie Graben- und Gewässerränder). Als Laichgewässer dieser Art dienen alle Seen und naturnahe Kleingewässer im Untersuchungsraum. Die Müritz-Havel-Wasserstraße sowie die Gräben dienen sämtlichen Amphibien als Wanderkorridor. Die größten Artenzahlen von Amphibien und Reptilien wurden im Bereich des Basislaichgewässers Egelpohl (K 1) registriert, welches als Reproduktionsort eine hohe Bedeutung hat. Der Niedermoor-komplex östlich von Starsow (K 4) bildet einen zusammenhängenden Lebensraum für Wasser- und Grasfrösche (Sommer- und Winterquartiere). Da keine Laichnachweise erfolgten, wird die Bedeutung als mittel eingeschätzt ebenso wie im Bereich der Müritz-Havel-Wasserstraße.

Beeinträchtigungen

Beeinträchtigungen ergeben sich vor allem durch die direkte Inanspruchnahme der Lebensräume insbesondere der Laichgewässer. Daneben sind Amphibien als bodenmobile Tierarten besonders von den Zerschneidungswirkungen betroffen. Austauschbeziehungen zwischen Teillebensräumen oder Teilpopulationen werden durch die Neuanlage der Trasse unterbunden. Mit einer anlagebedingten Grundwasserabsenkung können Verschlechterungen der Habitate einhergehen.

Untersuchungsraum Variante 2

Im Trassenverlauf werden keine hoch bedeutsamen Lebensräume in Anspruch genommen. Der Abstand zum Egelpohl beträgt ca. 200 m, sodass randliche Auswirkungen möglich sind. Eine Zerschneidungswirkung ist innerhalb der Starsowniederung sowie den Randbereichen der Müritz-Havel-Wasserstraße gegeben.

Untersuchungsraum Variante 3b

Im Trassenverlauf werden keine hoch bedeutsamen Lebensräume in Anspruch genommen. Eine Zerschneidungswirkung ist innerhalb der Starsowniederung sowie den Randbereichen der Müritz-Havel-Wasserstraße gegeben.

Untersuchungsraum Variante 3bPF

Im Trassenverlauf werden keine hoch bedeutsamen Lebensräume in Anspruch genommen. Eine Zerschneidungswirkung ist innerhalb der Starsowniederung sowie den Randbereichen der Müritz-Havel-Wasserstraße gegeben.

Variatenvergleich 2, 3b und 3bPF

Für alle Trassen sind insgesamt geringe Auswirkungen auf die Amphibienfauna zu erwarten. Aufgrund der relativ geringen Distanz zum Egelpohl ist Variante 2 als etwas negativer gegenüber den Varianten 3b und 3bPF zu sehen.

5.3.6 Reptilien

Beschreibung und Bewertung

Im Rahmen der UVS wurden im Untersuchungsraum vier Reptilienarten (Waldeidechse, Zauneidechse, Ringelnatter, Blindschleiche) nachgewiesen. Die Waldeidechse wurde im gesamten Untersuchungsraum häufig angetroffen. Die Zauneidechse konnte im Bereich K 3 nachgewiesen werden. Als einzige Schlangenart wurde die Ringelnatter in vielen Gewässerabschnitten im Untersuchungsraum angetroffen.

Im Rahmen der Untersuchungen zur Entwurfsplanung (LBP) wurden die drei Reptilienarten Zauneidechse, Waldeidechse und Blindschleiche nachgewiesen. Die Nachweise der Zauneidechse liegen innerhalb der Sandmagerrasen östlich von Starsow einschließlich alter Kopfweidenreihen sowie westlich der Müritz-Havel-Wasserstraße mittig auf einer Kuppe in der Fläche. Für die Blindschleiche ist eine flächige Besiedlung der gesamten Waldbereiche in einer geringen Dichte wahrscheinlich. Sie wurde mehrfach an Waldrändern im Untersuchungsraum gesichtet. Die Waldeidechse wurde einmalig an einem Waldrand östlich von Starsow ermittelt.

Der Konfliktraum K 3 ist als hochwertiger Lebensraum einzuschätzen, während die beiden Konflikträume K 4 und K 1 als mittel- bis hochwertig eingestuft werden, da die Nachweisdichte etwas geringer ist. Nichtsdestotrotz wurden auch hier wiederholt vereinzelte Individuen der genannten Arten registriert. Von einer flächigen Besiedlung geeigneter Habitats kann trotz der nur punktuellen Nachweise ausgegangen werden.

Beeinträchtigungen

Beeinträchtigungen ergeben sich vor allem durch die direkte Inanspruchnahme der Lebensräume. Daneben sind Reptilien als bodenmobile Tierarten besonders von den Zerschneidungswirkungen betroffen. Austauschbeziehungen zwischen Teillebensräumen oder Teilpopulationen werden durch die Neuanlage der Trasse unterbunden. Des Weiteren sind Reptilien von Stickstoffimmissionen betroffen, da diese zu Veränderungen im Vegetationsbestand und damit zu einer Mindereignung der Habitats führen können.

Untersuchungsraum Variante 2

Im Nahbereich der Trasse 2 befinden sich Vorkommen der Zauneidechse. Westlich der Hohen Brücke wird ein Lebensraum gestreift sowie im Osten von Mirow entlang einer Wegstruktur. Der Bruchwald entlang der Müritz-Havel-Wasserstraße ist ein sehr geeigneter Lebensraum der Ringelnatter, die im Trassenquerungsbereich vorgefunden wurde. Auch potenzielle Waldeidechsenhabitats sind vielfach anzunehmen. Nordöstlich des Gehöfts Hohe Brücke quert die Trasse ein Vorkommen der Waldeidechse, weiter östlich befindet sich ein Habitat der Blindschleiche im Trassenraum.

Untersuchungsraum Variante 3b

Die Trasse quert östlich von Starsow geeignete Habitats mit Nachweisen der Wald- und Zauneidechse sowie der Blindschleiche. Im Konfliktraum 3b sind mit dem Trockenrasen westlich des Kanals als Zauneidechsenhabitat und dem Bruchwald als Ringelnatterlebensraum weitere bedeutsame Strukturen betroffen. Nach Osten ist eine Abnahme der Habitatsignung gegeben.

Untersuchungsraum Variante 3bPF

Die Trasse quert östlich von Starsow geeignete Habitats mit Nachweisen der Wald- und Zauneidechse sowie der Blindschleiche. Im Konfliktraum 3b sind mit dem Trockenrasen westlich des Kanals als Zauneidechsenhabitat und dem Bruchwald als Ringelnatterlebensraum weitere bedeutsame Strukturen betroffen. Nach Osten ist eine Abnahme der Habitatsignung gegeben.

Variantenvergleich 2, 3b und 3bPF

Alle Varianten führen zu Beeinträchtigungen bzw. Inanspruchnahmen von Reptilienlebensräumen mittlerer bis hoher Bedeutung. Zwischen den Varianten ist keine Abschtichtung möglich.

5.3.7 Brutvögel

Beschreibung und Bewertung

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 brütete. Davon ist gemäß Roter Liste Mecklenburg-Vorpommern (EICHSTÄDT ET AL., 2003) je eine Art (Dohle 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 zum Zeitpunkt der UVS gültige Rote Liste Deutschland (BAUER et al. 2002) sind drei Arten „stark gefährdet“: Drosselrohrsänger, Grauammer, 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 Lebensraum von sehr hoher Bedeutung für die Avifauna eingestuft. Von hoher Bedeutung sind die Bereiche um den Egelpohl (K 1) und der südliche Bereich der Müritz-Havel-Wasserstraße (K 3b).

Nur für wenige, ausgewählte Arten (Rote Liste D oder M-V 1-3 oder EU-VRL-Anhang I) liegen genaue Standorte der ermittelten Reviere vor und dies auch nur bezogen auf die Konflikträume.

Im Rahmen der Brutvogelkartierung zur Entwurfsplanung (LBP) wurden im Untersuchungsraum bzw. unmittelbar angrenzend 80 Arten nachgewiesen, davon 66 wahrscheinlich oder sichere Brutvögel, 8 Arten als Nahrungsgäste und 6 Arten als Durchzügler.

Nach BNatSchG sind alle nachgewiesenen Vogelarten, bis auf die Straßentaube, besonders geschützte Arten. Unter den Brutvögeln waren 6 Arten (Grauammer, Grünspecht, Heidelerche, Kranich, Schwarzspecht, Wendehals) die nach BNatSchG als streng geschützt gelten. Für 5 Brutvogelarten ergibt sich der Schutzstatus „streng

geschützte Art“ gemäß BArtSchV aus der Listung der Arten innerhalb der EU-ArtSchV (Grauammer, Grünspecht, Heidelerche, Schwarzspecht, Wendehals). Vier Brutvogelarten werden im Anhang I der Vogelschutzrichtlinie geführt (Heidelerche, Kranich, Neuntöter, Schwarzspecht). Weitere Schutzstatuen ergeben sich für die Nahrungsgäste. In der Roten Liste Mecklenburg-Vorpommerns werden 10 Brutvogelarten geführt, von denen 3 Arten auch in der Bundesrepublik Deutschland zumindest als gefährdet gelten. Sieben weitere Brutvögel des Untersuchungsraums stehen in der Roten Liste der Bundesrepublik Deutschland, gelten in Mecklenburg-Vorpommern derzeit jedoch als ungefährdet.

Als typischer Brutvogel ist die Feldlerche, aber auch die Wachtel als Leitart für die offene Feldflur anzusehen. Das Grünland der Starsowniederung wird intensiv bewirtschaftet. Daher ist der Bruterfolg für die das Grünland nutzende Arten als eingeschränkt anzusehen. Leitarten wurden nicht nachgewiesen. Die Niederung wurde relativ häufig von verschiedensten Arten zur Nahrungssuche frequentiert. Die ruderalisierten Sandmagerrasenflächen im Untersuchungsraum sind größtenteils durch Nutzungsauffassung aus Acker hervorgegangen. Mit mehreren Brutplätzen ist die Heidelerche (Leitart nach FLADE) vertreten. In den Untersuchungsraum dominierenden Kiefernwäldern sind die Leitarten Waldlaubsänger, Haubenmeise und Tannenmeise nachgewiesen. Die großräumig entlang des Kanals sowie kleinflächig in der Starsowniederung vorkommenden Erlenbruchwälder werden von Weidenmeise, Kranich, Sumpfmeise und Pirol besiedelt. In den Übergangsbereichen zwischen Wäldern und Offenland bilden Weidengebüsche oder Landschaftselemente wie Feldhecken, Baumreihen Lebensräume für Vertreter der halboffenen Feldflur (Grauammer). Zu den nachgewiesenen Leitarten zählen Feldschwirl und Nachtigall. Die Ortschaft Starsow und das Einzelgehöft Hohe Brücke sowie teilweise auch der südliche Ortsrand von Mirow beherbergen zahlreiche Vogelarten. Mit Rauchschwalbe, Hausrotschwanz, Bachstelze, Gartenrotschwanz, Feldsperling und Haussperling sind viele der Leitarten nach FLADE (1994) vorzufinden.

Im Kartenportal sind keine sonstigen Großvogelarten (Störche, Greife) für den Untersuchungsraum (Messtischblattquadranten 2742-2 und 2743-1) registriert.

Beeinträchtigungen

Direkte Beeinträchtigungen sind durch die Flächeninanspruchnahme der Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu verzeichnen. Aber auch der Verlust von Nahrungshabitaten kann erhebliche Auswirkungen haben. Den Auswirkungen des Straßenlärms auf Vögel wird eine hohe Bedeutung bei der Bewertung von Eingriffen zugemessen. GARNIEL et al. (2007) ermittelten für verschiedene Vogelarten artspezifische Empfindlichkeiten gegenüber dem Straßenverkehr, diese werden über einen kritischen Schallpegel bzw. eine kritische Effektdistanz beschrieben. Grundsätzlich besteht entlang der Trasse ein betriebsbedingtes Risiko des Tötens von Vögeln durch Kollision mit Fahrzeugen.

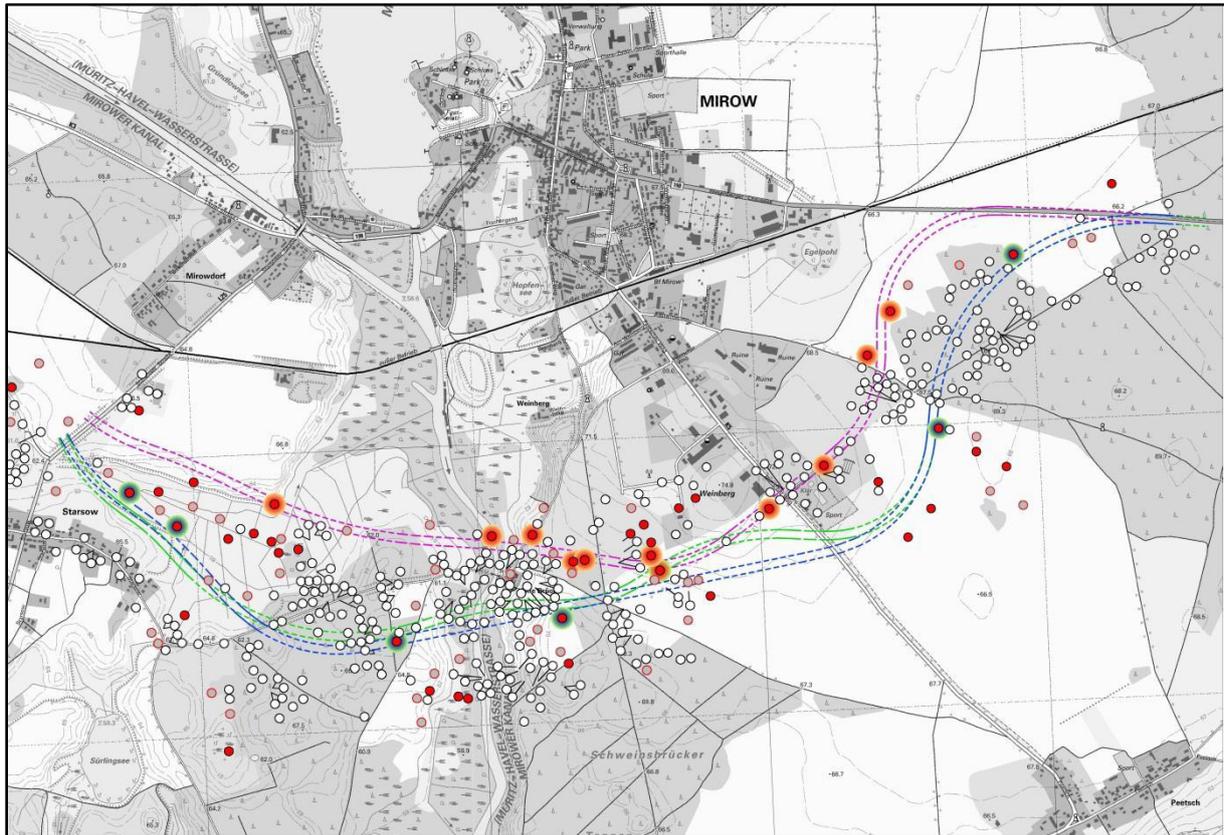


Abb. 4: Betroffenheit nachgewiesener, artenschutzrechtlich relevanter Brutvögel im Trassenverlauf

Die nachfolgende Tabelle listet für alle seltenen, gefährdeten oder anderweitig besonders relevanten Brutvogelarten (Bundesartenschutzverordnung - streng geschützte Art, Vogelschutzrichtlinie - Anhang I), die im Zuge der Kartierung zum LBP im Jahr 2011 nachgewiesen wurden, die Betroffenheiten bezüglich der Trassenvarianten auf. Hierbei wurde unterschieden nach Baufeld, dem besonders verlärmten Bereich von 0-100 m und von 100 m bis hin zur individuellen Empfindlichkeitsschwelle (Effekt- bzw. Fluchtdistanz).

