

Vergleichende Gegenüberstellung der Variante S1a (Raumordnung) und der Achse 26 (Feststellungstrasse)

für das Vorhaben

B 111 Ortsumgehung Wolgast

von Bau-km 0+460 bis Bau-km 6+795

Auftraggeber:

DEGES

Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH
Zimmerstraße 54
10117 Berlin

Auftragnehmer:



Planungsgruppe Landschaftsentwicklung GbR

Pohlstraße 58
10785 Berlin
Tel.: 030 / 26 39 98 34
Fax: 030 / 26 39 98 50
e-mail: info@planland.de
www.planland.de



Planer + Ingenieure Luftbild Brandenburg GmbH

Eichenallee 1a
15711 Königs Wusterhausen
Tel.: 03375 / 25 22 43
Fax: 03375 / 25 22 50
e-mail: info@LuftbildBrandenburg.de
www.luftbildbrandenburg.de

Juli 2018

INHALT

	Seite
1	EINLEITUNG 1
1.1	Anlass und Aufgabenstellung 1
1.2	Untersuchungsraum 3
1.3	Methodische Vorgehensweise, Informations- und Planungsgrundlagen 3
2	KURZBESCHREIBUNG DES VORHABENS, DER VARIANTE S1A UND DER ACHSE 26 6
2.1	Variante S1a (Raumordnung)..... 6
2.2	Achse 26 (Feststellungstrasse) 7
2.3	Gegenüberstellung bezogen auf Achsenmerkmale, Schutzgebiete und geschützte Biotope..... 7
3	GEGENÜBERSTELLUNG BEZOGEN AUF DEN RAUMWIDERSTAND 10
4	AUSWIRKUNGSPROGNOSE UND GEGENÜBERSTELLUNG 13
4.1	Berücksichtigung projektbezogener Wirkfaktoren 13
4.2	Beschreibung und Vergleich der Auswirkungen der Achsvarianten auf die Schutzgüter sowie Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung 16
4.2.1	Mensch einschließlich menschliche Gesundheit..... 17
4.2.2	Tiere und Pflanzen / Biotope / biologische Vielfalt 20
4.2.3	Boden..... 25
4.2.4	Wasser 27
4.2.5	Klima / Luft 30
4.2.6	Landschaft / Landschaftsbild 32
4.2.7	Kultur- und Sachgüter 34
4.2.8	Wechselwirkungen 36
4.2.9	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Auswirkungsprognose 36
5	SCHUTZGUTÜBERGREIFENDE BETRACHTUNG 37
6	AUSWIRKUNGEN AUF WEITERE NATURSCHUTZFACHLICHE BELANGE..... 38
6.1	Auswirkungen auf die Umwelt gemäß § 34 BNatSchG (Natura 2000-Gebiete)..... 38
6.2	Auswirkungen auf artenschutzrechtliche Belange § 44 ff BNatSchG 43
6.3	Einflüsse auf die Nachbarschaft im Sinne des BImSchG..... 45
7	GEGENÜBERSTELLUNG VERMEIDUNGS-, AUSGLEICHS- UND ERSATZMAßNAHMEN 45
8	GESAMTBEURTEILUNG 46
9	LITERATURVERZEICHNIS 47

Anhang

Biooptypencodes (aus: LBP – Unterlage 12.1.1)

Tabellenverzeichnis

	Seite
Tab. 1: Trassenmerkmale, Querung von Schutzgebieten, Betroffenheit von geschützten Biotopen	8
Tab. 2: Raumwiderstand und Konfliktschwerpunkte	11
Tab. 3: Konflikte und Konfliktschwerpunkte für das Schutzgut Mensch einschließlich menschliche Gesundheit	17
Tab. 4: Vergleichende Gegenüberstellung der Beurteilungskriterien für das Schutzgut Mensch einschließlich menschliche Gesundheit	18
Tab. 5: Konflikte und Konfliktschwerpunkte für das Schutzgut Tiere und Pflanzen/Biotope/ biologische Vielfalt	21
Tab. 6: Vergleichende Gegenüberstellung der Beurteilungskriterien Schutzgut Tiere und Pflanzen / Biotope / biologische Vielfalt	22
Tab. 7: Konflikte und Konfliktschwerpunkte für das Schutzgut Boden.....	25
Tab. 8: Vergleichende Gegenüberstellung der Beurteilungskriterien für das Schutzgut Boden	26
Tab. 9: Konflikte und Konfliktschwerpunkte für das Schutzgut Wasser	28
Tab. 10: Vergleichende Gegenüberstellung der Beurteilungskriterien für das Schutzgut Wasser	29
Tab. 11: Konflikte und Konfliktschwerpunkte für das Schutzgut Klima / Luft	30
Tab. 12: Vergleichende Gegenüberstellung der Beurteilungskriterien für das Schutzgut Klima / Luft	31
Tab. 13: Konflikte und Konfliktschwerpunkte für das Schutzgut Landschaft.....	32
Tab. 14: Vergleichende Gegenüberstellung der Beurteilungskriterien für das Schutzgut Landschaft.....	33
Tab. 15: Konflikte und Konfliktschwerpunkte für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter.....	35
Tab. 16: Vergleichende Gegenüberstellung der Beurteilungskriterien für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter	35
Tab. 17: Zusammenfassende Darstellung der schutzgutbezogenen Rangfolgen der Varianten	37

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Grenzen der Untersuchungsgebiete der Biotopkartierungen und Streckenführungen der Trassenvarianten. Kartengrundlage: DTK100, Bezugssystem: ETRS89 / UTM Zone 33N (zE-N), Maßstab: 1:100.000	1
Abb. 2: Untersuchungsraum. Kartengrundlage: DTK100, Bezugssystem: ETRS89 / UTM Zone 33N (zE-N), Maßstab: 1:50.000	3
Abb. 3: Schutzgebiete. Kartengrundlage: DTK100, Bezugssystem: ETRS89 / UTM Zone 33N (zE-N), Maßstab: 1:100.000	9

Planverzeichnis

Karte 1: Darstellung der Variante S1a und der Achse 26 (M. 1 : 10.000)

Folgende Nummerierung erfolgt analog zur UVS (2002, Unterlage M 3.2):

Karte 8: Raumwiderstand mit der Variante S1a und der Achse 26 (M. 1 : 10.000)

Karte 9 c: Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen (M. 1 : 10.000)

Karte 10 c: Auswirkungen auf Boden und Wasser (M. 1 : 10.000)

Karte 11 c: Auswirkung auf Landschaftsbild und Erholung/Freizeitinfrastruktur (M. 1 : 10.000)

Karte 12 c: Auswirkungen auf Wohn- und Wohnumfeldfunktion, Klima/Luft, Kultur- und Sachgüter (M. 1 : 10.000)

(Hinweis: Farbabweichungen sind u. U. reprototechnisch bedingt.)

1 EINLEITUNG

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die vorliegende Unterlage umfasst im Zusammenhang mit dem Neubau der OU Wolgast (B 111) eine Gegenüberstellung der Feststellungstrasse Achse 26 mit der raumgeordneten Variante S1a.

Im Rahmen der 2002 eingeleiteten Vorplanungen wurde 7 mögliche Trassenvarianten entwickelt und im Zusammenhang mit der Raumanalyse der UVS (SCHÜSSLER-PLAN 2002) untersucht. Von diesen Varianten wurden 5 Varianten (N1, N3, S1a, S2opt., S3, siehe Abb. 1) in der Umweltverträglichkeitsstudie (UVS, Stand: 2002, Unterlage M 3.2) detailliert betrachtet und hinsichtlich der Umweltauswirkungen gegenübergestellt.

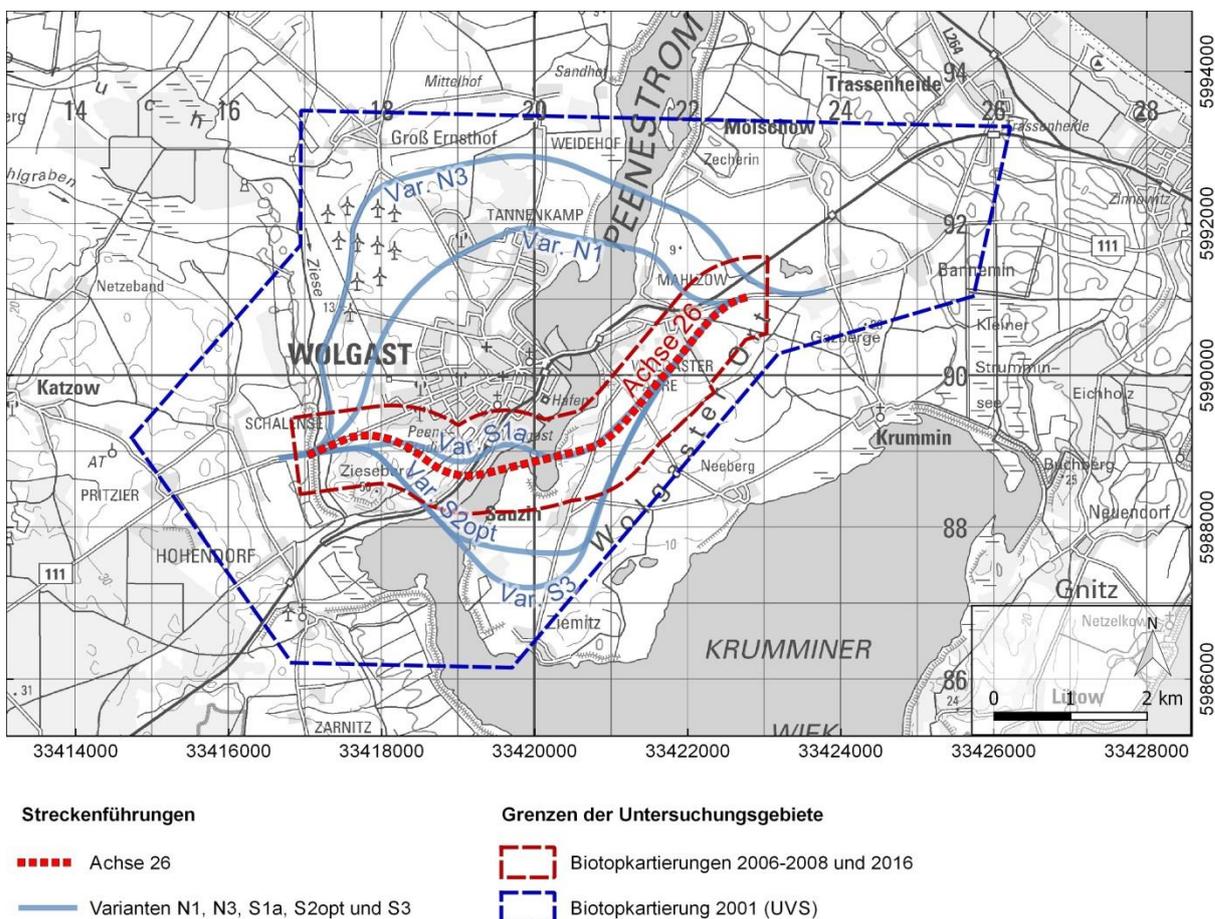


Abb. 1: Grenzen der Untersuchungsgebiete der Biotopkartierungen und Streckenführungen der Trassenvarianten. Kartengrundlage: DTK100, Bezugssystem: ETRS89 / UTM Zone 33N (zE-N), Maßstab: 1:100.000

Im Ergebnis des Raumordnungsverfahrens (ROV) wurde mit der Landesplanerischen Beurteilung vom 02.03.2004 die Variante S1a als raum- und umweltverträgliche Lösung bestätigt.

Im Rahmen der weiteren Planungskonkretisierung der Vorzugsvariante, unter Berücksichtigung der Maßgaben der Landesplanerischen Beurteilung und der zu beachtetenden neuen Zwangspunkte (z. B. vorgesehene Erweiterung der Werft Wolgast) ergaben sich weitere Anpassungen in der Trassenführung. Dies hatte vor allem eine geänderte Achse zur Querung des Peennestroms zur Folge. Bei allen alternativen Trassen wurde darauf geachtet, dass diese nicht den linienbestimmten Korridor der Variante S1a verließen. Auf dieser Grundlage wurde der konkretisierte Vorentwurf für die B 111 OU Wolgast, dort bezeichnet als Achse 26, zur Erteilung des Gesehenvermerkes beim Bundesverkehrsministerium eingereicht. Mit Schreiben des Bundesverkehrsministeriums vom 16.12.2009 wurde der Gesehenvermerk erteilt. Auf der Grundlage des bestätigten Entwurfes wurde der Feststellungsentwurf erarbeitet.

Zu Beginn der Genehmigungsplanung erfolgten Abstimmungen u. a. mit dem zuständigen Wasser- und Schifffahrtsamt in Stralsund. Im Ergebnis dieser Abstimmungen wurde mit Schreiben vom 05.12.2011 vom WSA für das die Ortsumfahrungen maßgeblich bestimmende Bauwerk zur Querung des Peenestroms gefordert, dass der gesamte lichte Raum zwischen den Pfeilern der Strombrücke über der Wasserstraße mit einem lichten Maß von 42 m über Mittelwasser von jeglicher Bebauung freizuhalten ist.

Seitens des Amtes für Raumordnung und Landesplanung Vorpommern wurde am 09.06.2011 sowie mit Schreiben vom 09.03.2016 bestätigt, dass die mit der Achse 26 vorgenommene Anpassung des Trassenverlaufs gegenüber der Vorzugsvariante S1a eine zulässige Optimierung im Rahmen der Raumordnung darstellt, da die Raumordnungsziele vollumfänglich berücksichtigt sind.

Aufgrund der Abweichung der aktuellen Feststellungstrasse (Achse 26) von der Lage der raumgeordneten Variante S1a soll als Ergänzung der Planfeststellungsunterlagen eine vergleichende Gegenüberstellung aus umweltfachlicher Sicht auf Ebene der Umweltverträglichkeitsstudie (UVS; Stand: 2002, Unterlage M 3.2) erfolgen.

Hierfür wird die ausgearbeitete technische Entwurfsplanung der Feststellungstrasse so angepasst bzw. generalisiert, dass sie in ihrer Qualität dem Stand der Voruntersuchung der Variante S1a entspricht, um damit eine Vergleichbarkeit analog zur UVS herzustellen.

Im Folgenden wird daher jeweils die Bezeichnung Achse 26 (Feststellungstrasse) und Variante S1a (raumgeordnete Variante) verwendet.

Die Aufbereitung der Untersuchungsergebnisse erfolgt in Text, Tabellen und Karten (Maßstab 1 : 5.000).

1.2 Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum umfasst den Landschaftsausschnitt ca. 500 m beidseitig parallel zu den Achsenvarianten und orientiert sich an der erfolgten Biotopkartierung 2006-2008 und deren Aktualisierung 2016 (SCHÜSSLER-PLAN). Es liegt insgesamt eine schutzgut-, vorhabens- und wirkungsspezifische räumliche Abgrenzung vor.

Der Untersuchungsraum umfasst eine Fläche von 786 ha und ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

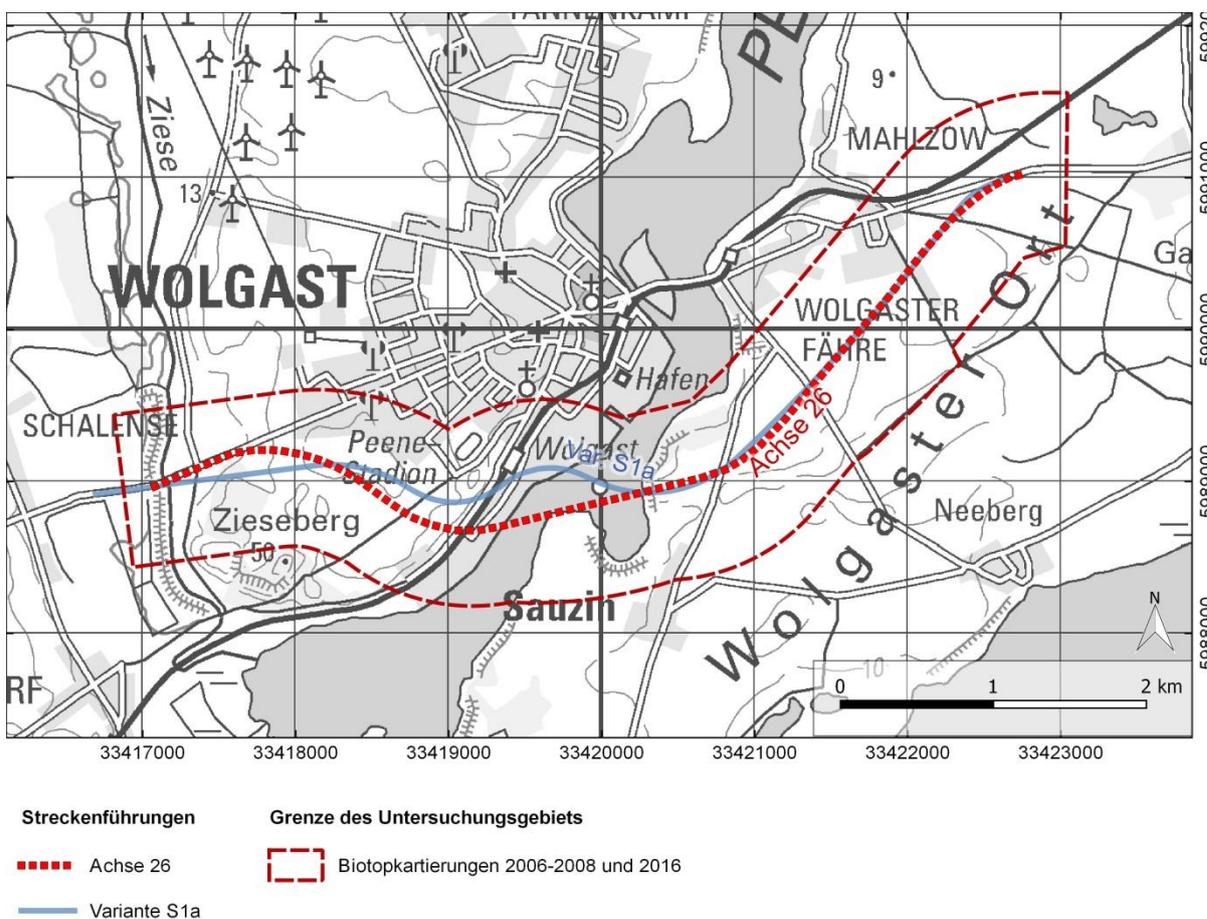


Abb. 2: Untersuchungsraum. Kartengrundlage: DTK100, Bezugssystem: ETRS89 / UTM Zone 33N (zE-N), Maßstab: 1:50.000

1.3 Methodische Vorgehensweise, Informations- und Planungsgrundlagen

Methodik

Die Gegenüberstellung der Varianten S1a und 26 umfasst die Ermittlung der Auswirkungen auf die Umwelt analog zur Methodik der vorliegenden UVS (Stand: 2002, Unterlage M 3.2).

Um eine Vergleichbarkeit herzustellen war eine Anpassung der vorliegenden Planung der Achse 26 (Feststellungstrasse) erforderlich. Dabei wurde der Detaillierungsgrad der Trassenvariante S1a zu Grunde gelegt. Insbesondere betrifft dies die bei der Variante S1a nicht durchgeplanten Querungen

z. B. bei Fährberg und südöstlich des Balastberges. Folglich wurden z. B. bei nicht vorhandenen Böschungsausbildungen, diese bei der Feststellungstrasse ebenfalls nicht in der Gegenüberstellung berücksichtigt. Um eine Vergleichbarkeit herzustellen, ist die detaillierte Brückengestaltung BW 5 über den Peenestrom und das Vorland ebenfalls nicht Betrachtungsgegenstand.

In der Karte 1 sind die beiden Achsenvarianten mit den jeweils zu berücksichtigenden Flächen (Böschungen, Querungen etc.) dargestellt.

Grundlage für den Vergleich ist die für jedes (Teil-)Schutzgut erfasste und bewertete Bestandssituation (vgl. UVS, SCHÜSSLER-PLAN 2002, Unterlage M 3.2). Abweichend hiervon wird für den Vergleich der Betroffenheit von Biotopen/ Lebensräumen die aktuelle Biotopkartierung einschließlich Aktualisierung des Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP – UMWELTPLAN, Stand: 2018, Unterlage 12.1) herangezogen. Die aktualisierte Biotopkartierung hat zudem eine Anpassung der Größenordnung der „geschützten Biotope“ zur Folge. Die Aktualisierung der Biotoptypen hat Auswirkungen auf die weiteren Schutzgüter, insbesondere bei hinzugekommenen Siedlungsflächen. Daraus resultierende Anpassungen werden für die Gegenüberstellung beachtet. Dies bezieht sich zudem auf die Ermittlung des Raumwiderstandes. Die im Zusammenhang mit der Plausibilitätsprüfung der Aussagen der UVS und FFH-Verträglichkeit (PLANLAND / LUFTBILD BRANDENBURG, 2018, Unterlage M 3.3) erfolgten Anpassungen der Bewertung aufgrund geänderter Biotope dienen hier als Grundlage.

Ebenso finden die sich im Rahmen des Planungsprozesses geänderten Rahmenbedingungen (Schutzgebietsgrenzen, Schutz- und Erhaltungsziele) der Natura 2000-Gebiete „Peeneunterlauf, Peenestrom, Achterwasser und Kleines Haff“, DE 2049-302 (GGB) und „Peenestrom und Achterwasser“, DE 1949-401 (SPA) in der Fassung (FROELICH & SPORBECK, 2016, ergänzt PLANLAND / LUFTBILD BRANDENBURG, 2018, Unterlagen 12.3.1, 12.3.2) Berücksichtigung.

Im Zusammenhang mit der Betrachtung des Teilschutzgutes „Tiere“ wurde im Winter 2016 eine im Zusammenhang mit der Betrachtung des Teilschutzgutes „Tiere“ wurde im Winter 2016 eine ergänzende Untersuchung zu Vorkommen von Biber und Fischotter durchgeführt (KALZ & KERR 2017, Unterlage M 2.3.1). Die Ergebnisse wurden im Variantenvergleich berücksichtigt.

Abweichend zur Berechnungsmethode der UVS (2002, Unterlage M 3.2) wird das Kriterium Verlust von siedlungsnahen Freiräumen beim Schutzgut Mensch auf die in der Karte 7 der UVS dargestellten siedlungsnahen Freiräume bezogen und die von der Trasse inkl. Flächenumwandlung betroffenen Flächen berechnet. Eine Darstellung in der Karte 12 c erfolgt analog zur UVS nicht.

