

1. Darstellung der Baumaßnahme	4
1.1. Planerische Beschreibung.....	4
1.2. Straßenbauliche Beschreibung.....	5
2. Notwendigkeit der Baumaßnahme	7
2.1. Vorgeschichte der Planung mit Hinweisen auf vorangegangene Untersuchungen und Verfahren	7
2.2. Planrechtfertigung	8
2.3. Darstellung der unzureichenden Verkehrsverhältnisse mit ihren negativen Erscheinungsformen.....	8
2.4. Verkehrliche und verkehrspolitische Planungsziele, Raumordnerische Entwicklungsziele..	9
2.5. Entwicklung der straßenbaulichen Infrastruktur.....	10
2.5.1. Auswertung der Untersuchungsergebnisse	10
2.5.2. Prognosedaten	11
2.6. Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen	13
3. Vergleich der Varianten und Wahl der Linie	14
3.1. Trassenbeschreibung der Varianten.....	14
3.1.1. Variantenvergleich der Vorplanung/Linienbestimmung	14
3.2. Kurze Charakterisierung von Natur und Landschaft im Untersuchungsraum	20
3.3. Gewählte Linie.....	21
3.4. Feintrassierung der gewählten Linie im Zuge der Entwurfsbearbeitung.....	21
3.4.1. Verbale Beschreibung des Verlaufes sowie Abwägung von positiven und negativen Faktoren	23
3.4.2. Querschnitte.....	23
3.4.3. Gestaltung der Knotenpunkte/Anbindung ins bestehende Straßennetz	23
3.4.4. Trassierung im Grund- und Aufriss	24
3.4.5. Gewählte Achse.....	24
3.5. Zusammenfassung des Variantenvergleiches der gewählten Linie (Variante 3) und der gewählten Achse (Achse A 8 W).....	24
4. Technische Gestaltung der Baumaßnahme	26
4.1. Trassierung.....	26
4.1.1. Planungsgeschwindigkeit und Trassierungselemente.....	26
4.1.2. Zwangspunkte der Trassierung	27

4.1.3.	Berücksichtigung von Umfeld und Umwelt bei der Trassierung	28
4.1.4.	Sichtweitenanalyse	29
4.1.5.	Räumliche Linienführung	30
4.2.	<i>Querschnitt</i>	31
4.2.1.	Verkehrsbelastung; Begründung des gewählten Regelquerschnittes	31
4.2.2.	Leistungsfähigkeit der B 198	35
4.2.3.	Befestigung der Fahrbahnen	37
4.2.4.	Gestaltung der Böschungen	39
4.2.5.	Einordnung der Lärmschutzanlagen in den Querschnitt	39
4.2.6.	Bautechnische Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten	39
4.3.	<i>Kreuzungen und Einmündungen, Änderungen im Wegenetz</i>	39
4.3.1.	Knoten Nord	40
4.3.2.	Ländliches Wegenetz/Grundstückszuwegungen	41
4.3.3.	Änderungen und Ergänzungen im Straßen- und Wegenetz	45
4.4.	<i>Baugrund/Erdarbeiten</i>	47
4.4.1.	Bodenarten	47
4.4.2.	Grundwasser	48
4.4.3.	Bodengewinnung und Ablagerung	48
4.4.4.	Umfang der Erdarbeiten, Massenbilanz	48
4.4.5.	Besonderheiten bei der Wahl des Erdbauverfahrens	49
4.4.6.	Technologie und Baustraßen	49
4.5.	<i>Entwässerung</i>	49
4.5.1.	Technische Gestaltung/Allgemeines	49
4.5.2.	Geologischer und hydrologischer Hintergrund	50
4.6.	<i>Ingenieurbauwerke</i>	50
4.6.1.	BW 1 W; Bau-km 1+677,702; Brücke über die Müritz-Havel-Wasserstraße	51
4.6.2.	BW 2 W; Bau-km 1+933,344; Brücke über die Kreisstraße MSE 18 (MST 3)	53
4.6.3.	BW 3 W; Bau-km 2+006,166; Brücke über den Graben L 03	55
4.6.4.	BW 4 W; Bau-km 2+329,337; Brücke über einen Wirtschaftsweg	57
4.6.5.	BW 5 W; Bau-km 2+467,201; Brücke über den Graben L 03	58
4.7.	<i>Straßenausstattungen</i>	60
4.7.1.	Markierung und Beschilderung	60
4.7.2.	Straßenbeleuchtung	60
4.7.3.	Passive Schutzeinrichtungen	60
4.8.	<i>Besondere Anlagen</i>	61
4.9.	<i>Öffentliche Verkehrsanlagen</i>	61

4.10.	<i>Leitungen</i>	61
5.	Schutz-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	63
5.1.	<i>Lärmschutzmaßnahmen/Luftschadstoffe</i>	63
5.1.1.	Lärmschutz	63
5.1.2.	Luftschadstoffe	64
5.2.	<i>Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten</i>	65
5.3.	<i>Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zum Schutz von Natur und Landschaft</i>	65
5.3.1.	Ergebnisse des Landschaftspflegerischen Begleitplanes und Maßgaben im Sinne der Eingriffsregelung	65
5.3.1.1.	Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen gemäß § 15 Abs. 1 BNatSchG.....	66
5.3.1.2.	Gestaltungsmaßnahmen zur Sicherung und Einbindung der B 198 Ortsumfahrung Westabschnitt	68
5.3.1.3.	Ausgleichsmaßnahmen gemäß § 15 BNatSchG.....	68
5.3.1.4.	Ersatzmaßnahmen gemäß § 15 BNatSchG	70
5.3.1.5.	Abbuchung von Äquivalenten gemäß § 12 NatSchAG M-V i.S. des § 16 BNatSchG.....	70
5.4.	<i>Zusammenfassung FFH-Verträglichkeit</i>	71
5.5.	<i>Ergebnisse des Artenschutzbeitrages und Maßnahmen im Sinne des Artenschutzberichtes</i>	71
6.	Kostenträger	75
7.	Verfahren	76
8.	Durchführung der Baumaßnahme	77
8.1.	<i>Träger der Baumaßnahme</i>	77
8.2.	<i>Zeitlicher Ablauf</i>	77
8.3.	<i>Grunderwerb und Entschädigung</i>	77
8.4.	<i>Auswirkungen während der Bauzeit</i>	78
9.	Quellennachweis/Literaturverzeichnis/Software	80
	Anlage 1 (Auszüge aus der Verkehrsplanerischen Untersuchung)	1
	Anlage 2 (Ermittlung der Belastungsklasse nach RStO 2012)	1
	Anlage 3 (Ermittlung der erreichbaren Qualität des Verkehrsablaufes)	1
	Anlage 4 (Zusammenstellung der Wege des ländlichen Wegenetzes)	1

1. Darstellung der Baumaßnahme

Die Ortsumgehung Mirow beginnt westlich der Stadt Mirow in der Gemarkung Mirow an der vorhandenen B 198 und endet östlich von Mirow an der B 198 in der Gemarkung Leussow. Die Ortsumgehung Mirow teilt sich in den West- und den Südabschnitt. Der Westabschnitt führt vom Beginn der Ortsumgehung bis zum Knoten L 25 (Knotenpunkt mit der Landesstraße L 25 Mirow - Schwarz); der Südabschnitt führt dann von diesem Knotenpunkt bis zum Ende der Umgehung.

In der vorliegenden Unterlage wird der Westabschnitt betrachtet. Der Südabschnitt wird in einem gesonderten Planfeststellungsverfahren betrachtet.

1.1. Planerische Beschreibung

Die B 198 beginnt bei Plau am See als Abzweig von der Bundesstraße B 103 und endet mit der Einmündung auf die BAB A 11 an der AS Joachimsthal. Sie führt dabei unter anderem durch die Orte Mirow, Wesenberg, Neustrelitz, Woldegk, Prenzlau und Angermünde. Die Gesamtlänge beträgt 178,5 km. Diese Straße dient als eine der wichtigsten Ost-West Verbindung der Region.

Der Neubau der B 198 als Ortsumgehung von Mirow im Landkreis Mecklenburgische Seenplatte wird durch die Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch das Straßenbauamt Neustrelitz, geplant. Der Bauanfang des hier betrachteten Westabschnittes liegt ca. 1,0 km vor dem Ortseingang Mirow auf der vorhandenen B 198 (Abschnitt 130; km 5,696). Das Bauende ist am Schnittpunkt mit der Landesstraße L 25 von Mirow nach Starsow (Abschnitt 30; km 4,262).

Die Trasse verläuft westlich an der Jugendherberge Mirow und der Ortslage Mirowdorf vorbei, quert dann die Müritz-Havel-Wasserstraße, im weiteren Verlauf die Kreisstraße MSE 18 (MST 3) (Mirow - Lärz), quert den Radweg Mirow - Lärz - Vietzen und bindet schließlich östlich des Starsower Schulzensees im Knotenpunkt mit der L 25 an den Südabschnitt der Ortsumgehung Mirow (B 198) an. Die Ausbaulänge beträgt 3.325 m. Im Bereich der Müritz-Havel-Wasserstraße, der Kreisstraße MSE 18 (MST 3), eines Wirtschaftsweges, des Radweges Mirow - Lärz - Vietzen und eines Grabensystems befindet sich die geplante Trasse in Dammlage, so dass an allen Kreuzungsstellen Überführungsbauwerke für die B 198 zu errichten sind. Die sich im Baubereich befindenden Radwege werden der neuen Verkehrsführung

entsprechend angepasst. Die Erreichbarkeit der bewirtschafteten Flächen wird durch das Anlegen von Ackerzufahrten gewährleistet.

Die Einbindung ins bestehende Straßennetz erfolgt an der vorh. B 198 mit dem Knoten Nord als plangleiche Einmündung und an der L 25 (Knoten L 25/ B 198 OU Mirow Südabschnitt) im Zuge der plangleichen Kreuzung.

Eine Übersicht zur Lage der Ortsumgehung ist der Unterlage 2, Blatt 1 zu entnehmen.

1.2. Straßenbauliche Beschreibung

In der Vorplanung dieses Bauvorhabens wurden drei mögliche Varianten untersucht.

Die Bundesstraße befindet sich hier außerhalb bebauter Gebiete. Sie ist gemäß „Richtlinie für die integrierte Netzgestaltung“ (RIN) in die Straßenkategorie LS II (Landstraße, überregionale Verbindungsfunktion) einzuordnen und wird auch als solche ausgebaut. Unter Berücksichtigung der Umweltverträglichkeit des Vorhabens und der Baulastträgerkosten sowie der vorhandenen Streckencharakteristik der B 198 erfolgt die Einstufung in die niederrangige Entwurfsklasse EKL 3 nach den „Richtlinien für die Anlage von Landstraßen“ (RAL). Der Ausbauquerschnitt erfolgt daher mit einem RQ 11 nach RAL und der daraus resultierenden Kronenbreite von 11,0 m. Die Fahrbahnbreite ergibt sich entsprechend diesem Querschnitt mit 2 x 4,00 m zu 8,00 m.