Tab. 14: Übersicht der Brutreviere im Trassenverlauf der Varianten

Trasse 2

Artkürzel	Art deutsch	ED/FD	auf Trasse	Trasse bis 100 m	100 m bis ED/FD
Fl	Feldlerche	500 m	3	1	12
Kch	Kranich	500 m	0	2	2
Bk	Braunkehlchen	200 m	0	2	2
W	Wiesenpieper	200 m	0	0	2
Sn	Schnatterente	200 m	0	0	2
Ssp	Schwarzspecht	300 m	0	0	0
Nt	Neuntöter	200 m	0	0	0
Hei	Heidelerche	300 m	1	2	1
Wh	Wendehals	100 m	1	0	0
Ga	Grauammer	300 m	0	0	2
Gü	Grünspecht	200 m	1	0	0

Trasse 3b

Fl	Feldlerche	500 m	0	7	10
Kch	Kranich	500 m	0	0	5
Bk	Braunkehlchen	200 m	0	0	2
W	Wiesenpieper	200 m	0	0	1
Sn	Schnatterente	200 m	0	0	1
Ssp	Schwarzspecht	300 m	1	0	0
Nt	Neuntöter	200 m	0	0	0
Hei	Heidelerche	300 m	0	1	4
Wh	Wendehals	100 m	0	1	1
Ga	Grauammer	300 m	0	0	2
Gü	Grünspecht	200 m	0	0	0

Trasse 3bPF

Artkürzel	Art deutsch	ED/FD	auf Trasse	Trasse bis 100 m	100 m bis ED/FD
Fl	Feldlerche	500 m	1	8	8
Kch	Kranich	500 m	0	0	5
Bk	Braunkehlchen	200 m	0	0	4
W	Wiesenpieper	200 m	0	1	0
Sn	Schnatterente	200 m	0	0	1
Ssp	Schwarzspecht	300 m	0	1	0
Nt	Neuntöter	200 m	0	0	0
Hei	Heidelerche	300 m	0	1	4
Wh	Wendehals	100 m	0	0	0
Ga	Grauammer	300 m	0	0	2
Gü	Grünspecht	200 m	0	0	0

Erläuterungen: ED – Effektdistanz, FD - Fluchtdistanz

Untersuchungsraum Variante 2

Der Trassenverlauf der Variante 2 führt zu einer hohen Betroffenheit verschiedener Vogelarten. Aufgrund der Inanspruchnahme und Zerschneidung von linearen Gehölzstrukturen sind sehr hohe Auswirkungen auf die in UVS und LBP nachgewiesenen Wendehals-Reviere (stark gefährdete Art) zu erwarten. Auch für den Grünspecht lassen sich hohe Auswirkungen prognostizieren. Mehrere Reviere der Feld- und Heidelerche gehören ebenfalls zu den hoch betroffenen Brutvögeln. Besonders gravierend ist die geringe Distanz der Trasse zu mehreren Revieren des Kranichs, sodass auch hier hohe Auswirkungen zu bescheinigen sind. Dazu ist zu berücksichtigen, dass Teile des Untersuchungsraums der Variante 2 nicht kartiert wurden und sich somit noch deutlich mehr Betroffenheiten ergeben. Im Rahmen der UVS wurden mehrere Neuntöter und Braunkehlchen Reviere im Norden der Starsowniederung ermittelt. Von sehr hoher Bedeutung für geschützte Arten sind auch das Deponiegelände und der Bereich westlich des Gewerbegebiets, da hier ein Mosaik aus offenen und geschlossenen Bereichen vielfältige Bruthabitate schafft, so z.B. für die Rote Liste Arten Grauammer und Braunkehlchen.

Variante 2 führt in geringer Entfernung am Egelpohl vorbei, für den zur UVS neben einigen weiteren Arten ein recht großes Schilfrohrsängervorkommen nachgewiesen wurde (zum LBP außerhalb des Untersuchungsraums). Die Art ist in Deutschland im Rückgang begriffen und daher auf der Vorwarnliste. Eine zusätzliche Verlärmung durch die Trasse neben der schon vorhandenen durch die B 198 kann erhebliche Auswirkungen auf die Brutvogelfauna des Egelpohls haben.

Untersuchungsraum Variante 3b

Bei Variante 3b ist eine sehr hohe Betroffenheit für den Schwarzspecht vorhanden, da die Trasse durch einen hochwertigen Laubholzbestand führt, der im gesamten Untersuchungsraum ansonsten nicht vorkommt. Durch die Inanspruchnahme und Verlärmung von Offenland ist eine hohe Anzahl von Feldlerchenrevieren beeinträchtigt, sodass auch für diese Art hohen Auswirkungen zu erwarten sind. Geringere Auswirkungen sind für die Offenlandarten der Starsowniederung anzunehmen, da die Niederung nur randlich in Anspruch genommen wird.

Untersuchungsraum Variante 3bPF

Unmittelbar im Trassenbereich befindet sich ein Brutrevier der Feldlerche. Auch nah angrenzend und bis zur Grenze des maximalen Einwirkungsbereichs des Straßenlärms sind einige Feldlerchenreviere von Verlärmung betroffen, was zu einer Funktionsminderung und teilweisen Brutplatzverlagerung führen kann. Dies betrifft vor allem das Grünland der Starsowniederung und Ackerflächen bzw. Magerrasen östlich des Kanals und neben der Feldlerche auch die Heidelerche und den Wiesenpieper. Außerdem berührt die Trasse randlich den isolierten Laubholzbestand des Schwarzspechtes.

Variatenvergleich 2, 3b und 3bPF

Aufgrund der großräumigen Flächeninanspruchnahme, Habitatzerschneidung und Verlärmung sind für alle Varianten hohe Auswirkungen zu erwarten. Mit Abstand am negativsten ist der Trassenverlauf der Variante 2 zu bewerten, da hier die größten Betroffenheiten für gefährdete Arten vorliegen. Dies resultiert aus der Inanspruchnahme von vielgestaltigen Gehölzstrukturen und kleinräumigen Offenlandbereichen, die eng verzahnt miteinander sind. Die Variante 3b ist als zweitnegativste anzusehen, da ein Schwarzspechtrevier direkt zerstört wird. Variante 3bPF ist als günstigste Variante zu werten, obgleich auch hier für viele Vogelarten hoch erhebliche Auswirkungen durch das Vorhaben zu erwarten sind.

5.3.8 Rastvögel

Beschreibung und Bewertung

Die Offenlandbereiche des Untersuchungsraumes sind allenfalls von geringer Bedeutung hinsichtlich ihrer Rastplatzfunktion. Im Rahmen der Erhebungen zum LBP handelte es sich bei den im Untersuchungsraum nachgewiesenen Arten nur um Durchzügler, Rastvögel oder Wintergäste, die in kleinen Bestandszahlen auftraten. Die Nachweise konzentrieren sich auf eine temporär nasse Ackersenke außerhalb des Untersuchungsraums östlich der Straße von Mirow nach Peetsch (mehrmalig Lachmöwen, einmalig Höckerschwäne, Silbermöwen und Kiebitze). Wenige Beobachtungen erfolgten am Schulzensee bei Starsow (Stockenten sowie Tafelenten). Auf dem Kanal wurden einmal wenige Gänsesäger registriert. Daneben erfolgten vereinzelte Sichtungen von Kranichen und Gänsen. Diese konzentrierten auf den Egelpohl (unveröffentlichte Daten der Rastvogelkartierung OU Mirow Süd 2011). Der Egelpohl (K 1) ist wie auch die Müritz-Havel-Wasserstraße und der Schulzensee als ein Bereich von geringer bis mittlerer Bedeutung anzusehen.

Beeinträchtigungen

Neben dem Verlust bedeutsamer Rastflächen durch direkte Flächeninanspruchnahme und indirekte Zerschneidungswirkungen werden Rastvogelbestände vor allem durch betriebsbedingte akustische und optische Störungen beeinträchtigt.

Untersuchungsraum Variante 2

Die Trasse führt in einem Abstand von ca. 200 m am Egelpohl vorbei, der mit seinem Grünland- und Gewässerkomplex als Bereich geringer bis mittlerer Bedeutung für rastende Vögel anzusehen ist. Daraus können betriebsbedingte Störwirkungen in geringer Intensität resultieren. Dies lässt sich ebenso für die Müritz-Havel-Wasserstraße feststellen.

Untersuchungsraum Variante 3b

Die Trasse führt in einem Abstand von ca. 300 m an einer Ackersenke vorbei, die als Bereich geringer bis mittlerer Bedeutung für rastende Vögel anzusehen ist. Daraus können evtl. betriebsbedingte Störwirkungen in geringer Intensität resultieren. Dies lässt sich ebenso für die Müritz-Havel-Wasserstraße feststellen.

Untersuchungsraum Variante 3bPF

Die Trasse führt in einem Abstand von ca. 300 m an einer Ackersenke vorbei, die als Bereich geringer bis mittlerer Bedeutung für rastende Vögel anzusehen ist. Daraus können evtl. betriebsbedingte Störwirkungen in geringer Intensität resultieren. Dies lässt sich ebenso für die Müritz-Havel-Wasserstraße feststellen.

Variantenvergleich 2, 3b und 3bPF

Für alle Varianten sind nur geringe bis sehr geringe Beeinträchtigungen für die Gruppe der Rastvögel zu ermitteln. Aufgrund der vergleichsweise geringen Distanz zum Rastbereich Egelpohl ist die Variante 2 in ihren Auswirkungen für Rastvögel etwas negativer zu bewerten als die Varianten 3b und 3bPF.

5.3.9 Fledermäuse

Beschreibung und Bewertung

Im Rahmen der UVS erfolgte eine Potenzialanalyse, die eine Datenrecherche im Umkreis von 10 km um Mirow einschloss. Hier wurden insgesamt neun Fledermausarten (Großer Abendsegler, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus, Braunes Langohr, Wasserfledermaus, Fransenfledermaus, Mausohr und Breitflügelfledermaus) nachgewiesen. Für drei Fledermausarten wurden Sommerquartiere, für sieben Fledermausarten Winterquartiere erfasst. Bedeutende Quartiere befinden sich nicht im UVS-Untersuchungsraum.

Die Potenzialanalyse in der UVS bezog sich auf einen Korridor von 200 m beiderseits der vorgesehenen Trassenvarianten. Die höchste Dichte potenziell bedeutsamer Jagdgebiete befindet sich im Bereich der Müritz-Havel-Wasserstraße. Weitere Standgewässer mit angrenzenden Flächen sowie einzelne Waldbereiche lassen ebenfalls ein sehr hohes Jagdgebietspotenzial erwarten. Neben Brachen und Niedermoorgrünländern 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 Quartierpotenzial auf: die mittelalten bis älteren Laubholz- und älteren Kiefernbestände, Alleen und die Wohngebietsfläche besitzen ein hohes Potenzial und die jüngeren Kiefernbestände und Gewerbeflächen eine mittlere bis geringe Quartiereignung.

Im Rahmen der Kartierungen zum LBP konnten im Gebiet neun Fledermausarten nachgewiesen werden: Breitflügelfledermaus, Teichfledermaus, Wasserfledermaus, Fransenfledermaus, Großer Abendsegler, Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus und Braunes Langohr. Dies entspricht 53 % der Landesfauna. Alle heimischen Fledermausarten werden im Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt und sind damit nach BNatSchG streng geschützte Arten.

Die Suche nach Winterquartieren, die Kontrollen auf Vorkommen in Baumhöhlen einschloss, blieb erfolglos. Im Untersuchungsraum befinden sich keine Altholzbestände, die entsprechende Eigenschaften für Winterquartiere aufweisen. Für zwei Arten, Zwergfledermaus und Mückenfledermaus liegen Wochenstubennachweise vor. Beide Wochenstuben befanden sich im westlichen Teil der Ortschaft Starsow außerhalb des Untersuchungsraums jeweils in einem Gebäude. Weitere zwei Quartiere wurden in Baumhöhlen ermittelt. Hierbei handelt es sich um Einzelquartiere von Mückenfledermäusen, die als Sommerquartiere bzw. Männchenquartiere anzusehen sind. Ferner konnten diverse Balzreviere der Zwergfledermaus und Mückenfledermaus kartiert werden. Im Untersuchungsraum konnten nur wenige Quartiere ermittelt werden.

Fast ausschließlich sind nur junge bis mittelalte Wald- und Gehölzbestände vorhanden, die sich vor allem als Kiefernmonokultur darstellen. Das natürliche Höhlenangebot beschränkt sich größtenteils auf Spechthöhlen. Kleinere Quartiere verschiedener Arten werden an den Gebäuden des Einzelgehöfts Hohe Brücke vermutet.

Bezüglich der Jagdhabitats ist die Müritz-Havel-Wasserstraße als bedeutendes Teiljagdgebiet hervorzuheben. Strukturen wie Waldränder und Waldwege wurden in geringen Individuendichten gelegentlich bis regelmäßig bejagt.

Beeinträchtigungen

Wochenstuben und Winterquartieren kommt als zentralen Lebensstätten der Arten eine besondere Bedeutung zu. Ihr Verlust durch eine anlagen- oder baubedingte Inanspruchnahme stellt eine erhebliche Beeinträchtigung des Vorkommens dar. Grundsätzlich besteht entlang der Trasse ein betriebsbedingtes Risiko des Tötens von Fledermäusen durch Kollision mit Fahrzeugen. Kollisionen in Bereichen ohne besondere Funktionen sind weder zeitlich noch räumlich vorhersehbar und auch nicht quantifizierbar und können nicht als Steigerung des allgemeinen Lebensrisikos betrachtet werden. Ein erhöhtes Mortalitätsrisiko ist jedoch in folgenden Fällen möglich:

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

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

Linearen Strukturen in der halboffenen Kulturlandschaft, z.B. Hecken, Baumreihen und Gehölzränder sowie teilweise Fließgewässern wird eine große Bedeutung als Leitstruktur für strukturegebundene Fledermäuse zugeschrieben. Da sie als Landschaftsbestandteile häufig schon seit langer Zeit, z.B. in Form von Grenzhecken bestehen, können mit ihrer Zerschneidung auch tradierte Flugrouten von Fledermäusen unterbrochen werden.

Untersuchungsraum Variante 2

Innerhalb des Trassenraums und angrenzend wurden keine bedeutenden Quartiere (Wochenstuben, Winterquartiere) in Gehölzen nachgewiesen. Aufgrund der Struktur der Wälder (kaum ältere Laubbaumbestände mit Höhlenpotenzial) sind diese auch nicht zu erwarten.

Größere Gebäudequartiere befinden sich in der Ortschaft Starsow und sind für Mirow anzunehmen. Nichtsdestotrotz sind kleinere Quartiere (Sommerquartiere, Balzquartiere) in allen querenden Waldbereichen möglich und wurden innerhalb des Untersuchungsraums vereinzelt nachgewiesen.

Alle linearen Strukturen wie Wege mit Gehölzstrukturen, Waldränder oder Gewässer sind als potenziell bedeutende Leitstrukturen zur Jagd und Querung zu berücksichtigen. Trasse 2 schneidet in 12 Fällen solche Leitstrukturen. Fünf Strukturen sind als besonders bedeutsam hinsichtlich ihrer Ausstattung und räumlichen Lage anzusehen. Dies betrifft die baumbestandenen Wege, die strahlenförmig aus Mirow herausführen, die Müritz-Havel-Wasserstraße und die in West-Ost-Richtung verlaufenden Baumhecken zwischen Mirow und Peetsch. Alle letztgenannten Strukturen sichern die Erreichbarkeit großräumiger Jagdgebiete für die in Mirow angesiedelten Fledermäuse. Die beiden Baumhecken (Biotop-Nr. 43, 62b) werden durch die Trasse in bedeutender Länge überbaut, sodass ihre Funktion als Leitstruktur nicht mehr gewährleistet ist. Die Zerschneidungswirkung der Trasse ist vor dem Hintergrund der Siedlungsnähe zu Mirow als besonders bedeutsam einzuschätzen. Hierbei wurde berücksichtigt, dass durch die großräumige Querung der Müritz-Havel-Wasserstraße die Funktionalität dieser Leitstruktur gesichert ist.