Bezogen auf das Schutzgut Boden werden beim Bodenverlust die hoch und mittel bewerteten Böden berücksichtigt. Abweichend zur UVS (2002, Unterlage M 3.2) sind hierbei Nebenanlagen und Wege berücksichtigt. Für das Kriterium Böden mit hohem Biotopentwicklungspotenzial wird der Verlust durch Versiegelung und Flächenbeanspruchung berechnet, wobei die Kartendarstellung (Karte 10 c) analog zur Darstellung in der UVS (2002, Unterlage M 3 2, Karte 10a) davon abweicht.

Eine Aktualisierung erfolgte zudem hinsichtlich der Berücksichtigung von Bodendenkmalen (Landesamt für Kultur und Denkmalpflege M-V, Schreiben 06.01.2016).

Technisch erfolgt die Ermittlung der jeweiligen Flächen/Längen der Varianten über ein geografisches Informationssystem (GIS). Zur Herstellung der Vergleichbarkeit werden für beide Achsen 26 und S1a auf Basis gleicher Grundlagen (z. B. Anpassung der Kartierung für den gesamten Untersuchungsraum) die Umfänge neu ermittelt. Folglich kommt es für die Variante S1a zu abweichenden Größenordnungen gegenüber der UVS (SCHÜSSLER-PLAN, Stand: 2002, Unterlage M 3.2).

Im Rahmen der vergleichenden Gegenüberstellung der prognostizierten Auswirkungen auf die UVS-relevanten Schutzgüter und dem schutzgutübergreifenden Variantenvergleich werden zudem qualitative Aspekte, wie z. B. natürliche Erholungseignung, Landschaftsbildeigenschaften verbal-argumentativ berücksichtigt.

Analog zur UVS (2002) erfolgt der Vergleich für die folgenden Schutzgüter bzw. Umweltfunktionsbereiche:

- Schutzgut Mensch: Wohnen, Wohnumfeld, Erholungs- und Freizeitnutzung
- Schutzgut Tiere und Pflanzen: Biotop- und Artenschutz, Lebensraumfunktion
- Schutzgut Boden: Regenerations- und Regulationsfunktionen (Speicher- und Reglerfunktion, biotische Lebensraumfunktion, natürliche Ertragsfunktion)
- Schutzgut Wasser: Regenerations- und Regulationsfunktionen (Empfindlichkeit des Grundwassers, Naturnähe und Gewässergüte von Oberflächengewässern)
- Schutzgut Klima und Lufthygiene: Regenerations- und Regulationsfunktionen (klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion)
- Schutzgut Landschaft: Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft, natürliche Erholungseignung
- Kultur- und sonstige Sachgüter: Geschützte Baudenkmale, Bodendenkmale
- Wechselwirkungen der genannten Schutzgüter

Informations- und Planungsgrundlagen

Folgende Unterlagen wurden v. a. im Rahmen der Erarbeitung der Gegenüberstellung ausgewertet:

- Umweltverträglichkeitsstudie UVS (Schüßler-Plan, 2002, Unterlage M 3.2)
- Landschaftspflegerischer Begleitplan LBP (UmweltPlan, 2018 Unterlage 12.1)
- FFH-Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet „Peeneunterlauf, Peenestrom, Achterwasser und Kleines Haff“ (DE 2049-302) (Froelich & Sporbeck, 2014, 2016, ergänzt planland / Luftbild Brandenburg, 2018, Unterlage 12.3.1)
- Verträglichkeitsprüfung zur Betroffenheit des vorgeschlagenen FFH-Gebietes „Peenemünder Haken, Struck und Ruden, Peenestrom und Kleines Haff“ durch den Bau der OU Wolgast (UmweltPlan, 2004)
- SPA-Verträglichkeitsprüfung für das SPA-Gebiet „Peenestrom und Achterwasser“ (DE 1949-401) einschließlich Mortalitätsbewertung (Froelich & Sporbeck, 2014, 2016, ergänzt planland / Luftbild Brandenburg, 2018, Unterlage 12.3.2)
- Verträglichkeitsprüfung zur Betroffenheit des IBA „Peenestrom, Achterwasser, Kleines Haff mit Neuwarper See“ durch den Bau der OU Wolgast (UmweltPlan, 2004)
- Verträglichkeitsprüfung zur Betroffenheit des IBA „Insel Usedom“ durch den Bau der OU Wolgast (UmweltPlan, 2004)
- Artenschutzfachbeitrag einschließlich Mortalitätsbewertung (Froelich & Sporbeck, 2014, 2016, ergänzt planland / Luftbild Brandenburg, 2018, Unterlage 12.2)
- Aktualisierung der Biotopkartierung (Schüßler-Plan, 2016, Unterlage M 2.1)
- Aktualisierende Kartierung Fischotter und Biber 2016 (Kalz & Kerr, 2017, Unterlage M 2.3.1)
- Erläuterungsbericht zum Feststellungsentwurf (BDC Dorsch Consult, 2018, Unterlage 1)
- Daten zu Bodendenkmalen für die Feststellungsvariante der OU Wolgast (Landesamt für Kultur und Denkmalpflege M-V, Schreiben 06.01.2016)

- Auswirkung der brückenbauwerksbedingten Verschattung auf die Schmale Windelschnecke *Vertigo angustior* und die Bauchige Windelschnecke *Vertigo moulinsiana* (Spang, Fischer, Natzschka, 2017, Unterlage M 2.4.4)
- Plausibilitätsprüfung der Aussagen der UVS und FFH-Verträglichkeit (planland / Luftbild Brandenburg, 2018, Unterlage M 3.3)

2 KURZBESCHREIBUNG DES VORHABENS, DER VARIANTE S1A UND DER ACHSE 26

Das Vorhaben umfasst den Neubau der B 111 als südliche Ortsumgehung von Wolgast. Die Ortsumgehung beginnt bei beiden Varianten westlich der Stadtgrenze ca. 350 m östlich der Ziese und endet östlich von Mahlzow auf der Insel Usedom.

Östlich der Kreisstraße K 22 VG schwenken die Achsen von der jetzigen Bundesstraße 111 in südöstliche Richtung aus und führen über Ackerflächen, die Kleingartenanlage „Belvedere“ und die Bahnhofstraße über den Peenestrom mit der Sauziner Bucht.

Der Streckenverlauf auf der Insel Usedom ist bei beiden Achsen nahezu identisch. Vom Usedomer Ufer aus verlaufen die geplanten Achsen in nordöstliche Richtung über Landwirtschaftsflächen und queren dabei die Kreisstraßen K 26 VG und K 27 VG sowie einen Wirtschaftsweg bei Mahlzow die mittels Überführungen über die Ortsumfahrung geführt werden. Sie binden östlich von Mahlzow bei Mahlzow-Ausbau wieder an die Trasse der jetzigen Bundesstraße 111 ein.

Analog zur UVS (2002) wird von der Straßenkategorie LS II ausgegangen. Für den zweistreifigen Fahrbahnquerschnitt ist eine Planungsgeschwindigkeit von 90 km/h vorgesehen (s. Unterlage 1).

Für beide Achsen dürfte die prognostizierte Verkehrsbelegung gleich sein. Die Verkehrszahlen von 2015 belegen einen durchschnittlichen täglichen Verkehr (DTV) innerhalb der Stadt Wolgast von 13.000 Kfz/24h. Bis zum Jahr 2030 sind für die geplante OU Verkehrsstärken bis zu 15.600 Kfz/24h (vgl. Unterlage 1) zu erwarten.

Der wesentliche Unterschied zwischen den Achsen besteht in der Lage der Querung des Peenestroms. Zudem unterscheidet sich der Verlauf westlich der Peene bei der Achse 26 gegenüber dem der Variante S1a, wie im nachfolgenden Kapitel dargestellt. Vor allem betrifft dies die Nutzung der Bestandstrasse der B111 auf Höhe der Zieseniederung durch die Achse 26 (vgl. hierzu Karte 1).

2.1 Variante S1a (Raumordnung)

Die Variante S1a hat eine Streckenlänge von ca. 6,7 km. Die Trasse verlässt unmittelbar nach der Querung der Ziese die Bestandstrasse der B 111 in einem spitzen Winkel und durchschneidet in gestreckter Linienführung die Hangflächen am Zieseberg und den Schanzberg und verläuft zunächst südlich eines Gewerbegebietes in Richtung Osten bevor sie auf Höhe des Schanzberges Richtung Südost abknickt. Im darauf folgenden Gegenbogen nach Nordost führt die Linie über die Hangflächen am Nelkenberg sowie über die Bahnhofstraße, die Bahntrasse der Usedomer Bäderbahn und die Erschließungsstraßen des Gewerbegebietes im Hafensbereich und der Werft. Die weitere Achsführung erfolgt in einem Bogen zum östlichen Peeneufer. Der Peenestrom wird ca. auf Höhe des Bahnhofs südlich der Werft an einer relativ engen Stelle rechtwinklig gequert. Auf der Insel Usedom verläuft die

Achse ausgehend vom Nordende der Sauziner Bucht nahezu parallel zur Achse 26 nach Nordosten über vorwiegend landwirtschaftlich genutzte Flächen. Der Anschluss an die Bestandstrasse der B 111 erfolgt östlich von Mahlzow.

Die Querung des Peenestroms erfolgt mit einer geforderten Durchfahrtshöhe über Mittelwasser von 42 m. Die Länge des Brückenbauwerkes über die Bahnhofstraße, den Gleisen der Usedomer Bäderbahn (UBB) und dem ca. 550 m breiten Peenestrom beträgt insgesamt 1.274 m. Es sind insgesamt 22 Pfeiler erforderlich, dabei werden 5 Pfeiler für die Querung des Peenestroms benötigt.

Die Gestaltung der beiden Knoten, West südwestlich Wolgast und Ost östlich von Mahlzow, erfolgt jeweils teilplanfrei mit einem Bauwerk zur Erschließung.

Insgesamt beinhaltet die Variante S1a zehn Bauwerke zur Querung der Ziese und des Peenestroms, der Kreisstraßen K 26 VG, K 27 VG sowie landwirtschaftlicher Wege und zur Anbindung der Knoten.

2.2 Achse 26 (Feststellungstrasse)

Die Streckenlänge der Achse 26 beträgt ca. 6,8 km. Die Achse verläuft im Anschluss an die Querung der Ziese zunächst auf der Bestandstrasse bis jenseits der Zieseniederung und führt in einem Bogen nach Südost, verläuft dann südlich der Variante S1a Richtung Peeneufer in einem leichten Gegenbogen über die Bahnhofstraße, die Bahntrasse der UBB und die Lotsenstraße.

Ausgehend vom nördlichen Rand des Wolgaster Südhafens, quert die Brücke BW 5 (Peenestrombrücke) schräg in Nord-Ost-Richtung den Peenestrom. Dabei wird das Ufer an der Nordspitze der Halbinsel „Alte Schanze“ tangiert und weiterführend die Sauziner Bucht bis zur Insel Usedom überquert.

Auf der Insel Usedom verlaufen die Varianten weitgehend auf der gleichen Achse und in Teilabschnitten nahezu parallel zueinander.

Die Querung des Peenestroms erfolgt mittels BW 5 mit einer Durchfahrtshöhe von 42 m über Mittelwasser. Die Länge des BW 5 über die Bahnhofstraße, die Gleise der UBB und den Peenestrom beträgt insgesamt 1.465 m. Der Peenestrom wird in einer Länge von 941 m gequert. Bei der Achse 26 sind insgesamt 17 Pfeiler und 2 Widerlager erforderlich. Dabei umfasst die westliche Vorlandbrücke (Festland) 1 Widerlager und 4 Pfeiler, die östliche Vorlandbrücke (Sauziner Bucht) 1 Widerlager und 9 Pfeiler und die Strombrücke über den Peenestrom 4 Pfeiler.

Die Ausbildung der beiden Knoten West und Ost erfolgt jeweils plangleich als Kreisverkehr.

Die Achse 26 beinhaltet insgesamt fünf Bauwerke zur Querung der Ziese, des Peenestroms, der Kreisstraßen K 26 VG und K 27 VG sowie eines Wirtschaftsweges.

2.3 Gegenüberstellung bezogen auf Achsenmerkmale, Schutzgebiete und geschützte Biotope

Die Gegenüberstellung bezogen auf Achsenmerkmale, Schutzgebiete und geschützte Biotope erfolgt zum Überblick zunächst rein quantitativ in Form von Querungslängen und Flächenbedarf. Ein qualitativer Vergleich bezogen auf Natur und Landschaft erfolgt in der Auswirkungsprognose (Kap. 4).

In der folgenden Tabelle sind wesentliche Merkmale, wie Querungslängen von Schutzgebieten und die Betroffenheit von „§ 19/§ 20“-Biotopen der Variante S1a und der Achse 26 aufgeführt.

Tab. 1: Trassenmerkmale, Querung von Schutzgebieten, Betroffenheit von geschützten Biotopen

Merkmale	Variante S1a	Achse 26
Allgemeine Merkmale:		
Trassenlänge (m)	6.728	6.795
Verlauf auf alter B 111 (Länge m)	0	325
Anzahl / Länge der Anbindung (m)	3 Anbindungen 2.972	3 Anbindungen 1.503
Umverlegung Wirtschaftswege (Länge m)	2.726	2.611
Oberirdische Baulänge (ohne Brücken) (m)	5.454	5.330
Flächenbedarf landseitig (ha)	16,0	14,7
davon Versiegelung	8,9	7,4
- Wald / Park (ha)	0,6	Brücke 0,3
- Landwirtschaftsfläche (ha)	7,3	7,3
Bauwerke:		
Brücken (Anzahl)	10	5
- Ziesebrücke (ca. Länge m)	14	18,1
- Peenestrombrücke (ca. Länge m)	1.274*	1.465
- davon Querung Peenestrom (ca. Länge m)	550	941
Schutzgebiete / Biotope:		
Querung Naturpark (NP) (m)	3.472	3.937
- Oberirdische Querung NP (ohne Brücke) (Länge m)	3.140	3.193
- Brücke NP (Länge m)	332	744
Querung Landschaftsschutzgebiet (LSG) (Länge m)	494	709
- Oberirdische Querung LSG (ohne Brücke) (Länge m)	466	661
- Brücke LSG (Länge m)	28	48
Querung FFH-Gebiet (DE 2049-302) (Länge m)	354	742
- Oberirdische Querung FFH-Gebiet (ohne Brücke) (Länge m)	0	0
- Brücke FFH-Gebiet (Länge m)	354	742
Querung SPA-Gebiet (DE 1949-401) (Länge m)	330	725
- Oberirdische Querung SPA-Gebiet (ohne Brücke) (Länge m)	0	0
- Brücke SPA-Gebiet (Länge m)	330	725
Geschützte Biotope (§ 20 NatSchAG M-V) – Verlust (ha)	1,1	1,1
- davon durch Brücke (Pfeilerfläche ha):	0,5 (Annahme)	0,9
Geschützte Allee (§ 19 NatSchAG M-V) – Verlust (ha)	0,1	0,1
Flächen mit geschützten Biotopen im Nebencode (ha)	3,5	0,5

*= ab Widerlager

In der quantitativen Gegenüberstellung ist festzustellen, dass nahezu gleiche Längen der Trassen gegeben sind. Die Anbindungen/Zufahrten nehmen bei der Variante S1a insgesamt eine um 1.469 m längere Strecke ein, ebenso die Wirtschaftswege mit 115 m und die oberirdische Baulänge mit 124 m.

Entsprechend ist der landseitige Flächenbedarf der Variante S1a gegenüber der Achse 26 um 1,30 ha größer, wobei die Versiegelung aufgrund der kürzeren Brücke sogar um 1,50 ha größer ist.

Dagegen ist das BW 5 über den Peenestrom und das Vorland bei der Achse 26 insgesamt um 191 m und im Abschnitt über den Peenestrom um 391 m länger als bei der Variante S1a.

Bezogen auf die Bauwerke entfallen im Vergleich zur Variante S1a fünf Bauwerke bei der Achse 26, davon zwei im Bereich der Knoten sowie drei weitere im Zuge der Querung landwirtschaftlicher Wege.

Hinsichtlich der Schutzgebiete Naturpark (NP) „Insel Usedom“, Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Insel Usedom mit Festlandgürtel“, FFH-Gebiet „Peeneunterlauf, Peenestrom, Acherwasser und Kleines Haff“ (DE 2049-302; GGB) und Vogelschutzgebiet „Peenestrom und Achterwasser“ (DE 1949-401; SPA; s. Abb. 3) werden zunächst quantitativ die Querungslängen betrachtet.

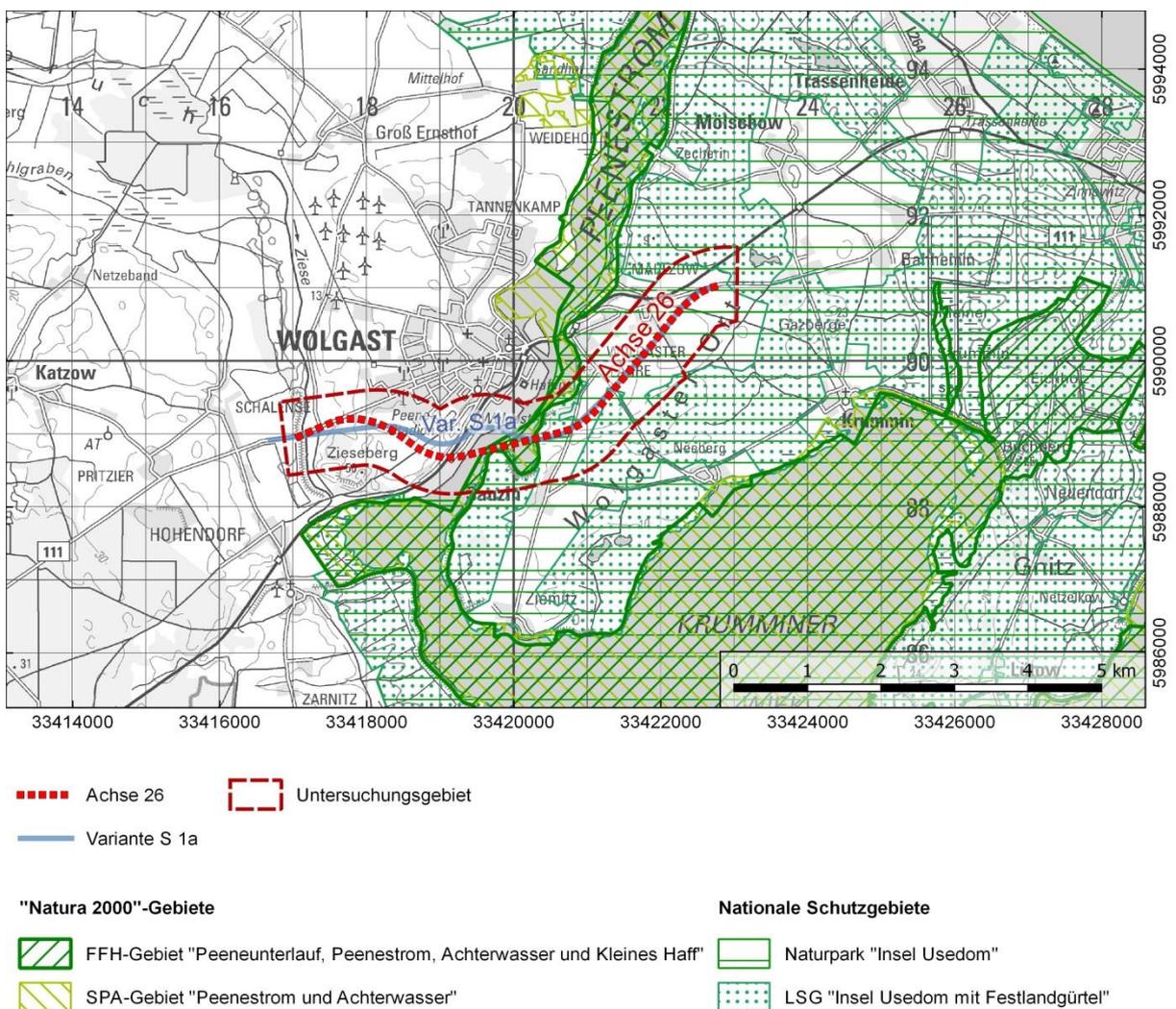


Abb. 3: Schutzgebiete. Kartengrundlage: DTK100, Bezugssystem: ETRS89 / UTM Zone 33N (zE-N), Maßstab: 1:100.000

Das FFH-Gebiet „Peeneunterlauf, Peenestrom, Acherwasser und Kleines Haff“ als auch das SPA-Gebiet „Peenestrom und Acherwasser“ werden bei beiden Achsen mit der Brücke BW 5 gequert. Unterschiede ergeben sich jedoch in den Längen der Überbrückung. Die Überbrückung des FFH-Gebietes ist bei der Achse 26 gegenüber der Variante S1a um 386 m und beim SPA-Gebiet um 393 m länger.

Der NP und das LSG werden durch die Achse 26 hinsichtlich der Querungslänge stärker betroffen. Gegenüber der Variante S1a ist die Querung des NP um 465 m und des LSG um 215 m länger. Die jeweils längere Querung der Achse 26 außerhalb der Brücke umfasst beim NP 53 m und beim LSG 193 m und die Brückenquerung beim NP 412 m und beim LSG 20 m.

Die Inanspruchnahme von geschützten Biotopen und Alleen stellt sich bei beiden Achsen gleich dar. Dagegen wird durch die Variante S1a gegenüber der Achse 26 eine um 3 ha größere Fläche mit geschützten Biotopen gequert, die im Rahmen der aktualisierten Kartierung (SCHÜSSLER-PLAN 2016) mit geschützten Biotopen im Nebencode erfasst wurden. Dies betrifft Flächen südöstlich der Ziesenie-derung, die von der Achse 26 nicht durchquert werden, da hier der Verlauf der Achse der Bestands-trasse der B 111 folgt.

3 GEGENÜBERSTELLUNG BEZOGEN AUF DEN RAUMWIDERSTAND

Es erfolgt die Ermittlung der Betroffenheit von Konfliktbereichen / Raumwiderstand, Konfliktschwerpunkten und konfliktarmen Räumen auf Grundlage der in der UVS (2002) vorgenommenen Bewertung (UVS: Karte 8: Raumwiderstand/Konfliktschwerpunkte) ergänzt durch die im Zusammenhang mit der Plausibilitätsprüfung der Aussagen der UVS und FFH-Verträglichkeit (Unterlage M 3.3) erfolgten Anpassungen der Bewertung aufgrund veränderter Biotope.