Die vorgenannte Einstufung der B 198 in die Entwurfsklasse EKL 3 gilt auch unter Berücksichtigung der zu erwartenden Zusatzverkehre resultierend aus der Straßenverbindung der B 189n Wittstock - Mirow. Die Leistungsfähigkeit der Ortsumgehung mit dem einbahnig zweistreifigen Regelquerschnitt RQ 11 wurde für die Verkehrsbelastungen der Prognose 2030 mit Berücksichtigung der B 189n erbracht (siehe Punkt 4.2.2).

Beginnend an der vorhandenen B 198 verläuft die B 198 OU Mirow in freier Lage durch/über Ackerflächen und ein Laubwaldstück. Die vorhandene B 198 zwischen dem Anschluss der OU und dem Stadtanschluss Knoten Nord wird zurückgebaut. Im weiteren Verlauf führt sie wieder über Ackerflächen, überquert dabei einen Entwässerungsgraben welcher verrohrt wird, führt über die Müritz-Havel Wasserstraße (Überführungsbauwerk BW 1 W), die Kreisstraße MSE 18 (MST 3) (Überführungsbauwerk BW 2 W), einen weiteren Entwässerungsgraben (Überführungsbauwerk BW 3 W), einen Feldweg (Überführungsbauwerk BW 4 W) und wieder einen Entwässerungs-

graben (Überführungsbauwerk BW 5 W). Jeweils zwischen den Bauwerken und bis zur Anbindung an die B 198 OU Mirow Südabschnitt werden Ackerflächen überquert. Zu- bzw. Abfahrtmöglichkeiten für die Erreichbarkeit der angrenzenden Flächen und für die Brückenprüf- und -wartungsarbeiten werden kurz hinter dem Bauanfang, als Anbindung an einen bestehenden Feldweg und im Bereich der Müritz-Havel-Wasserstraße geschaffen.

Der Neubau von Nebenanlagen im Verlauf der B 198 ist nicht vorgesehen.

Das Abführen des Oberflächenwassers der Fahrbahn wird als offene Entwässerung gelöst. Lediglich im Bereich der Brückenbauwerke erfolgt eine Sammlung des Oberflächenwassers und Einleitung in die Straßenmulden.

Das Bauvorhaben der B 198 ist im Bundesverkehrswegeplan 2030 (Beschluss der Bundesregierung vom 3. August 2016) als laufendes und fest disponiertes Vorhaben enthalten.

Die Ausbaulänge der durchgehenden Strecke stellt sich wie folgt dar:

- B 198 0+000,000 bis 3+325,000 3,325 km

2. Notwendigkeit der Baumaßnahme

2.1. Vorgeschichte der Planung mit Hinweisen auf vorangegangene Untersuchungen und Verfahren

Folgende Unterlagen wurden bereits erstellt:

- Verfahrensunterlage Raumordnung; Inros Lackner AG, Rostock; 2005
- Vorplanung; Inros Lackner AG, Rostock; 2009
- Verkehrsplanerische Untersuchung zur OU Mirow im Zuge der Bundesstraße B 198; Schüßler-Plan Ingenieurgesellschaft mbH; Februar 2004, Aktualisierung 2007, 2010 und 2013 sowie 2015 und 2017
- Umweltverträglichkeitsstudie OU Mirow; Inros Lackner AG, Rostock; 2005, Aktualisierung 2009
- Vermessungsunterlage; Mecklenburgisches Ingenieurbüro für Verkehrsbau GmbH, Schwerin; Januar 2012
- Baugrunduntersuchung; Baugrund Stralsund Ingenieurgesellschaft mbH; Oktober 2012
- Vorentwurfsplanung; Mecklenburgisches Ingenieurbüro für Verkehrsbau GmbH, Neustrelitz; März 2013
- Planfeststellungsunterlage; Mecklenburgisches Ingenieurbüro für Verkehrsbau GmbH, Neustrelitz; August 2014
- Plausibilitätsprüfung zur Umweltverträglichkeitsstudie; Inros Lackner AG, Rostock; November 2017

Eine nördliche Umgehung der Ortslage Mirow wurde wegen des vorhandenen Mirower Sees und der fehlenden Verknüpfung mit der Verbindung Richtung Wittstock verworfen. Die Straßenverbindung der B 189n Wittstock - Mirow ist im Bundesverkehrswegeplan 2030 als Maßnahme des vordringlichen Bedarfs enthalten. Bei einem frühen Abstimmungstermin im Jahr 2005 zur Umweltverträglichkeit wurde die Nordvariante durch das Staatliche Amt für Umwelt und Natur und die Naturschutzbehörden ausgeschlossen. Bei dieser Variante hätte eine Querung des Mirower Sees oder eine weiträumige nördliche Verschwenkung der Straßentrasse erfolgen müssen. Die hier vorhandenen Bereiche mit hohen bis sehr hohen Raumwiderständen ermöglichten keine Bestimmung eines konfliktarmen Korridors. Zudem wäre die Ver-

kehrswirksamkeit der Ortsumgehung geringer, da die Verkehre aus Süden kommend weiterhin durch den Ort fahren würden.

Die Linienbestätigung erfolgte für die Variantenempfehlung der Vorplanung (Variante 3 Westabschnitt) im Oktober 2009.

Der Neubau der Ortsumgehung Mirow ist als Maßnahme im Bundesverkehrswegeplan 2030 als laufendes und fest disponiertes Vorhaben enthalten.

Auf Grundlage der o.g. Unterlagen und der Bestätigung der Linienführung erfolgt die Erstellung der Entwurfsunterlagen für den Westabschnitt.

Mit Vorliegen des Gesehenvermerkes des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung begann unter Berücksichtigung der Prüfbemerkungen, Auflagen und Grün- bzw. Roteintragungen die Erarbeitung der Planfeststellungsunterlage für den Westabschnitt.

Die Plausibilitätsprüfung zur Umweltverträglichkeitsstudie hat die aus Vorplanung und Linienbestätigung gewählte Linie, besonders auch im Hinblick auf umwelttechnische Belange und geänderte Rahmenbedingungen, bestätigt.

2.2. Planrechtfertigung

Mit dem 6. FStrAbÄndG vom 23.12.2016 wurde der Neubau der B 198 OU Mirow im Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen erneut als laufendes und fest disponiertes Vorhaben eingestuft. Damit wurde die gesetzliche Grundlage für die Realisierung der OU Mirow geschaffen. Der Bedarf für das Vorhaben ergibt sich ferner aus der für das Vorhaben erstellten Verkehrsprognose. Zudem ergibt sich der Bedarf für das Vorhaben auch aus weiteren verkehrlichen und verkehrspolitischen Zielen (s. Kap. 2.4). Damit ist die Planrechtfertigung für das Vorhaben gegeben.

2.3. Darstellung der unzureichenden Verkehrsverhältnisse mit ihren negativen Erscheinungsformen

Die vorhandene B 198 führt direkt durch den zentralen Stadtkern von Mirow. Sie ist eine einbahnige Straße, die im Stadtbereich sehr kurvenreich ist. Der Streckenverlauf ist durch eine Vielzahl von Knotenpunkten und Grundstückszufahrten gekennzeichnet.

Durch die hohe Kfz-Belegung und den konstanten Verkehrsfluss leidet die Wohn- und Aufenthaltsqualität der Stadt. Die eigentliche Rolle des Zentrums (Aufenthalt, Treffpunkt, Kommunikation, Erholung) verbunden mit der typischen städtebaulichen Struktur einer mecklenburgischen Kleinstadt ist stark

eingeschränkt. Die städtebauliche Situation, enge Kurven und straßennahe Bebauung steht im Widerspruch zur maßgebenden Funktion einer Bundesstraße. Ihrer eigentlichen Funktion, der Verbindung von Ober- und Mittelzentren kann sie nur bedingt gerecht werden.

Im Bereich des Zentrums befinden sich beidseitig Gehwege mit einer Breite von ca. 1,5 m. Die daran anschließende Bebauung dient sowohl Wohn- als auch Gewerbezwecken. Durch das Halten von Fahrzeugen bzw. das Abbiegen der Fahrzeuge in Grundstücke wird der Verkehr auf der Bundesstraße mehr oder minder behindert.

Das hohe Schwerverkehrsaufkommen mit seinen negativen Begleiterscheinungen (Lärm, Erschütterungen, Schadstoffausstoß usw.) führt im Bereich der Ortsdurchfahrt zur Unverträglichkeit mit der eigentlichen Rolle des Zentrums.

Die Bundesstraße B 198 weist in der Prognose 2030 (Prognose-Nullfall) ein Gesamtverkehrsaufkommen von bis zu 8.490 Kfz/24h im Stadtzentrum auf. Der Schwerverkehrsanteil im Jahre 2030 wird mit bis zu 970 Kfz/24h prognostiziert.

Im Jahre 2016 betrug das Gesamtverkehrsaufkommen im Stadtzentrum bis zu 8.010 Kfz/24h und der Schwerverkehr bis zu 800 Kfz/24h.

2.4. Verkehrliche und verkehrspolitische Planungsziele, Raumordnerische Entwicklungsziele

Mirow liegt im Süden des Bundeslandes Mecklenburg-Vorpommern im Landkreis Mecklenburgische Seenplatte. Mirow nimmt die Funktion eines Grundzentrums ein. Gemäß Regionalem Raumordnungsprogramm Mecklenburgische Seenplatte liegt Mirow in einem Tourismusschwerpunkt- bzw. -entwicklungsraum. Es sind viele Naturschutz-, Landschaftsschutz-, und Wasserschutzgebiete vorhanden. Die wasserreiche Umgebung von Mirow zieht viele Urlauber und Erholungssuchende an. Daher eignet sich dieses Gebiet besonders für den Fremdenverkehr.

Mit der Planung der Ortsumgehung Mirow soll das Verkehrsnetz so leistungsfähig gestaltet werden, dass folgende Ziele voll erfüllt werden können:

- Verbindung der Mittel- und Unterzentren sowie der Tourismusgebiete des Landes

- Verbesserung der Anbindung an die BAB A 19 und in südliche Richtung an die L 25
- Erhalt und Ausbau des Straßennetzes der Planungsregion Mecklenburgische Seenplatte
- angemessene verkehrliche Anbindungen von Tourismus- und Erholungsgebieten
- Entlastung der Ortsdurchfahrt Mirow
- Verbesserung der Lebensqualität für die Mirower Bürger
- Beschleunigung des Transitverkehrs der Ost - Westrichtung

Die Leichtigkeit und die Sicherheit des Verkehrs auf der B 198 werden sich wesentlich verbessern.

Entsprechend ihrer Netzfunktion und Streckencharakteristik wird die Ortsumgehung Mirow als anbaufreie, einbahnige Straße außerhalb bebauter Gebiete mit maßgebender Verbindungsfunktion eingestuft. Es gilt hier die Straßenkategorie LS II nach den RIN für eine überregionale Straßenverbindung.

Ein Radweg entlang der geplanten Ortsumgehung ist nicht vorgesehen, da ein ausreichendes Netz an Wanderwegen in diesem Gebiet vorhanden ist. Das vorhandene Netz an Wirtschafts- und Wanderwegen wird im Zuge der Baumaßnahme funktionsfähig an die neue Situation angepasst.

2.5. Entwicklung der straßenbaulichen Infrastruktur

Durch den Neubau der Ortsumgehung ist es möglich die verkehrlichen Defizite abzubauen und den Anforderungen einer Bundesstraße gerecht zu werden.