Untersuchungsraum Variante 3b

Innerhalb des Trassenraums und angrenzend wurden keine bedeutenden Quartiere (Wochenstuben, Winterquartiere) in Gehölzen nachgewiesen. Aufgrund der Struktur der Wälder (kaum ältere Laubbaumbestände mit Höhlenpotenzial) sind diese auch nicht zu erwarten. Größere Gebäudequartiere befinden sich in der Ortschaft Starsow und sind für Mirow anzunehmen. Nichtsdestotrotz sind kleinere Quartiere (Sommerquartiere, Balzquartiere) in allen querenden Waldbereichen möglich und wurden innerhalb des Untersuchungsraums vereinzelt nachgewiesen.

Alle linearen Strukturen wie Wege mit Gehölzstrukturen, Waldränder oder Gewässer sind als potenziell bedeutende Leitstrukturen zur Jagd und Querung zu berücksichtigen. Trasse 3b schneidet in 16 Fällen solche Leitstrukturen. Fünf Strukturen sind als besonders bedeutsam hinsichtlich ihrer Ausstattung und räumlichen Lage anzusehen. Dies betrifft die Hauptwaldwege, die Müritz-Havel-Wasserstraße und die in West-Ost-Richtung verlaufende Baumhecke östlich des Kanals. Sie sichern die Erreichbarkeit großräumiger Jagdgebiete für die in Mirow angesiedelten Fledermäuse. Die Zerschneidungswirkung der Trasse ist vor dem Hintergrund der Siedlungsnähe zu Mirow als bedeutsam einzuschätzen. Hierbei wurde berücksichtigt, dass durch die großräumige Querung der Müritz-Havel-Wasserstraße die Funktionalität dieser Leitstruktur gewährleistet ist. Auch für die waldbewohnenden Fledermäuse sind aufgrund der Zerschneidungswirkung von Waldbereichen zumindest geringe Auswirkungen zu erwarten.

Untersuchungsraum Variante 3bPF

Innerhalb des Trassenraums und angrenzend wurden keine bedeutenden Quartiere (Wochenstuben, Winterquartiere) in Gehölzen nachgewiesen. Aufgrund der Struktur der Wälder (kaum ältere Laubbaumbestände mit Höhlenpotenzial) sind diese auch nicht zu erwarten.

Größere Gebäudequartiere befinden sich in der Ortschaft Starsow und sind für Mirow anzunehmen. Nichtsdestotrotz sind kleinere Quartiere (Sommerquartiere, Balzquartiere) in allen querenden Waldbereichen möglich und wurden innerhalb des Untersuchungsraums vereinzelt nachgewiesen.

Alle linearen Strukturen wie Wege mit Gehölzstrukturen, Waldränder oder Gewässer sind als potenziell bedeutende Leitstrukturen zur Jagd und Querung zu berücksichtigen. Trasse 3bPF schneidet in 16 Fällen solche Leitstrukturen. Fünf Strukturen sind als besonders bedeutsam hinsichtlich ihrer Ausstattung und räumlichen Lage anzusehen. Dies betrifft die Hauptwaldwege, die Müritz-Havel-Wasserstraße und die in West-Ost-Richtung verlaufende Baumhecke östlich des Kanals. Sie sichern die Erreichbarkeit großräumiger Jagdgebiete für die in Mirow angesiedelten Fledermäuse. Die Zerschneidungswirkung der Trasse ist vor dem Hintergrund der Siedlungsnähe zu Mirow als bedeutsam einzuschätzen. Hierbei wurde berücksichtigt, dass durch die großräumige Querung der Müritz-Havel-Wasserstraße die Funktionalität dieser Leitstruktur gewährleistet ist. Auch für die waldbewohnenden Fledermäuse sind aufgrund der Zerschneidungswirkung von Waldbereichen zumindestens geringe Auswirkungen zu erwarten.

Variantenvergleich 2, 3b und 3bPF

Alle drei Varianten sind bezüglich ihre Auswirkungen auf Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Fledermäuse durch die direkte Flächeninanspruchnahme als nicht erheblich zu beurteilen. Im Gegensatz dazu ist eine geringe bis mittlere Zerschneidungswirkung von Jagd- und Querungsstrukturen festzustellen, die bei Variante 2 aufgrund der betroffenen Biotopstrukturen und der Nähe zur Stadt Mirow am ausgeprägtesten ist. Für den Trassenverlauf der Varianten 3b und 3bPF können keine fledermausrelevanten Unterschiede festgestellt werden.

5.3.10 Fischotter und Biber

Beschreibung und Bewertung

Fischotter

Das Vorkommen des Fischotters wurde im Rahmen der UVS über eine Datenrecherche eingeschätzt. Dabei wird davon ausgegangen, dass der Fischotter die Müritz-Havel-Wasserstraße nutzt und 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. Bei den Kartierungen im Untersuchungsraum zum LBP konnte der Fischotter mehrmals an der Müritz-Havel-Wasserstraße nachgewiesen werden. Des Weiteren konnte ein Wanderkorridor in westliche Richtung über die Gräben der Starsowniederung festgestellt bzw. bestätigt werden. Von hier aus verläuft der Korridor zum Schulzensee im Westen sowie zu den angrenzenden Seen im Süden. Der Mirower Kanal einschließlich seiner beidseitigen Gehölzstrukturen ist als Ganzjahreslebensraum mit intensiver Nutzung anzusehen. Bei dem Grabensystem der Starsower Niederung ist von einem gelegentlichen, wahrscheinlich saisonal abhängigen Korridor auszugehen (BEHL 2012). Die L 25 ist beim LUNG als Gefahrenschwerpunkt registriert.

Der Fischotter ist in Mecklenburg-Vorpommern als stark gefährdet und bundesweit als vom Aussterben bedroht eingestuft. Europaweit gehört er zu den gefährdetsten Säugetierarten und ist ebenso wie der Biber nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie geschützt.

Biber

Die Datenrecherche im Rahmen der UVS zum Vorkommen des *Bibers* ergab keinen Nachweis der Art im Bereich um Mirow. Das gleiche Ergebnis ergab die Überprüfung des Vorkommens dieser Art im Rahmen des Artenschutzfachbeitrag zum Vorhaben (PLAN AKZENT ROSTOCK, 2014b). Aufgrund der Ausbreitungstendenz der Art ist eine Besiedlung der Müritz-Havel-Wasserstraße in naher Zukunft anzunehmen. Der Biber ist in M-V und Deutschland gefährdet.

Beeinträchtigungen

Direkte Auswirkungen auf Fortpflanzungs- und Ruhestätten können sich aufgrund der Flächeninanspruchnahme ergeben. Indirekte Auswirkungen sind durch anthropogene Störreize möglich, die zur Aufgabe von Revierteilen oder zur Störung von Wanderbeziehungen führen können. Eine nicht fischottergerechte Gestaltung von Gewässerquerungen kann das Kollisionsrisiko maßgeblich erhöhen.

Untersuchungsraum Variante 2

Erhebliche Beeinträchtigungen sind im Bereich der Querung der Müritz-Havel-Wasserstraße zu erwarten. Aufgrund der weiträumig vorgesehenen Überbrückung des Fließgewässers stehen bau- und betriebsbedingte Störwirkungen im Vordergrund.

Die Trasse verläuft zwischen der L 25 und der Müritz-Havel-Wasserstraße innerhalb eines Fischotter-Wanderkorridors. Die Hauptgräben der Starsowniederung stellen Verbindungsglieder zwischen der Müritz-Havel-Wasserstraße und den westlich und südlich liegenden Seen dar. Von den insgesamt fünf Grabenquerungen im Trassenverlauf innerhalb der Niederung ist vor allen Dingen der Hauptgraben (Pechgraben) zwischen Schulzensee und Müritz-Havel-Wasserstraße von besonderer Bedeutung. Dieser wird durch die Variante 2 im nördlichen Teil geschnitten, sodass der Wanderkorridor in seiner Funktion stark beeinträchtigt wird. Mindestens der östliche Teil der Niederung wird durch den Trassenverlauf für den Fischotter stark verlärmert. Hierdurch werden Wanderungen beeinträchtigt.

Untersuchungsraum Variante 3b

Erhebliche Beeinträchtigungen sind im Bereich der Querung der Müritz-Havel-Wasserstraße zu erwarten. Aufgrund der weiträumig vorgesehenen Überbrückung des Fließgewässers stehen bau- und betriebsbedingte Störwirkungen im Vordergrund.

Die Trasse verläuft zwischen der L 25 und der Müritz-Havel-Wasserstraße innerhalb eines Fischotter-Wanderkorridors. Die Hauptgräben der Starsowniederung stellen Verbindungsglieder zwischen der Müritz-Havel-Wasserstraße und den westlich und südlich liegenden Seen dar. Von den insgesamt fünf Grabenquerungen (zwei zentral, drei randlich) innerhalb der Niederung ist vor allen Dingen der Hauptgraben (Pechgraben) zwischen Schulzensee und Müritz-Havel-Wasserstraße von besonderer Bedeutung. Dieser wird durch die Trasse 3b im westlichen Teil geschnitten, sodass der Wanderkorridor in seiner Funktion stark beeinträchtigt wird. Mindestens der westliche Teil der Niederung wird durch den Trassenverlauf für den Fischotter stark verlärmert. Hierdurch werden Wanderungen des Fischotters sowohl in Ost/West-Richtung als auch in Nord/Süd-Richtung beeinträchtigt.

Untersuchungsraum Variante 3bPF

Erhebliche Beeinträchtigungen sind im Bereich der Querung der Müritz-Havel-Wasserstraße zu erwarten. Aufgrund der weiträumig vorgesehenen Überbrückung des Fließgewässers stehen bau- und betriebsbedingte Störwirkungen im Vordergrund.

Die Trasse verläuft zwischen der L 25 und der Müritz-Havel-Wasserstraße innerhalb eines Fischotter-Wanderkorridors. Die Hauptgräben der Starsowniederung stellen Verbindungsglieder zwischen der Müritz-Havel-Wasserstraße und den westlich und südlich liegenden Seen dar. Von den insgesamt sechs Grabenquerungen im Trassenverlauf innerhalb der Niederung ist vor allen Dingen der Hauptgraben (Pechgraben) zwischen Schulzensee und Müritz-Havel-Wasserstraße von besonderer Bedeutung. Dieser wird durch die Trasse 3bPF im westlichen Teil geschnitten, sodass der Wanderkorridor in seiner Funktion stark beeinträchtigt wird.

Mindestens der östliche Teil der Niederung wird durch den Trassenverlauf für den Fischotter stark verlärmert. Hierdurch werden Wanderungen des Fischotters sowohl in Ost/West-Richtung als auch in Nord/Süd-Richtung beeinträchtigt.

Variantenvergleich 2, 3b und 3bPF

Alle Varianten führen zu hoch erheblichen Auswirkungen für den Fischotter. Für die Querung der Müritz-Havel-Wasserstraße ergeben sich keine variantenspezifischen Unterschiede. Innerhalb der Starsowniederung ist die Variante 3bPF als ungünstigste Variante anzusehen, da sie den größten Teil der Niederung direkt und indirekt beansprucht und Wanderbeziehungen gefährdet. Variante 3b ist aufgrund der randlicheren Lage etwas günstiger zu beurteilen. Variante 2 quert die Niederung nördlicher, sodass die Verlärmung zwar nördlich sehr massiv, aber lokaler einzuschätzen ist. Nichtsdestotrotz besteht für alle drei Varianten die Gefahr, dass ohne entsprechende Maßnahmen hocheherbliche Auswirkungen für den Fischotter auftreten und sein Lebensraum im Untersuchungsraum massiv eingeschränkt wird.

5.3.11 Wild und Wolf

Beschreibung und Bewertung

Arten des Schalenwildes im Raum um Mirow sind Dam-, Reh-, Rot- und Schwarzwild. Niederwildarten sind Fuchs, Dachs, Hase, Marderhund, Waschbär und Marder. Keine der Schalenwildarten besitzt einen gesetzlichen Schutzstatus oder ist in ihrem Bestand in Mecklenburg-Vorpommern oder der Bundesrepublik Deutschland gefährdet. Vom Niederwild ist der Hase (*Lepus europaeus*) in M-V und in der bundesweiten Roten Liste als gefährdet eingestuft. Die Rotwildvorkommen sind nur im östlichen Untersuchungsraum, im Waldgebiet an der B 198 und insgesamt in geringer Dichte vorhanden. Das Haupteinstandsgebiet von Rot- und Damwild ist ein Bereich von ca. 600 m Breite westlich des Waldgebietes an der B 198 bis zur MST 5. Reh- und Schwarzwild verteilen sich über den gesamten Untersuchungsraum, das Haupteinstandsgebiet beider Arten ist in der Niederung der Müritz-Havel-Wasserstraße um Hohe Brücke.

Seit 2007 existieren Nachweise einer Wolfsbesiedlung aus der Kyritz-Ruppiner-Heide in Nordbrandenburg und Südmecklenburg. Bis dato handelt es sich um das Vorkommen eines Einzeltiers. Der nördliche Rand des Kyritz-Ruppiner Heide Wolfsvorkommens befindet sich nur wenige Kilometer südlich des Untersuchungsraums. Somit ist der Untersuchungsraum als Wolfsgebiet anzusehen. Während nächtlicher Exkursionen ist es nicht auszuschließen, dass der Kyritz-Ruppiner Wolf potenziell das Vorhabengebiet durchstreift.

Beeinträchtigungen

Durch die Trasse kommt es zu einer Unterbrechung von lokalen Wildwechsellinien im Bereich der Niederung des Mirower Kanals und des Waldgebietes an der B 198 Mirow Ost. Die Kollisionsgefahr mit dem Straßenverkehr nimmt zu.

Lärmemissionen und optische Reize können vor allem während der Bauzeit zu einer Meidung des Vorhabengebiets für Wölfe führen. Betriebsbedingte Störungen sind ebenfalls möglich. Kollisionen mit dem Straßenverkehr sind die häufigste Todesursache der mitteleuropäischen Wölfe.

Untersuchungsraum Variante 2

Mit einer großräumigen Überbrückung der Müritz-Havel-Wasserstraße wird die Zerschneidungswirkung gemindert und der lokale Wildwechsel aufrecht gehalten. Insgesamt ist die Zerschneidungswirkung sowie Störungswirkung der Trasse 2 in einem zuvor kaum beeinträchtigten Raum dennoch als erheblich einzuschätzen.

Untersuchungsraum Variante 3b

Mit einer großräumigen Überbrückung der Müritz-Havel-Wasserstraße wird die Zerschneidungswirkung gemindert und ein lokaler Wildwechsel aufrecht gehalten.

Insgesamt ist die Zerschneidungswirkung sowie Störungswirkung der Trasse 3b in einem zuvor kaum beeinträchtigten Raum dennoch als erheblich einzuschätzen.

Untersuchungsraum Variante 3bPF

Mit einer großräumigen Überbrückung der Müritz-Havel-Wasserstraße wird die Zerschneidungswirkung gemindert und ein lokaler Wildwechsel aufrecht gehalten. Insgesamt ist die Zerschneidungswirkung sowie Störungswirkung der Trasse 3bPF in einem zuvor kaum beeinträchtigten Raum dennoch als erheblich einzuschätzen.

Variantenvergleich 2, 3b und 3bPF

Alle Varianten sind ähnlich in ihrer Wirkung zu beurteilen, vor allem was die Zunahme des Kollisions- und Störungsrisikos für Wild und den Wolf anbelangt. Aufgrund der derzeit nur potenziellen, gelegentlichen Raumnutzung durch den Wolf und der Nichtgefährdung des Wilds sind die Auswirkungen des Vorhabens als gering erheblich einzustufen.

In geringem Maße günstiger ist Variante 2 anzusehen, da sie weniger Waldflächen beansprucht als die Varianten 3b und 3bPF und etwas siedlungsnaher (Mirow) verläuft.