Der Raumwiderstand wurde in 4 Klassen (sehr hoch, hoch, mittel, Flächen mit nachrangiger Bedeutung) unterteilt. Weiterhin sind Flächen mit eingeschränkter Verfügbarkeit (z. B. Lagerstätten, Aufschüttungen/Deponien, Flächen der Ver- und Entsorgung – vgl. Karte 7 UVS 2002) und relativ konfliktarme Trassenkorridore aufgeführt. Für den Vergleich werden die Durchfahrungslängen der jeweiligen Raumwiderstandsklassen durch die Achsen ermittelt. Zufahrten und die geänderte neue Bahnhofstraße sind hier, wegen der Vergleichbarkeit mit der UVS (2002), nicht berücksichtigt.

In der UVS (2002) sind die Konfliktschwerpunkte nummeriert und die den jeweiligen Konflikt verursachenden Schutzgüter aufgeführt. Die Bezeichnungen der Konfliktschwerpunkte werden beibehalten. Für den Vergleich werden die für die Achsvarianten ermittelten Konfliktschwerpunkte analog zur UVS aufgelistet und bezogen auf die betroffenen Schutzgüter für die Achse 26 ergänzt (vgl. Tab. 2). Ergänzt werden die in der Plausibilitätsprüfung UVS/FFH (Unterlage M 3.3) ermittelten Konfliktschwerpunkte für die Variante S 1a.

Die in der Karte 8 dargestellten Konfliktschwerpunkte (Nr. 2, 7, 10 aus der UVS, Nr. 11 aus der Plausibilitätsprüfung UVS/FFH) haben keine Relevanz für den Vergleich, da keine direkte Betroffenheit (Querung) besteht.

Tab. 2: Raumwiderstand und Konfliktschwerpunkte

Raumwiderstand / Konfliktschwerpunkte	Raumordnung Variante S1a	Feststellungs-trasse Achse 26
Basisdaten		
Länge der Trasse (m)	6.728	6.795
Länge der Peenestrombrücke (m)	1.274	1.465
Raumwiderstandsklassen landseitige Streckenführung		
sehr hoch (Länge m)	289	-
hoch (Länge m)	2.844	2.679
mittel (Länge m)	109	100
sehr hoch + Fläche mit eingeschränkter Verfügbarkeit* (Länge m)	201	0
hoch + Fläche mit eingeschränkter Verfügbarkeit* (Länge m)	236	465
mittel + Fläche mit eingeschränkter Verfügbarkeit* (Länge m)	48	0
mittel + relativ konfliktarmer Achsenkorridor (Länge m)	1.607	1.566
Fläche mit nachrangiger Bedeutung + relativ konfliktarmer Trassenkorridor (Länge m)	50	100
Strecke auf der Bestandsstrasse B 111 (Länge m)	70	420
Raumwiderstandsklassen – Brücke		
sehr hoch (Länge m)	747	1.198
hoch (Länge m)	406	19
sehr hoch + Fläche mit eingeschränkter Verfügbarkeit (Länge m)	0	0
hoch + Fläche mit eingeschränkter Verfügbarkeit (Länge m)	0	0
Fläche mit nachrangiger Bedeutung + eingeschränkter Verfügbarkeit (Länge m)	70	248
mittel + relativ konfliktarmer Achsenkorridor (Länge m)	51	0
Konfliktschwerpunkte (Nr., Lage, betroffene Schutzgüter, Erläuterung)		
1: südlich Fuchsberge Betroffene Schutzgüter: Boden, Wasser - Niedermoorböden mit hohem Biotopentwicklungspotenzial - sehr hohe Empfindlichkeit des Grundwassers	Boden, Wasser	Wasser Boden: keine Betroffenheit (Bestands-trasse)
5: östlich Zieseberg Betroffene Schutzgüter: Tiere und Pflanzen, Mensch: Wohn-/umfeld - Biotope mit hoher Bedeutung als Lebensraum; geschützte Allee nach § 19 NatSchAG M-V - Siedlungsnaher Freiraum mit hoher Bedeutung für Wohn- und Wohnumfeldfunktion	Tiere und Pflanzen, Mensch: Wohn-/umfeld	Tiere und Pflanzen, Mensch: Wohn-/umfeld
6: Querung Peenestrom Betroffene Schutzgüter: Tiere und Pflanzen, Landschaft, Wasser - Biotopkomplex mit sehr hoher Bedeutung als Lebensraum von Tieren und Pflanzen, Vorkommen gefährdeter Tierarten (z. B. Fischotter) - mögliche Störung faunistischer Funktionsbeziehungen entlang des Peenestroms, - FFH-Gebiet „Peeneunterlauf, Peenestrom, Achterwasser und Kleines Haff“, SPA-Gebiet „Peenestrom und Achterwasser“ - sehr hohe Landschaftsbildqualität, Ostufer, landschaftsbildprägende Strukturelemente,	Tiere und Pflanzen, Landschaft, Wasser	Tiere und Pflanzen, Landschaft, Wasser

Raumwiderstand / Konfliktschwerpunkte	Raumordnung Variante S1a	Feststellungs- trasse Achse 26
- Oberflächengewässer mit hoher Bedeutung hinsichtlich Größe, Naturnähe und Wasserqualität		
12: Querung Park Belvedere und Siedlungsbereiche Betroffene Schutzgüter: Tiere und Pflanzen, Landschaft, Wasser - Biotopkomplex mit sehr hoher Bedeutung als Lebensraum von Tieren und Pflanzen - siedlungsnaher Freiraum mit sehr hoher Bedeutung für die Wohn- und Wohnumfeldsituation.	Tiere und Pflanzen, Mensch: Wohn-/umfeld	Tiere und Pflanzen, Mensch: Wohn-/umfeld

* Flächen mit eingeschränkter Verfügbarkeit z. B. Flächen für Ver- und Entsorgung, Aufschüttungen/Deponien (vgl. Karte 7, UVS 2002)

Bezogen auf die Basisdaten weicht die Streckenlänge der Variante S1a geringfügig (ca. 67 m) von derjenigen der Achse 26 ab. Während die Länge der Ziesebrücke bei beiden Achsvarianten gleich ist, ist die Peenestrombrücke bei der Achse 26 um 191 m länger gegenüber der Variante S1a. In Konsequenz heißt das, dass die landseitige Streckenführung insgesamt bei der Variante S1a um ca. 124 m länger ist. Es ist somit zu erwarten, dass die landseitig längere Streckenführung der Variante S1a größere Flächeninanspruchnahmen durch das Vorhaben bei den zu betrachtenden Schutzgütern gegenüber der Achse 26 zur Folge hat (vgl. Tab. 1).

In der Gegenüberstellung des Raumwiderstands ist im Ergebnis festzustellen, dass sich bei Betrachtung der landseitigen Streckenführung die Achse 26 etwas günstiger gegenüber der Variante S1a darstellt. Bei der Achse 26 als auch bei der Variante S1a dominieren die Strecken innerhalb der Raumwiderstandsklassen hoch sowie mittel und zudem innerhalb der relativ konfliktarmen Trassenkorridore. Hingegen wird bei der Variante S1a sogar eine kurze Strecke mit sehr hohem Raumwiderstand gequert. Die Betroffenheit von Abschnitten mit hohem und sehr hohem Raumwiderstand ist bei der Var. S1a etwas höher als bei der Achse 26.

Anders beim BW 5 (Peenestrombrücke), dort ist es umgekehrt. Die längere Brücke der Achse 26 weist einen insgesamt deutlich höheren Raumwiderstand auf bzw. ist ungünstiger gegenüber der Variante S1a zu beurteilen. Dabei ist die Querung der Brücke im Bereich mit sehr hohem Raumwiderstand bei der Achse 26 ca. um ein Drittel höher als bei der Variante S1a.

Entsprechend ihres sehr hohen Raumwiderstands wurde die Peenequerung als Konfliktschwerpunkt beurteilt. Der oben aufgeführte Konfliktschwerpunkt Nr. 6 umfasst für beide Varianten zwar die gleichen Schutzgüter, diese sind aber von der Achse 26 gegenüber der Variante S1a aufgrund der längeren Querung stärker betroffen. Vor allem sind hier die sehr hohe Bedeutung für das Schutzgut Tiere und Pflanzen sowie die sehr hohen Landschaftsbildqualitäten zu nennen. Durch Anlage und Betrieb der Achse 26 werden die im Bereich des Peenestroms vorhandenen, eng an den Raum gebundenen Funktionen in höherem Maße beeinträchtigt werden als bei der Variante S1a.

Der Konfliktschwerpunkt 1 umfasst hingegen für die Achse 26 lediglich das Schutzgut Wasser. Das Schutzgut Boden wird hier nicht betroffen, da im Bereich der wertvollen Niedrigsümpfen die Achse 26 auf der bestehenden B 111 verläuft, während durch die Variante S1a in der Ziesenniederung Niedrigsümpfen mit hoher Biotopentwicklungspotenzial verloren gehen.

Bei den Konfliktschwerpunkt 5 und 12 sind keine entscheidungsrelevanten Unterschiede zwischen den Achsvarianten festzustellen. Hervorzuheben ist hier die Betroffenheit von Wohnumfeld und Erholungsnutzung. Während bei der Variante S1a der Park Belvedere gequert wird, werden durch die Achse 26 Kleingärten betroffen. Der Konfliktschwerpunkt gilt somit bezogen auf die Erholungsnutzung für beide Achsen, da in beiden Fällen Erholungsflächen in Anspruch genommen werden. Qualitativ sind hier unterschiedliche Nutzergruppen und Erholungsnutzungen/-aktivitäten betroffen.

4 AUSWIRKUNGSPROGNOSE UND GEGENÜBERSTELLUNG

Betrachtet werden analog zur UVS (2002) Bau-, Anlage- und Betriebsphase, die unterschiedliche Auswirkungen auf Natur und Landschaft zur Folge haben. Von dauerhafter Art sind anlage- und betriebsbedingte Wirkungen. Baubedingte Wirkungen dagegen haben einen vorübergehenden Charakter. Es können aber je nach Charakteristik der baubedingten Eingriffe ebenfalls nachhaltige Umweltwirkungen hervorgerufen werden. Diese Detailbetrachtung wird für den vorliegenden Variantenvergleich zurückgestellt, da die Nachhaltigkeit baubedingter Wirkungen nur im Einzelfall auf Grundlage der genauen Bauablaufplanung hinreichend genau beurteilt werden kann. Hier sind auch Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen für die genaue Beurteilung relevant, die auf der Detaillierungsebene des Variantenvergleichs nicht einbezogen werden können.

4.1 Berücksichtigung projektbezogener Wirkfaktoren

Die Wirkfaktoren Versiegelung, Flächenumwandlung und temporäre Flächeninanspruchnahmen beziehen sich auf die Flächen des geplanten Straßenkörpers und der Baufelder. Bezogen auf die Wirkfaktoren wie Verlärmung, Stoffeinträge u. ä. werden je nach betroffenen Funktionen Zonen/Wirkbänder betrachtet. In den Wirkbändern erfolgt eine Verknüpfung von Empfindlichkeit (Wert der jeweiligen Schutzgutkategorie) mit der Belastungsintensität, die i. d. R. mit der Entfernung zur Achse abnimmt. Während bei der direkten Flächeninanspruchnahme vor allem die Empfindlichkeit und die Dauer der Inanspruchnahme eine Rolle spielt.

Zur Ermittlung der Auswirkungen wurden die Grundlagenkarten zur Raumanalyse der UVS 2002 (Unterlage M 3.2) verwendet. Die Bestand der einzelnen Schutzgüter, wie nachfolgend aufgeführt, wurden anhand der neuen Biotopkartierung (SCHÜSSLERPLAN, Stand: 2016) aktualisiert. Es wurde folgendermaßen vorgegangen:

- Realnutzung/Biototypen: Die Abgrenzung der Siedlungsbereiche wurde entsprechend alter UVS 2002 (Unterlage 15.2) vereinfacht. Die Vereinfachung bezieht sich vor allem auf Gartenbereiche, die eindeutig den Siedlungsflächen als Hausgärten den Wohngrundstücken zuzuordnen sind und bisher in der UVS als Frischwiese, Obstgarten, Gartenbrache o. ä. ausgewiesen wurden.
- Tiere/Pflanzen: Anpassung der Lebensräume / Schutzgebiete und Ergänzung der Tierarten.
- Boden: Übernahme der aktuellen Siedlungsflächen, aktuellen Abgrenzung der Böden mit hohem Biotopentwicklungspotenzial (Schilfbereich).
- Wasser: Übernahme der aktuellen Siedlungsflächen.
- Klima/Luft: Übernahme der aktuellen Siedlungsflächen und Waldflächen.
- Landschaftsbild: Übernahme der aktuellen Waldflächen, Anpassung der Beurteilung zur Landschaftsbildqualität (Schilfbereiche).
- Mensch/Kultur/Sachgüter: Anpassung der Wohnfunktion und der Erholungsnutzung.

Die Wirkbänder und Belastungsintensitäten für die möglichen Beeinträchtigung der verschiedenen Schutzgüter wurden anhand der Angaben des Textes in der UVS (2002, Unterlage M 3.2) übernommen und entsprechend den dortigen Auswirkungskarten angepasst. Der in den UVS-Karten 11 „Auswirkung auf Landschaftsbild und Erholung/Freizeitinfrastruktur“ und 12 „Auswirkung auf Wohn- und Wohnumfeldfunktion, Klima/Luft, Kultur- und Sachgüter“ vorhandene Versatz der Wirkbänder (im Bereich der Bahntrasse verändert sich die Breite der Wirkbänder) wurde übernommen (vgl. Kap. 4.2.9).

Gebäude unterhalb der Brücke über den Peenestrom wurden in der Auswirkungsprognose entsprechend der UVS (2002, Unterlage 15.2) nicht berücksichtigt.

Die Flächen der Beeinträchtigung des Vogelzuges wurden anhand der Bauwerkshöhe ermittelt. Daten zum überregionalen Zugvogelgeschehen wurden nicht verwendet (vgl. Kap. 4.2.9), um die Vergleichbarkeit mit der UVS (2002) zu wahren.

Die in der UVS (2002, Unterlage M 3.2) angewandten habitatschutzrechtlichen Kriterien wurden für den Umgriff der aktuellen Grenzen der Natura 2000-Gebiete für beide Achsvarianten neu ermittelt.

Ergänzend zur jeweiligen Vorgehensweise bei der Berücksichtigung der in der UVS (2002) betrachteten bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen werden im Folgenden die Abweichungen hierzu aufgeführt.

Hinweise zu baubedingten Auswirkungen

Da in der Planungsphase zum Zeitpunkt der Erstellung der UVS (2002) noch keine konkreten Angaben zum Bauablauf, zur Lage von Baustelleneinrichtungen usw. vorlagen, können diese nicht berücksichtigt werden. Es wird zur Ermittlung der baubedingten Auswirkungen analog zur UVS (2002) von einem 5 m breiten Arbeitsstreifen beidseitig der Varianten ausgegangen. Es werden hier baubedingte Funktionsverluste für nahezu alle Schutzgüter durch die, wenn auch nur temporäre Flächeninanspruchnahme prognostiziert. Für diese Flächen ist i. d. R. eine Wiederherstellung möglich.

Entsprechend der Annahme in der UVS, dass Bautabuflächen möglich sind, wird für Bereiche mit hoher/ sehr hoher Bedeutung bzw. Empfindlichkeit der Schutzgüter Tiere und Pflanzen sowie Boden, keine baubedingte Flächeninanspruchnahme veranschlagt.

Die baubetriebsbedingten Wirkungen in Form von Baulärm, Erschütterungen und Staub bleiben analog zur UVS (2002) unberücksichtigt, da es sich hier um nicht entscheidungsrelevante temporäre Auswirkungen handelt.

Hinweise zu anlagebedingten Auswirkungen

Die Versiegelung wird aus Gründen der Vergleichbarkeit analog zur UVS (2002) pauschal in einer Breite von 10 m für die Trasse in Ansatz gebracht. Für die Flächenumwandlung (Banketten, Böschungen, Entwässerungsgräben) werden die hier anhand des geografischen Informationssystems (GIS) ermittelten Flächen herangezogen. Für die Zufahrtsrampen wird hier pauschal eine Breite von 8 m und für die überführten Wirtschaftswege pauschal 6 m angenommen. Die Flächeninanspruchnahme für Versiegelung und für Flächenumwandlung ist für alle Schutzgüter relevant.

Die Trenn- und Zerschneidungswirkungen bezogen auf das Schutzgut Tiere werden über die Länge der Achsen abgebildet.

Für das Schutzgut Tiere ist der Peenestrom von besonderer Bedeutung, da dieser eine Leitlinie für den Vogelzug insbesondere für Wasservögel darstellt, Migrationskorridor für Fischotter und Biber so-

wie Wanderkorridor für Fische und Rundmäuler ist. Die mögliche Barrierewirkung des BW 5, Peenestrombrücke wird für das Schutzgut Tiere als erhebliche Beeinträchtigung der avifaunistischen Austauschbeziehungen bewertet. Zur Ermittlung der Beeinträchtigung wird analog zur UVS (2002) als Wirkzone das 10-fache der jeweiligen Bauwerkshöhe angesetzt. Bilanziert wird die Wasserfläche des Peenestromes (als „Leitbahn“ des Vogelzuges) abzüglich der Vorbelastung (z. B. Bauwerke wie die Werft).

Die Gründungen für die Brückenpfeiler im Peenestrom werden anlagebedingt entsprechend der UVS (2002) als Funktionsbeeinträchtigung gewertet.

Anlagebedingt werden bezogen auf das Schutzgut Klima der Verlust von Vegetationsflächen bilanziert. Weiterhin wird eine klimatische Veränderung durch Verlust von Wald bis zu einer Entfernung von 50 m von den Achsen als sehr hoch bewertet und zusätzlich betrachtet.

Zur Beurteilung der Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft wird der Flächenverlust von Landschaftsräumen mit hoher und sehr hoher Landschaftsbildqualität, der Verlust/die Zerschneidung landschaftsbildprägender Struktur- und Vegetationselemente (Anzahl) wie Alleen, Gehölzreihen, Wald- und Gehölzflächen, Gewässern, Söllen und anderen morphologischen Strukturen, die Länge der Dammlagen (>3 m) und die Länge des Brückenbauwerks über die Peene ermittelt. Verbal-argumentativ gehen die Fernwirkungen des Vorhabens in die Betrachtung der Auswirkungen ein.

Neben der Inanspruchnahme (Verlust, Überbauung) von Flächen/Elementen des Schutzgutes Kultur- und Sachgüter werden Beeinträchtigungen anhand der Querung von Bodendenkmalen oder Zerschneidung historischer Wegebeziehungen ermittelt. Es werden die Bodendenkmale innerhalb eines 50 m Bandes zur Trasse berücksichtigt.

Hinweise zu betriebsbedingten Auswirkungen

Zur Ermittlung der Auswirkungen auf die Wohn- und Wohnumfeldfunktion (Schutzgut Mensch) wird der jeweils ermittelte Grad der Beeinträchtigung (UVS: Karte 7 Mensch, Kultur- und Sachgüter) und die in Wirkbändern dargestellte Verlärmung herangezogen. Die Betroffenheiten werden flächenmäßig ermittelt.

Gleiches gilt für die betriebsbedingten Auswirkungen bezogen auf die Erholungs- und Freizeitnutzung. Innerhalb der jeweiligen Wirkbänder liegende Kleingärten, Grünanlagen und Sportanlagen gehen in die Auswirkungsprognose hinsichtlich der Betroffenheit der Wohnumfeldfunktionen ein. Unberücksichtigt bleiben Flächen mit hoher Vorbelastung durch die Bestandstrasse der B 111.

Bezogen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen/ Biotope werden die möglichen betriebsbedingten Auswirkungen ebenfalls anhand von Wirkbändern und dem Grad der Beeinträchtigung (Risikostufen) ermittelt. Für einen 250 m Streifen beidseitig parallel zur Bestandstrasse der B 111 wird von keiner Neubelastung ausgegangen, die Beeinträchtigung gilt hier als Vorbelastung und wird nicht berücksichtigt.

Zur Ermittlung des Funktionsverlustes der Avifauna hinsichtlich Störung (u. a. Lärm, Effekt-/ Fluchtdistanz) wird von einem 300 m Band beidseitig der Achsvarianten ausgegangen. Eine Erweiterung wird bei Habitaten des Kranichs bis 500m und der Gänsevögel bis 400 m betrachtet. Fortpflanzungshabitate von Amphibien werden bis zu 25 m parallel zu den Achsen berücksichtigt.

Für weitere betriebsbedingte Beeinträchtigungen (z. B. Scheuchwirkungen) von Habitaten wird analog zur UVS (2002) ein Wirkband von 500 m beidseits der Achsen, das bei Habitaten von Gänsen und

Kranichen auf 700 m erweitert wird, betrachtet. Für Amphibienhabitate gilt ein 50 m und für Fischotter ein 500 m Band.

Bezogen auf Mortalität ist die gesamte Trassenlänge von Relevanz. Weiterhin werden die Trenn- und Zerschneidungswirkungen dort hervorgehoben, wo faunistisch bedeutsame Lebensräume sowie Austauschbeziehungen zwischen Teillebensräumen betroffen sind, wie entlang des Peenestroms (Leitlinie). Zur Ermittlung der Barrierewirkung wird als Wirkzone das 10-fache der Bauwerkshöhe analog zur UVS (2002) angesetzt.

In die Betrachtung der betriebsbedingten Beeinträchtigungen zum Schutzgut Boden geht der Bereich von 0 – 50 m mit zunehmender hoher und sehr hoher Belastung, wie in der UVS (2002), ein. Entlang der Bestandstrasse der B 111 wird ein Streifen von 100 m als Vorbelastung gewertet und entsprechend der UVS (2002) nicht bilanziert.