2.5.1. Auswertung der Untersuchungsergebnisse

Aus Tabelle 1 wird die Zunahme des Schwerverkehrsanteils an der Dauerzählstelle Vietzen ersichtlich. Ermittelt wird dies mit Hilfe eines Vergleiches der DTV/DTV_{SV}-Werte der Jahre 2008 und 2016. Erkennbar sind eine über den Zeitraum von 8 Jahren konstant bleibende Belastung im Gesamtverkehr und ein Anstieg des Schwerverkehrs mit einer Zunahme der Belastung von ca. 3 % im Jahresmittel. Im Mittel sind in der Gesamtbelastung 4 Fahrzeuge am Tag weniger erfasst worden und im Schwerverkehr ist die Belastung im Mittel um 19 Fahrzeuge täglich gestiegen.

Monate	DTV 2008 [Kfz/24h]		DTV 2016 [Kfz/24h]		2008 → 2016	
	Gesamt	Anteil SV	Gesamt	Anteil SV	Gesamt	Anteil SV
Januar	3.104	496	2.966	494	- 4 %	± 0 %
Februar	3.380	535	3.407	579	+ 1 %	+ 8 %
März	3.639	500	3.986	604	+ 10 %	+ 21 %
April	3.954	606	3.709	607	- 6 %	± 0 %
Mai	4.785	580	4.651	614	- 3 %	+ 6 %
Juni	4.963	621	4.834	691	- 3 %	+ 11 %
Juli	5.646	681	5.711	640	+ 1 %	- 6 %
August	5.848	597	5.446	606	- 7 %	+ 2 %
September	4.795	676	4.520	616	- 6 %	- 9 %
Oktober	3.732	560	3.918	540	+ 5 %	- 4 %
November	3.422	562	3.433	617	± 0 %	+ 10 %
Dezember	3.727	479	3.916	510	+ 5 %	+ 6 %
Jan.-Dez.	4.212	574	4.208	593	± 0 %	+ 3 %

Tabelle 1: Zunahme Schwerverkehrsanteil Dauerzählstelle Vietzen

2.5.2. Prognosedaten

Die folgenden Aussagen zu den Prognosefällen wurden der Aktualisierung der Verkehrsprognose 2030 für die B 198 Ortsumgehung Mirow mit Stand Oktober 2016 / Juni 2017 (SCHÜBLER-PLAN INGENIEURGESELLSCHAFT MBH) entnommen.

a) Prognose-Nullfall

Der Prognose-Nullfall (siehe Anlage 1, Bild 1.1) stellt die Belastungen in 2030 auf dem derzeitigen Netz dar. Die Ortsdurchfahrt der B 198 ist überlastet. Dies gilt insbesondere für den Streckenabschnitt der B 198 zwischen den Einmündungen der L 25 mit max. 8.490 Kfz/24h im durchschnittlichen täglichen Verkehr. In den Sommermonaten liegt die Verkehrsbelastung ca. 37 % über dem DTV. Durch hohe Belastungen auf der Ortsdurchfahrt sind ohne Ausbau Leistungsfähigkeitsprobleme an den Knotenpunkten zu erwarten. Die Verkehrsbelastungen sind auch im Hinblick auf die Störung anderer innerörtlicher Funktionen als kritisch zu bewerten. Es ist eine hohe Belastung der Ortsdurchfahrt der B 198 besonders durch den Schwerverkehr (siehe

Anlage 1, Bild 1.2) mit einem max. $DTV_{SV} = 970$ Kfz/24h vorhanden. Damit sind negative Auswirkungen auf die Verkehrsqualität und die Ortsverträglichkeit verbunden. Der Entlastung der Ortsdurchfahrt durch eine Ortsumgehung kommt damit neben weiteren Effekten eine hohe Bedeutung zu.

b) Prognose-Planfall B 198 OU Mirow - Westabschnitt

Im Prognose-Planfall B 198 OU Mirow - Westabschnitt ist die Weiterführung der B 198 Ortsumgehung Mirow - Südabschnitt noch nicht realisiert. Das Analyse-Straßennetz wird durch den Westabschnitt der Ortsumgehung B 198 von der Anbindung an die B 198/Ri. Röbel mit dem Knoten Nord bis zum Knoten mit der L 25 ergänzt. Der Knoten Nord wird unter Berücksichtigung der aktuellen Richtlinien als vorfahrtgeregelt Einmündung ausgebildet.

In der Anlage 1, Bild 1.3 ist das Ergebnis der Netzberechnung ersichtlich. Die Verkehrsbelastung auf der Ortsdurchfahrt im Zuge der vorhandenen B 198 bleibt mit Realisierung des Westabschnittes nahezu unverändert. Lediglich die Verkehrsströme zwischen der A 19 und L 25 Richtung Schwarz verlagern sich auf den westlichen Abschnitt der Ortsumgehung.

c) Prognose-Planfall B 198 OU Mirow ohne B 189n

Der Prognose-Planfall B 198 OU Mirow stellt das Analyse-Straßennetz nach Fertigstellung der Ortsumgehung Mirow dar. Der Knoten L 25 der Ortsumgehung wird unter Berücksichtigung der aktuellen Richtlinien mit einer Lichtsignalanlage ausgerüstet. Die Darstellung der Verkehrsbelastungen erfolgt in Anlage 1, Bilder 1.5 und 1.6.

Die Verkehrsbelastung auf der Ortsdurchfahrt im Zuge der vorhandenen B 198 wird auf ca. 45 % reduziert und nahezu der gesamte Durchgangsverkehr der B 198 wechselt auf die Umgehungsstraße. Die Verkehrsbelastung durch den Schwerverkehr (siehe Anlage 1, Bild 1.6) im Zuge der Ortsdurchfahrt wird auf ca. 30 % reduziert. Auch die Quell- und Zielverkehre verlagern sich zum Teil auf die Ortsumgehung.

d) Prognose-Planfall B 198 OU Mirow mit B 189n

Der Prognose-Planfall B 198 OU Mirow stellt das Analyse-Straßennetz nach Fertigstellung der Ortsumgehung Mirow dar. Darüber hinaus wird in diesem Planfall unterstellt, dass auch die Straßenverbindung der B 189n zwischen Wittstock und Mirow realisiert ist. Die Darstellung der Verkehrsbelastungen erfolgt in Anlage 1, Bilder 1.7 und 1.8.

Die Verkehrsbelastung auf der Ortsdurchfahrt im Zuge der vorhandenen B 198 wird auf in etwa 50 % reduziert und nahezu der gesamte Durchgangsverkehr der B 198 wechselt auf die Ortsumgehung. Die Verkehrsbelastung durch den Schwerverkehr (siehe Anlage 1, Bild 1.8) im Zuge der Ortsdurchfahrt wird auf ca. 36 % reduziert. Auch die Quell- und Zielverkehre verlagern sich zum Teil auf die Ortsumgehung. Weiterhin bringt die Neubauverbindung B 189n auch eine Entlastung der L 25 südlich der Ortsumgehung von Mirow nach Schwarz mit sich. Der Verkehr reduziert sich dort auf ca. 45 %.

2.6. Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

Durch den Bau des Westabschnittes der Ortsumgehung Mirow reduziert sich die Belastung des Hauptstraßennetzes im Bereich der Ortslage Mirowdorf und im Zuge der L 25. Derzeit sind die genannten Bereiche durch die hohen Lärm- und Schadstoffimmissionen der Kraftfahrzeuge belastet. Insbesondere der hohe Anteil des Schwerverkehrs führt zu starken Erschütterungen und hohem Schadstoffausstoß. Der Lärm- und Schadstoffausstoß wird durch Lichtsignalanlagen, Verkehrsstaus und dadurch bedingte häufige Anfahr- und Abbremsvorgänge zusätzlich erhöht.

Durch den Bau der Ortsumgehung können die Leichtigkeit und die Sicherheit des Verkehrs in der Ortslage Mirow nachhaltig verbessert und eine Verkehrsberuhigung verbunden mit einem Rückgang der Lärm- und Abgasimmissionen erzielt werden.

Die Belastung der Anwohner insbesondere in den Nachtstunden durch Durchgangsverkehr wird erheblich verringert. Die Verkehrssicherheit für die motorisierten und nicht motorisierten Verkehrsteilnehmer im Stadtzentrum von Mirow erhöht sich. Weiterhin ergeben sich für die verkehrliche und städtebauliche Gestaltung neue Möglichkeiten.

3. Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

Im Rahmen der Vorplanung sind die Varianten 1 bis 3 untersucht worden. Bis zu acht weitere Variationen (Achse A 1 W bis A 8 W) der Vorzugsvariante 3 sind im Rahmen der Feintrassierung der gewählten Linie untersucht worden, mit dem Ziel, diese Linienführung so umweltschonend wie möglich zu gestalten. Von der gewählten Linie abweichende, nachträglich entwickelte neue Varianten gibt es im Hinblick auf die zu berücksichtigenden Flächennutzungen und Schutzgebiete nicht. In der nachstehenden Betrachtung müssen deshalb nur die Aussagen der Untersuchungen des Linienbestimmungsverfahrens berücksichtigt werden.

Die hier im Kapitel 3 beschriebene Trassierung wurde anhand der zur Erstellung der Entwurfsunterlage gültigen Vorschriften und Richtlinien durchgeführt. Die gemachten Aussagen gelten weiterhin. Eine Überführung in die derzeit gültigen Vorschriften und Richtlinien erfolgt im Kapitel 4 dieser Unterlage.

3.1. Trassenbeschreibung der Varianten

3.1.1. Variantenvergleich der Vorplanung/Linienbestimmung

Die Vorplanung untersucht 3 Varianten (Variante 1, 2 und 3). Im Zuge dieser Planung wurden weitere Trassenvarianten geprüft. Die Varianten der Vorplanung beinhalteten neben der nördlichen und südlichen Umgehung der Ortslage auch die Führung der Straße im Bestand. Eine nördliche Umgehung der Ortslage Mirow wurde wegen des vorhandenen Mirower Sees und der fehlenden Verknüpfung mit der Neubauverbindung der B 189n Wittstock - Mirow verworfen. Im Zuge der Erarbeitung der UVS wurden konfliktarme Bereiche ausgewiesen. Anhand dieser Bereiche und unter Beachtung der derzeit gültigen Richtlinien und anderer Faktoren wie Machbarkeit der Anschlüsse, Lärmschutz und Wirtschaftlichkeit wurden drei Varianten erarbeitet.

Alle 3 Varianten der Vorplanung kreuzen im Bereich zwischen der Müritz-Havel-Wasserstraße und der MSE 18 (MST 3) ein im Flächennutzungsplan der Stadt Mirow ausgewiesenes Sondernutzungsgebiet. Mit dem Beschluss vom 21.02.2017 wurde dieser Flächennutzungsplan durch die Stadt Mirow geändert und unter Berücksichtigung der Planung des Westabschnittes der B 198 Ortsumgehung Mirow auf die weitere Ausweisung des Sondergebietes verzichtet.