5.3.12 Artenschutzrechtliche Konflikte

Zur Planfeststellung erfolgte eine artenschutzrechtliche Prüfung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (PLAN AKZENT Rostock, 2014b). Aus Tab. 15 werden die Tierarten ersichtlich, für die artenschutzrechtliche Konflikte im Untersuchungsraum ausgewiesen wurden (Variante 3bPF, teils 3b) bzw. für die aufgrund ihrer Vorkommen Konflikte abzuleiten waren (Variante 2 und 3b). Eine deutliche Bevorzugung einer Trassenvariante lässt sich dabei im Ergebnis nicht erkennen.

Tab. 15: Kurzdarstellung der im Untersuchungsraum artenschutzrechtlich zu berücksichtigenden Arten nach FFH-Anhang-IV und vorhabenbedingter Konflikte

FFH-Anhang IV-Art	Vorkommen im Untersuchungsraum und Konflikte	Var. 2	Var. 3b	Var. 3bPF
Großer Feuerfalter	am Egelpohl, ausreichend großer Abstand zu allen Trassenvarianten	keine Verbotstatbestände / Maßnahmen		
Laubfrosch	am Egelpohl, ausreichend großer Abstand zu allen Trassenvarianten bezogen auf das Laichgewässer, allerdings Zunahme der Habitatfragmentierung / Isolierung für den Landlebensraum bei Variante 2	keine Verbotstatbestände / Maßnahmen		
Moorfrosch	am Egelpohl, ausreichend großer Abstand zu allen Trassenvarianten bezogen auf das Laichgewässer, keine Inanspruchnahme von potenziellen Landhabitaten	keine Verbotstatbestände / Maßnahmen		

FFH-Anhang IV-Art	Vorkommen im Untersuchungsraum und Konflikte	Var. 2	Var. 3b	Var. 3bPF
Kammolch	am Egelpohl, ausreichend großer Abstand zu allen Trassenvarianten	keine Verbotstatbestände / Maßnahmen		
Zauneidechse	mehrere Nachweise im Untersuchungsraum entlang der Trassen, Schutzmaßnahmen zur Vermeidung von Tötungen und Verletzungen bei allen Varianten nötig, keine Variantenabschichtung möglich	Schutzmaßnahme: Sperrzäune, CEF-Maßnahme: Aufwertung Lebensraum		
Breitflügelfledermaus Teichfledermaus Wasserfledermaus Fransenfledermaus Gemeiner Abendsegler Rauhautfledermaus Zwergfledermaus Mückenfledermaus Braunes Langohr	kleinere Quartiere (Sommerquartiere, Balzquartiere) sind in allen querenden Waldbereichen möglich und wurden innerhalb des Untersuchungsraums vereinzelt nachgewiesen, lineare Strukturen dienen als Leitstrukturen zur Jagd und Querung, Zerschneidungswirkung der Trasse, keine Variantenabschichtung bezogen auf Konflikte und Maßnahmen möglich	Bauzeitenregelungen, Schutzmaßnahme: Kollisionsschutzwand, CEF-Maßnahme: Ersatz von Quartieren		
Wolf	Durchstreifen des UR möglich, Zunahme Störungen durch Trasse, Erhöhung Kollisionsrisiko bei allen Varianten (aber nicht signifikant)	keine Verbotstatbestände / Maßnahmen		
Fischotter	Inanspruchnahme des Mirower Kanals als Hauptlebensraum, Störung von Wanderbeziehungen in der Starsowniederung bei allen Varianten	Bauzeitenregelung, Schutzmaßnahme: Irritationsschutzwand, CEF-Maßnahme: Gehölzpflanzungen		

5.3.13 Zusammenfassung des Schutzguts Tiere

Die nachfolgende Tabelle fasst die in den vorherigen Kapiteln textlich beschriebene Auswirkungsprognose für alle betrachteten Tiergruppen graphisch zusammen.

Tab. 16: Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere

Bewertung Tiere	Variante 2			Variante 3b			Variante 3bPF		
	Erheblichkeit	Rang	Punkte	Erheblichkeit	Rang	Punkte	Erheblichkeit	Rang	Punkte
Libellen	•	2	2	(•)	1	0,5	(•)	1	0,5
Schmetterlinge*	•••	2	6	••	1	2	••	1	2
Heuschrecken	•••	2	6	••	1	2	••	1	2
Eremit und weitere Käfer	•••	1	3	•••	1	3	•••	1	3
Amphibien*	•(•)	2	3	•	1	1	•	1	1
Reptilien*	••	1	2	••	1	2	••	1	2
Brutvögel	•••	3	9	•••	2	6	•••	1	3
Rastvögel	•	2	2	(•)	1	0,5	(•)	1	0,5
Fledermäuse*	••	2	4	•(•)	1	1,5	•(•)	1	1,5

Fischotter* und Biber	••(•)	1	2,5	••(•)	2	5	•••	3	9
Wild und Wolf*	(•)	1	0,5	•	2	2	•	2	2
gesamt:			40			25,5			26,5
Reihenfolge rechnerisch:			3			1			2

* Artenschutzrechtlich relevante Art (Anhang IV)

Variante 2 weist mit Abstand die meisten erheblichen Auswirkungen auf. Variante 3b ist hinsichtlich der Fauna geringfügig besser zu bewerten als Variante 3bPF. Hinsichtlich der artenschutzrechtlich relevanten Arten ist Variante 3b ebenfalls deutlich positiver zu bewerten als die Varianten 3bPF und 2. Die Auswirkungen werden bei allen Varianten als hoch erheblich eingeschätzt.

5.4 Boden

Beschreibung und Bewertung

Geomorphologisch ist das Plangebiet von pleistozänen sandigen Bildungen der Becken, kleinflächig auch von Flugsandbildungen, Bildungen der Grundmoräne sowie von holozänen Moorbildungen geprägt.

Nördlich der Starsowniederung sowie auf dem überwiegenden Teil der Flächen östlich der Müritz-Havel-Wasserstraße finden sich großflächig *grundwasserbestimmte Sande*, die durch geringe Humusanreicherung und niedriges Nährstoffhaltevermögen gekennzeichnet sind. Hier treten *Braunerden* und *Bändersand-Braunerden*, *Rosterden* und lehmunterlagerte *Rosterden*, *Braunerde-Gleye* und *Rosterde-Gleye* auf. Im östlichen Bereich des Untersuchungsraumes und um Starsow werden die grundwasserbestimmten Sande durch *sickerwasserbestimmte (grundwasserferne) Sande* abgelöst. Dort entwickelten sich als Leitbodenformen *Rosterden* sowie *Rosterden* vergesellschaftet mit *Braunerde-Gleyen*. Im Niederungsbereich der Müritz-Havel-Wasserstraße, zwischen Starsow und der Müritz-Havel-Wasserstraße sowie im Bereich um den Sürlingsee (südlich von Starsow) erstrecken sich teils mächtige holozäne Moorbildungen als *Niedermoore mit Anmoorgley* und *sandunterlagerte Moore*. Um die Kreisstraße MST 5 treten kleinflächig auf sickerwasserbestimmten Tieflehmstandorten *lehmunterlagerte Sand-Braunerden* mit *Sand-Braunerden* auf. Die Siedlungsbereiche sind durch Auf- und Abtragungsprozesse mit einer Veränderung der natürlichen Horizontabfolge gekennzeichnet. Im Plangebiet zählen dazu Böden der Ortslagen Starsow und Mirow.

Als geomorphologische Besonderheit treten im Bereich des Kiefernforstes östlich von Mirow *Binnendünen* auf, die durch Windeinwirkung und Verfrachtung von Sand entstanden sind.

Der Boden übernimmt aufgrund seiner Struktur und Zusammensetzung vielfältige ökologische Funktionen. Nachfolgend werden die Eigenschaften und Funktionen des Bodens betrachtet und bewertet, die durch vorhabenbedingte Auswirkungen zerstört oder verändert werden können.

Dabei handelt es sich im Wesentlichen um das Standortpotenzial, die Ertrags- sowie die Speicher- und Reglerfunktion. Grundlage der Bewertung ist die vorgenommene Einteilung der Böden. Zudem wurde die Empfindlichkeit der Böden anhand möglicher projektspezifischer Wirkungen (Verdichtung, Entwässerung und Strukturveränderung) bewertet.

Tab. 17: Bewertung der Bedeutung der im UVS-Untersuchungsraum vorhandenen Bodengesellschaften (INROS LACKNER AG, 2009a)

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

Erläuterung:

* - bei anthropogener Überprägung (Entwässerung)

Als morphogenetische Einheit besonders bedeutend hervorzuheben sind die Dünen im östlichen Teil des Untersuchungsraumes. Sie besitzen eine hohe landeskundliche Informationsfunktion und sind als unwiederbringliche Zeugen der geologischen Entwicklung von sehr hoher Bedeutung. Wegen ihrer weiten Kornabstufung sind Lehme hoch empfindlich gegenüber Verdichtungen und Strukturveränderungen. Die unveränderten Niedermoorböden sind gegenüber den projektspezifischen Wirkungen sehr hoch empfindlich. Sie zeichnen sich auch bei aktuell anthropogener Beeinflussung durch ein erhebliches Entwicklungspotenzial für wertvolle Standorte spezialisierter Pflanzen- und Tierarten aus.

Insgesamt sind die Niedermoorböden sowie die Dünenbereiche von besonderer Bedeutung. Dieses zeigt sich auch in der Ausweisung der Bereiche mit hoher Schutzwürdigkeit innerhalb des Gutachtlichen Landschaftsrahmenplans (LUNG 2011).

Beeinträchtigungen

Die wesentlichen Beeinträchtigungen werden durch Flächenversiegelungen sowie Bodenauf- und -abtrag verursacht. Dabei kommt es zum Totalverlust der Bodenfunktionen.

Ebenfalls erhebliche Auswirkungen entstehen durch Funktionsbeeinträchtigungen infolge von Immissionswirkungen. Aufgrund der sehr unterschiedlichen Ausprägungen der jeweiligen Bodengesellschaften (von anthropogen überformten Böden bis zu hochempfindlichen, mehrere Meter mächtigen Niedermoorböden) sind die Auswirkungen im besonderen Maße hinsichtlich der betroffenen Bodengesellschaften zu differenzieren.

Untersuchungsraum Variante 2

Die Auswirkungen der Variante 2 werden insgesamt als hoch erheblich bewertet, da die Überbauung natürlicher Böden sowie die Auswirkungen auf Bereiche sehr hoher Wertigkeit sehr umfangreich ist. Weiterhin wird ein bei der Nachkartierung im Herbst 2014 nachgewiesenes Zwischenmoor durch die Trasse direkt überbaut und geht verloren. Ein weiteres Basen-Zwischenmoor bzw. ein Moorkomplex nördlich davon wird dauerhaft betriebsbedingt durch Immissionswirkungen beeinträchtigt. Mittel- und langfristig ist von einer Veränderung der Artzusammensetzung auszugehen.

- | | |
|-------------------------------|--|
| Konfliktsituation KB 1 | Versiegelung/Funktionsverlust gesamt von ca. 14,28 ha |
| Konfliktsituation KB 2 | Versiegelung/Funktionsverlust von Flächen hoher und sehr hoher Bedeutung von ca. 2,28 ha |
| Konfliktsituation KB 3 | Immissionswirkungen auf Flächen hoher und sehr hoher Empfindlichkeit in einem Gesamtumfang von ca. 31,47 ha |
| Konfliktsituation KB 4 | Flächenverlust und Funktionsbeeinträchtigung von zwei geschützten und gefährdeten Zwischenmooren |

Untersuchungsraum Variante 3b

Als hoch erheblich werden die Auswirkungen bei Variante 3b bewertet, da besonders hochwertige und empfindliche Bereiche in hohem Maße beeinträchtigt werden. Dazu zählt neben der weitreichenden Beanspruchung der Starsower Niederung als Funktionsraum hoher Bedeutung die Überbauung des im Osten von Mirow gelegenen Dünenstandorts. Die Immissionswirkungen sind deutlich höher als bei den beiden anderen Varianten.

- | | |
|-------------------------------|--|
| Konfliktsituation KB 1 | Versiegelung/Funktionsverlust gesamt von ca. 14,85 ha |
|-------------------------------|--|

- Konfliktsituation KB 2** **Versiegelung/Funktionsverlust von Flächen hoher und sehr hoher Bedeutung von ca. 2,79 ha**
- Konfliktsituation KB 3** **Immissionswirkungen auf Flächen hoher und sehr hoher Empfindlichkeit in einem Gesamtumfang von ca. 33,73 ha**
- Konfliktsituation KB 4** **Versiegelung und Überbauung von fossilen Dünen als Zeugen der geologischen Entwicklung in einem Umfang von ca. 0,13 ha**

Untersuchungsraum Variante 3bPF

Ebenfalls als hoch erheblich werden die Auswirkungen bei Variante 3bPF bewertet, da Flächen in höchstem Maße verloren gehen. Dazu zählt neben der weitreichenden Beanspruchung der Starsower Niederung als Funktionsraum hoher Bedeutung auch die Überbauung des im Osten von Mirow gelegenen Dünenstandorts. Gegenüber der Variante 3b sind die Immissionswirkungen auf hoch und sehr hoch empfindliche Flächen jedoch deutlich höher.

- Konfliktsituation KB 1** **Versiegelung/Funktionsverlust gesamt von ca. 14,88 ha**
- Konfliktsituation KB 2** **Versiegelung/Funktionsverlust von Flächen hoher und sehr hoher Bedeutung von ca. 3 ha**
- Konfliktsituation KB 3** **Immissionswirkungen auf Flächen hoher und sehr hoher Empfindlichkeit in einem Gesamtumfang von ca. 31,25 ha**
- Konfliktsituation KB 4** **Versiegelung und Überbauung von fossilen Dünen als Zeugen der geologischen Entwicklung in einem Umfang von ca. 0,13 ha**

Variantenvergleich 2, 3b und 3bPF

Da es im gesamten Trassenverlauf der direkten Flächeninanspruchnahme zu einem Totalverlust der Bodenfunktionen kommt, wird jegliche direkte Überbauung als erhebliche Beeinträchtigung bewertet. Aufgrund der größeren Gesamtlänge der Trassen sind die Auswirkungen der Varianten 3b und 3bPF rein quantitativ höher zu bemessen. Zwar ist der Anteil an überbauten, mit sehr hoch bewerteten Funktionsbereichen bei Variante 2 größer. Dem steht aber eine bezogen auf die Fläche erhöhte Beeinträchtigung von als hoch bewerteten Funktionsbereichen der Varianten 3b und 3bPF gegenüber und eine zumindest randliche Überbauung des als besonders bedeutend ausgewiesenen Dünenstandorts, welcher eine große Ausdehnung hat. Bei Variante 2 ist der Verlust eines Basen-Zwischenmoores durch Versiegelung und die dauerhafte Schadstoffeinwirkung eines weiteren Zwischenmoores im Wirkungsbereich der Trasse zu berücksichtigen.

Als positiv zu werten ist hingegen der Verlauf der Variante 2 am Ortsrand Mirow auf ca. 450 m Länge innerhalb eines bodenfunktionell vorbelasteten Standorts.

Hinsichtlich des Schutzgutes Boden ist im direkten Variantenvergleich keiner der drei Varianten der Vorzug zu geben.

Tab. 18: Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Boden

Bewertung Boden	Variante 2	Variante 3b	Variante 3bPF
	●●●	●●●	●●●
Reihenfolge/Tendenz der Bewertung:	1	1	1

5.5 Wasser

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

5.5.1 Grundwasser

Beschreibung und Bewertung

Aufgrund der geringen Eingriffstiefe des Vorhabens sind Beeinträchtigungen der unteren Grundwasserleiter nicht gegeben, daher wird nur die oberste wasserführende Schicht betrachtet. Sie besitzt aufgrund ihrer Beteiligung am Landschaftswasserhaushalt eine besondere ökologische Bedeutung.