Zur Beurteilung der Auswirkungen von Schadstoffen auf das Schutzgut Wasser/ Grundwasser und Oberflächengewässer werden Wirkzonen analog zum Schutzgut Boden betrachtet. Eine Erweiterung der Zonen wird dort berücksichtigt, wo der Grundwasserabstrom quer zur Grundwasserfließrichtung verläuft. Dabei werden die Trassenabschnitte berücksichtigt, die die Grundwasserfließrichtung in einem größeren Winkel als 45° schneiden. Bei Fließgewässern erfolgt eine Erweiterung in Richtung der Fließrichtung, während die jeweilige Wirkzone bei Stillgewässern nicht erweitert wird. Schadstoffeinträge im Bereich des Peenestroms werden aufgrund der Höhe der Brücke von 40 - 50 m und der damit einhergehenden Verdriftung nicht als Beeinträchtigung gewertet.

Da die Trinkwasserschutzzonen lt. Aussagen der Unteren Wasserbehörde nur noch formal bestehen und eine Aufhebung geplant ist, werden diese nicht berücksichtigt.

Betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Klima/Lufthygiene beziehen sich auf Flächen außerhalb von Siedlungen. Hier wird die Beeinträchtigung der lufthygienischen Ausgleichsfunktionen anhand von Wirkbändern ermittelt und mit der jeweiligen Bedeutung der Flächen verschnitten. Weiterhin werden als relevante Auswirkung die Durchquerungslängen von Kaltluftsammlgebieten in die Gegenüberstellung eingebracht.

Zur Ermittlung der betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft werden pauschal die Wirkbänder der > 55 db(A)-Isophone und der 50 db(A)-Isophone mit der jeweiligen Empfindlichkeit der Landschaftsbildeinheiten verschnitten. Die Vorbelastung der B 111 gehen mit einem 530 m-Band ein und wird nicht bewertet.

Betriebsbedingte Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter werden analog zur UVS (2002) nicht betrachtet.

4.2 Beschreibung und Vergleich der Auswirkungen der Achsvarianten auf die Schutzgüter sowie Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

Die Grundlage für die Ermittlung möglicher Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter bildet die technische Planung zum Vorhaben (Dorsch Consult 2018) und die Voruntersuchung der Variante S1a zum Raumordnungsverfahren.

4.2.1 Mensch einschließlich menschliche Gesundheit

Zur Ermittlung der Auswirkungen der Achsvarianten auf das Schutzgut Mensch einschließlich menschliche Gesundheit sind die Wohn- und Wohnumfeldfunktionen sowie die Erholungs- und Freizeitnutzung zu betrachten. Hierzu werden aus der UVS (2002) die Karte 7 „Mensch, Kultur- und Sachgüter“, Karte 11 „Auswirkungen auf Landschaftsbild, Erholungs- und Freizeitinfrastruktur“ und Karte 12 „Auswirkungen auf Wohn- und Wohnumfeldfunktion, Klima/Luft, Kultur- /Sachgüter“ herangezogen.

Die jeweils ermittelten Konfliktschwerpunkte sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Tab. 3: Konflikte und Konfliktschwerpunkte für das Schutzgut Mensch einschließlich menschliche Gesundheit

Konflikt-Nr.	Lage	Beschreibung	Raumordnung Variante S1a	Feststellungstrasse Achse 26
Wohn- und Wohnumfeldfunktionen				
W 11	südwestlich Stadtgebiet von Wolgast	Verlust von Kleingärten und siedlungsnahen Freiräumen durch Flächeninanspruchnahme, Beeinträchtigung eines Wohngebietes durch Verlärmung, Verlärmung von Kleingärten, Sportanlagen und einer innerstädtischen Grünanlage (Park Belvedere).	X	X (Sportanlagen, nicht betroffen)
W 12	Holzhäuser	Beeinträchtigung mehrerer einzelner Wohnhäuser durch Verlärmung.	X	X
W 16	nördlich Sauzin	Beeinträchtigung mehrerer einzelner Wohnhäuser durch Verlärmung.	X	X
Erholungs- und Freizeitnutzung				
E 4	Park Belvedere	Verlärmung eines Erholungszielpunktes.	X	X
E 5	Östliches Peenestromufer, Balastberg	Beeinträchtigung eines Landschaftsraumes mit Bedeutung für die Erholungsnutzung durch Verlärmung.	X	X

In der Gegenüberstellung der Konflikte (Schutzgut Mensch einschließlich menschliche Gesundheit) sind nur marginale Unterschiede zwischen den Achsvarianten festzustellen. Eine entscheidungsrelevante Verlärmung der am Stadtrand gelegenen Sportstätten ist in der Summe der Gefährdungen durch die Achse 26 gegenüber der Variante S1a in der Summe nicht gegeben. Die Variante S1a verläuft dagegen durch den Park Belvedere und in unmittelbarer Nähe zu den Sportstätten.

Wohnfunktionen sind auf der Insel Usedom von beiden Varianten nahezu gleichrangig betroffen.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Beurteilungskriterien zum Schutzgut Mensch einschließlich menschlicher Gesundheit für die beiden Varianten S1a und 26 gegenübergestellt.

Tab. 4: Vergleichende Gegenüberstellung der Beurteilungskriterien für das Schutzgut Mensch einschließlich menschliche Gesundheit

Kriterien	Raumordnung Variante S1a	Feststellungs-trasse Achse 26
Verlust von Siedlungsstrukturen und siedlungsnahen Erholungsflächen:		
Verlust von Gebäuden mit Wohnfunktion (Anzahl)	1	0
Verlust von siedlungsnahen Freiräumen (ha)	5,30	3,99
Verlust von Kleingärten (ha)	0,58	1,64
Verlust von Grünanlagen (ha)	0,43	0,16*
Summe (ha):	6,31	5,79
Beeinträchtigung der Wohnfunktion durch Verlärmung (ha) – (55, 49 und 45 dB (A)):		
sehr hohe Gefährdung bestehender Wohn- und Mischgebiete	6,96	3,93
sehr hohe Gefährdung geplanter Wohn- und Mischgebiete	0	0
hohe Gefährdung bestehender Wohn- und Mischgebiete	8,07	8,89
hohe Gefährdung geplanter Wohn- und Mischgebiete	0	0
mittlere Gefährdung bestehender Wohn- und Mischgebiete	0,68	2,99
mittlere Gefährdung geplanter Wohn- und Mischgebiete	0	0
Summe:	15,71	15,81
Beeinträchtigung der Wohnumfeldfunktion durch Verlärmung (ha) – (55, 49 und 45 dB (A)):		
sehr hohe Gefährdung von:		
Kleingärten	7,84	6,35
Grünanlagen	5,72	2,76
Sportanlagen	0,15	0,16
hohe Gefährdung von:		
Kleingärten	9,60	13,98
Grünanlagen	2,77	3,96
Sportanlagen	2,77	0
mittlere Gefährdung von:		
Kleingärten	16,90	13,80
Grünanlagen	0	2,07
Sportanlagen	0	2,78
Summe:	45,75	45,86
Verlärmung siedlungsnaher Freiräume (50 dB (A))	7,74	8,01
Beeinträchtigung der Erholungs- und Freizeitnutzung durch Verlärmung (ha) – (50 und 55 dB (A))		
Gefährdung sehr hoch	0	0
Gefährdung hoch	1,70	5,16
Gefährdung mittel	8,57	12,04
Verlärmung von Erholungszielpunkten	1	1 **
Summe Verlärmung gesamt (ha):	63,76	71,07

* befindet sich unter dem Brückenbauwerk (Beeinträchtigung);

** liegt direkt auf der Isophone 50 dB(A)

Als entscheidungserhebliches Beurteilungskriterium werden im Variantenvergleich die Beeinträchtigungen der Wohnfunktion mit besonderer Gewichtung betrachtet. Aspekte der Wohnumfeldfunktion sowie der Erholungs- und Freizeitnutzung werden erst an zweiter Stelle herangezogen.

Die Beeinträchtigung der Wohnfunktion durch Verlärmung ist in der Gesamtbetrachtung für die bestehenden Wohn- und Mischgebiete mit sehr hoher, hoher und mittlerer Gefährdung zwischen den beiden Varianten nicht wesentlich unterschiedlich. Die Betroffenheit ist bei der Achse 26 um lediglich 0,10 ha größer. Allerdings dominiert bei der Variante S1a die Betroffenheit der Kategorie mit sehr hoher Gefährdung von Wohn- und Mischgebieten deutlich, mit einer um 3,03 ha größeren Fläche gegenüber der Achse 26. Dies ist vor allem durch die ortsnähere Trassenführung der Variante S1a zwischen Schanzberg und Nelkenberg zurückzuführen, obwohl die Achse 26 südlich von Wolgast relativ nah an der Neustadt vorbei führt. Zudem wird durch die Variante S1a am alten Wasserwerk in der Bahnhofstraße der Verlust eines Gebäudes mit Wohnfunktion in Anspruch genommen (Totalverlust). Auf der Insel Usedom gibt es keine Unterschiede, hier sind vor allem einige Einzelanwesen durch Verlärmung betroffen. Im Ergebnis ist die Achse 26 bezogen auf die Wohnfunktionen die etwas günstigere Variante, da insbesondere weniger Flächen mit Wohnfunktionen, die eine sehr hohe Gefährdung aufweisen, betroffen werden.

Verluste von siedlungsnahen Erholungsflächen sind bei der Variante S1a deutlich höher. Während durch die Variante S1a 5,30 ha verloren gehen, sind es 3,99 ha durch die Achse 26. Kleingärten dagegen werden in größerem Maße durch die Achse 26 mit 1,64 ha in Anspruch genommen, während durch die Variante S1a lediglich 0,58 ha betroffen sind. Durch Flächeninanspruchnahme kommt es vor allem durch die Variante S1a zum Verlust von Flächen im Bereich einer Grünanlage (Park Belvedere) in einer Größenordnung von 0,43 ha. Durch die Achse 26 werden 0,16 ha Flächen der Grünanlage indirekt verloren gehen, da diese unter dem Brückenbauwerk liegen. Insgesamt werden durch die Variante S1a mit 6,31 ha gegenüber der Achse 26 mit 5,79 ha in größerem Umfang siedlungsnaher Erholungsflächen, zudem vor allem öffentlich nutzbare Freiflächen verloren gehen, so dass bezogen auf das Kriterium Verluste von siedlungsnahen Freiraum ebenfalls die Achse 26 günstiger ist.

Neben der direkten Inanspruchnahme von Siedlungs- und Freiraumstrukturen sowie der Verlärmung von Wohnfunktionen sind Beeinträchtigungen in Form von Verlärmung der Erholungsflächen wie Wohnumfeld und Flächen der Erholungs- und Freizeitnutzung im Umfeld der beiden Varianten zu erwarten. Betroffen werden dabei die südlich von Wolgast gelegenen Kleingärten, öffentliche Grünanlagen (Park Belvedere), die Sportanlagen am Gerichtsberg sowie ein Sporthafen am Peenestrom und sonstige siedlungsnaher Freiräume.

Durch die Variante S1a werden gegenüber der Achse 26 in größerem Umfang Kleingärten und Grünanlagen (Park Belvedere) im Süden von Wolgast durch die verkehrsbedingte Verlärmung in der Kategorie „sehr hohe Gefährdung“ in Mitleidenschaft gezogen. Demgegenüber dominieren bei der Achse 26 die betroffenen Flächen mit hoher Gefährdung durch Verlärmung. Zusammenfassend besteht für 45,75 ha durch die Variante S1a eine sehr hohe, hohe und mittlere Gefährdung des Wohnumfeldes (Kleingärten, Grünanlagen, Sportanlagen) durch Verlärmung und für 45,86 ha durch die Achse 26. Es werden 7,74 ha siedlungsnaher Freiräume durch die Variante S1a und 8,01 ha durch die Achse 26 verlärmte.

Bei beiden Varianten werden keine Flächen der Erholungs- und Freizeitnutzung mit sehr hoher Gefährdung von Verlärmung betroffen. Die Betroffenheit von Flächen durch Verlärmung durch die Achse 26 mit 5,16 ha mit hoher und 12,04 ha mittlerer Gefährdung ist deutlich höher als bei der Variante S1a mit 1,70 ha hoher und 8,57 ha mittlerer Gefährdung

Somit ergeben sich die Vorteile der Variante S1a gegenüber der Achse 26 aus der geringeren Verlärmung siedlungsnaher Freiräume und der deutlich geringeren Beeinträchtigung von Flächen mit Bedeutung für die Erholungs- und Freizeitnutzung.

Als günstigere Variante hinsichtlich des Schutzgutes Mensch kristallisiert sich aufgrund der besonderen Gewichtung der Wohnfunktion (Kriterium: sehr hohe Gefährdung bestehender Wohn- und Mischgebiete durch Verlärmung) die Achse 26 heraus, bei der angesichts ihres in Abschnitten siedlungsfernen Verlaufes nur eine geringere Betroffenheit von Flächen mit Bedeutung für die Wohnfunktion vorliegt. Problematisch bleiben hier allerdings die Beeinträchtigungen der Wohnumfeldfunktionen und der Erholungs- und Freizeitnutzung, die sich mit einer betroffenen Fläche von 71,07 ha mit hoher und mittlerer Gefährdung deutlich gegenüber der Variante S1a mit 63,76 ha unterscheidet.

Es ergibt sich bezogen auf das Schutzgut Mensch einschließlich menschliche Gesundheit folgende Rangfolge der Varianten:

- **Platz 1: Achse 26**
- Platz 2: Variante S1a

Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

Mögliche Beeinträchtigungen von Wohnfunktionen bzw. Siedlungsbereichen der Umgebung (Überschreitungen von Grenzwerten) sind durch Schallschutzmaßnahmen vermeidbar bzw. vermindierbar.

Die in der UVS (2002, Unterlage M 3.2) genannten Hinweise zur Vermeidung treffen auf beide Trassenvarianten zu.

4.2.2 Tiere und Pflanzen / Biotope / biologische Vielfalt

Zur Ermittlung der Auswirkungen der Varianten auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen/ Biotope/ biologische Vielfalt werden die Karte 2 „Tiere und Pflanzen“ und die Karte 9 „Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen“ der UVS (2002) herangezogen. Weiterhin wurde, wie in Kap. 1.3 aufgeführt, die aktualisierte Biotopkartierung (2016) berücksichtigt.

Die jeweils ermittelten Konfliktschwerpunkte zum Schutzgut Tiere und Pflanzen/ Biotope sind in der Tabelle 5 aufgeführt.

Die für die Variante S1a ermittelten Konfliktpunkte treffen ebenso auf die Achse 26 zu. Ein zu berücksichtigender entscheidungserheblicher Unterschied bezogen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen ist der bei der Achse 26 hinzugekommene Konfliktpunkt 70/B30 randlich der Halbinsel „Alte Schanze“ und Sauziner Bucht. Die dort vorhandenen wertvollen Pflanzenbestände (z. B. Sandtrockenrasen, Röhrichte) sowie das Brutgebiet und Rastgebiet von Wasservögeln werden anlage- und betriebsbedingt von der Variante 26 betroffen. Zudem werden Habitate der Schmalen und Bauchigen Windelschnecke verschattet.

Tab. 5: Konflikte und Konfliktschwerpunkte für das Schutzgut Tiere und Pflanzen/Biotope/ biologische Vielfalt

Konflikt-Nr. (lt. UVS)	Lage	Beschreibung	Raumordnung Variante S1a	Feststellungstrasse Achse 26
41	westlich Schanzberg	Verlust eines Ruderalgebüsches (§) durch Überbauung.	X	X
42/ B11	südöstlich Schanzberg	Gehölzverlust durch Überbauung im Bereich einer Baumhecke (§) und Beeinträchtigung durch Schadstoffeintrag.	X	X
43/ B12	Park Belvedere	Verlust und Beeinträchtigung einer strukturreichen, älteren Parkanlage.	X	X
44	südwestlich Park Belvedere	Beeinträchtigung eines ruderalisierten Halbtrockenrasens (§) durch Schadstoffeintrag.	X	X
45/ B13	östliches Ufer Peenestrom	Beeinträchtigung des Lebensraumes des Fischotters durch Verlärmung, Verlust und Beeinträchtigung empfindlicher Biotoptypen durch Schadstoffeintrag: - salzbeeinflusste Röhrichte (§), - Kiefernbestand. Beeinträchtigung von Habitaten der Schmalen und Bauchigen Windelschnecke durch Verschattung.	X	X
70/ B 30	Halbinsel „Alte Schanze“ an der Sauziner Bucht, Sauziner Bucht	Beeinträchtigung eines ruderalisierten Sandmagerrasens durch Schadstoffeintrag, Verlust von wertvollen Biotopen wie maritime Flächen und Röhrichte durch Pfeilergründung, Beeinträchtigung von Habitaten der Schmalen und Bauchigen Windelschnecke durch Verschattung. Störung eines Rastschwerpunktes für Säger. Erhöhte Mortalität für rastende Vögel im Bereich der Sauziner Bucht durch Brückenbauwerk.	-	X
46/ B13	Peenestrom Peenestrom nördlich der Sauziner Bucht Peenestrom westlich Sauziner Bucht	Verlust von wertvollen Biotopen wie maritime Flächen und Röhrichte durch Pfeilergründung, Beeinträchtigung des Vogelzuges von Wasservögeln durch das Brückenbauwerk. Beeinträchtigung/Störung des Rastschwerpunktes für Säger im Peenestrom. Erhöhte Mortalität im Bereich der bedeutenden Leitlinie/Überfluglinie für Enten, Säger und Gänse. Beeinträchtigung eines naturnahen Flusses durch Schadstoffeintrag.	X	X
47	Holzhausen	Beeinträchtigung eines Kiefernbestandes durch Schadstoffeintrag.	X	X
48	Wolgaster Fähre, Storchenweg	Verlust von ruderaler Staudenflur frischer bis trockener Standorte durch Überbauung und Beeinträchtigung durch Schadstoffeintrag.	X	X
49	östlich Wolgaster Fähre	Beeinträchtigung eines Kiefernbestandes durch Schadstoffeintrag.	X	X
50	östlich Wolgaster Fähre	Beeinträchtigung eines Ruderalgebüsches durch Schadstoffeintrag.	X	X

In der Tabelle 6 sind die für den Variantenvergleich in der UVS (2002) angewandten Beurteilungskriterien zum Schutzgut Tiere und Pflanzen / Biotope für die einzelnen Varianten gegenübergestellt.

Tab. 6: Vergleichende Gegenüberstellung der Beurteilungskriterien Schutzgut Tiere und Pflanzen / Biotope / biologische Vielfalt

Kriterien	Raumordnung Variante S1a	Feststellungs-trasse Achse 26
Trassenlänge (m)	6.728	6.795
Verluste (ha):		
Biotope sehr hoher Bedeutung	1,56	0,38
Biotope hoher Bedeutung	1,15	0,76
Biotope mittlerer Bedeutung	3,68	2,28
Summe Biotopverluste:	6,39	3,42
Geschützte Biotope nach § 20 NatSchAG M-V *	4,60	1,60
Geschützte Alleen nach § 19 NatSchAG M-V	0,10	0,10
Betriebsbedingte Beeinträchtigungen von Biotopen (ha):		
Gefährdung sehr hoch	24,22	27,59
Gefährdung hoch	34,75	31,93
Gefährdung mittel	28,50	18,89
Summe:	87,47	78,41
Funktionsverluste und Beeinträchtigungen faunistischer Lebensräume:		
Funktionsverluste (ha)	1,06	1,06
Beeinträchtigungen (ha) **	54,00	68,23
Unterbrechung von potentiellen Wechselbeziehungen zwischen Teillebensräumen von Amphibien (Anzahl)	0	0
Querung bedeutender Nahrungshabitate der Avifauna (Länge in m)	1.510	1.430
FFH-bezogene Bewertungskriterien (ha):		
Beeinträchtigung des Vogelzuges durch visuelle Störung durch Brückenbauwerk auf einer Fläche von ***	24,05	37,26
Beeinträchtigung von Lebensräumen von Tierarten des Anhangs II der FFH-RL (Fischotter)	54,00	68,23
Beeinträchtigung faunistischer Lebensräume innerhalb von FFH-Gebieten ****	42,37	46,91

* Geschützte Biotope (§ 20 NatSchAG M-V): bezieht sich auf geschützte Biotope im Haupt- und Nebencode (siehe auch Tab. 1 - Trassenmerkmale).

** In der UVS (2002, Unterlage M 3.2) wurde nur der Raum am Peenestrom als sehr hoch beeinträchtigt gewertet. Der Biberlebensraum an der Ziese, wird dort bei der S1a nicht als sehr hohe Beeinträchtigung gewertet.

*** Bezieht sich auf auf das SPA-Gebiet. Im Jahr 2002 handelte es sich hier um ein IBA-Gebiet.

**** Bezieht sich auf die Fläche des FFH-Gebietes im 500 m-Wirkraum (Lebensraum für Fischotter, Fische etc.). Im Jahr 2002 war der Bereich noch kein FFH-Gebiet (nur Erweiterungsfläche).

Die in der Tabelle 6 aufgeführten Sachverhalte zeigen, dass durch die Variante S1a ein größerer Verlust von bedeutenden Biotopen gegenüber der Achse 26 gegeben ist. So umfasst bei Variante S1a der gegenüber der Achse 26 höhere Verlust sehr hoch bedeutender Biotop eine Fläche von 1,18 ha, hoch bedeutender Biotop 0,39 ha und Biotop mit mittlerer Bedeutung 1,40 ha. Es handelt sich dabei im Wesentlichen um Flächen in der Zieseneriederung und angrenzend, Trockenrasen nördlich des Ziesebergs, Altholzbestand nördlich des Bahnhofs Wolgast (Park Bevedere) und Uferbereiche der Insel Usedom.

Auch bezogen auf die betriebsbedingten Beeinträchtigungen von Biotopen durch Schadstoffeinträge ist die Betroffenheit durch die Variante S1a, mit Ausnahme von Biotopen sehr hoher Gefährdung, größer. Der Verlust ist vor allem auf die längere landseitige Streckenführung der Variante S1a zurückzuführen.

Geschützte Biotop nach § 20 NatSchAG M-V bzw. Biotop mit Anteilen an geschützten Biotopen werden bei der Variante S1a auf einer Fläche von 4,60 ha, dagegen bei der Achse 26 auf einer Fläche von 1,60 ha in Anspruch genommen. Dies resultiert vor allem aus der Nutzungsauffassung einer Fläche östlich der Zieseneriederung, die vollständig durch die Variante S1a gequert wird. Geschützte Alleen (§ 19 NatSchAG M-V) sind bei beiden Achsvarianten gleichermaßen betroffen.

Die Achse 26 stellt bezogen auf die Inanspruchnahme von bedeutenden Biotopen die günstigere Variante dar.