Variantenübersicht

a) Variante 1

Die Variante 1 beginnt auf der vorhandenen B 198 (Straßen-km Abschnitt 130 km 5.155) und schwenkt mit einem Radius $R=500$ m in Richtung Süden aus. Die Achse wird zwischen zwei Waldstücken trassiert. Im weiteren Verlauf (ca. 1,275 km hinter dem BA) wird ein Wirtschaftsweg mittels Bauwerk überführt und nach weiteren 570 m die Müritz-Havel-Wasserstraße gequert. Die MSE 18 (MST 3) wird ca. 2,14 km hinter dem BA und der Radweg Mirow - Lärz - Vietzen ca. 430 m später gequert.

Am Ende der Baustrecke erfolgt die Anbindung der Straße an den Südabschnitt und die Fernstraßenverbindung Wittstock - Mirow in einem plangleichen Knotenpunkt.

b) Variante 2

Die Variante 2 beginnt auf der vorhandenen B 198 (Straßen-km Abschnitt 130 km 5.155) und schwenkt nach einem langen Geradenstück (615 m) mit einem Radius $R=400$ m in Richtung Süden aus. Die Achse schneidet ein Waldstück an. Ca. 1,58 km hinter dem BA wird ein Wirtschaftsweg mittels Bauwerk überführt und 600 m weiter wird die Müritz-Havel-Wasserstraße gequert. Die MSE 18 (MST 3) wird ca. 2,46 km hinter dem BA überführt und der Radweg Mirow - Lärz - Vietzen nach weiteren 435 m planfrei gekreuzt. Am Ende der Baustrecke erfolgt die Anbindung der Straße an den Südabschnitt und die Fernstraßenverbindung Wittstock - Mirow in einem plangleichen Knotenpunkt.

c) Variante 3

Die Variante 3 beginnt auf der vorhandenen B 198 (Straßen-km Abschnitt 130 km 5.155) und schwenkt nach einem langen Geradenstück (945 m) mit einem Radius $R=500$ m in Richtung Süden aus. Die Achse durchschneidet ein Waldstück. Im weiteren Verlauf (ca. 1,644 km hinter dem BA) wird ein Wirtschaftsweg mittels Bauwerk überführt ca. 675 m weiter wird die Müritz-Havel-Wasserstraße gequert. Die MSE 18 (MST 3) wird ca. 2,55 km nach BA überführt und der Radweg nach weiteren 455 m planfrei gekreuzt. Am Ende der Baustrecke erfolgt die Anbindung der Straße an den Südabschnitt und die Fernstraßenverbindung Wittstock - Mirow in einem plangleichen Knotenpunkt. Die Variante 3 ist die Variante, die im Westabschnitt am dichtesten an die Ortslage herangeführt wird.

Querschnitte

Die Querschnittsgestaltung ist bei allen Varianten identisch. Der Querschnitt wird gemäß RAS-Q (bis 2013 geltende Richtlinie) mit einem RQ 10,5 mit verbreiterten Randstreifen ausgeführt. Gemäß aktuell gültiger Richtlinie RAL entspricht dies dem Regelquerschnitt RQ 11.

Gestaltung der Knotenpunkte/Anbindung ins bestehende Straßennetz

Die Gestaltung der Knotenpunkte ist bei allen Varianten identisch. Die Anbindung erfolgt an die vorhandene B 198 (dann Stadtanschluss Mirow [Knoten Nord]) mittels plangleicher Einmündung und an den Südabschnitt der B 198 OU Mirow. Lediglich die Lage dieser Anschlusspunkte variiert.

Verkehrswirksamkeit und Reisezeiten

Nach verkehrsplanerischen Gesichtspunkten sind einerseits die Verkehrswirksamkeit der Varianten und andererseits die zu erwartenden Reisezeiten von Bedeutung. In Bezug auf die Verkehrswirksamkeit liegt eine Aktualisierung der Verkehrsprognose 2030 mit Stand Oktober 2016 / Juni 2017 (SCHÜßLER-PLAN INGENIEURGESELLSCHAFT MBH) vor. Diese enthält in Anlage 18 die Verkehrsbelastungen der einzelnen Varianten aus der Vor- bzw. Linienplanung differenziert nach Gesamtverkehr, Schwerverkehr und Güterverkehr. Im Ergebnis der Verkehrsprognose 2030 liegen die prognostizierten Gesamtverkehrsbelastungen im DTV für Variante 1 bei 5.830 Kfz/24h, für Variante 2 bei 6.540 Kfz/24h sowie für die Variante 3 bei 9.180 Kfz/24h. Die Variante 3 weist damit die höchste Verkehrswirksamkeit auf. Geringfügig schlechter stellen sich die beiden Varianten 1 und 2 dar. Allerdings findet auch bei den Varianten 1 und 2 eine Verlagerung von nahezu des gesamten Durchgangsverkehrs der vorhandenen Ortsdurchfahrt auf die Ortsumgehung statt. Lediglich die Durchgangsverkehre der L 25, MSE 18 (MST 3) und MSE 20 (MST 5) verbleiben im Stadtgebiet. Die höhere Verkehrswirksamkeit der Variante 3 gegenüber den Varianten 1 und 2 resultiert vorwiegend aus dem höheren Anteil an Quell- und Zielverkehren sowie Binnenverkehren, die sich aufgrund der ortnäheren Linienführungen auf die Ortsumgehung Mirow verlagern.

Im Hinblick auf die Reisezeiten stellt sich die Variante 1 als am günstigsten dar. Dies begründet sich aus der kürzeren Trassenlänge dieser Variante, die gleichzeitig auch die geringsten Reisezeiten erwarten lässt. Hinsichtlich der Varianten 2 und 3 ist lediglich ein geringer Unterschied bei den zu erwarten-

den Reisezeiten zu verzeichnen, so dass diese als gleichwertig zu betrachten sind.

Im Ergebnis stellt die Variante 3 aufgrund der größten Verkehrswirksamkeit und der höheren Reisezeiten im Vergleich zu den Varianten 1 und 2 die Vorzugsvariante aus verkehrlicher Sicht dar. Die Variante 2 ist gegenüber der Variante 1 aufgrund der höheren Verkehrswirksamkeit etwas besser zu bewerten.

Baukosten und Wirtschaftlichkeit

Die Ermittlung der Baukosten als Grundlage für den Vergleich der Wirtschaftlichkeit der drei Varianten erfolgte im Rahmen der Vor- bzw. Linienplanung. Im Ergebnis resultieren aus Variante 1 die höchsten Baukosten. Hinsichtlich der Variante 2 und 3 sind trotz der größeren Streckenlängen keine maßgeblichen Unterschiede hinsichtlich der Baukosten zu erwarten.

Im Ergebnis des wirtschaftlichen Vergleichs stellt sich Variante 1 aufgrund der höheren Baukosten als die ungünstigste Variante dar. Die Varianten 2 und 3 sind aufgrund ähnlicher Baukosten als gleichwertig zu bewerten. Hinsichtlich der Baukosten stellt demnach die Variante 1 die Vorzugsvariante dar.

Umweltverträglichkeit

Im Ergebnis des Variantenvergleichs stellt Variante 3 die Vorzugslinie dar. Sie führt hinsichtlich der Schutzgüter Pflanzen, Tiere, Boden, Wasser und Landschaft zu Auswirkungen geringer oder mittlerer Erheblichkeit. Die Variante 1 führt bei den Schutzgütern Boden, Landschaft und Pflanzen zu hohen Auswirkungen. Variante 2 ist bei den Schutzgütern Pflanzen und Tiere die nachteiligste Lösung und besitzt dabei z.T. Auswirkungen hoher Erheblichkeit (vgl. Umweltverträglichkeitsstudie zum Vorhaben „B198 OU Mirow, Westabschnitt“ Inros Lackner AG; 2009 sowie Plausibilitätsprüfung zur Umweltverträglichkeitsstudie; Inros Lackner AG, 2017).

Die Vorzugsvariante für das Schutzgut Mensch ist die Variante 1 mit Auswirkungen geringer Erheblichkeit. Mit Variante 2 bzw. 3 sind Auswirkungen mittlerer bzw. hoher Erheblichkeit verbunden. Die Betrachtungen beschränken sich dabei in erster Linie auf Schall- und Schadstoffimmissionen. Variante 1 und 2 sind aufgrund des größeren Abstandes zu Flächen mit Wohnnutzungen etwas geräuschärmer als Variante 3. Die Inanspruchnahme von Erholungsflächen ist bei Variante 1 am geringsten, da die Strecke nicht über

längere Strecken durch Waldbereiche mit hoher Bedeutung für die Erholungsnutzung verläuft wie die Varianten 2 und 3 und damit auch ausgewiesene Erholungsräume am wenigsten zerschneidet.

Als Vorzugslösung für das Schutzgut Pflanzen wird Variante 3 eingestuft. Allein durch die geringere Baulänge gegenüber der Variante 1 werden weniger Offenlandbereiche in Anspruch genommen und nachweislich der geringste Umfang an hoch- und sehr hochwertigen Biotopen. Gegenüber der UVS 2009 wird die Variante 2 nach Plausibilisierung 2017 besser bewertet als Variante 1, jedoch bleibt die Variante 3 für das Schutzgut die günstigste Linie.

Der Vergleich der Varianten beim Schutzgut Tiere bezieht sich auf die zu erwartenden Auswirkungen in den Konfliktbereichen und speziell für jede Tiergruppe, dabei insb. hinsichtlich geschützter und gefährdeter Arten.

Aufgrund der parallel zum Graben verlaufenden Streckenführung im Konfliktbereich K 5a und der Querung des Grabens an zwei Stellen ist bei der Variante 3 gegenüber den Varianten 1 und 2 von erheblichen Auswirkungen auszugehen. Am nachteiligsten ist die Variante 3 hier auch in Bezug auf Fledermäuse einzuschätzen, da sie mit der höchsten Inanspruchnahme von Waldflächen verbunden ist.

Hinsichtlich des Konfliktbereiches K 6 verläuft die Variante 3 am weitesten vom Ragunsee und dessen Nahrungshabitate entfernt und wird daher am positivsten bewertet. Aufgrund der teilweisen Zerschneidung von Nahrungs- und Brutflächen wird die Variante 1 am schlechtesten bewertet.

Der Kernbereich des Konfliktraums K 7 wird durch die Variante 2 geschnitten sodass Lebensräume verschiedener Arten zerstört werden. Mit den Varianten 1 und 3 hingegen wird dieser Kernbereich weiträumig umfahren, wobei die Variante 3 die Vorzugslinie darstellt.

In der Gesamtbetrachtung für das Schutzgut Tiere stellt die Variante 3 die Vorzugslösung dar. Variante 2 wird als schlechteste Variante bewertet.

Die Vorzugslösung für das Schutzgut Boden stellt die Variante 3 dar, die ausschließlich Böden mit geringer Wertigkeit in Anspruch nimmt. Die anderen Varianten besitzen deutlich nachteiligere Auswirkungen auf natürliche Böden, wobei die größte Baulänge und Immissionswirkungen auf degradierte Niedermoorböden nördlich des Ragunsees für die Variante 1 zur schlechtesten Bewertung führen.

In Bezug auf das Schutzgut Wasser treten nur sehr geringe Unterschiede im Vergleich der Varianten auf. Bewertungsunterschiede sind nicht vorhanden. Keine Variante wird als Vorzugslinie für das Schutzgut eingestuft.