Als Bewertungskriterien für die Bedeutung werden folgende Funktionen betrachtet:

- *Grundwasserdargebotsfunktion*
- *Geschütztheitsgrad des Grundwassers / Empfindlichkeit*
- *Grundwasser als Standortfaktor*

Die Betrachtung der *Grundwasserdargebotsfunktion* erfolgt über die Einschätzung des Grundwasserneubildungspotenzials sowie die Ergiebigkeit und Qualität des zur Verfügung stehenden Grundwassers. Die sandigen Böden des Plangebiets weisen hohe Durchlässigkeiten auf und begünstigen somit die Versickerung und Grundwasserneubildung im Gegensatz zur Starsowniederung. Die Grundwasserneubildungsrate schwankt daher zwischen 0-50 mm/a bis hin zu > 200-250 mm/a innerhalb des Plangebiets. Die Bedeutung des Grundwassers ist aufgrund des Grundwasserdargebotes von > 10.000 m³ im gesamten UVS-Untersuchungsraum als sehr hoch zu bewerten. Eng verknüpft mit dieser Funktion ist die Empfindlichkeit des relevanten Grundwasserleiters gegenüber flächenhaftem Schadstoffeintrag.

Die *Geschütztheit* des Grundwassers richtet sich nach der Fließzeit des Sickerwassers sowie der schadstoffhemmenden Wirkung (Filterfunktion) des Bodens. Im größten Teil des Untersuchungsraumes liegt ungeschütztes Grundwasser mit einem Anteil bindiger Bildungen an der Versickerungszone von < 20 % (Gefährdungsklasse A¹) vor.

In den Niederungsbereichen beidseitig der Müritz-Havel-Wasserstraße sowie östlich von Starsow sind innerhalb der Gefährdungsklasse nur sehr geringe Grundwasserflurabstände < 2 m anzutreffen, in den angrenzenden Bereichen Flurabstände zwischen 2 und 5 m, teilweise bis zu 10 m. In diesen relativ homogenen Bereichen sind linsenartig Bereiche mit relativ geschütztem Grundwasser (Klasse B) und geschützten Grundwasser (Klasse C) eingestreut.

Die Bewertung der Empfindlichkeit erfolgt anhand der Kriterien des Geschütztheitsgrades des Grundwasserkörpers (Aufbau der Versickerungszone, Grundwasserflurabstand) sowie der Ausbreitungs- bzw. Fließgeschwindigkeit des Grundwassers. Im gesamten Untersuchungsraum (UVS) beträgt die Grundwasserfließgeschwindigkeit $\leq 0,25$ m/d. Damit breiten sich Schadstoffe langsam aus. Aus diesem Grund wurde die potenzielle Empfindlichkeit des Grundwassers entsprechend des Geschütztheitsgrades in der Gesamtbewertung generell um eine Bewertungsstufe herabgesetzt.

Tab. 19: 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	$\leq 0,25$ m/d	hoch
2 - 5 m	nicht geschützt	$\leq 0,25$ m/d	mittel
5 - 10 m	nicht geschützt	$\leq 0,25$ 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	$\leq 0,25$ m/d	gering
> 10 m	relativ geschützt	$\leq 0,25$ m/d	gering
Grundwassergefährdungsklasse C 1 - Grundwasser gegenüber eindringenden Schadstoffen geschützt Gespanntes Grundwasser im Lockergestein (Anteil bindiger Bildungen an der Versickerungszone > 80%)			
> 5 - 10 m	geschützt	$\leq 0,25$ m/d	gering

Bestehende bzw. geplante Trinkwasserschutzzonen sind im Plangebiet nicht vorhanden (schriftliche Mitteilung des Landkreises Mecklenburgische Seenplatte, Oktober 2013).

¹ Klassifizierung Karte der Grundwassergefährdung (Hydrologisches Kartenwerk der DDR, 1984): Klasse A: Grundwasser gegenüber flächenhaft eindringenden Stoffen nicht geschützt; Klasse B: Grundwasser gegenüber flächenhaft eindringenden Stoffen relativ geschützt; Klasse C: Keine unmittelbare Gefährdung durch flächenhaft eindringende Schadstoffe

Gebiete mit geringem Grundwasser-Flurabstand gelten als Standorte für spezialisierte und seltene Arten und besitzen daher in ihrer Lebensraumfunktion eine hohe Bedeutung (*Standortfaktor*). Vor allem der östliche Teil der Starsower Niederung mit seiner ausgeprägten Quellvegetation ist hier zu nennen.

Beeinträchtigungen

Die größten Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser entstehen durch den Bau und die Versiegelung des Straßenkörpers (anlagenbedingt). Mit der Versiegelung ist eine Erhöhung des Oberflächenabflusses und der Verdunstung des Niederschlagswassers verbunden sowie eine Verringerung der Grundwasserneubildungsrate. Ebenfalls anlagebedingt kann ein Anschnitt von Grundwasserleitern erfolgen. Betriebsbedingt sind Immissionswirkungen möglich.

5.5.2 Oberflächengewässer

Beschreibung und Bewertung

Der Untersuchungsraum gehört zum Einzugsgebiet der Havel. Folgende Still- und Fließgewässer sind vorhanden:

- Schulensee bei Starsow
- zwei Kleingewässer am Egelpohl
- ein Soll am Waldrand südöstlich von Starsow
- Quellbereich westlich der Müritz-Havel-Wasserstraße unterhalb der Bahnlinie
- Müritz-Havel-Wasserstraße
- Grabensystem der Starsowniederung

Oberflächengewässer nehmen als Landschaftselemente eine Vielzahl unterschiedlicher Funktionen im Naturhaushalt wahr, die in aller Regel schon bei anderen Schutzgütern mitberücksichtigt werden. Die Funktionsbeurteilung beschränkt sich daher auf die wasserhaushaltlichen Funktionen.

Bewertungskriterien für die Bedeutung sind:

- *Gewässergröße*
- *Natürlichkeitsgrad*
- *Gewässergüte*

Die nachfolgende Tabelle zeigt die vorgefundenen Gewässer mit den zugehörigen Einstufungskriterien.

Tab. 20: Bewertung der Oberflächengewässer (INROS LACKNER AG, 2009a, PLAN AKZENT ROSTOCK, 2013)

Name des Gewässers	Charakteristik	Natürlichkeitsgrad	Gewässergüte	Schutzstatus	Empfindlichkeit	Bedeutung
Schulzensee,	naturnaher unverbauter Kleinsee mit Pufferzonen zu angrenzenden Nutzungen	A	polytroph	§ 20	mittel	sehr hoch
naturnahe Kleingewässer am Egelpohl und bei Starsow	naturnahe unverbaute Kleinseen mit Pufferzonen zu angrenzenden Nutzungen	A	keine Angabe	§ 20	sehr hoch	hoch
Quellen westlich der MHW	Naturnahe Quellebereiche	A	keine Angabe	§ 20	sehr hoch	sehr hoch
Müritz-Havel-Wasserstraße	unverbauter Fluss, Bundeswasserstraße	B	mäßig eutrophiert	BWB	sehr hoch	sehr hoch
Entwässerungsgräben	begradigte Gräben mit überwiegend intensiver Bewirtschaftung	C	keine Angabe	-	gering	mittel

Erläuterung:

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 (LUNG 2013); § 20 = geschützt nach § 20 NatSchAG M-V (INROS LACKNER AG, 2009a)

Fließgewässern wird aufgrund der engen Wechselwirkungen und Habitatbeziehungen zu den angrenzenden Feuchtlebensräumen der Uferbereiche und des Umlandes eine sehr hohe Bedeutung zugeordnet. Sie bilden zusammen mit den Talräumen das Grundgerüst des regionalen Biotopverbundes. Eine wichtige Funktion ist die Durchgängigkeit für aquatische und semiaquatische Arten.

Die Empfindlichkeit gegenüber direkter Bebauung ist für alle Gewässer als sehr hoch anzusehen. Bezüglich indirekter Projektwirkungen wie Schad- und Nährstoffeinträge weisen vor allem die naturnahen Kleingewässer und Quellbereiche aufgrund ihrer geringen Selbstreinigungskraft eine sehr hohe Empfindlichkeit auf. Auch die Müritz-Havel-Wasserstraße wird trotz der hohen Selbstreinigungskraft und des Retentionsvermögen als hoch empfindlich eingestuft. Dies resultiert aus der hohen Belastung durch Sportbootverkehr und damit verbundenen Schadstoffeinträgen.

Beeinträchtigungen

Vor allem die direkte Überbauung von Gewässern und deren Randbereichen sind anlagebedingte Auswirkungen. Bau- und betriebsbedingt sind Immissionswirkungen möglich.

Untersuchungsraum Variante 2

Mit der Versiegelung sind eine Erhöhung des Oberflächenabflusses und der Verdunstung des Niederschlagswassers und damit eine Verringerung der Grundwasserneubildungsrate verbunden. Im Plangebiet gehen rund 14,28 ha Infiltrationsflächen für die Grundwasserneubildung verloren.

Die Grundwasserneubildungsrate hat bezogen auf die Versickerung des Niederschlags im gesamten Plangebiet eine hohe bis sehr hohe Bedeutung. Diese wird aufgrund des großen Anteils der insgesamt für die Grundwasserneubildung zur Verfügung stehenden Fläche als mittel erheblich eingestuft.

Bau- und betriebsbedingt sind Beeinträchtigungen auf ungeschützte Grundwasserleiter mit geringem Flurabstand (< 2 m) als erheblich zu betrachten.

Es erfolgt eine Überbauung der Müritz-Havel-Wasserstraße. Da das Gewässer weit überspannt wird, können Auswirkungen durch Stoffeinträge, Trübungsfahnen etc. vor allem in der Bauzeit auftreten. Sie hängen von der Bautechnologie ab. Da eine mehrjährige Vorlastschüttung erfolgen soll (dieses Verfahren wird analog Variante 3bPF auch für Variante 2 angenommen), können baubedingte Auswirkungen über einen relativ langen Zeitraum auftreten und als gering bis mittel erheblich eingeschätzt werden.

Bei Variante 2 werden fünf Gräben in der Starsowniederung zentral überbaut bzw. überbrückt. Außerdem verläuft die Trasse in der MHW-Niederung so, dass ein als Basen-Zwischenmoor kartierter Bereich zerstört wird.

Konfliktsituation KW 1 Versiegelung natürlicher Böden/Verringerung Grundwasserneubildungsrate auf ca. 14,28 ha

Konfliktsituation KW 2 Immissionswirkung auf hoch empfindliches Grundwasser in der Starsow- und MHW-Niederung auf ca. 2,43 ha

Konfliktsituation KW 3 Beeinträchtigung des natürlichen Selbstreinigungsvermögens der Müritz-Havel-Wasserstraße durch die Rodung von Uferschutzwald und nachfolgender Überbauung

Konfliktsituation KW 4 Immissionswirkung auf hoch empfindliches Oberflächenwasser der Müritz-Havel-Wasserstraße

Konfliktsituation KW 5 Überbauung von etwa fünf Gräben innerhalb der Starsowniederung

Untersuchungsraum Variante 3b

Mit der Versiegelung sind eine Erhöhung des Oberflächenabflusses und der Verdunstung des Niederschlagswassers und damit eine Verringerung der Grundwasserneubildungsrate verbunden. Im Plangebiet gehen rund 14,85 ha Infiltrationsflächen für die Grundwasserneubildung verloren. Die Grundwasserneubildungsrate hat bezogen auf die Versickerung des Niederschlags im gesamten Plangebiet eine hohe bis sehr hohe Bedeutung. Diese wird aufgrund des großen Anteils der insgesamt für die Grundwasserneubildung zur Verfügung stehenden Fläche als mittel erheblich eingestuft.

Bau- und betriebsbedingt sind Beeinträchtigungen auf ungeschützte Grundwasserleiter mit geringem Flurabstand (< 2 m) als erheblich zu betrachten.

Es erfolgt eine Überbauung der Müritz-Havel-Wasserstraße. Da das Gewässer weit überspannt wird, können Auswirkungen durch Stoffeinträge, Trübungsfahnen etc. vor allem in der Bauzeit auftreten. Sie hängen von der Bautechnologie ab. Da eine mehrjährige Vorlastschüttung erfolgen soll (dieses Verfahren wird analog Variante 3bPF auch für Variante 3b angenommen), können baubedingte Auswirkungen über einen relativ langen Zeitraum auftreten und als gering bis mittel erheblich eingeschätzt werden.

Bei Variante 3b werden ebenfalls fünf Gräben in der Starsowniederung überbaut bzw. überbrückt.

Konfliktsituation KW 1 Versiegelung natürlicher Böden/Verringerung Grundwasserneubildungsrate auf ca. 14,85 ha

Konfliktsituation KW 2 Immissionswirkung auf hoch empfindliches Grundwasser in der Starsow- und MHW-Niederung auf ca. 3,63 ha

Konfliktsituation KW 3 Beeinträchtigung des natürlichen Selbstreinigungsvermögens der Müritz-Havel-Wasserstraße durch die Rodung von Uferschutzwald und nachfolgender Überbauung

Konfliktsituation KW 4 Immissionswirkung auf hoch empfindliches Oberflächenwasser der Müritz-Havel-Wasserstraße

Konfliktsituation KW 5 Überbauung von fünf Gräben innerhalb der Starsowniederung

Untersuchungsraum Variante 3bPF

Mit der Versiegelung sind eine Erhöhung des Oberflächenabflusses und der Verdunstung des Niederschlagswassers und damit eine Verringerung der Grundwasserneubildungsrate verbunden. Im Plangebiet gehen rund 14,88 ha Infiltrationsflächen für die Grundwasserneubildung verloren. Die Grundwasserneubildungsrate hat bezogen auf die Versickerung des Niederschlags im gesamten Plangebiet eine hohe bis sehr hohe Bedeutung. Diese wird aufgrund des großen Anteils der insgesamt für die Grundwasserneubildung zur Verfügung stehenden Fläche als mittel erheblich eingestuft.

Bau- und betriebsbedingt sind Beeinträchtigungen auf ungeschützte Grundwasserleiter mit geringem Flurabstand (< 2 m) als erheblich zu betrachten.

Es erfolgt eine Überbauung der Müritz-Havel-Wasserstraße. Da das Gewässer weit überspannt wird, können Auswirkungen durch Stoffeinträge, Trübungsfahnen etc. vor allem in der Bauzeit auftreten. Sie hängen von der Bautechnologie ab.

Da eine mehrjährige Vorlastschüttung erfolgen soll, können baubedingte Auswirkungen über einen relativ langen Zeitraum auftreten und als gering bis mittel erheblich eingeschätzt werden.

Bei Variante 3bPF werden in der Starsowniederung vier Gräben zentral und zwei Gräben randlich überbaut bzw. überbrückt.

Konfliktsituation KW 1 Versiegelung natürlicher Böden/Verringerung Grundwasserneubildungsrate auf ca. 14,88 ha

Konfliktsituation KW 2 Immissionswirkung auf hoch empfindliches Grundwasser in der Starsow- und MHW-Niederung auf ca. 3,63 ha

Konfliktsituation KW 3 Beeinträchtigung des natürlichen Selbstreinigungsvermögens der Müritz-Havel-Wasserstraße durch die Rodung von Uferschutzwald und nachfolgender Überbauung

Konfliktsituation KW 4 Immissionswirkung auf hoch empfindliches Oberflächenwasser der Müritz-Havel-Wasserstraße

Konfliktsituation KW 5 Überbauung von sechs Gräben innerhalb der Starsowniederung

Variantenvergleich 2,3b und 3bPF

Alle Varianten beanspruchen weite Teile der Starsowniederung mit hoch empfindlichem Grundwasser. Da Variante 2 teils nördlich angrenzend der Niederung verläuft, ist die direkte Flächeninanspruchnahme und Immissionswirkung geringer. Die Beanspruchung der hoch empfindlichen Müritz-Havel-Wasserstraße einschließlich der Uferzone hingegen ist geringfügig höher als bei Variante 3b und 3bPF. Außerdem geht ein Basen-Zwischenmoor verloren.