Die faunistisch bedeutsamen Lebensräume befinden sich entlang des Peenestroms und den Ufern von Usedom, die mittels einer Brücke gequert werden, direkte Inanspruchnahmen bzw. Funktionsverluste sind lediglich kleinflächig und bei beiden Achsvarianten mit 1,06 ha (Funktionsraum für Greifvögel) gleichermaßen inselseitig gegeben, Vor allem sind die genannten Funktionsbeeinträchtigungen zu nennen. Durch die Variante 26 erfolgen Beeinträchtigungen faunistischer Lebensräume durch Verlärmung und optische Störreize auf einer Fläche von 68,23 ha, während durch die Variante S1a lediglich 54,00 ha betroffen werden. Dies resultiert aus der Vorbelastung in unmittelbarer Nachbarschaft zur Peenewerft. Hierdurch ist die verkehrsbedingte Neubelastung (Verlärmung) der Variante S1a unabhängig von der geringeren Länge gegenüber der Achse 26 folglich geringer.

Durch die Überbrückung des Peenestroms ergeben sich Beeinträchtigungen bedeutsamer faunistischer Habitate/Teilhabitate für die Avifauna durch Barrierewirkungen in Folge von visuellen Störreizen und Kollisionsrisiken. Durch beide Varianten werden faunistische Leitstrukturen zerschnitten. Im Bereich des Peenestroms sind bei beiden Achsvarianten Funktionsbeeinträchtigungen von Habitaten durch Verlärmung zu benennen. Jedoch sind bedingt durch die Querung der Brücke mit Ausnahme der Brückenpfeiler keine vollständigen Habitatverluste zu erwarten.

Es ist anzunehmen, dass mit der Länge und Höhe sowie abhängig von der Konstruktion des Brückenbauwerks das Kollisionsrisiko innerhalb der Flugleitlinie bzw. den regelmäßigen Flugbewegungen für Wasservögel wie Enten, Säger und Gänse und des Rastgebietes mit An- und Abflugschehen entlang des Peenestroms steigt. Gleiches gilt für die Störung von dem dortigen Rastgebiet für Wasservögel (hauptsächlich Säger) durch den Betrieb der Straße. Insbesondere der bereits genannte Rastschwerpunkt für Säger in der Sauziner Bucht ist von der Achse 26 betroffen. Zusätzliche Verlärmung und visuelle Störreize sind durch die Variante S1a bedingt durch die Nähe der Brücke zur Peenewerft mit bereits vorhandenen Störungen geringer, während durch die Achse 26 weitere Lebensräume gestört werden. Die Beeinträchtigung des Vogelzuges durch visuelle Störung durch das Brückenbauwerk umfasst in der Fläche bei der Variante S1a 24,05 ha und bei der Achse 26 37,26 ha und damit um eine ca. 13 ha größere Fläche. Bezogen auf die Avifauna sind in der Gegenüberstellung der Achsvari-

anten vor allem die Unterschiede im Bereich des Peenestroms maßgeblich, so dass die Achse 26 ungünstiger zu bewerten ist.

Die Habitate von Fischotter und Biber an der Ziese werden von beiden Varianten gleichermaßen betroffen, da sowohl für die Variante S1a als auch die Achse 26 eine neue Ziesebrücke erforderlich wird. Auch die bei den aktuellen Kartierungen (2016) vorgefundene Biberburg (Lebensstätte), würde prognostisch ebenfalls von beiden Varianten betroffen sein. Die möglichen Beeinträchtigungen der Streifgebiete des Fischotters am Ostufer durch die Brückenbauwerke sind für beide Varianten ähnlich zu werten, d. h. entscheidungsrelevante Unterschiede sind nicht zu erwarten.

Ebenso sind bei beiden Varianten Verschattungen von Habitaten der Schmalen und Bauchigen Windelschnecke am Ostufer des Peenestroms anzunehmen. Eine Teilverschattung von Schneckenhabitaten kann für die Achse 26 am Ufer der Halbinsel „Alte Schanze“ prognostiziert werden.

Durch beide Varianten erfolgt die Zerschneidung einer essentiellen Flugleitlinie für Große Mausohren, zwischen dem Brauereikeller Wolgast (bedeutendes Winterquartier) zu Nahrungshabitaten am Zieseberg südwestlich von Wolgast. Zerschneidungswirkungen sind ebenso für beide Varianten gleichermaßen am Ostufer der Peene zu erwarten. Durch die Variante S1a ist der Verlust von Jagdhabitaten für Fledermäuse in Stadtnähe (waldartiger Bestand – Park Belvedere) betroffen. Bedingt durch die Betroffenheit des Waldbestandes (Park Belvedere) durch die Variante S1a, ist diese Variante bezogen auf die Fledermausfauna als ungünstiger gegenüber der Achse 26 zu beurteilen.

Zudem sind Zerschneidungen von Habitaten und Verlust von Habitatflächen für die Zauneidechse südwestlich von Wolgast bzw. südöstlich der Zieseniederung auf einer verbrachten Offenlandfläche zu erwarten. Bezogen auf die möglichen Beeinträchtigungen von Habitaten der Zauneidechse hat sich keine relevanten Unterscheidungen zwischen den Varianten ergeben.

Bei beiden Varianten sind keine Zerschneidungen von Teilhabitaten für Amphibien bzw. von Wechselbeziehungen zwischen Laich- und Landhabitaten sowie keine entscheidungserheblichen Unterschiede betreffend die Querungen bedeutender Nahrungshabitate für die Avifauna zu erwarten.

Bezogen auf die in Tab. 6 aufgeführten Kriterien sind die dort aufgeführten Unterschiede zwischen den Varianten gegeben. In der Gesamtbetrachtung der Verluste bedeutender Biotope, der Beeinträchtigungen von empfindlichen Biotopen durch Schadstoffe, der Funktionsbeeinträchtigungen faunistischer Lebensräume durch Verlärmung und visuelle Störreize sowie bezüglich FFH-relevanter Kriterien lässt sich keine eindeutige Rangfolge der Varianten ableiten. Dies resultiert daraus, dass die Betroffenheiten bezogen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen / Biotope / biologische Vielfalt von unterschiedlicher Qualität sind, so dass beiden Varianten der gleiche Rang zugeordnet wird. Aufgrund der besonderen Sensibilität des Raumes hinsichtlich des Schutzgutes und der damit unweigerlich im Zusammenhang stehenden Beeinträchtigungen wird für beide Varianten der 2. Rang vergeben. Ein 1. Rang wird nicht vergeben.

- **Platz 2: Variante S1a, Achse 26**

Die in der Auswirkungsprognose betrachteten habitatschutzrechtlichen Bewertungskriterien analog zur UVS (2002, Unterlage M 3.2), ermöglichen zwar eine überschlägige vergleichende Betrachtung bezogen auf die dort aufgeführten Schutz- und Erhaltungsziele bzgl. der Faunengruppe der Avifauna und die Art, den Fischotter sowie die faunistischen Habitate. Die Bewertungskriterien können jedoch nicht mit den Anforderungen einer FFH-/ SPA-Verträglichkeitsprüfung gleich gesetzt werden. Ähnliches gilt

für die Anforderungen an das Artenschutzrecht, auch hier sind bestimmte Sach- und Wertdimensionen Betrachtungsgegenstand.

Die artenschutz- sowie habitatschutzrechtlichen Betrachtungsinhalte und Bewertungsebenen finden im Rahmen des vorliegenden Artenschutzfachbeitrags und den Verträglichkeitsprüfungen (Froelich & Sporbeck, 2014, 2016, ergänzt planland/Luftbild Brandenburg, 2018, Unterlagen 12.3.1, 12.3.2) Berücksichtigung. Eine Auswertung der Ergebnisse der separaten Fachbeiträge und die Einstellung in den Vergleich erfolgt in den nachfolgenden Kapiteln 6.1 und 6.2.

Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

Die in der UVS (2002, Unterlage M 3.2) genannten Hinweise zur Vermeidung treffen auf beide Achsvarianten zu. Insbesondere hinsichtlich des Schutzgutes Tiere sind Vermeidungsmaßnahmen insbesondere hinsichtlich der Barrierewirkung bzw. Zerschneidung von Habitaten als auch des Kollisionsrisikos erforderlich.

4.2.3 Boden

Die Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Boden beziehen sich auf Funktionsverluste von biotischen Lebensräumen und auf Verluste der Speicher- und Regelungsfunktionen analog zur UVS (2002, Unterlage M 3.2), Karte 3 „Boden“, Karte 10 „Auswirkungen auf Boden und Wasser“.

Bei den in der folgenden Tabelle aufgeführten Konflikten/Konfliktschwerpunkten und den durch die Betrachtung der Achse 26 ergänzten Konflikt (Bo 30) ergeben sich für die beiden Varianten keine nennenswerten Unterschiede.

Tab. 7: Konflikte und Konfliktschwerpunkte für das Schutzgut Boden

Konflikt-Nr.	Beschreibung	Raumordnung Variante S1a	Feststellungstrasse Achse 26
Bo 14	Verlust von Niedermoorböden mit hohem Biotopotenzial.	X	geringe Betroffenheit (Bestandstrasse)
Bo 15	Verlust und Beeinträchtigung von Böden mit hoher Bedeutung hinsichtlich der Speicher- und Reglerfunktion.	X	X
Bo 16	Verlust und Beeinträchtigung von Böden mit hoher Bedeutung hinsichtlich der Speicher- und Reglerfunktion.	X	X
Bo 17	Verlust und Beeinträchtigung von Böden mit hoher Bedeutung hinsichtlich der Speicher- und Reglerfunktion.	X	X
Bo 30	Beeinträchtigung von Böden mit hoher Bedeutung hinsichtlich der Speicher- und Reglerfunktion und hohem Biotopotenzial.	-	X

Während bei der Achse 26 am vorgesehenen Bauanfang Bereiche mit besonderen Standortbedingungen (z. B. Moor-/Niedermoorböden) durch die Nutzung der Bestandstrasse nicht dauerhaft in Anspruch genommen werden, sind jedoch an anderer Stelle Böden mit hoher Bedeutung hinsichtlich relevanter Bodenfunktionen betroffen, wie z. B. südlich des Schanzberges.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Beurteilungskriterien zum Schutzgut Boden für die einzelnen Varianten gegenübergestellt.

Tab. 8: Vergleichende Gegenüberstellung der Beurteilungskriterien für das Schutzgut Boden

Kriterien	Raumordnung Variante S1a	Feststellungs- trasse Achse 26
Basisdaten (m):		
Baulänge	6.728	6.795
Brückenlänge	1.274	1.465
Verlauf auf alter B 111	0	325
Verluste (ha):		
Bodenverlust gesamt	10,41	9,90
davon Neuversiegelung	8,85	7,41
Böden mit hohem Biotopotenzial	0,22	0,10
Böden sehr hoher Bedeutung für die Speicher- u. Regelungsfunktion	0	0
Böden hoher Bedeutung für die Speicher- u. Regelungsfunktion	3,36	3,89
Böden mittlerer Bedeutung für die Speicher- u. Regelungsfunktion	7,05	6,01
Summe Bodenverlust, sehr hohe – mittlere Bedeutung:	10,41	9,90
Beeinträchtigungen durch Schadstoffeintrag (ha):		
Gefährdung sehr hoch	0	0
Gefährdung hoch	10,14	13,68
Gefährdung mittel	31,83	32,28
Summe sehr hohe – mittlere Gefährdung:	41,97	45,96

In der Gegenüberstellung der Varianten S1a und 26 ist der Bodenverlust (gesamt) bei der Variante S1a um 0,51 ha größer als bei der Achse 26 (s. Tab. 8). Auch ist die Fläche der Neuversiegelung um 1,44 ha größer. Die geringere Neuversiegelung, wie auch die geringere Bodeninanspruchnahme für die Achse 26, ergibt sich aufgrund der kürzeren landseitigen Streckenführung. Dies betrifft vor allem die Streckenführung jenseits der Ziese, wo im Gegensatz zur Variante S1a die Achse 26 auf einer Strecke von 325 m auf der Bestandstrasse der B 111 verläuft.

Bei der Betrachtung von Böden mit hohem Biotopotenzial ist die Inanspruchnahme bei der Achse 26 um etwa 0,12 ha geringer gegenüber der Variante S1a. Bezogen auf die Inanspruchnahme von Böden mit hoher Bedeutung für die Speicher- und Regelungsfunktion beträgt die Differenz zwischen den Varianten 0,53 ha zuungunsten der Achse 26. Dagegen werden durch die Variante S1a Flächen mit Böden mittlerer Bedeutung für Speicher- und Regelungsfunktionen in einer Größenordnung von ca. 1 ha mehr als bei der Achse 26 benötigt. Die Differenz bezogen auf Bodenverluste mit Bedeutung für Speicher- und Regelungsfunktionen beträgt insgesamt 0,51 ha zuungunsten der Variante S1a. Insgesamt schneidet bei der Differenzierung der Verluste hinsichtlich der Bedeutung der betroffenen Böden die Achse 26 günstiger ab als die Variante S1a.

Bei der Prognose hinsichtlich der Schadstoffeinträge sind die hierdurch gefährdeten Flächen bei der Achse 26 aufgrund der Streckenführung nahe der Halbinsel „Alte Schanze“ gegenüber der Variante S1a deutlich höher.

Bezogen auf das Schutzgut Boden ist vor allem die Neuversiegelung von Böden entscheidend, da es sich hier um irreversible Beeinträchtigungen handelt. Verluste von Böden sind zudem dort als entscheidungserheblich einzuschätzen, wo Böden mit besonderen Funktionen wie hohes biotisches Entwicklungspotenzial und/oder Bedeutung für die Speicher- und Regelungsfunktion betroffen sind. Derartige Funktionen sind in geringfügig größerem Maße von der Variante S1a betroffen. Demzufolge ist die Achse 26 die günstigere Variante.

Die Beeinträchtigungen durch Schadstoffe werden gegenüber den Verlusten als weniger entscheidungserheblich eingeschätzt, da es sich hier um ggf. reversible Beeinträchtigungen handelt, die von zahlreichen technischen und verkehrlichen Bedingungen abhängen. Hier wäre die Variante S1a die günstigere Streckenführung.

In der Gesamtbetrachtung der Kriterien zum Schutzgut Boden schneidet die Achse 26 als die günstigere Variante ab. Zusammenfassend ergibt sich folgende Rangfolge der Varianten:

- **Platz 1: Achse 26**
- Platz 2: Variante S1a

Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

Die in der UVS (2002, Unterlage M 3.2) genannten Hinweise zur Vermeidung treffen auf beide Varianten zu.

Optimierungsmöglichkeiten wären ggf. für die Variante S1a jenseits der Zieseniebung gegeben, indem die Bestandstrasse ähnlich der Achse 26 für die Streckenführung genutzt würde.

4.2.4 Wasser

Zur Ermittlung der Auswirkungen der Varianten auf das Schutzgut Wasser sind Grundwasser und Oberflächengewässer entsprechend UVS (2002, Unterlage M 3.2) Karte 4 „Wasser“, Karte 10a „Auswirkungen auf Boden und Wasser“ zu betrachten.

Die ermittelten Konfliktschwerpunkte (s. Tab. 9) für das Schutzgut Wasser treffen für beide Varianten zu, allerdings in teils unterschiedlichen Dimensionen. Für den Konflikt W 11 entfällt für die Achse 26 die Überbauung grundwassergeprägter Flächen durch die Nutzung der Bestandstrasse in der Zieseniebung. Bezogen auf den Konflikt W 12 ist davon auszugehen, dass für die Variante S1a weniger Brückenpfeiler bei der Querung des Peenestroms erforderlich sind und zusätzlich bedingt durch die kürzere Strecke bei der Peenequerung gegenüber der Achse 26 ein in der Schwere geringerer Konflikt anzunehmen ist.

In der Tabelle 10 sind die Beurteilungskriterien zum Schutzgut Wasser für die einzelnen Varianten quantitativ gegenübergestellt.

Bei beiden Varianten werden die beiden Oberflächengewässer Ziese und Peenestrom gequert.

Tab. 9: Konflikte und Konfliktschwerpunkte für das Schutzgut Wasser

Konflikt-Nr.	Beschreibung	Raumordnung Variante S1a	Feststellungstrasse Achse 26
W 11	Überbauung und Beeinträchtigung grundwassergeprägter Flächen mit sehr hoher Bedeutung als Standortfaktor, Querung und Beeinträchtigung eines Fließgewässers hoher Bedeutung (Ziese) einschließlich naturnaher Auenbereiche mit Bedeutung als Retentionsraum, Durchquerung überflutungsgefährdeter Flächen.	X	X Hier: Beeinträchtigung grundwassergeprägter Flächen durch Schadstoffeintrag
W 12	Querung des Peenestroms als Oberflächengewässer hoher Bedeutung, Eingriff in die Gewässerdynamik (Brückenpfeiler), Beeinträchtigung durch Schadstoffeinträge, Beeinträchtigung der naturnahen Uferbereiche mit Bedeutung als Retentionsraum, Durchquerung überflutungsgefährdeter Gebiete (Uferstreifen).	X Hier: weniger Brückenpfeiler erforderlich, kürzere Querung	X

Die Variante S1a weist mit 8,85 ha die gegenüber der Achse 26 mit 7,41 ha höhere Neuversiegelung auf, wobei 0,18 ha Flächen mit hoher Bedeutung für die Grundwasserneubildung gegenüber der Achse 26 mit 0,17 ha betroffen sind.

Bei der Variante S1a dominieren die Inanspruchnahmen von Flächen mit sehr hoher und hoher Gefährdung des Grundwassers durch Schadstoffeinträge. Markante Unterschiede sind hinsichtlich der Flächen mit hoher Gefährdung des Grundwassers durch Schadstoffeinträge gegeben. Diesbezüglich wird durch die Variante S1a eine 2,16 ha größere Flächen gegenüber der Achse 26 in Anspruch genommen.

Eine betriebsbedingte Beeinträchtigung der Ziese durch Schadstoffeinträge wird aufgrund der Vorbelastung durch die bestehende B 111 nicht ausgewiesen. Die Querung des Peenestroms wird analog zur UVS (2002, Unterlage M 3.2) nur als anlagenbedingte Beeinträchtigung gewertet, da davon ausgegangen wird, dass aufgrund der Höhe der Brücke und der damit im Zusammenhang stehenden Verdünnung über den Luftpfad keine signifikante Beeinträchtigung besteht. Kleingewässer sind nicht betroffen.

Trinkwasserschutzzonen (Zone III) werden von beiden Varianten nicht gequert.

Eine Beeinträchtigung des Retentionsvermögens bzw. überflutungsgefährdeter Flächen sind auf einer Länge von 590 m bei der Variante S1a und von 290 m bei der Achse 26 betroffen. Damit stellt die Achse 26 die günstigere Variante dar.

Anschnitte grundwasserführender Schichten sind bei der Trassenführung der B 111 beider Varianten nicht zu erwarten.

Tab. 10: Vergleichende Gegenüberstellung der Beurteilungskriterien für das Schutzgut Wasser

Kriterien	Raumordnung Variante S1a	Feststellungs- trasse Achse 26
Verlust von Infiltrationsflächen durch Neuversiegelung (ha):		
gesamt:	8,85	7,41
davon mit hoher Bedeutung:	0,18	0,17
Beeinträchtigung des obersten Grundwasserleiters durch Schadstoffeintrag (ha)		
Gefährdung sehr hoch	1,94	1,62
Gefährdung hoch	16,81	14,65
Gefährdung mittel	20,08	20,47
Summe sehr hohe – mittlere Gefährdung	38,83	36,74
Querung von Fließgewässern:		
Anzahl (Peenestrom, Ziese)	2	2
Überbauung / Verlust von Kleingewässern		
Anzahl	0	0
Beeinträchtigung von Oberflächengewässern durch Schadstoffeintrag		
Anzahl	0	0
Querung einer Trinkwasserschutzzone III:		
Länge in m	0	0
Querung überflutungsgefährdeter Flächen:		
Länge in m	590	290
Querung grundwasserführender Schichten in Einschnitts- und Hanglagen		
Länge in m	0	0

In der Gesamtbetrachtung ist die Achse 26 insbesondere aufgrund der geringeren Neuversiegelung von Infiltrationsflächen und die geringere Querung von überflutungsgefährdeter Flächen die günstigere Variante.

Somit ergibt sich bezogen auf das Schutzgut Wasser folgende Rangfolge der Varianten:

- **Platz 1: Achse 26**
- Platz 2: Variante S1a

Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

Die in der UVS (2002, Unterlage M 3.2) genannten Hinweise zur Vermeidung treffen auf beide Trassenvarianten zu.

Optimierungsmöglichkeiten sind ggf. für die Variante S1a jenseits der Zieseneriederung gegeben, indem die Bestandstrasse ähnlich der Achse 26 für die Streckenführung genutzt würde.

4.2.5 Klima / Luft

Zur Ermittlung der Auswirkungen der Varianten auf das Schutzgut Klima / Luft werden die Flächen mit klimatischer und lufthygienischer Ausgleichsfunktion sowie für Kaltluftentstehung relevante Flächen betrachtet. Hierzu werden aus der UVS die Karte 5 „Klima-Luft“ und Karte 12a „Auswirkungen auf Wohn- und Wohnumfeldfunktion, Klima/Luft, Kultur- /Sachgüter“ herangezogen.

Die jeweils ermittelten Konfliktschwerpunkte für das Schutzgut Klima / Luft sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Tab. 11: Konflikte und Konfliktschwerpunkte für das Schutzgut Klima / Luft

Konflikt-Nr.	Lage	Beschreibung	Raumordnung Variante S1a	Feststellungstrasse Achse 26
K 9	Zieseniederung	Trassenverlauf im Bereich eines Kaltluft-sammelgebietes.	X	(Nutzung der Bestands-trasse)
K 10	Umgebung Schanzberg	Verlust und Beeinträchtigung von Flächen mit hoher und mittlerer Bedeutung für den klimatischen und lufthygienischen Ausgleich.	X	X Flächen mit hoher Bedeutung
K 11	Park Belvedere	Verlust von Flächen mit hoher Bedeutung für den klimatischen und lufthygienischen Ausgleich.	X	-
K 12	Peenestrom	Beeinträchtigung von Flächen mit mittlerer Bedeutung für den klimatischen und lufthygienischen Ausgleich.	X	X
K 30	Halbinsel „Alte Schanze“	Beeinträchtigung von Flächen mit hoher und mittlerer Bedeutung für den klimatischen und lufthygienischen Ausgleich.	-	X
K 13	östlich Wolgaster Fähre	Verlust und Beeinträchtigung von Flächen mit mittlerer Bedeutung für den klimatischen und lufthygienischen Ausgleich.	X	X

Die Konfliktschwerpunkte hinsichtlich des Schutzgutes Klima / Luft unterscheiden sich zwischen den Varianten nur geringfügig. Der Konflikt K 9 (Zieseniederung) trifft für die Achse 26 nicht als neuer Konflikt zu, da diese hier auf der Bestandstrasse verläuft. Der Park Belvedere mit seinen klimatischen Funktionen am Stadtrand von Wolgast wird nicht von der Achse 26 in Anspruch genommen. Hingegen sind Beeinträchtigungen der lufthygienischen Situation im Bereich der Halbinsel „Alte Schanze“, neben der Inanspruchnahme, durch den Pfeilerstandort betriebsbedingt zu erwarten (K 30).