Die Variante 3 führt in Bezug auf das Schutzgut Klima / Luft zur Einteilung als schlechteste Variante. Mit dem Verlauf durch siedlungsnahen klimatische Ausgleichsräume werden Schadstoffimmissionen deutlich nachteiliger bewertet als bei den fernen Varianten 1 und 2, wobei Variante 1 mit dem geringsten Flächenverlust insgesamt als Vorzugsvariante eingeschätzt wird.

In Bezug auf das Schutzgut Landschaft erweist sich die ortsnahe Variante 3 aufgrund der geringen Zerschneidungswirkung als Vorzugslösung. Nachteilig bei dieser Linie ist die Zerschneidung eines Waldgebietes (K 7), was jedoch kaum wahrnehmbar ist. Die Varianten 1 und 2 verschwenken deutlich früher von der Bundesstraße B 198 und verlaufen mit höherer Wahrnehmbarkeit innerhalb des Landschaftsraums, wobei die Variante 1 den mit hoch bewerteten Landschaftsraum westlich von Mirowdorf am stärksten zerschneidet.

Beim Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter werden keine Baudenkmale berührt und daher nur die Auswirkungen auf Bodendenkmale berücksichtigt. Die Variante 1 stellt dabei die Vorzugslösung dar. Die nächstgünstige Linie ist Variante 2, die nur geringfügig schlechter bewertet wird. Am nachteiligsten zu beurteilen ist die Variante 3, die zu den höchsten Auswirkungen für das Schutzgut führt.

In der endgültigen Bewertung der einzelnen Varianten sind alle Schutzgüter zu betrachten. Dabei fließt die Flächeninanspruchnahme der Varianten nicht quantitativ sondern qualitativ über die einzelnen Schutzgüter in die Betrachtung und Bewertung im Rahmen der UVS ein. Dementsprechend wird der reine Flächenverbrauch der Wertigkeit der Schutzgüter untergeordnet.

Im Ergebnis der Abwägung stellt sich die Variante 3 in der UVS als umweltverträglichste Variante dar, sowohl in der UVS aus dem Jahr 2009 als auch nach Aktualisierung 2017. Die wesentliche Änderung gegenüber dem alten Variantenvergleich stellt der nur noch geringe Vorrang der Variante 3 und der Gleichrang der Linien 1 und 2 dar.

3.2. Kurze Charakterisierung von Natur und Landschaft im Untersuchungsraum

Das Plangebiet gehört entsprechend der Naturräumlichen Gliederung des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Landschaftszone „Höhenrücken und Seenplatte“ (UMWELTMINISTERIUM DES LANDES MECKLENBURG-VORPOMMERN, 2003). Innerhalb dieser Landschaftszone liegt das Plangebiet in der Großlandschaft „Neustrelitzer Kleinseenland“.

Das Relief des Plangebietes ist hauptsächlich durch pleistozäne Einflüsse der Weichselkaltzeit geprägt. Im Plangebiet sind glazilimnische Ablagerungen eines weichselglazialen Beckens verbreitet.

Das Relief ist im Plangebiet relativ unbewegt. Die Höhen bewegen sich plateauartig zwischen 65 m HN und 67 m HN. Lediglich die Müritz-Havel-Wasserstraße, die sich im Westabschnitt als Kanal darstellt, weist einen mittleren höchsten Wasserstand (MHW) von 62,45 m aus. Der Kanal ist beidseitig mit steilen Ufern ausgebildet (Höhenlage um 67 m). Im Bereich der ersten 300 m vom Baubeginn bewegen sich die Höhenlagen bei 68 m HN.

Die weitläufigen Offenlandschaften (Acker- und Trockenrasenflächen) südlich und nördlich der Müritz-Havel-Wasserstraße werden kleinflächig durch Waldbestände (Kiefer-/Kiefernmischwälder, Hybridpappelbestände) unterbrochen. Die Müritz-Havel-Wasserstraße mit ihren steilen Ufern und den landschaftsbildprägenden begleitenden Baumhecken prägen das Landschaftsbild im Plangebiet.

Das Klima im Plangebiet ist weitestgehend kontinental beeinflusst. In diesem Landschaftsraum prägt das Relief besonders die Ausbildung des Mesoklimas. Die Oberflächengewässer und das hoch anstehende Grundwasser im Bereich der Becken haben eine erhöhte Verdunstung zur Folge. Deshalb sind die Julitemperaturen etwas niedriger, Frühfröste setzen später ein und es kommt häufiger zu Nebelbildungen. Das Jahresmittel der Lufttemperatur innerhalb des Plangebiets beträgt 7,9 bis 8,1°C, die mittlere jährliche Niederschlagsmenge 550-575 mm.

Der überwiegende Teil des Plangebietes wird von Ackerfläche, Intensivgrünländern und Sandmagerrasen eingenommen. Verkehrsflächen im Plangebiet stellen sich durch die B 198, L 25, MSE 18 (MST 3) sowie drei Wirtschaftswege, einen Radweg und eine Bahngleisanlage dar. Die Wege sind überwiegend Baumbeständen bzw. mit Heckenstrukturen versehen. Gewässer treten

im Plangebiet selten oder relativ kleinflächig auf. Außer der Müritz-Havel-Wasserstraße, einigen Gräben nördlich der Wasserstraße und einem grabenartigen Bachlauf südlich der MSE 18 (MST 3) kommen im Plangebiet fünf stehende Kleingewässer inklusive Uferbereiche von zwei Seen (Mirower See und Schulzensee bei Starsow) vor. Die Uferbereiche sind mit Röhrichten, standporttypischen Gehölzsäumen und Erlen-Bruch gekennzeichnet.

3.3. Gewählte Linie

Im Ergebnis der Gesamtbeurteilung und nach Abwägung der Vor- und Nachteile der drei Varianten (inkl. Untervarianten) ist der Variante 3 der Vorzug vor allen anderen Varianten gegeben worden.

3.4. Feintrassierung der gewählten Linie im Zuge der Entwurfsbearbeitung

Nach Einpassung der linienbestimmten Variante der Vorplanung in die nun vorliegende Vermessung ergaben sich Veränderungen im Hinblick auf verkehrsplanerische und landschaftsplanerische Gesichtspunkte und somit bis zu 8 weitere Variationen der gewählten Linie (Variante 3). Als optimale Lösung kristallisierte sich die Achse A 8 W heraus.

Aufgrund der noch nicht konkreten Planung und dem damit unklaren Anschlusspunkt der geplanten Straßenverbindung der B 189n Wittstock - Mirow an die Ortsumgehung begann die Planung des Südabschnitts der Ortsumgehung direkt am Knoten mit der Landesstraße L 25 und einschließlich des Knotens. Der hier geplante Westabschnitt muss demzufolge bis an diesen Knoten verlängert werden. Dies ermöglicht unter anderem die Erreichbarkeit des Westabschnittes während der Bauzeit desselben ohne Beeinträchtigung des Verkehrs und zusätzliche Eingriffe in die dann fertig gestellten Verkehrswege.

Die stillgelegte Bahnstrecke 6942 Buschhof - Thurow (Meckl.) wurde von der Deutschen Bahn AG veräußert. Der neue Eigentümer, die Regio Infra GmbH & Co. KG mit Sitz in Putlitz als nichtbundeseigenes Eisenbahninfrastrukturunternehmen (NE-EIU), konnte in einer Rücksprache keine klaren Nutzungsvorstellungen/-ziele deutlich machen. Da seitens der Regio Infra GmbH & Co. KG in absehbarer Zeit keine Reaktivierung als Bahnstrecke geplant ist, blieb diese Trasse für die Entwurfsbearbeitung vorerst unberücksichtigt.

Diese Bahnstrecke ist noch als Bahnanlage gewidmet. Lang- bis mittelfristig ist durch den Eigentümer aber kein Bahnbetrieb geplant.

Sollte eine spätere Reaktivierung als Bahnstrecke erfolgen, ist durch die Wahl der Gradienten in diesem Bereich eine spätere Nachrüstung eines Brückenbauwerkes möglich.

Als Ziele der Feintrassierung wurden festgelegt:

- keine Überbauung der vorh. B 198 zwischen Ortslage Mirow und Jugendherberge
- keine Überschneidung/Überbauung der vorh. Eichenallee parallel der vorh. B 198 am Bauanfang
- Stadtanschluss Knoten Nord möglichst außerhalb von Waldgebieten
- Vermeidung der Überbauung einer ca. 7,00 m hohen Böschung im Wald (ca. 1,0 km hinter BA)
- Vermeidung der Durchschneidung des Waldgebietes im Bereich des Kreuzungspunktes mit der Müritz-Havel-Wasserstraße
- Vermeidung der direkten Überbauung des Grabensystems
- Minimierung der Inanspruchnahme von Waldflächen
- gemeinsamer Kreuzungspunkt zwischen B 198 und Feldweg/Radweg

3.4.1. Verbale Beschreibung des Verlaufes sowie Abwägung von positiven und negativen Faktoren

Die genannten Ziele wurden ausschließlich durch die Veränderung der Radien der gewählten Linie (Variante 3) erreicht.

Die gewählte Linie setzt sich aus folgenden Linienelementen zusammen:

Gerade	$R = \infty$
Bogen	$R = 500 \text{ m}$
Bogen	$R = 1000 \text{ m}$
Bogen	$R = 600 \text{ m}$ (durch Verlängerung aus Südabschnitt)

Untereinander sind diese Elemente mittels Klothoiden entsprechender Parameter verbunden.

Die unterschiedlichen Variationen im Zuge dieser Feintrassierung ergaben sich durch die Kombination von verschiedenen Radien untereinander.

3.4.2. Querschnitte

Die Querschnittsgestaltung ist bei allen Variationen identisch. Der Neubau der gesamten Baustrecke erfolgt mit einem RQ 10,5 mit verbreiterten Randstreifen gemäß RAS-Q (bis 2013 geltende Richtlinie) bzw. dem RQ 11 nach RAL.

3.4.3. Gestaltung der Knotenpunkte/Anbindung ins bestehende Straßennetz

Die Gestaltung der Knotenpunkte/Anbindungen ins bestehende Straßennetz ist gegenüber der gewählten Linie (Variante 3) verändert worden. Durch die noch nicht vorhandene Fernstraßenverbindung Mirow - Wittstock (B 189n) existiert zurzeit noch keine Straßenverbindung in südwestliche Richtung. Somit ist neben dem Knoten Nord zur Anbindung der vorhandenen B 198 auch ein Anschluss an der OU die bestehende Landesstraße 25 erforderlich. Der mit der Entwurfsplanung des Südabschnittes der Ortsumgehung als Provisorium geplante Knoten L 25 wurde zur endgültigen Lösung umgearbeitet (Ergänzung der Unterlage zum Südabschnitt der Ortsumgehung). Mit dem Knoten wird ein Anschluss der Ortsumgehung in südwestliche Richtung (Richtung Wittstock) erreicht. Die Gestaltung des Knotens Nord ist bei allen Varianten identisch und erfolgt als vorfahrtgeregelte Einmündung gemäß den RAS-K 1 (bis 2013 geltende Richtlinie).