Ebenfalls geringe variantenspezifische Unterschiede bestehen hinsichtlich der Überbauung von Entwässerungsgräben in der Starsowniederung. Da es sich um ein künstliches Grabensystem zur Entwässerung der Niederung handelt, sind die Auswirkungen diesbezüglich als gering anzusehen. In der Gesamtbetrachtung zeigt sich, dass alle Varianten überwiegend zu geringen bis mittleren Auswirkungen führen, wobei nur relativ geringe Unterschiede zwischen den Varianten existieren. Variante 2 ist aufgrund der kürzeren Baulänge und der geringeren Beanspruchung von hoch empfindlichem Grundwasser als geringfügig besser zu bewerten, aber die Varianten 3b und 3bPF bewirken die geringere Überbauung von Oberflächengewässern.

Tab. 21: Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

Bewertung Wasser	Variante 2	Variante 3b	Variante 3bPF
	••	••	••
Reihenfolge/Tendenz der Bewertung:	1	1	1

5.6 Klima/Luft

Beschreibung und Bewertung

Der Planungsraum liegt in einem dünn besiedelten ländlichen Gebiet. Er wird in der UVS als nur gering bis unbelastet angesehen und weist großflächige Funktionsräume zur Kalt- und Fischluftbildung auf. Klimatisch vorbelastete Bereiche sind nur sehr kleinflächig vorhanden. Die offenen Wasserflächen der Müritz-Havel-Wasserstraße, des Schulzensees sowie der Egelpohl sind als Bereiche hoher Bedeutung für die klimatische Ausgleichsfunktion in der UVS ausgewiesen. Aufgrund des Fehlens von wirksamen Abflussbahnen kommt die potenziell vorhandene klimatische Ausgleichsfunktion der verschiedenen Klimatope des Plangebietes allerdings nicht zum Tragen.

Schadstoffbelastungen entstehen durch Kfz-Verkehr auf der B 198. Diese wirken vor allem innerhalb der Ortslage Mirow, da der Luftaustausch dort gehemmt ist. Die Fähigkeit zur Luftregeneration besitzen alle vegetationsbestandenen Flächen, der Bodenkörper sowie Wasserflächen. Die entscheidende Luftregeneration findet jedoch in Wäldern, Feldgehölzen und sonstigen Gehölzstrukturen statt.

Die hohe Filterfunktion beruht auf der großen inneren Oberfläche von Baumbeständen (MARKS et al., 1992). Neben den Vegetationsflächen besitzen in einen Belastungsraum hineinführende Belüftungsschneisen eine Ausgleichsfunktion.

In der forstlichen Waldfunktionenkartierung sind Flächen als Immissionsschutzwald (ohne Rechtsbindung) ausgewiesen. Dazu zählen die Waldflächen östlich der Kreisstraße MST 5 um die Kläranlage (im LBP die Biotope Nr. 63 und 64b). Innerhalb der UVS wurden siedlungsnaher Gehölze als Bereiche hoher lufthygienischer Ausgleichsfunktion eingestuft.

Beeinträchtigungen

Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft können durch die Versiegelung von Flächen mit lufthygienischer / klimatischer Ausgleichsfunktion entstehen (anlagenbedingt). Durch die Anlage des Straßendamms kann es ferner zu Barrierewirkungen kommen, die zur Einschränkung der Luftaustausches zwischen unbelasteten und belasteten Räumen führen. In Bereichen mit klimatischer Ausgleichsfunktion kann es darüber hinaus zu Auswirkungen auf Luftaustauschbahnen durch Schadstoffeintrag (betriebsbedingte Immissionswirkungen) kommen. Hinsichtlich der direkten Auswirkungen sind dabei alle Betroffenheiten von Bereichen mindestens mittlerer Bedeutung als erheblich anzusehen; indirekte Auswirkungen werden nur für Bereiche von mindestens hoher Empfindlichkeit als erheblich bewertet.

Untersuchungsraum Variante 2

Die Trasse verläuft in weiten Teilen innerhalb von Bereichen mit geringer bzw. nachrangiger Bedeutung bezogen auf die klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion. Mit der Querung der Müritz-Havel-Wasserstraße wird ein Bereich mit hoher klimatischer Ausgleichsfunktion berührt. Am Ortsrand von Mirow tangiert die Trasse ein Waldstück mit hoher lufthygienischer Bedeutung.

Entsprechend der LBP- Methodik werden Beeinträchtigungen lediglich bei den Wert- und Funktionselementen mit besonderer Bedeutung betrachtet. Als besondere Wert- und Funktionselemente sind hier die Bereiche hoher Bedeutung/Funktion anzusehen.

- Waldgebiete mit Immissionsschutzfunktion (Biotope Nr. 63 und 64b)
- Müritz-Havel-Wasserstraße (Biotop 39) als Bereich mit hoher lufthygienischer Ausgleichsfunktion

Konfliktsituation KKL1 Beeinträchtigung eines Bereiches hoher lufthygienischer Ausgleichsfunktion durch anlagenbedingte Überbauung

Konfliktsituation KKL2 Beeinträchtigung eines Bereiches hoher klimatischer Ausgleichsfunktion

Bei der Variante 2 ist der Umfang der Auswirkungen auch in Relation zur Gesamtsituation des betroffenen Gebietes (unbelasteter Raum / flächendeckendes Vorkommen klimatischer und lufthygienischer Ausgleichsflächen) insgesamt trotz einzelner Konflikte als so gering einzuschätzen, dass die Auswirkungen insgesamt als gering bewertet werden.

Untersuchungsraum Variante 3b

Im Gegensatz zur Variante 2 werden aufgrund der Siedlungsferne zu Mirow keine Bereiche einer hohen klimatischen oder lufthygienischen Bedeutung beansprucht. Hingegen verläuft die Trasse auf weiter Strecke in Bereichen mittlerer Bedeutung (Starsowniederung, Wälder). Bei der Variante 3b ist der Umfang der Auswirkungen auch in Relation zur Gesamtsituation des betroffenen Gebietes (unbelasteter Raum / flächendeckendes Vorkommen klimatischer und lufthygienischer Ausgleichsflächen) ebenfalls als so gering einzuschätzen, dass die Auswirkungen insgesamt als gering bewertet werden.

Konfliktsituation KKL1 Beeinträchtigung eines Bereiches mittlerer lufthygienischer Ausgleichsfunktion durch anlagenbedingte Überbauung

Konfliktsituation KKL2 Beeinträchtigung eines Bereiches mittlerer klimatischer Ausgleichsfunktion

Untersuchungsraum Variante 3bPF

Auch hier werden aufgrund der Siedlungsferne zu Mirow keine Bereiche einer hohen klimatischen oder lufthygienischen Bedeutung beansprucht. Hingegen verläuft die Trasse auf weiter Strecke in Bereichen mittlerer Bedeutung (Starsowniederung, Wälder).

Bei der Variante 3bPF ist der Umfang der Auswirkungen auch in Relation zur Gesamtsituation des betroffenen Gebietes (unbelasteter Raum / flächen-deckendes Vorkommen klimatischer und lufthygienischer Ausgleichsflächen) ebenfalls als so gering einzuschätzen, dass die Auswirkungen insgesamt als gering bewertet werden.

Konfliktsituation KKL1 Beeinträchtigung eines Bereiches mittlerer lufthygienischer Ausgleichsfunktion durch anlagenbedingte Überbauung

Konfliktsituation KKL2 Beeinträchtigung eines Bereiches mittlerer klimatischer Ausgleichsfunktion

Variantenvergleich 2, 3b und 3bPF

Bei Variante 2 sind Bereiche besonderer Bedeutung betroffen im Gegensatz zu den Varianten 3b und 3bPF, da südlich von Hohe Brücke kein Bezug zu Siedlungsbereichen mehr besteht.

Insgesamt können für alle Varianten nur geringe Auswirkungen erwartet werden, da aufgrund des Fehlens von wirksamen Abflussbahnen innerhalb der Klimatope die vorhandenen klimatischen und lufthygienischen Ausgleichsfunktionen der verschiedenen Klimatope nicht zum Tragen kommen und es sich insgesamt um einen unbelasteten Raum mit flächendeckendem Vorkommen klimatischer und lufthygienischer Ausgleichsflächen handelt. Der Vorteil der Varianten 3b und 3bPF gegenüber der Variante 2 durch Vermeidung der Inanspruchnahme klimatisch und lufthygienisch hoch bedeutender Flächen steht deren größere Flächen-inanspruchnahme gegenüber.

Tab. 22: Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Klima/Luft

Bewertung Klima/Luft	Variante 2	Variante 3b	Variante 3bPF
	•	•	•
Reihenfolge/Tendenz der Bewertung	1	2	2

5.7 Landschaft

Beschreibung und Bewertung

Die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft finden in Landschaftsstruktur und Landschaftsbild ihren Ausdruck 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.

Der Untersuchungsraum der UVS wurde in zehn 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 Erlebnismomente Eigenart, Strukturvielfalt, Naturnähe und Schönheit unter Berücksichtigung der Erholungseignung und vorhandenen Vorbelastungen.

Tab. 23: Bewertung des Schutzgutes Landschaftsbild der UVS (INROS LACKNER AG, 2009a)

Landschaftsbildeinheit	Charakteristika	Bedeutung
Mirower 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
Stadtgebiet Mirow mit dominierender Wohnnutzung	Innenstadtbereich mit alter enger Bebauung sowie neuerer Blockbebauung und Einzelhausbebauung, intensiv genutzten Nutz- und Ziergärten und, in den Randbereichen, dörflichen Strukturen mit reich strukturierten Hof- und Gartenflächen	mittel
Waldbereiche westlich von Mirowdorf	Dominierender, strukturarmer Kiefernforst; Monokultur; kleine Acker- und Wiesenflächen; siedlungsnah	mittel
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
Waldbereiche südwestlich von Starsow	Forstwirtschaftlich genutzte Kiefernforste mit Krautschicht; Monokultur; anschließende Acker- und Wiesenflächen in Richtung Lärz mit nur wenigen strukturgebenden Elementen, geringer Siedlungsbezug	mittel
Waldbereiche beidseitig der MHW	Naturferne und relativ junge Nadelholz-Monokulturen und zum Teil auch Hybridpappelbestände mit wenig Strukturen, überwiegend Kiefernforste (intensiv durchforstet). Übergangsbereich aus der Offenlandschaft in die Niederung der MHW	hoch
Niederungsbereich der MHW	Naturnahe großflächige Erlen-Bruchwälder im Mosaik mit Seggenrieden, Röhrichten, Feuchtgrünland, Ruderalfluren, Vorwäldern und der naturnahen Müritz-Havel-Wasserstraße. Sichtbeziehung entlang des Kanals unter anderem zum Zotensee und zum Mirower See.	sehr hoch
Offenland südöstlich von Mirow	Ausgeräumte Agrarlandschaft zwischen Mirow und Peetsch	gering
Wald- und Offenlandbereich östlich von Mirow	Naturferne und relativ junge Nadelholz-Monokulturen mit gut ausgebildeten Waldrändern; umgeben von Ackerbrachen und Wiesen in Richtung Ortsrand von Mirow	mittel
Stadtgebiet Mirow mit dominierender Gewerbenutzung	Deutlich anthropogen und technisch geprägte Gebäude, große erschlossene Gewerbeflächen mit geringer Auslastung. Einzelne Betriebe sowie Brachflächen meist ohne Eingrünung und ohne gliedernde Elemente	gering

Als zusätzliches Bewertungskriterium für das Schutzgut Landschaft wird dessen Freiraumqualität, die sich durch Unzerschnittenheit und Störungsarmut auszeichnet betrachtet. Der Untersuchungsraum wird teils durch intensiv genutzte Verkehrswege (B 198, L 25) und Siedlungen (Mirow, Mirowdorf, Starsow) geprägt. Der gesamte Bereich südlich der B 198 bzw. des Ortsrandes von Mirow sowie östlich der L 25 ist hingegen als unzerschnittener landschaftlicher Freiraum von sehr hoher Bedeutung. Dies spiegelt sich auch in der teilweisen Ausweisung als Landschaftsschutzgebiet „Müritz-Seen-Park“ wider.

Landschaftliche Freiräume besitzen eine sehr hohe Bedeutung als Rückzugsraum für Tier- und Pflanzenarten sowie als Erholungsraum für den Menschen und sind als sehr hoch empfindlich gegenüber Zerschneidungen zu bewerten. Mit der Ausweisung eines Landschaftsschutzgebietes ist fachplanerisch bereits die Qualität zur Erholungseignung für einen Großteil des Plangebietes nachgewiesen worden. Die Strelitzer Kleinseenplatte, zu der Mirow gehört, ist ein Erholungsgebiet von überregionaler Bedeutung.

Im Zuge der Entwurfsplanung wurde die Landschaftsbildeinheit „Waldbereiche beiderseits der Müritz-Havel-Wasserstraße“ Neubewertet. Die Natürlichkeit der einschichtigen Nadelwaldbestände wurde als gering eingestuft, die Vielfalt aufgrund der ergänzenden Strukturen als mittel. Die Gesamtbedeutung wird aufgrund der insgesamt Raum gliedernden Wirkung der Waldgebiete als mittel eingestuft (im Gegensatz zur hohen Bewertung innerhalb der UVS).

Beeinträchtigungen

Anlagebedingte Auswirkungen sind Verluste oder Überprägungen ortsbildrelevanter Bebauung oder prägender Vegetationsstrukturen. Des Weiteren können Veränderungen des Reliefs und die Zerschneidung/Überprägung von Räumen auftreten. Damit verbunden oder auch unabhängig davon können Sichtbeziehungen durch das Bauwerk beeinträchtigt werden.

Die Erheblichkeit der Auswirkungen ist einerseits abhängig von der Dauer und der Intensität der Auswirkungen, andererseits von der Empfindlichkeit und der Bedeutung der Schutzgüter bzw. -objekte. Bei dauerhaften Auswirkungen auf Schutzgüter mit einer Bewertung von "mittel" und höher wird von einer erheblichen Beeinträchtigung ausgegangen.

Als Konfliktschwerpunkte sind die Zerschneidung/Überprägung von Räumen (von Teilräumen innerhalb des Untersuchungsraumes und des Landschaftsraumes insgesamt), die Beeinträchtigung von Sichtbeziehungen und die Überbauung landschaftsbildprägender Strukturen relevant.

Untersuchungsraum Variante 2

Der Beginn der Trasse im Westen verläuft innerhalb der hoch bewerteten Offenlandschaft um Starsow bezogen auf das Landschaftsbild. Auf breiter Front wird dann der Niederungsbereich der Müritz-Havel-Wasserstraße gequert, welcher als sehr hoch bewertet wurde. Auf ca. 190 m ragt dabei der als hoch (UVS) bzw. mittel (LBP) bewertete Waldbereich beiderseits der Müritz-Havel-Wasserstraße in das Gebiet hinein. Östlich grenzt Offenland mit geringer Bewertung an, gefolgt vom Stadtgebiet Mirow mit Gewerbenutzung, ebenfalls als gering eingestuft. Das östliche Ende der Trasse verläuft im Wald- und Offenlandbereich mit mittlerer Bewertung.

Der gesamte Trassenverlauf befindet sich innerhalb eines unzerschnittenen Freiraumes von sehr hoher Bedeutung.

Das Landschaftsbild wird durch die Zerschneidung empfindlicher Landschaftsbildeinheiten mittlerer bis sehr hoher Bedeutung erheblich beeinträchtigt. Die Böschungsbauwerke erreichen Höhen von > 2 bis > 6 m.

Neben dem Verlust landschaftsprägender Gehölzstrukturen ist mit der Umsetzung des Vorhabens die Zerschneidung geschlossener Waldbestände zu verzeichnen.

Durch die beschriebenen Beeinträchtigungen wird die Eigenart des Landschaftsbildes im Plangebiet nachhaltig verändert.