In der nachfolgenden Tabelle sind die Beurteilungskriterien zum Schutzgut Klima / Luft für die einzelnen Varianten gegenübergestellt.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Klima/ Luft stellen sich unterschiedlich dar. Relevant ist hier die Betroffenheit von Flächen für den klimatischen und lufthygienischen Ausgleich mit unmittelbarem Siedlungsbezug. Derartige Flächen werden durch die Variante S1a gegenüber der Achse 26 in deutlich höheren Umfang betroffen. Während von der Achse 26 Flächen mit klimarelevanten Funktionen in einer Größenordnung von 1,14 ha durch Überbauung verloren gehen, sind es bei der Variante S1a 2,28 ha.

Tab. 12: Vergleichende Gegenüberstellung der Beurteilungskriterien für das Schutzgut Klima / Luft

Kriterien	Raumordnung Variante S1a	Feststellungs- trasse Achse 26
Verlust von Flächen mit klimatischer und lufthygienischer Ausgleichsfunktion (ha)		
sehr hohe Bedeutung	0	0
hohe Bedeutung	1,60	0,96
mittlere Bedeutung	0,68	0,18
Summe Flächenverlust von sehr hoher – mittlerer Bedeutung	2,28	1,14
Beeinträchtigung von Flächen mit klimatischer und lufthygienischer Ausgleichsfunktion (ha)		
Gefährdung sehr hoch	0	0
Gefährdung hoch	4,36	2,61
Gefährdung mittel	13,83	17,37
Summe sehr hohe bis mittlere Gefährdung	18,19	19,98
Behinderung des Kaltluftabflusses, Kaltluftstau		
Anzahl	0	0
Trassenverlauf im Bereich von Kaltluftammelgebieten		
Länge in m	300	0

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen stellen sich etwas differenzierter dar. Durch die Variante S1a sind mehr Flächen mit hoher Gefährdung und bei der Achse 26 deutlich mehr Flächen mit mittlerer Gefährdung durch Schadstoffe betroffen. Insgesamt sind die Flächen, wo ein Risiko für Schadstoffeinträge besteht, bei der Achse 26 um 1,79 ha größer gegenüber der Variante S1a. Bedingt durch den siedlungsnahen Trassenverlauf der Variante S1a sind hierbei überwiegend klimatische und lufthygienische Ausgleichsflächen mit unmittelbarem Wirkraumbezug betroffen, namentlich die siedlungsnahen Freiflächen südöstlich des Schanzberges und der Park Belvedere.

Den größeren Abstand zum Stadtrand, wenn auch nur geringfügig, weist die Achse 26 auf. Die Siedlungsflächen auf der Insel Usedom sind bei beiden Varianten nahezu in gleichem Umfang betroffen. Kritische Schadstoffbelastungen sind bei keiner der Varianten in den nahegelegenen Siedlungen zu erwarten.

Beide Varianten queren ein relevantes Kaltluftammelgebiet entlang der Zieseniederung. Während die Variante S1a neue Flächen in einer Querungslänge von 300 m in der Niederung einnimmt, verläuft die Achse 26 auf der Bestandstrasse. Durch die neue Inanspruchnahme im Kaltluftentstehungsgebiet stellt sich die Variante S1a als ungünstiger gegenüber der Achse 26 dar.

Zusammen mit der kürzeren landseitigen Strecke (geringere Luftbelastung und geringere Aufheizung) ergeben sich für die Achse 26 für dieses Schutzgut gegenüber der Variante S1a geringere Betroffenheiten. Die Verlagerung des Durchgangsverkehrs aus Wolgast bringt für beide Varianten eine deutliche Entlastungswirkung.

Zusammenfassend ergibt sich aus der Sicht des Schutzgutes Klima / Luft folgende Rangfolge:

- **Platz 1: Achse 26**
- Platz 2: Variante S1a

Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

Die in der UVS (2002, Unterlage M 3.2) genannten Hinweise zur Vermeidung treffen auf beide Trassenvarianten zu.

4.2.6 Landschaft / Landschaftsbild

Zur Ermittlung der Auswirkungen der Varianten auf das Schutzgut Landschaft werden die bewerteten Landschaftsbildqualitäten / Landschaftseinheiten betrachtet und mit den anlage-, bau- und betriebsbedingten Wirkfaktoren verschnitten. Grundlage ist die UVS (2002, Unterlage M 3.2) mit den Karten 6 „Landschaftsbild“ und 11a „Auswirkungen auf Landschaftsbild, Erholungs- und Freizeitinfrastruktur“.

Der relevante Konfliktschwerpunkt bezogen auf das Schutzgut Landschaft ist die Brückenquerung des Peenestroms (L 8), der für beide Varianten erfolgt. Entscheidungsrelevant sind hier die Länge der Querung und die Dimension der betroffenen weit hin sichtbaren Bereiche. Für die Achse 26 kommt ein weiterer Konfliktschwerpunkt (L 30) im Bereich der Sauziner Bucht hinzu. Dieser betrifft vor allem visuelle Beeinträchtigung durch das Brückenbauwerk und Störung der Sichtbeziehungen zur Sauziner Niederung und Halbinsel „Alte Schanze“.

Tab. 13: Konflikte und Konfliktschwerpunkte für das Schutzgut Landschaft

Konflikt-Nr.	Lage	Beschreibung	Raumordnung Variante S1a	Feststellungstrasse Achse 26
L 8	Peenestrom	Brückenquerung Peenestrom: - Störung weiträumiger Sichtbeziehungen, - Visuelle Beeinträchtigung durch Brückenbauwerk und anschließende Dammlagen, - Verlust/Funktionsverlust von Flächen mit sehr hoher Landschaftsbildqualität.	X	X
L 30	Sauziner Bucht	Brückenquerung im Bereich der Sauziner Bucht - Visuelle Beeinträchtigung durch Brückenbauwerk und Störung der Sichtbeziehungen zur Sauziner Niederung und Halbinsel „Alte Schanze“, - Verlust/Funktionsverlust von Flächen mit sehr hoher Landschaftsbildqualität.	-	X

In der nachfolgenden Tabelle Nr. 14 sind die Beurteilungskriterien zum Schutzgut Landschaft für die beiden Varianten quantitativ gegenübergestellt.

Von beiden Varianten sind die bedeutenden Landschaftsbildeinheiten 5, Zieseberg und angrenzende Hänge sowie 11 Peenestrom mit Uferzone betroffen. Hingegen verläuft der überwiegende Teil der Trasse durch Landschaftsbildeinheiten mit nachrangiger und mittlerer Landschaftsbildqualität (Schanzberg und Umgebung, Stadtgebiet Wolgast, Sauziner Ackerhügelland).

Die Achse 26 bietet mit der geringsten Streckenlänge zunächst den insgesamt geringsten Landschaftsverbrauch. Der Verlust von Flächen mit hoher und sehr hoher Landschaftsbildqualität ist zudem bei der Achse 26 um 0,39 ha geringer gegenüber der Variante S1a.

Tab. 14: Vergleichende Gegenüberstellung der Beurteilungskriterien für das Schutzgut Landschaft

Kriterien	Raumordnung Variante S1a	Feststellungs-trasse Achse 26
Verlust von Flächen mit hohen und sehr hohen Landschaftsbildqualitäten (ha)	1,69	1,30
Dammlage über 3 m Höhe (lfd. m)	500	240
Länge des Brückenbauwerkes (lfd. m)	1.274	1.465
Durchfahrtshöhe des Brückenbauwerkes (lfd. m)	40	42
Verlust / Zerschneidung landschaftsprägender Struktur- und Vegetationselemente (Anzahl)	3	3
1. Verbuschungsbereich	-	Verlust
2. Baumreihe/ Allee	Verlust	Verlust
3. hochwertiges flächiges siedlungsnahes Waldbiotop	Verlust	randliche Verschattung durch Brücke
4. Ufergehölz Peenestrom (Verschattung durch Brücke)	Verlust	Verlust
Verlärmung der Landschaft (ha):		
Gefährdung sehr hoch	16,89	25,05
Gefährdung hoch	19,22	29,52
Gefährdung mittel	63,01	67,65
Summe sehr hohe – mittlere Gefährdung	99,12	122,22

Vorteilhaft für das Landschaftsbild ist der siedlungsnaher Verlauf der Variante S1a einschließlich der kürzeren Brücke über den Peenestrom. Wobei für die Variante S1a östlich der Ziesequerung eine Dammlage und auf der Insel Usedom unmittelbar nach der Querung des Peenestroms ein relativ hoher Damm erforderlich wird, letzteres gilt auch für die Achse 26. Im weiteren Verlauf sind beide Varianten ähnlich zu werten. Auf der westlichen Landseite sind die Beeinträchtigungen aufgrund der topographisch gegebenen eingeschränkten Einsehbarkeit, der Vorbelastung durch die Nähe zur bestehenden B 111 und zum inhomogenen Stadtrand zu relativieren.

In der Umgebung des Schanzberges (Landschaftsbildeinheit 6) kommt es im Zuge der Achse 26 zum Verlust bzw. zur Durchschneidung eines Laubgebüsches und einer Baumreihe, mithin zweier landschaftsbildprägender Vegetationsstrukturen. Bei der Variante S1a sind dort ebenfalls prägende Vegetations- und Strukturelemente betroffen.

Hinsichtlich des Landschaftsbildes resultiert bei beiden Varianten das größte Konfliktpotenzial aus der Brückenquerung über den Peenestrom, so dass die quantitative und qualitative Betrachtung der hier von ausgehenden Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes als entscheidungsrelevant zu werten sind.

Auch wenn bei beiden Varianten die erforderliche Brückenhöhe 42 m beträgt, ist die Achse 26 für das Landschaftsbild deutlich ungünstiger zu bewerten. Mit einer Brückenlänge von 1.465 m zuzüglich der anschließenden Dammlagen ist das Bauwerk größer als das der Variante S1a. Mit der Länge und der Lage schräg zum Flusslauf ist eine größere Fernwirkung der damit verbundenen Beeinträchtigung

gen des Landschaftsbildes gegeben. Konfliktverschärfend kommt hinzu, dass die vorrangig durch die Achse 26 betroffene Landschaftsbildeinheit „Peenestrom mit Uferzone“ einschließlich der Halbinsel und der Sauziner Bucht, durch einen noch weitgehend naturnahen Charakter bei geringen Vorbelastungen gekennzeichnet ist.

Demgegenüber sind die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch das Brückenbauwerk der Variante S1a in ihrer Dimension und Reichweite gegenüber denjenigen der Achse 26 geringer. Zudem erfolgt die Querung des Peenestroms in einem Bereich, der durch die großförmigen Gebäude und Anlagen der unmittelbar benachbarten Peenewerft bereits im Ist-Zustand deutlich vorbelastet ist.

Deutliche Unterschiede lassen sich bei der anzunehmenden Verlärmung der Landschaft feststellen. Durch die Achse 26 werden gegenüber der Variante S1a prognostisch 23,10 ha mehr Flächen verlärmert.

Im direkten Vergleich der beiden Varianten ist die Variante S1a mit kürzerer Brückenlänge und günstigen Lagen in bereits vorbelasteten Bereichen und einer deutlich geringeren Verlärmungsgünstiger zu beurteilen. Zusammenfassend ergibt sich aus der Sicht des Schutzgutes Landschaft folgende Rangfolge:

- **Platz 1: Variante S1a**
- Platz 2: Achse 26

Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

Die in der UVS (2002, Unterlage M 3.2) genannten Hinweise zur Vermeidung treffen auf beide Trassenvarianten zu.

4.2.7 Kultur- und Sachgüter

Grundlage für die Ermittlung von Verlusten und Beeinträchtigungen bezogen auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter sind die bekannten Bodendenkmale und Verdachtsflächen (s. UVS: Karte 7 „Mensch, Kultur- und Sachgüter“, Karte 12a „Auswirkungen auf Wohn- und Wohnumfeldfunktion, Klima/Luft, Kultur- /Sachgüter“) und Berücksichtigung der aktuellen Abfrage beim Landesamt für Kultur und Denkmalpflege M-V von 2016.

Es werden lediglich die bekannten Bodendenkmale betrachtet, da bezogen auf die Verdachtsflächen keine entscheidungsrelevanten Unterschiede zwischen den Achsvarianten zu erwarten sind. Denn sowohl land- als auch inselseitig sind nahezu die gesamten Flächen der Achsvarianten als Verdachtsflächen eingestuft. Ausnahme stellt lediglich der Bereich zwischen Postweg und Peenestrom dar, der nicht als Verdachtsfläche ausgewiesen ist.

Konfliktschwerpunkt bezogen auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter ist die Überbauung von einem Bodendenkmal östlich der Ziese (KS 7), der vorrangig für die Variante S1a von Relevanz ist. Die Achse 26 befindet sich in diesem Bereich auf der Bestandstrasse.

Daneben befinden sich Bodendenkmale im unmittelbaren Umfeld (ca. 100 m - Bereich). Dies sind für beide Achsvarianten ein Bodendenkmal am Schanzberg und ein Bodendenkmalkomplex östlich der

Sauziner Bucht. Ein weiteres Bodendenkmal inselständig nördlich der „Alten Schanze“ wird durch das Brückenbauwerk der Achse 26 tangiert.

Tab. 15: Konflikte und Konfliktschwerpunkte für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Konflikt-Nr.	Lage	Beschreibung	Raumordnung Variante S1a	Feststellungstrasse Achse 26
KS 7	Östlich der Ziese	Überbauung eines Bodendenkmals	X	Keine Betroffenheit (Bestandstrasse)

In der nachfolgenden Tabelle sind die Beurteilungskriterien zum Schutzgut Kultur- und Sachgüter für die einzelnen Varianten gegenübergestellt.

Tab. 16: Vergleichende Gegenüberstellung der Beurteilungskriterien für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Kriterien	Raumordnung Variante S1a	Feststellungstrasse Achse 26
Verlust von Kulturdenkmälern durch Flächenbeanspruchung (Anzahl)	0	0
Zerschneidung historischer Wegebeziehungen (Anzahl)	1	1
Überbauung von Bodendenkmälern (Anzahl)	1	0
Beeinträchtigung von Bodendenkmälern (Anzahl)	0	0
Querung von Flächen mit Verdacht auf Bodendenkmale	+/- analog Achse 26	+/- analog S1a

Vom Verlauf der Variante S1a und der Achse 26 werden keine Baudenkmale berührt oder im Umfeld beeinträchtigt. Mit der Querung des alten Postweges kommt es bei beiden Varianten zur Zerschneidung einer historischen Wegebeziehung.

Zur Überbauung eines Bodendenkmals kommt es östlich der Ziese bei der Variante S1a, die Achse 26 verläuft hier auf der Bestandstrasse. Weitere bekannte Bodendenkmale oder Bodendenkmalverdachtsflächen sind nicht betroffen. Beeinträchtigungen in Form von Schäden durch Erschütterungen und Immissionen sind nicht gegeben.

Zusammenfassend ergibt sich bezogen auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter folgende Rangfolge:

- **Platz 1: Achse 26**
- Platz 2: Variante S1a

Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

Die in der UVS (2002, Unterlage M 3.2) genannten Hinweise zur Vermeidung treffen auf beide Trassenvarianten zu.

4.2.8 Wechselwirkungen

Es sind keine Anhaltspunkte für entscheidungserhebliche Unterschiede der beiden Varianten in der Berücksichtigung von Wechselwirkungen erkennbar.

4.2.9 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Auswirkungsprognose

Da jede prognostische Aussage mit mehr oder weniger großen Unsicherheiten behaftet ist, ist die Darstellung von Schwierigkeiten bei der Auswirkungsprognose auf entscheidungsrelevante Unsicherheiten beschränkt.

Die Berücksichtigung der Vorbelastung durch die B 111 für die einzelnen Schutzgüter wurde anhand der Auswirkungskarten ermittelt. Diese zum Teil relativ große Vorbelastungswirkzone (bis 1.000 m beim Schutzgut Mensch / Verlärmung) führt bei der Variante S1a dazu, dass es für die Wohngebiete in Wolgast zu Überschneidungen kommt und sich dadurch die ermittelten Auswirkungen durch die S1a reduzieren. Das Abrücken der Achse 26 vom Stadtrand Wolgast hat nur geringe Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch. Gebäude unterhalb der Brücke über den Peenestrom wurden in der Auswirkungsprognose nicht berücksichtigt.

Es ist davon auszugehen, dass auf den weiteren Planungsebenen bezogen auf die möglichen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch durch entsprechende Maßnahmen z. B. zur Lärminderung angemessen auf die Unsicherheiten reagiert werden kann. Vermeidungs- und Verminderungsmöglichkeiten sind hinsichtlich des Schutzgutes Mensch bei beiden Varianten gegeben.

Die lt. den ausgewerteten Planungerlagen und in der Naturschutzverwaltung aktuell vorliegenden Fachdaten zum überregionalen Zugvogelgeschehen entlang des Peenestroms sind lückenhaft.

Auch hier kann davon ausgegangen werden, dass auf die Unsicherheiten hinsichtlich des Mortalitätsrisikos für Zugvogelarten durch geeignete, fachlich abgesicherte Maßnahmen (z. B. Kollisions- und Irritationsschutzwände) bei beiden Varianten reagiert werden kann.

Wie bereits in Kap. 4.1 erwähnt, wurden die Wirkbänder und Belastungsintensitäten für die Beeinträchtigung der verschiedenen Schutzgüter anhand der Angaben des Textes der UVS (2002, Unterlage M 3.2) übernommen und entsprechend den Auswirkungskarten angepasst. Allerdings konnte der in den Karten 11 „Auswirkung auf Landschaftsbild und Erholung/Freizeitinfrastruktur“ und Karte 12 „Auswirkung auf Wohn- und Wohnumfeldfunktion, Klima/ Luft, Kultur- und Sachgüter“ vorhandene Versatz der Wirkbänder im Bereich der Bahntrasse (Veränderung der Breite) inhaltlich nicht nachvollzogen werden, sodass dieser übernommen wurde, um so die Vergleichbarkeit beizubehalten.

Unter Berücksichtigung des auf der Planungsebene der UVS (2002, Unterlage M 3.2) vorliegenden Kenntnisstandes, der dort angewandten Methode zur Ermittlung der Auswirkungen und der aktuell vorliegenden Unterlagen zu den naturschutzfachlichen Belangen sind bei der Prognose der vorhabensbedingt zu erwartenden Umweltauswirkungen keine weiteren nennenswerten entscheidungserheblichen Schwierigkeiten aufgetreten.

5 SCHUTZGUTÜBERGREIFENDE BETRACHTUNG

Der wesentliche Konfliktpunkt, der bei der Variante S1a zu einer ungünstigeren Bewertung führt, ist deren Trassenführung im Bereich der Zieseniederung bzw. östlich davon. Hier treten Konflikte bezogen auf das Schutzgut Boden (Niederungsböden), Wasser (grundwassernahe Standorte) und Klima (Kaltluftentstehungsgebiet) und Kulturgut (Bodendenkmal) auf. Durch die längere Trassenführung an dieser Stelle südlich der Bestandstrasse ist ein deutlich höherer Flächenverbrauch verbunden, der sich in den schutzgutbezogenen Beurteilungen von Boden, Wasser, Klima und Biotope auswirkt.

Die Querung des Peenestroms stellt im weiteren Streckenverlauf den Hauptkonflikt für beide Varianten dar, deren negative Auswirkungen schwerpunktmäßig die (Teil-)Schutzgüter Tiere und Landschaft betreffen. Bezogen auf das (Teil-)Schutzgut Tiere sind im Bereich des Peenestroms Beeinträchtigungen faunistischer Lebensräume zu erwarten. Betroffen sind in unterschiedlicher Weise Avifauna, Fledermäuse, Fischotter und Biber sowie Windelschneckenarten. Aufgrund der besonderen Sensibilität des Raumes hinsichtlich des Schutzgutes und der damit unweigerlich im Zusammenhang stehenden Beeinträchtigungen wird für beide Varianten der 2. Rang vergeben. Bezogen auf das Schutzgut Landschaft ist aufgrund der kürzeren Brückenlänge, der günstigen Lage in vorbelasteten Bereichen und der geringeren Verlärmung die S1a im Vorteil gegenüber der Achse 26.

In der folgenden Tabelle sind die anhand der Auswirkungsprognose ermittelten Rangfolgen der Varianten je Schutzgut aufgeführt. Es ist angegeben, welche der jeweiligen Varianten in Bezug auf das jeweilige Schutzgut als die relativ konfliktärmere Variante zu betrachten ist. Die in Übersicht verwendeten Zahlen 1 - 2 belegen die Stufe der Rangfolge der Variante.

Tab. 17: Zusammenfassende Darstellung der schutzgutbezogenen Rangfolgen der Varianten

Schutzgüter	Achsvarianten	
	Raumordnung Variante S1a	Feststellungstrasse Achse 26
Mensch einschließlich menschliche Gesundheit	2	1
Tiere und Pflanzen / Biotope / biologische Vielfalt	2	2
Boden	2	1
Wasser	2	1
Klima / Luft	2	1
Landschaft	1	2
Kultur- / Sachgüter	2	1

	Entscheidungserhebliche Belange
	Weniger entscheidungserhebliche Belange
	Entscheidungsunerhebliche Belange

Nach der rein schutzgutbezogenen Rangfolge der Varianten ist die Achse 26 mit 5 mal Rang 1 die günstigere Variante gegenüber der Variante S1a mit einmal Rang 1. In der Addition der Einzelwerte in den sieben in Tab. 17 angegebenen Schutzgütern weist die Achse 26 eine Summe von 9 Punkten auf gegenüber der Variante S1a mit 13 Punkten, wobei die Einzelpunkte der jeweiligen Rangfolge der Variante je Schutzgut entsprechen.