3.4.4. Trassierung im Grund- und Aufriss

Die Parameter der Trasse wurden entsprechend der festgelegten Entwurfsgeschwindigkeit ($V_e = 80 \text{ km/h}$) ausgewählt.

Die Konstruktion der Gradienten folgt zum einen den technischen Richtlinien, zum anderen jedoch auch der Forderung nach Längsneigungen von wenigstens 1,0 % in Bauwerksbereichen.

3.4.5. Gewählte Achse

Nach Abwägung der Vor- und Nachteile wird die Achse A 8 W gewählt.

3.5. Zusammenfassung des Variantenvergleiches der gewählten Linie (Variante 3) und der gewählten Achse (Achse A 8 W)

Im Bild 1 sind die gewählte Linie (Variante 3) und die gewählte Achse (Achse A 8 W) vergleichend dargestellt.

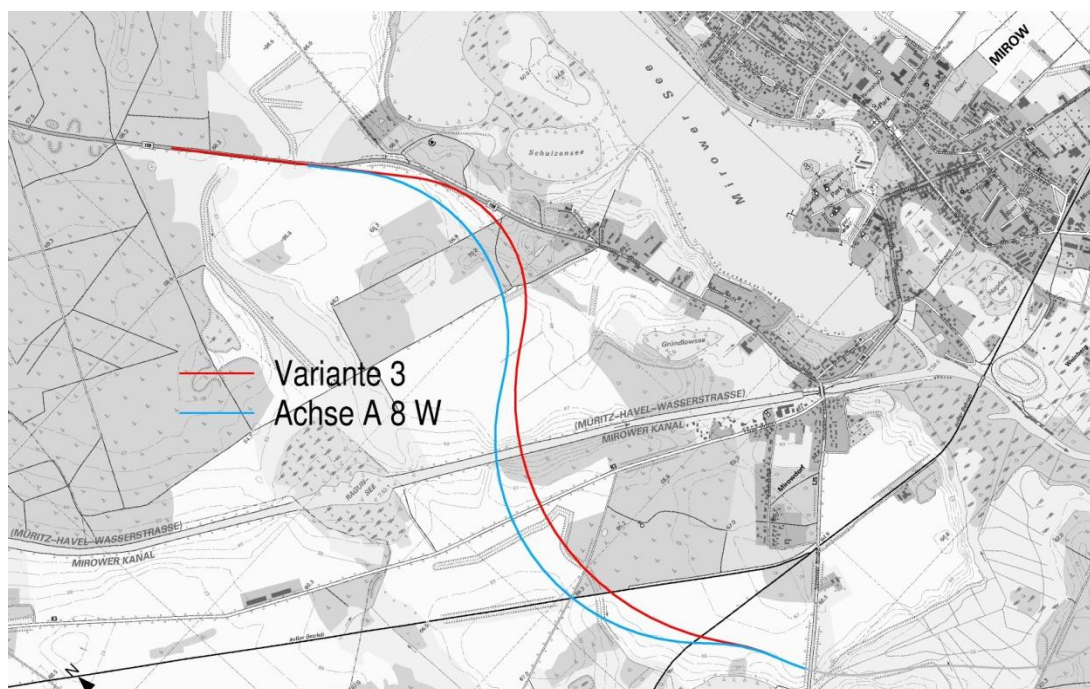


Bild 1: Darstellung Variante 3 und Achse A 8 W

Die Vorplanungsachse wurde auf der Grundlage von Karten im Maßstab 1 : 5000 erstellt und birgt somit gewisse Ungenauigkeiten im Hinblick auf die vorhandenen Abstandsparemeter (vorh. B 198 und Eichenallee; überbautes Grabensystem) sowie der exakten Lagebestimmung von Groß- und Kleingrün. Eine genaue Lagebestimmung von Wald-, Acker- und Grabenbereichen waren erst nach Bereitstellung der Entwurfsvermessung überprüfbar

Die grundsätzliche Linienführung der Vorplanungsachse wurde nicht verändert. Durch die Wahl von anderen Radien konnten Überbauungen von Gräben und Alleen sowie die Durchschneidung von Waldgebieten vermieden werden.

Die Wahl der Gradientenparameter wurde sorgfältig im Hinblick auf eine kostengünstige Gesamtlösung gewählt. So wurde auch in einem Variantenvergleich die Tangentenneigung optimiert und an die örtlichen Gegebenheiten angepasst. Bedingt durch die Forderung von einer Längsneigung von wenigstens 1,0 % in Überführungsbauwerksbereichen ergab sich eine Anpassung gegenüber der Vorplanungslösung. Eine Anpassung war auch durch die Verlängerung der Achse bis zum Knoten L 25 erforderlich. Durch den Entfall der Vorplanungs-Bauwerke 1.3 W und 1.3b S ist eine geländenahe Führung möglich. Die weiteren Optimierungen beruhen auf einem Anpassen an das Gelände.

4. Technische Gestaltung der Baumaßnahme

4.1. Trassierung

4.1.1. Planungsgeschwindigkeit und Trassierungselemente

B 198

Gemäß „Richtlinie für die integrierte Netzgestaltung“ (RIN) lässt sich die B 198 in die Straßenkategorie LS II (Landstraße, überregionale Verbindungsfunktion) einordnen. Dieser Straßenkategorie ist gemäß „Richtlinien für die Anlage von Landstraßen“ (RAL 2012) die Entwurfsklasse EKL 2 zugeordnet. Unter Berücksichtigung der Umweltverträglichkeit des Vorhabens und der Baulastträgerkosten sowie der vorhandenen Streckencharakteristik der B 198 erfolgt die Einstufung in die niederrangige Entwurfsklasse EKL 3. Die Grenz- und Richtwerte für die EKL 3 werden im Folgenden beschrieben. Als Planungsgeschwindigkeit gemäß RAL, Tabelle 9 sind 90 km/h anzuwenden.

Die Werte für die Querneigungen der freien Strecke in Kreisbögen wurden entsprechend der RAL gewählt (Tabelle 2).

Radius [m]	zugehörige Querneigung [%]
675	4,5
825	3,5
600	5,0

Tabelle 2: Querneigung in Kreisbögen gemäß Bild 24 der RAL

Da die vorhandene B 198 eine Zweiseitquerneigung am Bauanfang aufweist wird diese bis zum Beginn des ersten Bogenelementes beibehalten. Die Querneigung am Bauende beträgt; bedingt durch den LSA - Knoten L 25 und der damit verbundenen Geschwindigkeit von 70 km/h; auf Dauer 2,5 %.

Im Einmündungsbereich des Stadtanschlusses Knoten Nord (hier R = 675 m) wird auf eine Verringerung der Querneigung verzichtet, da hier kein schnelles geradliniges Überfahren wie bei einer Kreuzung möglich ist und die Sichtverhältnisse in allen Knotenpunktarmen durch die Dammlage nicht eingeschränkt sind.

Trassierungselement	SOLL	IST
Kurvenmindestradius min R [m]	300	600
Mindestlänge des Kreisbogens min L [m]	50	160,948
Klothoidenmindestparameter min A [m]	100	200
Höchstlängsneigung max s [%]	6,5	2
Kuppenmindesthalbmesser min H _k [m]	5.000	8.500
Wannenmindesthalbmesser min H _w [m]	3.000	9.850
Tangentenmindestlänge min T [m]	70	86,208
maximale Geradenlänge max L [m]	1.500	172,614

Tabelle 3: Trassierungsparameter B 198

Die Tabelle 3 zeigt einen Vergleich der vorhandenen mit den geforderten Trassierungsparametern. Die Trassierungsgrenzwerte der RAL wurden weder unterschritten noch unwirtschaftlich deutlich überschritten.

4.1.2. Zwangspunkte der Trassierung

Folgende Zwangspunkte wurden im Grundriss- und Aufriss beachtet:

- Abstand zu Waldflächen
- Abstand zur vorh. B 198
- Abstand zu vorh. Gräben und Böschungen
- Überholmöglichkeiten
- Anbindung an bestehendes Straßennetz
- Mindestlängsneigung auf Bauwerken

- Mindestlängsneigung im Verwindungsbereich
- Zuwegungen Dritter
- Leitungstrassen Bestand/Planung

4.1.3. Berücksichtigung von Umfeld und Umwelt bei der Trassierung

Gemäß landesplanerischer Beurteilung waren folgende Maßgaben mit Bezug zum Westabschnitt aufgeführt, die durch eine Trassenoptimierung erreicht werden können:

- erforderlichen Eingriffe in Natur und Landschaft auf ein unvermeidbares Maß beschränkt werden
- Beeinträchtigungen vorhandener Oberflächengewässer und des Grundwasser sind auszuschließen
- Minimierung der Immissionsbelastungen in der Ortslage

Diese Maßgaben wurden mit der Wahl der Achse A 8 W (Ergebnis der Feintrassierung), die auch aus Umweltsicht günstiger als die Vorplanungsvariante ist, eingehalten.

Bei einem linienhaften Neubauvorhaben sind ebenfalls Maßnahmen zur Minderung der Zerschneidungswirkung bei der Erstellung des Entwurfes zu betrachten. Hierzu zählen Querungshilfen für wandernde Tierarten und ausreichend dimensionierte Bauwerke über Fließgewässersysteme sowie die Erhaltung von Wegebeziehungen.

Bezüglich der geplanten Bauwerke über die Gewässer (Müritz-Havel-Wasserstraße, Graben L 03) wurden die Mindestanforderungen nach MAQ („Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen“, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, 2008) bezogen auf das vorgefundene Artenspektrum im Untersuchungsraum berücksichtigt. Somit dient z.B. die Errichtung einer Kollisions- und Irritationsschutzwand auf dem Brückenbauwerk BW 1 W der Vermeidung von Störungen des Fischotters und mehrerer Fledermausarten.

Nachrangige unterbrochene Wegebeziehungen werden nicht durch die Errichtung von Über- und Unterführungen aufrechterhalten, da diese anderweitig im bestehenden Netz erreicht werden. Lediglich ein Wirtschaftsweg und ein Radweg regionaler Bedeutung wird durch das Brückenbauwerk BW 4 W im Zuge der B 198 überführt.

Eine Überprüfung auf notwendige Regenwasserbehandlungsmaßnahmen für die Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers gemäß Merkblatt DWA-M 153 ergab, dass keine gesonderte Regenwasserbehandlung erforderlich ist.

4.1.4. Sichtweitenanalyse

B 198

Haltesicht

Bei der Sichtweitenanalyse wurde der gesamte Baubereich als ein Abschnitt betrachtet.

Die Lage des Aug- und Zielpunktes wurde entsprechend RAL mit jeweils 1,0 m gewählt.

Im Bauwerksbereich des Bauwerkes BW 1 W können die erforderlichen Haltesichtweiten nur durch eine Verschiebung der Irritation- und Kollisionschutzwand auf der verbreiteten Bauwerkskappe erreicht werden.

Überholsicht

Gemäß Pkt. 5.5.4 der RAL ist eine Überholsichtweite von mindestens 600 m erforderlich.

Die Überprüfung erfolgte anhand der räumlichen Linienführung mittels CAD - Programm.