- | | |
|------------------------------|---|
| Konfliktsituation KL1 | Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch anlagenbedingte Überbauung mit dem Böschungskörper in Dammlagen > 2 bis > 6 m |
| Konfliktsituation KL2 | Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Aufreißen geschlossener Waldbestände und Verlust landschaftsprägender Gehölze |
| Konfliktsituation KL3 | Zerschneidung der Landschaft in Bereichen sehr hoher Bedeutung (MHW-Niederung) auf einer Länge von 758 m |

Untersuchungsraum Variante 3b

Der Beginn der Trasse im Westen verläuft innerhalb der hoch bewerteten Offenlandschaft um Starsow. Daran schließt der ebenfalls als hoch (UVS) bzw. mittel (LBP) bewertete Waldbereich beiderseits der Müritz-Havel-Wasserstraße an. Er ummantelt west- und ostseitig die Landschaftsbildeinheit Müritz-Havel-Wasserstraße, welche eine sehr hohe Bewertung erhielt. Anschließend verläuft die Trasse in der Offenlandschaft südöstlich von Mirow mit geringer Bewertung. Das östliche Ende der Trasse verläuft im Wald- und Offenlandbereich mit mittlerer Bewertung.

Der gesamte Trassenverlauf befindet sich innerhalb eines unzerschnittenen Freiraumes von sehr hoher Bedeutung.

Das Landschaftsbild wird durch die Zerschneidung empfindlicher Landschaftsbildeinheiten hoher und mittlerer Bedeutung erheblich beeinträchtigt. Die Böschungsbauwerke erreichen Höhen von > 2 bis > 6 m.

Neben dem Verlust landschaftsprägender Gehölzstrukturen ist mit der Umsetzung des Vorhabens die Zerschneidung geschlossener Waldbestände zu verzeichnen.

Durch die beschriebenen Beeinträchtigungen wird die Eigenart des Landschaftsbildes im Plangebiet nachhaltig verändert.

- | | |
|------------------------------|---|
| Konfliktsituation KL1 | Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch anlagenbedingte Überbauung mit dem Böschungskörper in Dammlagen > 2 bis > 6 m |
| Konfliktsituation KL2 | Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Aufreißen geschlossener Waldbestände und Verlust landschaftsprägender Gehölze |
| Konfliktsituation KL3 | Zerschneidung der Landschaft in Bereichen sehr hoher Bedeutung (MHW-Niederung) auf einer Länge von 565 m |

Untersuchungsraum Variante 3bPF

Der Beginn der Trasse im Westen verläuft innerhalb der hoch bewerteten Offenlandschaft um Starsow. Daran schließt der ebenfalls als hoch (UVS) bzw. mittel (LBP) bewertete Waldbereich beiderseits der Müritz-Havel-Wasserstraße an. Er ummantelt west- und ostseitig die Landschaftsbildeinheit Müritz-Havel-Wasserstraße, welche eine sehr hohe Bewertung erhielt. Anschließend verläuft die Trasse in der Offenlandschaft südöstlich von Mirow mit geringer Bewertung. Das östliche Ende der Trasse verläuft im Wald- und Offenlandbereich mit mittlerer Bewertung.

Der gesamte Trassenverlauf befindet sich innerhalb eines unzerschnittenen Freiraumes von sehr hoher Bedeutung.

Das Landschaftsbild wird durch die Zerschneidung empfindlicher Landschaftsbildeinheiten hoher und mittlerer Bedeutung erheblich beeinträchtigt. Die Böschungsbauwerke erreichen Höhen von > 2 bis > 6 m.

Neben dem Verlust landschaftsprägender Gehölzstrukturen ist mit der Umsetzung des Vorhabens die Zerschneidung geschlossener Waldbestände zu verzeichnen.

Durch die beschriebenen Beeinträchtigungen wird die Eigenart des Landschaftsbildes im Plangebiet nachhaltig verändert.

Konfliktsituation KL1 **Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch anlagenbedingte Überbauung mit dem Böschungskörper in Dammlagen > 2 bis > 6 m**

Konfliktsituation KL2 **Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Aufreißen geschlossener Waldbestände und Verlust landschaftsprägender Gehölze**

Konfliktsituation KL3 **Zerschneidung der Landschaft in Bereichen sehr hoher Bedeutung (MHW-Niederung) auf einer Länge von 575 m**

Variantenvergleich 2, 3b und 3bPF

Bei einer vergleichenden Betrachtung des Schutzgutes Landschaftsbild zeigen sich nur geringe Unterschiede der drei Varianten. Rein quantitativ ist bei Variante 2 die Beanspruchung bzw. Überformung der von der Bedeutung als sehr hoch eingestuftes Landschaftsbildeinheit „Niederungsbereich der Müritz-Havel-Wasserstraße“ noch ausgeprägter. Andererseits verläuft die Variante 2 auf ca. 450 m Länge innerhalb eines vorbelasteten Raumes, sodass dort keine neuen Beeinträchtigungen auf das Landschaftsbild wirken. Außerdem werden deutlich weniger Waldbestände aufgerissen. Alle Varianten sind als hoch erheblich in ihrer Wirkung (Zerschneidung der Landschaft) zu betrachten.

Tab. 24: Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft

Bewertung Landschaft	Variante 2	Variante 3b	Variante 3bPF
	•••	•••	•••
Reihenfolge/Tendenz der Bewertung:	1	2	2

5.8 Kultur- und sonstige Sachgüter

Beschreibung und Bewertung

Unter Kulturgütern im Sinne des UVPG werden raumwirksame Ausdrucksformen der Entwicklung von Land und Leuten, die für die Geschichte des Menschen von Bedeutung sind, erfasst. Unter sonstigen Sachgütern werden in einer UVS nur die nicht normativ geschützten kulturell bedeutsamen Objekte und Nutzungen von historischer Bedeutung sowie naturhistorisch bedeutsame Landschaftsteile erfasst (HESSISCHE STRAßEN- UND VERKEHRSVERWALTUNG, 2000).

Als Kultur- und Sachgüter werden erfasst:

- archäologische Kulturgüter (z.B. Bodendenkmäler, Überreste alter Siedlungen)
- Kulturlandschaften (z.B. historische Landnutzungsformen)
- Objekte der Denkmalpflege und Baukultur
- Flächennaturdenkmale
- Historische Wegebeziehungen (z. B. Prozessionswege)

In den Untersuchungsräumen sind Bodendenkmäler vorhanden. 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.

Laut Stellungnahme des Landesamtes für Bodendenkmalpflege zur UVS existieren im Untersuchungsraum der UVS über 30 Bodendenkmalbereiche. Eine erneute Abfrage beim Landesamt für Kultur und Denkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern (08/2013) im Rahmen des LBP bestätigt und konkretisierte das Vorkommen von Bodendenkmalen und sogenannten Bodendenkmalverdachtsflächen im Untersuchungsraum der Varianten 2, 3b und 3bPF.

Sonstige Kultur- und Sachgüter sind im Untersuchungsraum nicht vorzufinden. Die Bodendenkmale sind für die Bewertung des Schutzguts ausschlaggebend.

Beeinträchtigungen

Anlagebedingte Auswirkungen sind durch Flächeninanspruchnahme und damit die Zerstörung von Kultur- oder Sachgütern, sowie Zerschneidungen und Beeinträchtigungen des Erscheinungsbildes möglich.

Baubedingte Auswirkungen sind infolge von Erschütterungen durch Fahrzeuge und Maschinen während der Bauphase möglich.

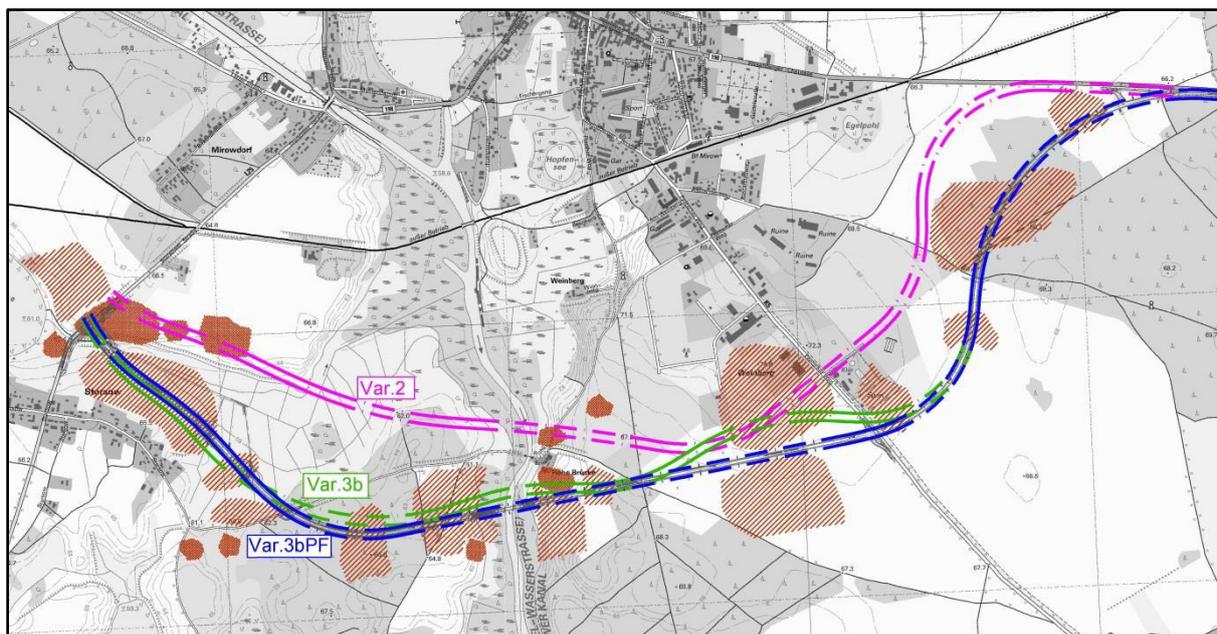


Abb. 5: Lage der Bodendenkmalflächen (braun) und Bodendenkmalverdachtsflächen (braun schraffiert) im LBP-Untersuchungsraum (LANDESAMT FÜR KULTUR UND DENKMALPFLEGE M-V, 8/2013)

Untersuchungsraum Variante 2

Im Untersuchungsraum befinden sich mehrere Bodendenkmale und Bodendenkmalverdachtsflächen. Im eigentlichen Trassenbereich sind vier Bodendenkmale unmittelbar betroffen. Drei befinden sich im Acker östlich der L 25 und nördlich von Starow. Ein Bodendenkmal liegt nördlich des Gehöfts Hohe Brücke.

Konfliktsituation KBo 1 Beeinträchtigung von vier Bodendenkmalen durch Überbauung

Untersuchungsraum Variante 3b

Im Untersuchungsraum befinden sich mehrere Bodendenkmale und Bodendenkmalverdachtsflächen. Im Trassenbereich selbst sind zwei Bodendenkmale randlich betroffen. Diese befinden sich an der L 25 und südlich des Gehöfts Hohe Brücke

Konfliktsituation KBo 1 Beeinträchtigung von zwei Bodendenkmalen durch Überbauung

Untersuchungsraum Variante 3bPF

Im Untersuchungsraum befinden sich mehrere Bodendenkmale und Bodendenkmalverdachtsflächen. Im Trassenbereich selbst ist ein Bodendenkmal randlich betroffen. Dieses befindet sich an der L 25.

Konfliktsituation KBo 1 Beeinträchtigung eines Bodendenkmals durch Überbauung

Variantenvergleich 2, 3b und 3bPF

Eine qualitative Bewertung der Auswirkungen gegenüber den einzelnen Bodendenkmalen bzw. Verdachtsflächen ist nicht möglich, da keine genaueren Angaben zu den Fundstätten vorliegen. Daher erfolgt eine quantitative Bewertung bezogen auf die Anzahl an konkreten Fundstätten. Im direkten Variantenvergleich werden in der Variante 2 deutlich mehr Bodendenkmale in Anspruch genommen als in Varianten 3b und 3bPF. Die Auswirkungen der Variante 2 sind als hoch anzusehen gegenüber mittleren Auswirkungen der Varianten 3b und 3bPF. Variante 3bPF ist aufgrund der geringsten Anzahl betroffener Bodendenkmale die Vorzugsvariante.

Tab. 25: Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Bewertung Kultur- und sonstige Sachgüter	Variante 2	Variante 3b	Variante 3bPF
	●●●	●●	●●
Reihenfolge/Tendenz der Bewertung:	3	2	1

6 Ergebnis des umweltfachlichen Vergleichs der einzelnen Varianten

Nachfolgend sind alle behandelten Schutzgüter in ihrer Auswirkungsprognose variantenvergleichend aufgelistet. Die Erheblichkeit der Auswirkungen durch die jeweilige Variante wird dabei mit der ermittelten Reihenfolge verknüpft und in Punkten ausgedrückt. Im Gesamtergebnis für alle Schutzgüter wird die Variante mit den geringsten Auswirkungen, d.h. mit der geringsten Punktzahl als Vorzugsvariante festgelegt.

Tab. 26: Gesamtvergleich der Auswirkungen auf die Schutzgüter

Schutzgut	Variante 2			Variante 3b			Variante 3bPF		
	Erheblichkeit	Rang	Punkte	Erheblichkeit	Rang	Punkte	Erheblichkeit	Rang	Punkte
Mensch	•	1	1	••	3	6	••	2	4
Pflanzen	•••	3	9	•••	1	3	•••	2	6
Tiere	•••	3	9	•••	1	3	•••	2	6
Boden	•••	1	3	•••	1	3	•••	1	3
Wasser	••	1	2	••	1	2	••	1	2
Klima/Luft	•	1	1	•	2	2	•	2	2
Landschaft	•••	1	3	•••	2	6	•••	2	6
Kultur- und sonstige Sachgüter	•••	3	9	••	2	4	••	1	2
gesamt:			37			29			31
Reihenfolge rechnerisch:			3			1			2

Die zusammenfassende Tabelle zeigt vergleichsweise deutlich, dass die Variante 2 im Gesamtergebnis aller Schutzgüter schlechter zu beurteilen ist als die Varianten 3b und 3bPF. Zwischen den Varianten 3b und 3bPF sind nur geringe Unterschiede vorhanden. Hier zeigt sich der Vorteil der Variante 3bPF insbesondere beim Schutzgut Mensch. Gemäß Vorgabe der Landesplanerischen Beurteilung wurde die Trasse der 3b optimiert und der Abstand zur Ortslage Starsow vergrößert. Dafür sind die Auswirkungen für das Schutzgut Tiere und Pflanzen im Vergleich zur Trasse 3b als negativer zu beurteilen. Diese sind bei Variante 2 jedoch noch deutlich schlechter.

Gemäß Landesplanerischer Beurteilung und Festlegungen im Rahmen früherer Planungstermine wurde die Bedeutung der Schutzgüter Mensch, Natur und Landschaft entsprechend des Planungszieles (Entlastung der Mirower Innenstadt unter gleichzeitiger Beachtung des besonderen naturschutzfachlichen Planungsauftrages) hervorgehoben. In der Summe der Schutzgüter ergibt sich auch hier ein deutlicher Vorteil der Variante 3b gegenüber den beiden anderen Varianten.

Die Erheblichkeit der Auswirkungen des Variantenvergleichs spiegelt sich außerdem im Flächenanteil der drei Varianten innerhalb ausgewiesener Konfliktbereiche wider (s. Plan Raumwiderstand, M1:10.000).

Begründung für die Abweichung von Bewertungsstufen gegenüber der UVS

Im Vergleich mit der Variantenbetrachtung der UVS werden die Varianten 2 und 3b bei den Schutzgütern Mensch, Pflanzen, Tiere, Wasser, Klima/Luft, Landschaft und Kultur- und sonstige Sachgüter in gleicher bzw. ähnlicher Weise bewertet. Das Verhältnis „besser“ oder „schlechter als“ bleibt erhalten, sodass das Ergebnis der UVS bestätigt wird.