Neben der rein schutzgutbezogenen und ungewichteten Gegenüberstellung der Rangfolgen je Schutzgut erfolgt in einem zweiten Schritt eine schutzgutübergreifende Betrachtung der Varianten. Entsprechend der Methodik der UVS (2002, Unterlage M 3.2) wird hierfür eine Gewichtung von mehr oder weniger entscheidungserheblichen Schutzgütern vorgenommen, die aus den Bewertungen deren jeweiliger Betroffenheit abgeleitet wird.

Als entscheidungserheblich werden aufgrund des genannten Hauptkonfliktbereiches der Querung des Peenestroms die Bewertungen für die (Teil-)Schutzgüter Tiere und Landschaftsbild eingestuft. Ferner werden wegen der Nähe der Trassen der Orstumfahrung zum Siedlungs- bzw. siedlungsnahen Freiraum von Wolgast das Schutzgut Mensch sowie wegen der Vielzahl von geschützten Biotopen das (Teil-)Schutzgut Pflanzen als entscheidungserheblich angesehen. Aufgrund dieser Einstufung sind die genannten (Teil-)Schutzgüter im Variantenvergleich mit einer entsprechend stärkeren Gewichtung zu berücksichtigen.

Aufgrund der vorhabensbedingten Auswirkungen infolge der jeweiligen irreversiblen Flächeninanspruchnahme kommt den Bewertungen der Schutzgüter Boden und Wasser keine besondere entscheidungserhebliche Bedeutung zu, dies entspricht einer Gewichtung von 1.

Als entscheidungsunerheblich werden die Bewertungen für die Schutzgüter Klima/ Luft sowie Kultur- und Sachgüter angesehen, es erfolgt eine Abwertung.

In der Summe der entscheidungserheblichen Bewertungen für die Schutzgüter Mensch einschl. Gesundheit, Tiere und Pflanzen, Biotope, biologische Vielfalt sowie Landschaft ergibt sich für beide Varianten die gleiche Punktzahl (5). Unter zusätzlicher Berücksichtigung der weniger entscheidungserheblichen Bewertungen für die Schutzgüter Boden und Wasser ergibt sich ein Vorteil für die Achse 26.

Auf eine weitere Berücksichtigung der entscheidungsunerheblichen Bewertungen für die Schutzgüter Klima und Luft sowie Kultur- und Sachgüter wird demgemäß verzichtet.

Im Ergebnis des schutzgutübergreifenden Variantenvergleichs ist die Achse 26 als die günstigere Variante gegenüber der Variante S1a zu betrachten. Die Vorteile dieser Variante resultieren aus der nicht ganz so dichten ortsnahen Trassenführung und damit der geringeren Beeinträchtigungen der Wohnfunktion im Süden der Stadt Wolgast sowie der kürzeren Trassenführung auf dem Festland. Im Weiteren sind zudem die geringere Inanspruchnahme von sehr hoch bewerteten Biotopen und die nur funktionelle Beeinträchtigung des Parkes Belvedere, der gleichzeitig ein essentielles Jagdgebiet für Fledermäuse darstellt, zu nennen. Im Bereich der Querung des Peenestroms weist die Variante 26 gegenüber der Variante S1a allerdings in höherem Maße Beeinträchtigungen wie Barrierewirkungen und Kollisionsrisiken sowie eine technische Überprägung des Landschaftsbildes auf.

6 AUSWIRKUNGEN AUF WEITERE NATURSCHUTZFACHLICHE BELANGE

6.1 Auswirkungen auf die Umwelt gemäß § 34 BNatSchG (Natura 2000-Gebiete)

Beide Trassenvarianten queren das FFH-Gebiet „Peeneunterlauf, Peenestrom, Achterwasser und Kleines Haff (DE 2049-302; GGB) und das Vogelschutzgebiet „Peenestrom und Achterwasser“ (DE 1949-401; SPA). FFH- und SPA-Gebiet sind von beiden Varianten durch Überbrückung in unterschiedlichen Längen (vgl. Kap. 2.3) betroffen. Dabei werden die Gebiete im Zuge der Achse 26 auf einer längeren Strecke als bei der Variante S1a im Zuge der Brücke über den Peenestrom gequert.

Für die Feststellungstrasse und damit für die generalisierte Achse 26 liegen FFH-Verträglichkeitsprüfungen für die beiden vorgenannten Natura 2000-Gebiete vor (FROELICH & SPORBECK 2014/2016,

ergänzt PLANLAND / LUFTBILD BRANDENBURG 2018 a, b, Unterlagen 12.3.1, 12.3.2). Dabei umfassen die kartografischen Darstellungen der jeweiligen Bestandsituation ebenso den für die Variante S1a relevanten Bereich.

Für die Variante S1a liegen lediglich für die zum damaligen Zeitpunkt in Aufstellung befindlichen europäischen Schutzgebiete Verträglichkeitsprüfungen vor. Aufgrund der unterschiedlichen Abgrenzungen zu den aktuellen Schutzgebieten, der inzwischen geänderten gesetzlichen Anforderungen und der veralteten Daten werden die Ergebnisse dieser Unterlagen hier jedoch nicht angewendet.

Da sich im Uferbereich von Usedom zwischen Ballastberg und Sauziner Bucht die Streckenführung nicht wesentlich unterscheidet, treffen die für die Feststellungstrasse und damit für die Achse 26 ermittelten Ergebnisse der FFH-VP für diesen Querungsbereich nahezu in gleicher Weise für die Variante S1a zu. Für weitere Sachverhalte werden Analogieschlüsse herangezogen.

Die Überquerung der Natura 2000-Gebiete und die potenziellen Beeinträchtigungen im 500 m Korridor (Lärm etc.) der Gebiete ist bei Variante S1a am kürzesten. Aus der rein quantitativen Betrachtung resultiert eine geringere Flächenbetroffenheit potenzieller Beeinträchtigungen. Die Erheblichkeit von FFH-Konflikten wird daher nachfolgend bezogen auf die beiden Varianten anhand der maßgeblichen Wirkungen und konkreten Gebietsparametern beurteilt.

FFH-Gebiet „Peeneunterlauf, Peenestrom, Achterwasser und Kleines Haff“ (DE 2049-302)

Das FFH-Gebiet „Peeneunterlauf, Peenestrom, Achterwasser und Kleines Haff“ (DE 2049-302; GGB) wird bei beiden Varianten durch eine Brücke gequert. Unterschiede ergeben sich jedoch in den Längen der Überquerung. Die Überquerung des FFH-Gebietes ist bei der Achse 26 gegenüber der Variante S1a um 388 m länger.

Betrachtungsgegenstand sind die im Standarddatenbogen (Stand: 2002/2015) sowie in der Landesverordnung über die Natura 2000-Gebiete in Mecklenburg-Vorpommern (Natura 2000-LVO M-V vom 12.07.2011 (letzte berücksichtigte Änderung vom 05.03.2018)) aufgeführten Lebenstraumtypen (LRT) nach Anhang I und Arten nach Anhang II der FFH-RL einschließlich (dort nicht genannter) charakteristischer Arten für LRT als für die Erhaltungsziele des Gebietes maßgeblichen Bestandteile.

Von den insgesamt für das Gebiet im Standarddatenbogen aufgeführten 17 LRT des Anhangs I der FFH-Richtlinie, davon 4 prioritäre LRT, befinden sich für beide Varianten die LRT:

- Ästuarien (EU-Code 1130) und
- Atlantik-Felsküsten und Ostsee-Fels- und Steilküsten mit Vegetation (EU-Code 1230)

im von den Projektwirkungen beeinflussten Wirkungsbereich.

Einbezogen in die FFH-VP werden an charakteristischen Arten für den LRT 1130:

- Pflanzen: Nixkraut (*Najas marina*),
- Vögel: Rohrschwirl (*Locustella luscinioides*), Schilfrohrsänger (*Acrocephalus schoenobaenus*),
- Fische: Hecht (*Esox lucius*), Zander (*Sander lucioperca*),
- Wirbellose: Schlickkrebs (*Corophium volutator*)

und für den LRT 1230:

- Pflanzen: Feld-Beifuß (*Artemisia campestris*)
- Vögel: Uferschwalbe (*Riparia riparia*).

Von den insgesamt für das Gebiet im Standarddatenbogen aufgeführten 17 Arten (16 Tierarten, 1 Pflanzenart), davon 2 prioritäre Tierarten, des Anhangs II der FFH-Richtlinie wurden 11 Arten in der FFH-VP für den Wirkraum des Vorhabens berücksichtigt. Dies sind:

- Biber (*Castor fiber*), EU-Code 1337,
- Fischotter (*Lutra lutra*), EU-Code 1355,
- Meerneunauge (*Petromyzon marinus*), EU-Code 1095,
- Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*), EU-Code 1099,
- Finte (*Alosa fallax*), EU-Code 1103,
- Lachs (*Salmo salar* [nur im Süßwasser]), EU-Code 1106,
- Rapfen (*Aspius aspius*), EU-Code 1130,
- Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*), EU-Code 1145,
- Steinbeißer (*Cobitis taenia*), EU-Code 1149,
- Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*), EU-Code 1014,
- Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*), EU-Code 1016.

Die relevanten LRT Ästuarien (1130) und Ostsee-Fels- und Steilküsten (1230) befinden sich entlang der Ufer von Usedom. Durch beide Varianten wird der Uferbereich nordöstlich der Sauziner Bucht nahezu an der gleichen Stelle überbrückt. Durch die Achse 26 wird zudem der ufernahe Bereich an der Halbinsel „Alte Schanze“ ufernah überbrückt. Mögliche Beeinträchtigungen in diesem Bereich sind durch die Variante S1a nicht in relevanter Weise zu erwarten. Insgesamt sind somit mögliche Beeinträchtigungen durch die Variante S1a geringer gegenüber der Achse 26.

Für den LRT „Atlantik-Felsküsten und Ostsee-Fels- und Steilküsten mit Vegetation“ nach Anhang I der FFH-RL einschließlich charakteristischer Arten und die Arten nach Anhang II der FFH-RL Biber, Schmale und Bauchige Windelschnecke, Meerneunauge, Flussneunauge, Finte, Lachs, Rapfen, Schlammpeitzger und Steinbeißer können nach vorliegender FFH-VP für die Achse 26 vorhabensbedingte erhebliche Beeinträchtigungen unter Berücksichtigung bereits in die Planung eingeflossener Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen ausgeschlossen werden. Dies ist für die Variante S1a ebenfalls anzunehmen, zumal z. B. die Habitate der beiden Schneckenarten im Umfeld der Halbinsel „Alte Schanze“ in keiner Weise berührt werden.

Für die charakteristischen Arten des LRT „Ästuarien“ und den Fischotter können erhebliche Beeinträchtigungen für die Achse 26 nicht ausgeschlossen werden. Die charakteristischen Arten Hecht und Zander können durch baubedingte Schädigung im Zuge der Spundwandkasteninstallation und Schadstoffeinträgen über das Spülwasser aus den Spundwandkästen betroffen werden. Erhebliche Beeinträchtigungen durch baubedingte Schadstoffeinträge sind auch für die charakteristischen Arten des LRT Nixkraut und Schlickkrebs möglich.

Die erhebliche Beeinträchtigung vom Fischotter beruht auf der zweitweise unzureichende Passierbarkeit der Brücke über die Ziese während Hochwasserereignissen mit der Folge von Überquerungen der Brücke und möglichen Kollisionen mit Kfz. Da davon ausgegangen werden muss, dass der Austausch von Individuen zwischen der Zieseniederung und dem Peenestrom eine Relevanz für das FFH-Gebiet aufweist, kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Individuenverluste durch Kollisionen zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Art im Schutzgebiet führen.

Zur Minderung der Projektwirkungen sind Schadensbegrenzungsmaßnahmen erforderlich. Durch die Umsetzung von Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen bereits im Rahmen der technischen Planung und von Schadensbegrenzungsmaßnahmen können die

Beeinträchtigungen der maßgeblichen Bestandteile, für den Fischotter sowie für die betroffenen charakteristischen Arten des LRT Ästuarien, soweit reduziert werden, dass eine erhebliche Beeinträchtigung ausgeschlossen ist.

Die Ergebnisse der FFH-VP sind auf die Variante S1a übertragbar und die Schadensbegrenzungsmaßnahmen sind für beide Varianten gleichermaßen erforderlich.

Erhebliche Beeinträchtigungen mit Auswirkungen auf die genannten Erhaltungsziele des FFH-Gebietes durch Summations- bzw. Synergieeffekte mit anderen Plänen und Projekten konnten nach der vorgenommenen Prüfung ausgeschlossen werden.

Zusammenfassend gilt für die Varianten S1a und 26, dass sich unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Schadensbegrenzung keine erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes „Peeneunterlauf, Peenestrom, Achterwasser und Kleines Haff“ (DE 2049-302; GGB) auch im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten ergeben. Im Hinblick auf die Belange von Natura 2000 sind die Varianten S1a und 26 im Sinne des § 34 BNatSchG verträglich. Eine FFH-Ausnahmeprüfung ist nicht erforderlich.

Vogelschutzgebiet „Peenestrom und Achterwasser“ (DE 1949-401)

Das SPA-Gebiet wird bei beiden Varianten durch eine Brücke gequert. Unterschiede ergeben sich jedoch in den Längen der Überquerung. Die Überquerung des SPA-Gebietes ist bei der Achse 26 gegenüber der Variante S1a um 395 m länger.

Betrachtungsgegenstand für das SPA-Gebiet „Peenestrom und Achterwasser“ (DE 1949-401; SPA) sind die Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie aufgeführt im Standarddatenbogen (Stand: 2007/2015) und die gem. der Landesverordnung über die Natura 2000-Gebiete in Mecklenburg-Vorpommern (Natura 2000-LVO M-V vom 12.07.2011) genannten Zielarten.

Die folgenden Vogelarten, die in Anhang I der Richtlinie 2009/147/EG aufgeführt sind, einschließlich deren Lebensraumelemente stellen gem. Natura 2000-LVO M-V die maßgeblichen Bestandteile für die Erhaltungsziele des SPA-Gebietes dar, deren günstiger Erhaltungszustand erhalten oder wiederhergestellt werden soll.

- Alpenstrandläufer (*Calidris alpina schinzii*), EU-Code A149,
- Heidelerche (*Lullula arborea*), EU-Code A246,
- Neuntöter (*Lanius collurio*), EU-Code A338,
- Rohrdommel (*Botaurus stellaris*), EU-Code A021,
- Rohrweihe (*Circus aeruginosus*), EU-Code A081,
- Sperbergrasmücke (*Sylvia nisoria*), EU-Code A307,
- Weißstorch (*Ciconia ciconia*), EU-Code A031,
- Zwergsäger (*Mergus albellus*), EU-Code 068.

Weiterhin gehören zum Betrachtungsgegenstand die folgenden Zielarten, die nicht im Anhang I der Richtlinie 2009/147/EG aufgeführt sind:

- Brandgans (*Tadorna tadorna*), EU-Code A048,
- Gänsesäger (*Mergus merganser*), EU-Code 070,
- Reiherente (*Aythya fuligula*), EU-Code A061,

- Saatgans (*Anser fabalis*), EU-Code 039 (Unterarten: Tundra- und Waldsaatgans) und
- Schnatterente (*Anas strepera*), EU-Code A051,
- Tafelente (*Aythya ferina*), EU-Code A059.

Die im SDB genannten Arten Austernfischer, Haubentaucher, Kiebitz und Rotschenkel sind in der Natura 2000-LVO M-V nicht als Bestandteil der Erhaltungsziele gelistet und werden nicht weiter betrachtet. Die Arten Alpenstrandläufer, Brandgans, Heidelerche, Reiherente, Rohrdommel, Schnatterente, Tafelente, Weißstorch und Tundra-Saatgans sind für den Wirkungsbereich des Vorhabens ebenfalls nicht relevant.

Für die Achse 26 können nach der Verträglichkeitsprüfung für die Arten Neuntöter und Sperbergrasmücke vorhabenbedingte erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden. Während für die Arten Gänsesäger, Zwergsäger und Wald-Saatgans vorhabenbedingte erhebliche Beeinträchtigungen infolge der Summation von anlage- und betriebsbedingten Kollisionsrisiken sowie von visuellen betriebsbedingten Funktionsverlusten und -beeinträchtigungen von Teilflächen der Rastschwerpunktgebiete der beiden Sägerarten nicht ausgeschlossen werden können. Kollisionen können auch für die Rohrweihe die großräumig agiert nicht vollständig ausgeschlossen werden.

Überschlägig treffen die Ergebnisse ebenfalls für die Variante S1a zu. Allerdings ist durch die Querung am nördlichen Rand des stark frequentierten Nahrungs- und Ruhegebietes der Sauziner Bucht ein etwas geringeres Beeinträchtigungsrisiko gegeben.

Zur Minderung der erheblichen Beeinträchtigungen ist eine Maßnahme zur Schadensbegrenzung vorzusehen, die zur Minderung von Kollisionsrisiken beiträgt. Durch die Errichtung einer Kollisions- und Irritationsschutzwand auf der Brücke über den Peenestrom (BW 5) können die Beeinträchtigungen der für die Erhaltungsziele des Gebietes maßgeblichen Bestandteile Rohrweihe, Zwergsäger, Gänsesäger und Wald-Saatgans soweit reduziert werden, dass erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können.

Da beide Varianten das SPA-Gebiet mittels einer Brücke queren, trifft das Erfordernis der Schadensbegrenzungsmaßnahme in Form einer Kollisions- und Irritationsschutzwand auf beide Varianten zu.

Erhebliche Beeinträchtigungen auf die genannten Erhaltungsziele des SPA-Gebietes durch Summations- bzw. Synergieeffekte mit anderen Plänen und Projekten konnten nach der vorgenommenen Prüfung ausgeschlossen werden. Dies kann ebenfalls für die Variante S1a angenommen werden.

Betriebsbedingte Kollisions- und Störungsrisiken sind jedoch durch die kürzere Querung des Vogelschutzgebietes durch das Brückenbauwerk der Variante S1a, unabhängig von der Erforderlichkeit einer Kollisions- und Irritationsschutzwand, für die genannten Wasservogelarten etwas geringer. Deutlich erhöhte Risiken durch die Achse 26 können jedoch ausgeschlossen werden, da beide Brücken regelmäßig genutzte Nahrungs- und Ruhegebiete sowie mögliche Flugbahnen kreuzen. Verkehrsbedingte Störungen treffen ebenfalls für beide Varianten zu.

Zusammenfassend ist für die Varianten S1a und 26 festzustellen, dass unter Berücksichtigung der Maßnahme zur Schadensbegrenzung in Form einer Kollisions- und Irritationsschutzwand eine Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen des Vogelschutzgebietes „Peenestrom und Achterwasser“ (DE 1949-401, SPA) auch im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten gegeben ist. Im Hinblick auf die Belange von Natura 2000 sind die Varianten S1a und 26 jeweils im Sinne des § 34 BNatSchG verträglich. Eine Ausnahmeprüfung ist nicht erforderlich.

6.2 Auswirkungen auf artenschutzrechtliche Belange § 44 ff BNatSchG

Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG beziehen sich unabhängig von Schutzgebieten auf den gesamten Raum der Vorhabenwirkungen von Vorhaben.

Betrachtungsgegenstand sind gemeinschaftsrechtlich geschützte Arten (Arten des Anhangs IV der FFH-RL) sowie alle europäischen Vogelarten. Hierfür werden die möglichen Verbotstatbestände der Tötung bzw. Zerstörung von Tieren sowie der erheblichen Störung während bestimmter Zeiten und des Verlustes von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Tieren gem. § 44 (1) BNatSchG infolge vorhabenbedingter Auswirkungen abgeprüft. Europarechtlich geschützte Pflanzenarten sind im Wirkraum des Vorhabens nicht vorhanden.

Durch den Neubau der OU Wolgast sind Auswirkungen auf die folgenden Tierarten bzw. Artengruppen zu erwarten:

- Fledermausarten: Braunes Langohr, Breitflügelfledermaus, Fransenfledermaus, Großer Abendsegler, Großes Mausohr, Große bzw. Kleine Bartfledermaus*, Kleiner Abendsegler, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus, Wasserfledermaus, Zweifarbfledermaus, Zwergfledermaus
- Säugetierarten: Biber, Fischotter,
- Reptilienart: Zauneidechse,
- Amphibienarten: Kammolch, Knoblauchkröte, Laubfrosch, Moorfrosch,
- Fische: Baltischer Stör,
- Insekten: Nachtkerzenschwärmer,
- europäische Vogelarten.

* keine genaue Artzuordnung möglich; UmweltPlan 2008 / 2012

Im Artenschutzfachbeitrag (FROELICH & SPORBECK 2016, ergänzt PLANLAND / LUFTBILD BRANDENBURG 2018c, Unterlage 12.2) wurde festgestellt, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG für die Feststellungstrasse und damit für die generalisierte Achse 26 unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung sowie vorgezogenen Maßnahmen zur Wahrung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität ausgeschlossen werden können.

Die Ergebnisse des Artenschutzfachbeitrags können im Wesentlichen auf die Variante S1a übertragen werden. Unterschiede gibt es bezogen auf die Jagdgebiete von Fledermäusen, dergestalt, dass bei der Variante S1a ein großer Teil des Parks Belvedere mit einem Altholzbestand, der neben der Funktion als Jagdgebiet auch temporäre Quartiere aufweisen kann, verloren geht. Diesbezüglich ist die Variante S1a ungünstiger gegenüber der Achse 26.

Bezogen auf Biber und Fischotter gelten gleichartige Betroffenheiten an der Ziese, die durch artspezifische Maßnahmen bei beiden Varianten vermieden werden können. Bei beiden Varianten wird sich unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahme die Trennwirkung der Bundesstraße an der Ziese gegenüber dem derzeitigen Zustand verringern.

Das Streifgebiet/Weibchenrevier für den Fischotter und das Streifgebiet für den Biber am Ufer von Usedom wird bei beiden Varianten durch Brückenbauwerke überspannt, die ein gefahrloses Unterqueren und Nutzung der Uferbereiche ermöglichen. Baue des Bibers befinden sich am Ostufer des

Peenestroms gegenüber der Werft und südlich an der Sauziner Bucht (vermuteter Bau) (KALZ & KNERR 2017). Der Südrand der Sauziner Bucht einschließlich der südlich angrenzenden Überschwemmungsfläche werden als „wahrscheinliche Weibchenreviere“ aufgefasst (ebd.). Bei beiden Varianten sind keine Lebensstätten von Fischotter und Biber betroffen. Es sind keine Schädigungen von Individuen und erhebliche Störungen aufgrund des Abstandes, des Meideverhaltens und des Vorhandenseins von störungsarmen Habitaten bei temporärer Abwanderung sowie guter Habitatbedingungen, die eine Wiederbesiedlung ermöglichen, zu erwarten.