In der folgenden Tabelle 4 werden die Bereiche in denen die erforderliche Sichtweite gleich oder größer der vorhandenen Sichtweite ist, aufgezeigt. Die Gesamtlänge der betrachteten Strecke beträgt 8.190 m (Süd- und Westabschnitt der Ortsumgehung). Die Ermittlung der Sichtweiten wurde mit Ausnahme der Knotenpunkte (hier keine Überholmöglichkeit) über diesen gesamten Bereich durchgeführt.

Fahrtrichtung in Stationierungsrichtung		gegen Stationierungs- richtung	Länge [m]	Strecken- anteil [%]
0+980 bis 1+165 (West)			185	2,3
2+270 bis 2+430 (West)			160	2,0
0+114,75 bis 0+305 (Süd)			190,25	2,3
1+225 bis 2+595 (Süd)			1.370	16,7
3+255 bis 3+385 (Süd)			130	1,6
Gesamt				24,9
	3+260 bis 2+890 (West)		370	4,5
	1+790 bis 1+605 (West)		185	2,3
	3+955 bis 3+885 (Süd)		70	0,9
	3+215 bis 3+135 (Süd)		80	1,0
	2+920 bis 1+855 (Süd)		1.065	13,0
	0+895 bis 0+495 (Süd)		400	4,9
Gesamt				26,6

Tabelle 4: Streckenanteil der Überholmöglichkeiten (Ortsumgehung gesamt Süd- und Westabschnitt)

4.1.5. Räumliche Linienführung

Die räumliche Linienführung wurde mit Hilfe eines Berechnungsprogrammes¹ überprüft. Die Auswertung ist in den Bildern 2 und 3 dargestellt. Die vertikalen Balken stellen die Sicht an den jeweiligen Stationen (Abstand 40 m) dar. Dabei ist am unteren Ende der Balken der Wert 0 und am oberen Ende der Wert 640 m. Weißfärbung des Balkens bedeutet hierbei, dass es von 0 bis zum Beginn der Grünfärbung keine Sichteinschränkung gibt. Im Bereich der Grünfärbung ist zwar ein Abtauchen der Straße festzustellen, aber nicht um mehr als 75 cm. Ein kritischer Bereich würde sich durch einen roten Balken darstellen.

¹ siehe Nr. (22) Quellennachweis/Literaturverzeichnis/Software (Seite 69)

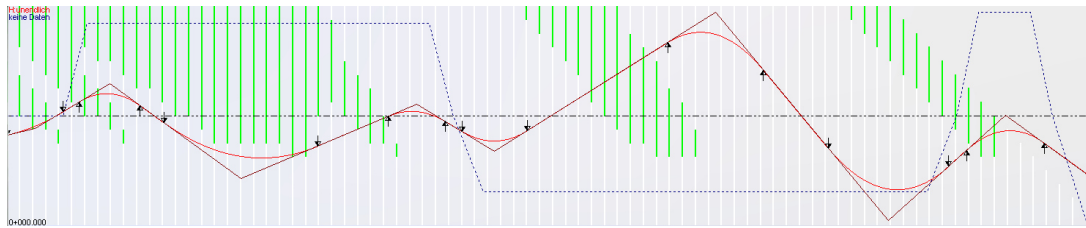


Bild 2: räumliche Linienführung Hinweg (gestrichelt blau: Krümmungsband; rot: Gradiente; links: 0+000)



Bild 3: räumliche Linienführung Rückweg (gestrichelt blau: Krümmungsband; rot: Gradiente; links: 0+000)

4.2. Querschnitt

4.2.1. Verkehrsbelastung; Begründung des gewählten Regelquerschnittes

Zur Ermittlung des Regelquerschnittes (Grund- und Aufriss sowie beanspruchungsbedingter Deckenaufbau) wurden die Daten aus der Aktualisierung der verkehrsplanerischen Untersuchung entnommen. Es wird der „Prognose-Planfall 2030 ohne B 189n“ Anlage 7 der vorgenannten Untersuchung zugrunde gelegt.

Alle Fahrbahnen erhalten eine Regelquerneigung von 2,5 %. Diese wird in der Regel als Einseitquerneigung ausgebildet. Bedingt durch eine Kurvenlage kommen auch größere Neigungen zur Ausbildung. An den Anschlüssen an eine vorhandene Befestigung erfolgt eine Angleichung an die vorhandenen Querneigungen. Details sind den Unterlagen 5, 6 und 7 zu entnehmen.

Für die Ermittlung der Deckenaufbauten wurde zusätzlich untersucht, ob ein Neubau der B 189n Wittstock - Mirow eine Änderung der dimensionierungsrelevanten Beanspruchung B und damit eine Änderung der Belastungsklasse nach sich zieht. Da eine nachträgliche Änderung des Deckenaufbaues nach Inbetriebnahme der B 189n Wittstock - Mirow nur mit erheblichem Aufwand und Kosten möglich ist, wurde in solchen Fällen bereits jetzt die später erforderliche Belastungsklasse angesetzt.

B 198

Die Verkehrsprognosezahlen für das Jahr 2030 im Prognose-Planfall B 198 OU Mirow ohne B 189n (siehe Anlage 1, Bilder 1.5 und 1.6) stellen sich wie folgt dar:

von Bauanfang (BA) bis Knoten Nord

	DTV ₂₀₃₀ = 4.460 Kfz/24h
davon Schwerverkehr	DTV _{SV} = 780 Kfz/24h
prozentualer Schwerverkehrsanteil	17,5 %

von Knoten Nord bis Knoten L 25

	DTV ₂₀₃₀ = 3.340 Kfz/24h
davon Schwerverkehr	DTV _{SV} = 500 Kfz/24h
prozentualer Schwerverkehrsanteil	15,0 %

Die Bemessung des Straßenquerschnittes der B 198 OU Mirow erfolgt nach den RAL 2012. Der Neubau wird mit einem Regelquerschnitt RQ 11 für eine Straße der Entwurfsklasse EKL 3 hergestellt. Nebenanlagen werden nicht angelegt. Die Leistungsfähigkeit dieses Querschnittes gemäß HBS 2015 wurde nachgewiesen (vgl. Pkt. 4.2.2).

Aus der Verkehrsbelastung lässt sich die Belastungsklasse Bk10 ermitteln. Unter Berücksichtigung der B 189n ergibt sich für den Abschnitt zwischen möglichen Anschlusspunkt der B 189n (2+640) und Knoten L 25 bei einem DTV₂₀₃₀ = 9.180 Kfz/24h bzw. DTV_{SV} = 1.440 Kfz/24h eine Belastungsklasse Bk32. Die Berechnung der dimensionierungsrelevanten Beanspruchung B ist der Anlage 2 zu diesem Erläuterungsbericht zu entnehmen.

Die Breiten „freie Strecke“ werden wie folgt aufgeteilt:

1,50 m Bankett
0,50 m Randstreifen
3,50 m Fahrstreifen
3,50 m Fahrstreifen
0,50 m Randstreifen
<u>1,50 m Bankett</u>
11,00 m Gesamtbreite

Im Einmündungsbereich des Knoten Nord wird ein zusätzlicher Linksabbiegestreifen von 3,25 m angelegt.

Im Bereich der Bauwerke kommen abweichende Querschnitte zur Ausführung (siehe Pkt. 4.6).

Stadtanschluss Knoten Nord (Verbindung zwischen vorhandener B 198 und Knoten Nord)

Die Verkehrsprognosezahlen für das Jahr 2030 im Prognose-Planfall B 198 OU Mirow ohne B 189n (siehe Anlage 1, Bilder 1.5 und 1.6) stellen sich wie folgt dar:

	DTV ₂₀₃₀ = 1.490 Kfz/24h
davon Schwerverkehr	DTV _{SV} = 290 Kfz/24h

Der Ausbau des Knotenpunktastes wird entsprechend dem vorhandenen Querschnitt der alten B 198 mit einer Gesamtbreite von 10,00 m hergestellt.

Aus der Verkehrsbelastung lässt sich die Belastungsklasse Bk1,8 ermitteln. Die Berechnung der dimensionierungsrelevanten Beanspruchung B ist der Anlage 2 zu diesem Erläuterungsbericht zu entnehmen.

Die Breiten werden wie folgt aufgeteilt:

1,50 m Bankett
0,25 m Randstreifen
3,25 m Fahrstreifen
3,25 m Fahrstreifen
0,25 m Randstreifen
<u>1,50 m Bankett</u>
10,00 m Gesamtbreite

Wirtschaftswege

Der Wirtschaftsweg am Bauwerk BW 4 W wird entsprechend Arbeitsblatt DWA-A 904-1 „Richtlinien für den ländlichen Wegebau“ Ausgabe 2016 bemessen.

Die Breiten werden im Bereich der ungebundenen Befestigung wie folgt aufgeteilt:

0,50 m befahrbarer Seitenstreifen

3,00 m Fahrbahn

0,50 m befahrbarer Seitenstreifen

4,00 m Gesamtbreite

Im Bereich der gebundenen Befestigung wird die Fahrbahnbreite mit 3,50 m gewählt. Gemäß Stellungnahme der Feld-/Wegenutzer kommt hier als größtes Fahrzeug ein Mähdrescher zum Einsatz. Die Fahrbahnbreite ergibt sich somit aus den Grundmaßen (Breite 4,00 m; Spurbreite 3,50 m) des Mähdreschers. Mit dieser Breite wird gewährleistet, dass die Asphaltkanten nicht be- und zerfahren werden.

Die Breiten werden im Bereich der gebundenen Befestigung wie folgt aufgeteilt:

0,50 m befahrbarer Seitenstreifen

3,50 m Fahrbahn

0,50 m befahrbarer Seitenstreifen

4,50 m Gesamtbreite

Im Bereich der Brückenbauwerke kommen abweichende Querschnitte zur Ausführung (siehe Pkt. 4.6).

Radwege

Die Breiten werden wie folgt aufgeteilt:

0,50 m Bankett

2,50 m Radweg

0,50 m Bankett

3,50 m Gesamtbreite

Der Radweg im Bereich des Bauwerkes BW 4 W wird breiter ausgeführt, da dieser hier auch als Weg für Mähdrescher (s.o.) genutzt wird. Der Abstand dieses Weges vom Straßendamm wurde so gewählt weil die Mähdrescher hier mit angebautem Schneidwerk (Breite 14,00 m) fahren. Dadurch wird verhindert, dass das Schneidwerk den Straßendamm beschädigt bzw. dass

der Weg verlassen wird und auf den Seitenstreifen oder im Gelände längs des Weges gefahren wird.

Die Breiten werden hier wie folgt aufgeteilt:

0,50 m befahrbarer Seitenstreifen

3,50 m Radweg

0,50 m befahrbarer Seitenstreifen

4,50 m Gesamtbreite

Der Ausbau erfolgt jeweils gemäß RStO 12.