Hinsichtlich des Schutzgutes Boden wird Variante 2 in der UVS positiver gewertet als Variante 3b. In der vorliegenden Unterlage besteht kein wesentlicher Unterschied zwischen Variante 2 und 3b sowie 3bPF. Grund dafür sind die bei der Biotopnachkartierung im Herbst 2014 ermittelten Moore im Trassenbereich der Variante 2. Es wurden zwei Basen-Zwischenmoore ausgewiesen, die sowohl direkt überbaut als auch dauerhaft betriebsbedingt durch Schadstoffe beeinträchtigt werden. Das weiter entfernt liegende Zwischenmoor wurde bereits in der grobmaßstäbigeren UVS dargestellt. Auf diesen Flächen wurden bereits zur UVS-Kartierung zahlreiche Rote-Liste-Arten nachgewiesen, die auch 2014 zum Teil bestätigt werden konnten. In Wechselwirkung mit dem Wasserhaushalt und der speziellen floristischen und faunistischen Artzusammensetzung stellen der Verlust und die Beeinträchtigung einen erheblichen Eingriff in das empfindliche lokale System dar und werden daher gegenüber der Einschätzung in der UVS negativer bewertet.

7 Literatur und Quellen

- 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. (2001): Fischotterkartierung im Zuge der Planung für die Ortsumfahrung Mirow. Im Auftrag der Planakzent Rostock GbR.
- BEHL, S. (2012): Kartierung des Fischotters (*Lutra lutra L.*) im Rahmen der Planung für die Ortsumgehung Mirow Süd.- unveröff. Gutachten im Auftrag.
- Eichstädt, W., Sellin, D. & Zimmermann, H. (2003): Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns - 2. Fassung, Stand: November 2003. Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.), Schwerin.
- 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 (2002): Leitfaden zur Erstellung und Prüfung Landschaftspflegerischer Begleitpläne zu Straßenbauvorhaben in Mecklenburg-Vorpommern. Erläuterungsbericht.- Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Straßenbau und Verkehr Mecklenburg-Vorpommern.
- FROELICH & SPORBECK et al., (2008): Entwicklung von Methoden zur Umsetzung der Anforderungen aus dem UVPG und dem BNatSchG auf der Ebene der Linienfindung (Richtlinie UVS) sowie Entwicklung von Darstellungsformen für Umweltverträglichkeitsstudien (Musterkarten UVS).
- HESSISCHES LANDESAMT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN (2000): Leitfaden für Umweltverträglichkeitsstudien zu Straßenbauvorhaben. Schriftenreihe der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung. Heft 44.
- INROS LACKNER AG, 2009a: Umweltverträglichkeitsstudie zur Ortsumgehung Mirow im Zuge der B 198 (Südabschnitt).- unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag.
- KOHLER & WENDLANDT (2007): Schallimmissionsprognose/Schalltechnisches Gutachten zur Umweltverträglichkeitsstudie B 198 Ortsumgehung Mirow, Südabschnitt. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag von Inros Lackner AG.
- LUNG LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2010): Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern. – Materialien zur Umwelt, Heft 2.
- MARKS et. al (1992): Anleitung zur Bewertung des Leistungsvermögens des Landschaftshaushaltes (BA LVL). Forschungen zur deutschen Landeskunde, Bd. 229, 2. Aufl. Trier.
- MIV MECKLENBURGISCHES INGENIEURBÜRO FÜR VERKEHRSSBAU GMBH (2014): Neubau B 198 Ortsumgehung Mirow, Südabschnitt, Unterlagen zur Planfeststellung. Neustrelitz.
- PLAN AKZENT Rostock (2014a): Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Vorhaben „B 198 Ortsumgehung Mirow, Südabschnitt“.- unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag.
- PLAN AKZENT Rostock (2014b): Artenschutzfachbeitrag zur Ortsumgehung Mirow.- unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag.

Ringel, H. (2011a): Untersuchung von Bäumen auf die Besiedlung durch den Eremiten zum Bauvorhaben B 198 Mirow, Südabschnitt.- unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag.

Ringel, H. (2011b): Kartierung gefährdeter und geschützter Pflanzenarten, geschützter Biotope und Erfassung ausgewählter Lebensräume der FFH-Richtlinie im Planungskorridor zur Ortsumgehung Mirow Süd.- unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag.

SPI SCHÜBLER-PLAN INGENIEURGESELLSCHAFT MBH Berlin:
Verkehrsplanerische Untersuchung zur B 198 OU Mirow – Prognose 2025 vom Dezember 2010, Aktualisierungen August 2012 und März 2013.

TÜV NORD UMWELTSCHUTZ GMBH & CO. KG (2014): Schalltechnische Untersuchungen für das Bauvorhaben Neubau der B 198 Ortsumgehung Mirow, Südabschnitt. Rostock.

Gesetze, Verordnung, Rechtsgrundlagen

FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESSEN E.V., 2005: Merkblatt über Luftverunreinigungen an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung - MLuS 02, geänderte Fassung 2005. Köln.

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 STRAßEN- UND VERKEHRSWESSEN E.V., 2008:
Hinweise zur Anlage von Querungshilfen für Tiere an Straßen (MAQ).

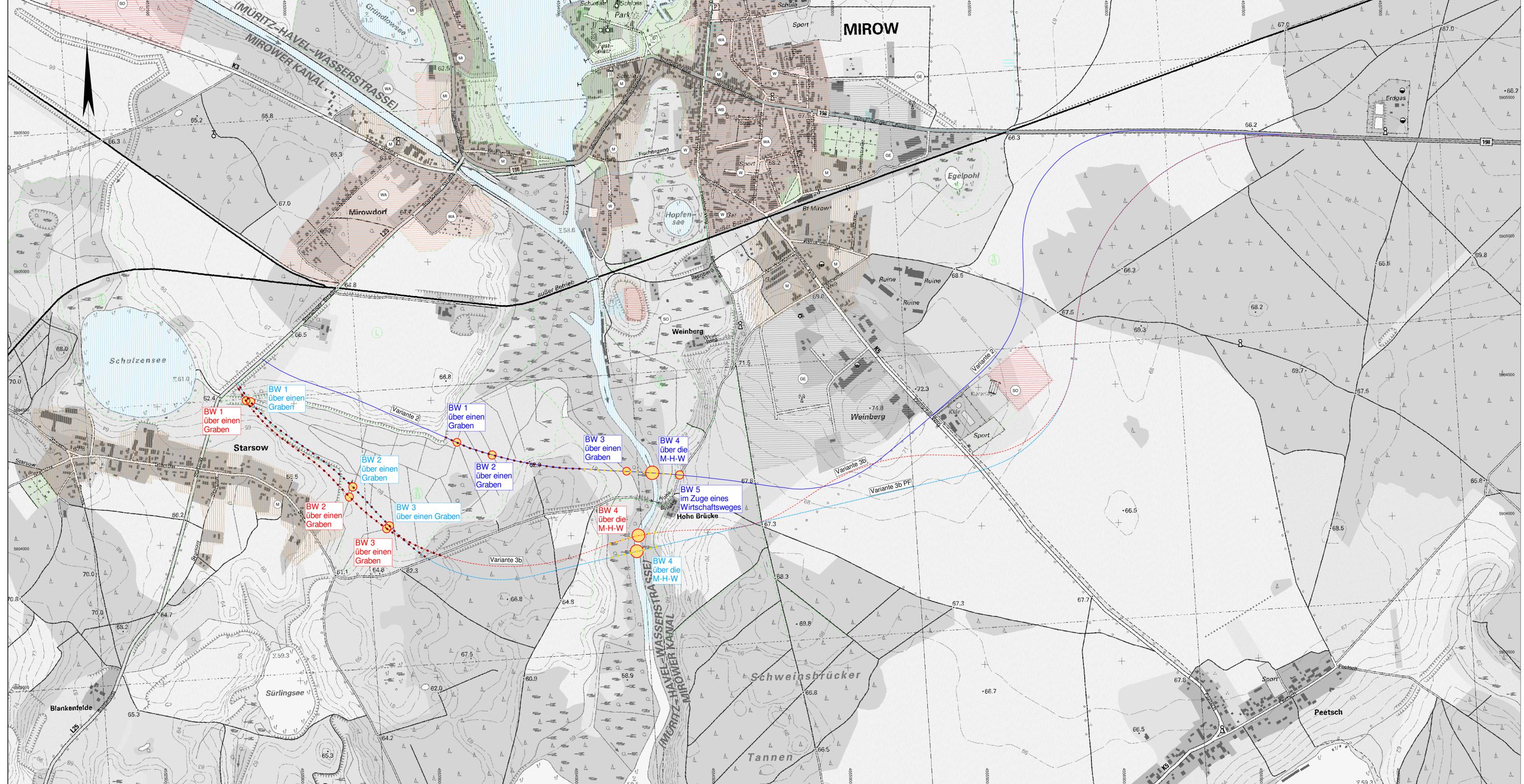
FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESSEN E.V., 2005:
Merkblatt über Luftverunreinigungen an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung - MLuS 02, geänderte Fassung 2005. Köln.

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.



Ergänzende Variantenbetrachtung im Rahmen der Planfeststellung

B 198 Ortsumgehung Mirow, Südabschnitt

Linienführung

Nr.	Art der Änderung	Datum	Name

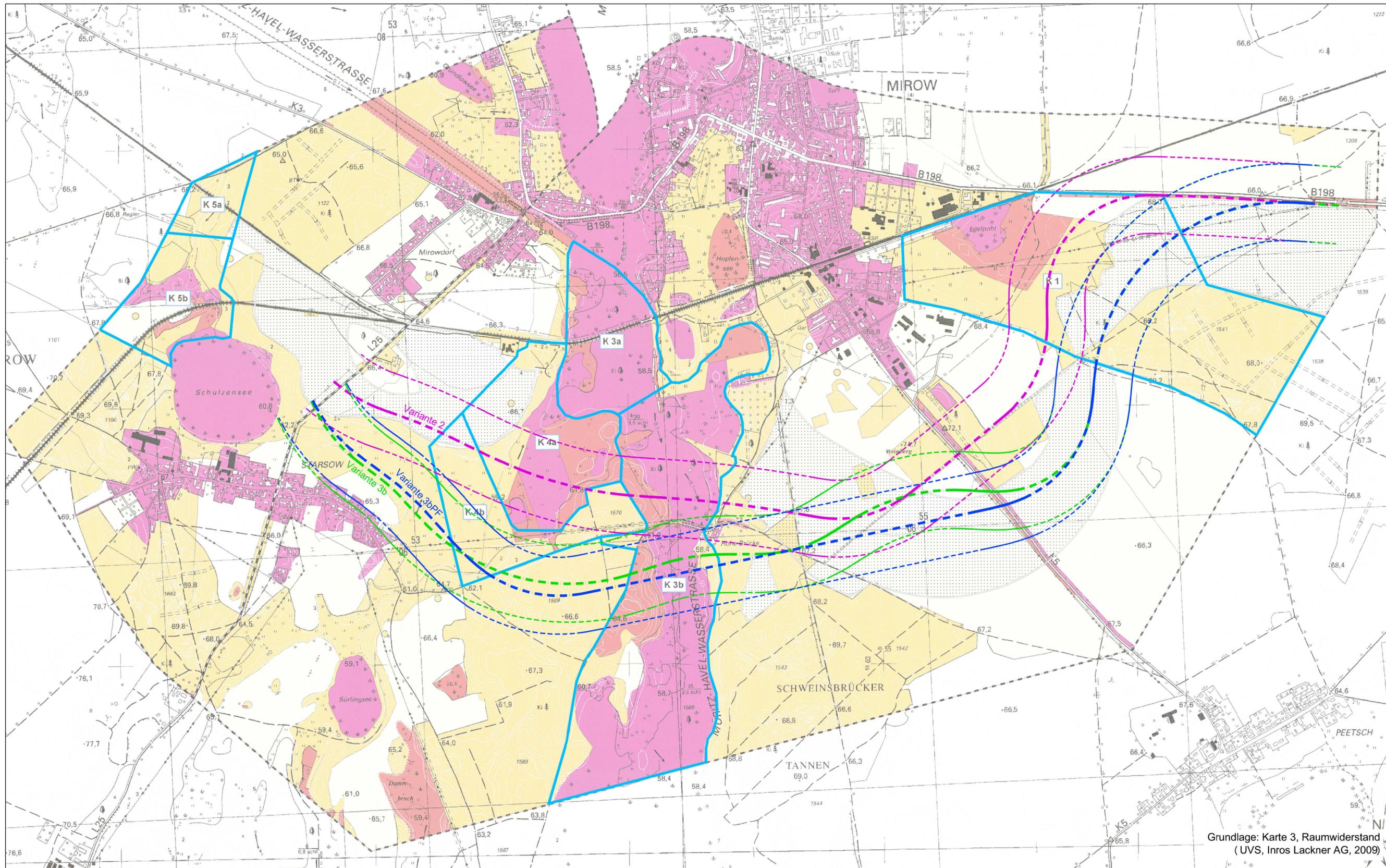
MECKLENBURGISCHES INGENIEURBÜRO FÜR VERKEHRSBAU GMBH SCHWERIN ZWEIGNIEDERLASSUNG NEUSTREITZ

Bearb.: Jan. 2015	Wanko
Gez.: Jan. 2015	Warzeck
Gepr.: Jan. 2015	Schneider

STRASSENBAUVERWALTUNG LAND MECKLENBURG-VORPOMMERN		Unterlage Nr.
Straße: B 198		Blatt Nr.
(nächster Ort): Mirow	Bau-km 0+026.939 bis Bau-km 4+930.000	Reg.Nr.
		Datum
		Zeichen

Planfeststellung B 198 Ortsumgehung Mirow, Südabschnitt Ergänzende Variantenbetrachtung	bearbeitet	
	gezeichnet	
	geprüft	Januar 2015
	Linienführung Variante 2, 3b, 3bPF	
	Maßstab 1:5000	

Grundplan hergestellt:	Aufnahme:	
	Feldvergleich:	
	Kataster:	

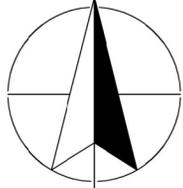


Grundlage: Karte 3, Raumwiderstand (UVS, Inros Lackner AG, 2009)

Ergänzende Variantenbetrachtung im Rahmen der Planfeststellung

B 198 Ortsumgehung Mirow, Südabschnitt

Raumwiderstand



Nr.	Art der Änderung	Datum	Aufgestellt

PLAN AKZENT ROSTOCK
LANDSCHAFTSARCHITEKTIN

Dehmelstraße 4 18055 Rostock
Tel.: (03 81) 86 51 28-0 Fax: (03 81) 86 51 28-21

Landschaftsplanung
Objektplanung
Bauleitplanung
Landschaftsökologie

ELKE RINGEL

bearbeitet	Datum	gezeichnet	Datum	geprüft	Datum
<i>Böhmke</i>	01/2015	<i>Böhmke</i>	01/2015	<i>Ringel</i>	01/2015

**STRASSENBAUVERWALTUNG
LAND MECKLENBURG-VORPOMMERN**

Straße: B 198 (nächster Ort): Mirow	Bau-km -0+026.939 bis Bau-km 4+930.000						
Planfeststellung B 198 Ortsumgehung Mirow, Südabschnitt Ergänzende Variantenbetrachtung	Unterlage Nr. Blatt Nr. Reg.Nr. Datum Zeichen						
Aufgestellt Straßenbauamt Neustrelitz Neustrelitz, Januar 2015	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">bearbeitet</td> <td style="padding: 2px;"> </td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">gezeichnet</td> <td style="padding: 2px;"> </td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">geprüft</td> <td style="padding: 2px;">Januar 2015</td> </tr> </table> <p>Raumwiderstandskarte Variante 2, 3b, 3bPF Maßstab 1 : 10.000</p>	bearbeitet		gezeichnet		geprüft	Januar 2015
bearbeitet							
gezeichnet							
geprüft	Januar 2015						