Für das potenzielle Vorkommen des Nachtkerzenschwärmers sind für beide Varianten unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen, keine Unterschiede gegeben.

Bei beiden Trassenvarianten sind in den festgestellten Vorkommensschwerpunkten für Amphibien keine zusätzlichen Beeinträchtigungen von Wanderbewegungen zu erwarten, die über den Istzustand hinausgehen.

Für den potenziell vorkommenden Stör, sind keine Laichgebiete im Peenestrom bekannt und somit keine Verbotverletzungen durch die beiden Varianten gegeben.

Bezüglich der Zauneidechse sind keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Varianten erkennbar. Beide Varianten führen gleichermaßen durch die Lebensräume der Zauneidechse, sodass Verbotverletzungen anzunehmen sind. Für die Feststellungstrasse wurde festgestellt, dass keine der betrachteten Alternativen günstiger in Bezug auf den Verbotstatbestand ist. Zu den betrachteten Alternativen gehörte auch die Variante S1a.

Die Beurteilung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen für die Feststellungstrasse und damit für die Achse 26 auf Vogelarten kann für den Abschnitt zwischen Bauanfang an der B 111 und des Peenestroms wegen ihres abweichenden Verlaufes nicht vollständig auf die Variante S1a übertragen werden. Allerdings ist hier anzunehmen, dass entsprechende Beeinträchtigungen der möglicherweise betroffenen Arten unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen analog zur Achse 26 ausgeschlossen werden können.

Für betroffene Arten auf der Insel Usedom sind keine nennenswerten Unterschiede für beide Achsvarianten gegeben.

Lediglich die Querung des Peenestroms birgt für die Achse 26 aufgrund der längeren Brückenquerung innerhalb von Flugkorridoren von Zug- und Rastvögeln, des Rastgebietes für Säger und der Nähe zu einem Rastschwerpunkt für den Zwergsäger in der Sauziner Bucht geringfügig höhere betriebsbedingte Kollisions- und Störrisiken als die Variante S1a. Deutlich erhöhte Risiken durch die Achse 26 gegenüber der Variante S1a können jedoch ausgeschlossen werden, da beide Brücken regelmäßig genutzte Nahrungs- und Ruhegebiete sowie mögliche Flugbahnen kreuzen. Verkehrsbedingte Störungen treffen ebenfalls für beide Varianten zu. Wobei durch die Querung der Variante S1a infolge des größeren Abstandes zum Nahrungs- und Ruhegebiet in der der Sauziner Bucht ein etwas geringeres Störungsrisiko gegeben ist.

Signifikante Erhöhungen des Lebensrisikos sowie Störwirkungen für die Avifauna können jedoch durch Schadensbegrenzungsmaßnahmen wie eine Kollisions- und Irritationsschutzwand für beide Varianten ausgeschlossen werden.

6.3 Einflüsse auf die Nachbarschaft im Sinne des BImSchG

Beide untersuchten Varianten führen zu einer spürbaren Entlastung der schutzbedürftigen Nutzungen, insbesondere im unmittelbaren Einwirkungsbereich der bisherigen Ortsdurchfahrt von Wolgast. Bezogen auf die Luftschadstoffsituation in Wolgast wirken sich beide Varianten auf die Ortslage günstig aus. Entscheidungsrelevante Unterschiede zwischen den Varianten sind nicht gegeben.

Die Auswirkungen bezogen auf Wohn-, Wohnumfeldfunktionen, Beeinträchtigung der Erholungs- und Freizeitnutzung sind in den Kapiteln 4.2.1 und die Auswirkungen auf Flächen mit klimatischer und lufthygienischer Ausgleichsfunktion sind in Kap. 4.2.5 beurteilt.

7 GEGENÜBERSTELLUNG VERMEIDUNGS-, AUSGLEICHS- UND ERSATZMAßNAHMEN

Die landseitig längere Trassenführung der Variante S1a bedarf durch die damit in Verbindung stehenden Eingriffe in Natur und Landschaft insbesondere in Form von Versiegelung und Flächeninanspruchnahme eines größeren Erfordernisses an Vermeidungs-, Ausgleichs- und ggf. Ersatzmaßnahmen.

Da durch die Variante S1a höher wertigere Biotop betroffen sind, sind die qualitativen Anforderungen an die erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gegenüber der Achse 26 ebenfalls höher. Ein deutlich entscheidungsrelevanter Unterschied lässt sich jedoch nicht ableiten, da eine Ausgleichbarkeit dem Grunde nach möglich ist.

Unterschiede lassen sich bezogen auf die Querung des Peenestroms erkennen. Die Brücken zerschneiden wertvolle Habitatbeziehungen etc. und es werden artenschutzrechtlich begründete Vermeidungsmaßnahmen sowie bezogen auf die FFH-Verträglichkeit Schadensbegrenzungsmaßnahmen erforderlich. Bedingt durch das längere Brückenbauwerk ist bei der Achse 26 davon auszugehen, dass sich die Dimensionen der Maßnahmen, auch wenn durch die Maßnahmen die Beeinträchtigungen unterhalb der Erheblichkeitsschwelle reduziert werden können, erhöhen. Z. B. wird für die Achse 26 im Vergleich zur Variante S1a eine entsprechend längere Kollisions- und Irritationsschutzwand auf der Brücke erforderlich.

Es verbleibt, trotz Gestaltungsmaßnahmen, bei beiden Varianten eine technische Überformung der Landschaft. Durch die landschaftsgerechte Gestaltung bzw. Neugestaltung werden diese Beeinträchtigungen minimiert.

8 GESAMTBEURTEILUNG

Insgesamt ist festzustellen, dass beide Varianten mit erheblichen Beeinträchtigungen in Naturhaushalt und Landschaft verbunden sind. Einer der Hauptkonfliktbereiche stellt bei beiden Achsvarianten die Querung des Peenestroms dar, deren negative Auswirkungen schwerpunktmäßig die (Teil-) Schutzgüter Tiere und das Landschaftsbild betreffen.

In Bezug auf die verkehrliche Entlastung ergeben sich keine Unterschiede der Varianten S1a und 26, die zu wesentlichen anderen Entlastungswirkungen von Wolgast führen würden.

Im Ergebnis der vorgenommenen vergleichenden Gegenüberstellung der Variante S1a und der Achse 26 analog zur Methodik der UVS (Stand: 2002, Unterlage M 3.2) bezogen auf die Betroffenheit der Schutzgüter stellt sich die Achse 26 als günstigste Variante dar.

Die ermittelten Beeinträchtigungen der zu betrachtenden Schutzgüter durch die Variante S1a und die Achse 26 unterscheiden sich in der Gesamtbetrachtung landseitig sowie in den jeweiligen Betroffenheiten der Schutzgüter nur gering voneinander. Gegenüber der Variante S1a stellt die Achse 26 insbesondere eine Optimierung bzgl. der geringeren Flächeninanspruchnahme durch die anfängliche Lage auf der Bestandstrasse und die größere Brückenlänge dar.

Zudem resultieren die Vorteile der Achse 26 aus der nicht ganz so dichten ortsnahen Trassenführung und damit der geringeren Beeinträchtigung der Wohnfunktion im Süden der Stadt Wolgast. Qualitativ sind die geringere Inanspruchnahme von sehr hoch bedeutenden Biotopen und die Schonung des Park Belvedere, der gleichzeitig als Jagdgebiet für Fledermäuse dient, zu nennen.

Den Schutzgütern Boden und Wasser, wenn auch weniger entscheidungserheblich, kommt aufgrund der jeweiligen irreversiblen Flächeninanspruchnahme von wertvollen Böden eine Bedeutung in der Gegenüberstellung zu. Somit resultiert die günstigere Beurteilung der Achse 26 vor allem aus der kürzeren landseitigen Streckenführung sowie der Nutzung der Bestandstrasse östlich der Zieseniederung und dem damit einhergehenden geringeren Flächenverbrauch, insbesondere von wertvollen Niederungsböden.

Trotzdem sind durch die Achse 26 z. B. im Bereich der Peenequerung weiterhin Konflikte wie Barrierewirkungen und Kollisionsrisiken gegeben. Großräumiger wirken die Landschaftsbildveränderungen durch die längere Brückenlänge und die schräge Linienführung über den Peenestrom bei der Achse 26.

Bezogen auf faunistische Wirkungszusammenhänge weist die Achse 26 gegenüber der Variante S1a höhere Risiken hinsichtlich möglicher betriebsbedingter Kollisionen und Störreize auf. Gleiches gilt für Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH- und SPA-Gebietes sowie auch für die zu berücksichtigenden Belange des Artenschutzrechts. Jedoch können nach den vorliegenden entsprechenden Untersuchungsergebnissen bei beiden Varianten erhebliche Beeinträchtigungen der jeweiligen Erhaltungsziele in den beiden Natura 2000-Gebieten sowie das Eintreten von Verbotstatbeständen durch Schadensbegrenzungs-, Vermeidungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen ausgeschlossen werden.

Im Ergebnis ist die Achse 26 günstiger als die Variante S1a zu bewerten.

9 LITERATURVERZEICHNIS

- BDC Dorsch Consult (2018): Erläuterungsbericht zum Feststellungsentwurf, B 111 Ortsumgehung Wolgast.
- KALZ, B., KNERR, R. (2017): Aktualisierende Kartierung Fischotter und Biber 2016. B 111 Ortsumgehung Wolgast und Ersatzneubau Ziesebrücke.
- FROELICH & SPORBECK (2014/2016), ergänzt PLANLAND/ LUFTBILD BRANDENBURG (2018a): FFH-Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet "Peeneunterlauf, Peenestrom, Achterwasser und Kleines Haff" (DE 2049-302, GGB).
- FROELICH & SPORBECK (2014/2016), ergänzt PLANLAND/ LUFTBILD BRANDENBURG (2018b): FFH-Verträglichkeitsprüfung für das SPA-Gebiet "Peenestrom und Achterwasser" (DE 1949-401, SPA).
- FROELICH & SPORBECK (2016), ergänzt PLANLAND/ LUFTBILD BRANDENBURG (2018c): Unterlage 12.2 - Artenschutzfachbeitrag zum Projekt B 111 Ortsumgehung Wolgast.
- LANDESAMT FÜR KULTUR UND DENKMALPFLEGE MECKLENBURG-VORPOMMERN, Schreiben 06.01.2016: Daten zu Bodendenkmalen für die Feststellungsvariante der OU Wolgast.
- PLANLAND / LUFTBILD BRANDENBURG (2018): Plausibilitätsprüfung der Aussagen der UVS und FFH-Verträglichkeit.
- PTV TRANSPORT CONSULT GMBH (2015): B111 OU Wolgast. Sensitivbetrachtung zur Verkehrswirtschaftlichen Untersuchung.
- SCHÜSSLER-PLAN INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR BAU UND VERKEHRSWEGEPLANUNG mbH (2002): Umweltverträglichkeitsstudie, B 111 Ortsumgehung Wolgast.
- SCHÜSSLER-PLAN INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR BAU UND VERKEHRSWEGEPLANUNG mbH (2016): Aktualisierung der Biotopkartierung, B 111 Ortsumgehung Wolgast.
- SPANG, FISCHER, NATZSCHKA GMBH (2017): Auswirkung der brückenbauwerksbedingten Verschattung auf die Schmale Windelschnecke *Vertigo angustior* und die Bauchige Windelschnecke *Vertigo moulinsiana*. Ortsumgehung Wolgast (B111), BW 05.
- Standard-Datenbogen DE 1949-401: SPA-Gebiet „Peenestrom und Achterwasser“, Ausführung 11/2007, Fortschreibung 07/2015
- Standard-Datenbogen DE 2049-302: FFH-Gebiet „Peeneunterlauf, Peenestrom, Achterwasser und Kleines Haff“, Ausführung 05/2004, Fortschreibung 05/2015.I
- UMWELTPLAN (2004a): Verträglichkeitsprüfung zur Betroffenheit des vorgeschlagenen FFH-Gebietes „Peenemünder Haken, Struck und Ruden, Peenestrom und Kleines Haff“ durch den Bau der OU Wolgast.
- UMWELTPLAN (2004b): Verträglichkeitsprüfung zur Betroffenheit des IBA „Peenestrom, Achterwasser, Kleines Haff mit Neuwarper See“ durch den Bau der OU Wolgast.
- UMWELTPLAN (2004c): Verträglichkeitsprüfung zur Betroffenheit des IBA „Insel Usedom“ durch den Bau der OU Wolgast.
- UMWELTPLAN (2008): B 111 Ortsumgehung Wolgast – Kartierung der Fledermäuse.
- UMWELTPLAN (2012a): Ergebnisbericht Biotopkartierung. – Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) zum Projekt B 111 Ortsumgehung Wolgast.
- UMWELTPLAN (2012b): B 111 Ortsumgehung Wolgast – Ermittlung der Flugbeziehungen der Fledermausart Großes Mausohr (*Myotis myotis*) am Fledermauswinterquartier „Brauereikeller Wol-

gast“ und Ermittlung des Schwärmbestandes.

UMWELTPLAN (2018): Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) zum Projekt B 111 Ortsumgehung Wolgast.

Gesetze und Verordnungen:

BBodSchG: Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 101 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist

BNatSchG: Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434) geändert worden ist

EU-Vogelschutzrichtlinie: Richtlinie 2009/147/EWG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (EU-Vogelschutzrichtlinie – V-RL), Amtsblatt der Europäischen Union L 20/7 vom 26.01.2010; geändert durch RL 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013 (Abl. L 158, S. 193 vom 10.06.2013)

Erste Verordnung zur Änderung der Vogelschutzgebietslandesverordnung vom 6. August 2015 (GVOBl. M-V S. 230)

FFH-Richtlinie: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie - FFH-RL) (ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7); zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013 (Abl. L 158, S. 193 vom 10.06.2013)

Landesverordnung über die Natura 2000-Gebiete in Mecklenburg-Vorpommern (Natura 2000-LVO M-V) vom 12. Juli 2011 (GVOBl. M-V 2011, S. 462ff (letzte berücksichtigte Änderung vom 05.03.2018)

NatSchAG M-V – Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz – NatSchAG M-V) vom 23 Februar 2010, GVOBl. M-V 2010, zuletzt geändert durch Artikel 15 des Gesetzes vom 27. Mai 2016 (GVOBl. M-V S. 431, 436)

Anhang:

Biototypencodes (aus: LBP – Unterlage 12.1.1)

Wälder

- **WNR:** Erlen- (und Birken-)Bruch nasser, eutropher Standorte (§)
- **WFR:** Erlen-(und Birken-) Bruch feuchter, eutropher Standorte (§)
- **WHF:** Feuchter Stieleichen-Hainbuchenwald kräftiger bis reicher Standorte
- **WBE:** Feuchter Buchenwald kräftiger und reicher Standorte
- **WBL:** Frischer bis trockener Buchenwald mäßig nährstoffversorgter Standorte
- **WEA:** Frischer bis trockener Eichenwald armer bis ziemlich armer Standorte
- **WKZ:** Sonstiger Kiefernwald trockener bis frischer Standorte
- **WKX:** Kiefern-mischwald trockener bis frischer Standorte
- **WVB:** Vorwald aus heimischen Baumarten frischer Standorte
- **WVT:** Vorwald aus heimischen Baumarten trockener Standorte
- **WXS:** Sonstiger Laubholzbestand heimischer Arten
- **WYS:** Sonstiger Laubholzbestand nichtheimischer Arten
- **WZL:** Lärchenbestand
- **WLT:** Schlagflur/Waldlichtungsflur trockener bis frischer Standorte

Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Alleen und Baumreihen

- **BLT:** Gebüsch trockenwarmer Standorte
- **BFX:** Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten (§)
- **BFY:** Feldgehölz aus überwiegend nichtheimischen Baumarten
- **BHB:** Baumhecke (§)
- **BHS:** Strauchhecke mit Überschildung (§)
- **BHA:** Aufgelöste Feldhecke
- **BHJ:** Jüngere Feldhecke (§)
- **BAA:** Allee (§ 19)
- **BAL:** Lückige Allee (§ 19)
- **BAJ:** Neuanpflanzung einer Allee
- **BRR:** Baumreihe (§ 19)
- **BRL:** Lückige Baumreihe (§ 19)
- **BRJ:** Neuanpflanzung einer Baumreihe
- **BRN:** Nicht verkehrswegbegleitende Baumreihe

Marine Biotope

- **NAF:** Schluffreiche Feinsande der Ästuarien (§)
- **NAU:** Großblaukraut-Teichflur der Ästuarien (§)

Küstenbiotope

- **KVR:** Brackwasserbeeinflusstes Röhricht (§)
- **KKI:** Moränenkliff, inaktiv (§)

Fließgewässer

- **FFB:** Beeinträchtigter Fluss
- **FFA:** Fluss-Altarm
- **FGN:** Graben mit extensiver bzw. ohne Instandhaltung
- **FGB:** Graben mit intensiver Instandhaltung
- **FGX:** Graben, trocken gefallen oder zeitweilig wasserführend, extensive oder keine Instandhaltung

Stehende Gewässer

- **SEP:** Laichkraut-Tauchflur (§)
- **SEL:** Wasserlinsen-, Froschbiss-, und Krebscheren-Schwimmdecke (§)
- **SEV:** Vegetationsfreier Bereich nährstoffreicher Stillgewässer (§)
- **SSV:** Vegetationsfreier Bereich, nährstoffarmer, saurer Stillgewässer (§)
- **SYW:** Wasserspeicher

Waldfreie Biotop der eutrophen Moore, Sümpfe und Ufer

- **VRP:** Schilfröhricht (§)
- **VRL:** Schilf-Landröhricht (§)
- **VHS:** Uferstaudenflur an Fließ- und Stillgewässern (§)
- **VHF:** Hochstaudenflur feuchter Moor- und Sumpfstandorte (§)
- **VHD:** Hochstaudenflur stark entwässerter Moor- und Sumpfstandorte
- **VWN:** Feuchtgebüsch eutropher Moor- und Sumpfstandorte (§)
- **VWD:** Feuchtgebüsch stark entwässerter Standorte (BWB)
- **VSZ:** Standorttypischer Gehölzsaum an Fließgewässern (§)

Oligo- und mesotrophe Moore

- **MSW:** Gehölz-/Gebüschstadium der Sauer-Zwischenmoore (§)

Trocken- und Magerrasen, Zwergstrauchheiden

- **TPS:** Pionier-Sandflur saurer Standorte (§)
- **TMD:** Ruderalisierter Sandmagerrasen (§)

Grünland und Grünlandbrachen

- **GFR:** Nasswiese eutropher Moor- und Sumpfstandorte (§)
- **GFD:** Sonstiges Feuchtgrünland (BWB)
- **GIM:** Intensivgrünland auf Mineralstandorten
- **GMB:** Aufgelassenes Frischgrünland
- **GMF:** Frischwiese (BWB)
- **GMW:** Frischweide (BWB)

Staudensäume, Ruderalfluren und Trittrasen

- **RHU:** Ruderale Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte
- **RHK:** Ruderaler Kriechrasen
- **RHP:** Ruderale Pionierflur

- **RTT:** Ruderale Trittflur

Acker und Erwerbsgartenbiotope

- **ACS:** Sandacker
- **ACL:** Lehm- bzw. Tonacker
- **ACE:** Extensivacker
- **AGS:** Streuobstwiese
- **ABM:** Ackerbrache mit Magerkeitszeigern

Grünanlagen der Siedlungen

- **PWX:** Siedlungsgehölz aus heimischen Baumarten
- **PWY:** Siedlungsgehölz aus nichtheimischen Baumarten
- **PHZ:** Siedlungshecke aus heimischen Gehölzarten
- **PHW:** Siedlungshecke aus nichtheimischen Gehölzarten
- **PEG:** Artenreiche Zierrasen
- **PER:** Artenarmer Zierrasen
- **PEU:** Nicht- oder teilversiegelte Freifläche, teilweise mit Spontanvegetation
- **PPJ:** Jüngere Parkanlage
- **PKR:** Strukturreiche, ältere Kleingartenanlage
- **PKU:** Aufgelassene Kleingartenanlage
- **PGB:** Hausgarten mit Großbäumen
- **PGZ:** Ziergarten
- **PZO:** Sportplatz
- **PZF:** Ferienhausgebiet
- **PZB:** Bootshäuser und –schuppen mit Steganlage

Biotopkomplexe der Siedlungs-, Verkehrs- und Industrieanlagen

- **OCZ:** Zeilenbebauung
- **OGF:** Öffentlich oder gewerblich genutzte Großformbauten
- **OEL:** Lockeres Einzelhausgebiet
- **ODF:** Ländlich geprägtes Dorfgebiet
- **ODE:** Einzelgehöft
- **ODT:** Tierproduktionsanlage
- **OVD:** Pfad, Rad- und Fußweg
- **OVF:** Versiegelter Rad- und Fußweg
- **OVU:** Wirtschaftsweg, nicht- oder teilversiegelt
- **OVW:** Wirtschaftsweg, versiegelt
- **OVL:** Straße
- **OVB:** Bundesstraße
- **OVP:** Parkplatz, versiegelte Fläche
- **OVE:** Bahn/Gleisanlage
- **OVF:** Versiegelter Rad- und Fußweg
- **OVH:** Hafen- und Schleusenanlage

- **OVX:** Flugplatz
- **OIA:** Industrielle Anlage
- **OIG:** Gewerbegebiet
- **OIT:** Tankstelle außerhalb geschlossener Gewerbegebiete
- **OIM:** Militärobjekt
- **OWD:** Deich/Damm
- **OWP:** Pumpwerk
- **OSK:** Kläranlage
- **OSD:** Müll- und Bauschuttdeponie
- **OSM:** Kleiner Müll- und Schuttplatz
- **OSX:** Sonstige Deponie
- **OSS:** Sonstige Ver- und Entsorgungsanlage
- **OBD:** Brachfläche der Dorfgebiete
- **OBS:** Brachfläche der städtischen Siedlungsgebiete
- **OBV:** Brache der Verkehrs- und Industrieflächen
- **OAF:** Fahrwasser