4.2.2. Leistungsfähigkeit der B 198

Die Ermittlung der Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für die B 198 erfolgte auf der Grundlage der Berechnungsverfahren L3 und L7 nach HBS 2015. Das Berechnungsverfahren L3 dient dem Nachweis der Verkehrsqualität und der Ermittlung der mittleren Pkw-Fahrtgeschwindigkeiten auf Strecken von Landstraßen. Das Verfahren L7 dient der Bewertung der Angebotsqualität von Netzabschnitten von Landstraßen und dem Nachweis der Einhaltung der Zielvorgaben der RIN. Mit der Einführung des HBS 2015 wurde auf eine fahrtrichtungsbezogene Betrachtung der Verkehrsqualität umgestellt, sodass der Nachweise der Leistungsfähigkeit für die beiden Fahrtrichtungen separat zu erbringen ist. Die Ergebnisse sind im Formblatt L3-1 zur Ermittlung der Verkehrsqualität und mittleren Pkw-Fahrtgeschwindigkeit auf einer einbahnig zweistreifigen Straße und im Formblatt L7 für die Bewertung der Angebotsqualität eines Netzabschnittes einer Landstraße in Anlage 3 dokumentiert.

Da die Leistungsfähigkeit der Ortsumgehung Mirow auch nach Fertigstellung der Straßenverbindung der B 189n Wittstock - Mirow gegeben sein muss, wurden für den Nachweis der Verkehrsqualität die Verkehrsbelastungen der Prognose 2030 für den Planfall B 198 OU Mirow mit B 189n verwendet. Der Gesamtabschnitt zwischen Bauanfang am Knoten Nord und dem Bauende am Knoten L 25 wurde unter Berücksichtigung des künftigen Anschlusses der B 189n und der damit einhergehenden Änderung der Verkehrsbelastung in zwei Teilstrecken untergliedert (gerundete km-Angaben):

1. Teilstrecke: 0+000 km bis 2+600 km

2. Teilstrecke: 2+600 km bis 3+325 km

Die Bemessungsverkehrsstärken wurden aus den Daten der Aktualisierung der verkehrsplanerischen Untersuchung ermittelt. Für den künftigen Knoten mit der B 189n erfolgte die Berücksichtigung von Verlust- und Wartezeiten. Hierbei wurde die Ausbildung des Knotens als Kreisverkehrsplatz unterstellt.

Anhand der Länge, der Längsneigung und der Kurvigkeit wurden für die zwei Teilstrecken und für den gesamten Westabschnitt der OU Mirow die mittlere Pkw-Fahrtgeschwindigkeit, die mittlere fahstreifenbezogene Verkehrsdichte sowie die Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs ermittelt.

QSV	fahstreifenbezogene Verkehrsdichte k_{FS} [Kfz/km]
A	≤ 3
B	≤ 6
C	≤ 10
D	≤ 15
E	≤ 20
F	> 20

Tabelle 5: Grenzwerte der Verkehrsdichte für einbahnig zweistreifige Straßen

Zur Einteilung der Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) A bis F für Teilstrecken und Strecken nach dem Verfahren L3 gelten die Grenzwerte der fahstreifenbezogenen Verkehrsdichte k_{FS} (Die Verkehrsdichte bezieht sich auf die Fahrzeuge in jeweils einer Fahrtrichtung).

Auf Grund der mittleren Verkehrsdichte von **5,6 bzw. 5,5 Kfz/km** für die Fahrtrichtung Neustrelitz bzw. BAB 19 wird auf dem Bundesstraßenabschnitt der B 198 zwischen Knoten Nord und dem Knoten L 25 die **QSV B** erreicht. Die Mindestanforderung an die Qualitätsstufe des Verkaufsablaufs (QSV D) wird demnach in beiden Fahrtrichtungen der Strecke eingehalten.

Die darauf aufbauende Bewertung der Angebotsqualität für den gesamten Westabschnitt der B 198 OU Mirow mit Berücksichtigung der Verlustzeiten an den Knotenpunkten erreicht für beide Fahrtrichtungen die **SAQ_N D** als Stufe der Angebotsqualität des Netzabschnitts. Somit sind auch für den Netzabschnitt die Mindestanforderungen eingehalten. Die erzielbare mittlere Pkw-Fahrtgeschwindigkeit beträgt 61,5 km/h in Fahrtrichtung Neustrelitz bzw. 61,4 km/h in Fahrtrichtung A 19 und liegt damit über der Zielvorgabe der RIN von 58,9 km/h für den Netzabschnitt.

4.2.3. Befestigung der Fahrbahnen

B 198

Gemäß Baugrunduntersuchung entsprechen die im Trassenverlauf anstehenden Böden nicht den Anforderungen, die an eine Frostschuttschicht gestellt werden. Die anstehenden Böden sind den Frostempfindlichkeitsklassen F2 bzw. F3 zuzuordnen. Zur Vereinheitlichung wird die Frostempfindlichkeitsklasse F3 festgelegt.

Die Mindestdicke für den frostsicheren Oberbau ermittelt sich für die Belastungsklassen Bk10 und Bk32 wie folgt:

Ausgangswert nach Tabelle 6, RStO 12

(Frostempfindlichkeitsklasse F3, Belastungsklassen Bk10 bis Bk32) 65 cm

A)	Frosteinwirkung, <i>Zone II</i>	+ 5 cm
B)	kleinräumige Klimaunterschiede, <i>keine besonderen Klimaeinflüsse</i>	± 0 cm
C)	Wasserverhältnisse, <i>kein Grund- und Schichtenwasser bis 1,5 m</i>	± 0 cm
D)	Lage Gradiente, <i>Geländehöhe bis Damm ≤ 2,0 m</i>	± 0 cm
D)	Entwässerung Fahrbahn/Ausführung der Randbereiche, <i>Entwässerung der Fahrbahn über Mulden, Gräben, Böschungen</i>	± 0 cm
Gesamtdicke des frostsicheren Oberbaues		70 cm

Für die ermittelten Belastungsklassen Bk10 und Bk32 erfolgt der Aufbau für die gebundenen und ungebundenen Tragschichten gemäß RStO 12.

Stadtanschluss Knoten Nord (Verbindung zwischen vorhandener B 198 und Knoten Nord)

Im unmittelbaren Bereich des Stadtanschlusses Knoten Nord stehen Sande der Frostepfindlichkeitsklasse F3 an.

Die Mindestdicke für den frostsicheren Oberbau ermittelt sich für die Belastungsklasse Bk1,8 wie folgt:

Ausgangswert nach Tabelle 6, RStO 12

(Frostepfindlichkeitsklasse F3, Belastungsklasse Bk1,8)	60 cm
A) Frosteinwirkung, Zone II	+ 5 cm
B) kleinräumige Klimaunterschiede, keine besonderen Klimaeinflüsse	± 0 cm
C) Wasserverhältnisse, kein Grund- und Schichtenwasser bis 1,5 m	± 0 cm
D) Lage Gradiente, Geländehöhe bis Damm ≤ 2,0 m	± 0 cm
D) Entwässerung Fahrbahn/Ausführung der Randbereiche, <u>Entwässerung üb. Mulden, Gräben, Böschungen</u>	<u>± 0 cm</u>
Gesamtdicke des frostsicheren Oberbaues	65 cm

Für die ermittelte Belastungsklasse Bk1,8 erfolgt der Aufbau für die gebundenen und ungebundenen Tragschichten gemäß RStO 12.

Fahrbahnteiler

Der Fahrbahnteiler im Knotenpunktarm erhält einen Aufbau für die gebundenen und ungebundenen Tragschichten gemäß RStO 12.

Radwege

Der Radweg erhält im Bereich des Bauwerkes BW 4 W, in dem dieser auch durch landwirtschaftliche Fahrzeuge befahren wird, einen Aufbau gemäß Arbeitsblatt DWA-A 904-1.

Wirtschaftswege

Die Wirtschaftswege erhalten einen Aufbau gemäß Arbeitsblatt DWA-A 904-1.

Baustraßen

siehe Punkt 4.4.6

Die Ermittlung der Belastungsklassen ist der Anlage 2 zu entnehmen.

Für die Fahrbahn der B 198 ist eine Bauweise zu wählen die entsprechend Tabelle 4 der Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90) unter Beachtung der geltenden Einsatzkriterien einen Korrekturfaktor von -2 dB(A) erfüllt. Im Bereich des Bauwerkes BW 1 W beträgt der Korrekturfaktor 0 dB(A).

4.2.4. Gestaltung der Böschungen

Die Dammböschungen werden mit einer Neigung von 1 : 2 hergestellt.

Die Einschnittsböschungen werden mit einer Neigung 1 : 1,5 ausgebildet. Eine Böschungsausrundung an das vorhandene Gelände erfolgt nur in Einschnittsbereichen gemäß Richtlinie, da an den Dammfuß in der Regel eine Mulde oder ein Graben anschließt.

Bankette, Böschungen und Gräben sind mit 10 cm Oberboden anzudecken und mit Landschaftsrasen anzusäen.

4.2.5. Einordnung der Lärmschutzanlagen in den Querschnitt

Die Errichtung von Lärmschutzanlagen ist nicht erforderlich (siehe Pkt. 5.1.1).

4.2.6. Bautechnische Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten

Die Baumaßnahme befindet sich nicht in einem Wasserschutz-/Wassergewinnungsgebiet. Es sind keine bautechnischen Maßnahmen erforderlich.

4.3. Kreuzungen und Einmündungen, Änderungen im Wegenetz

Die Einbindung des Neubaus der B 198 in das bestehende Straßennetz erfolgt am Bauanfang als Weiterführung der vorhandenen B 198 und am Bauende in den bereits mit dem Südabschnitt der Ortsumgehung ausgebauten Knoten L 25. Mit dem Stadtanschluss Knoten Nord wird eine Einmündung als Anbindung an die B 198 errichtet.

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

Die Bemessung des Knotens L 25 erfolgte bereits mit dem Entwurf des Südabschnittes der Ortsumgehung. Nachrichtlich werden die Knotenpunktparameter in Tabelle 6 wiedergegeben.

	B 198
Breite Linksabbiegestreifen [m]	3,25
Verziehungsstrecke l_z [m]	50
Verzögerungsstrecke l_v [m]	20
Aufstellstrecke l_A [m]	20

Tabelle 6: Knotenpunktparameter Knoten L 25

4.3.1. Knoten Nord

Der Knoten Nord als Knotenpunkt zwischen der B 198 und dem Stadtanschluss Mirow (vorhandene B 198) wird als plangleiche Einmündung angelegt. Dieser befindet sich bei Station 0+247,614.

In Stationierungsrichtung wird auf der B 198 ein Linksabbiegestreifen angeordnet. Eine Anordnung eines Rechtsabbiegestreifens in der Gegenrichtung erfolgt nicht. Im untergeordneten Knotenpunktarm werden weder Links- noch Rechtsabbiegestreifen angeordnet. In diesem wird ein kleiner Tropfen mit einer max. Breite von ca. 2,96 m angeordnet. Die Tabelle 7 stellt die gewählten und angewendeten Parameter für die B 198 dar.

	B 198 in Stationierungsrichtung
Breite Linksabbiegestreifen [m]	3,25
Verziehungsstrecke l_z [m]	50
Verzögerungsstrecke l_v [m]	20
Aufstellstrecke l_A [m]	20

Tabelle 7: Knotenpunktparameter Knoten Nord

Alle Sichtbeziehungen wurden ohne Einschränkungen nachgewiesen.

Die Verkehrsregelung dieses Knotenpunktes erfolgt ohne Lichtsignalanlage. Für eine eventuell spätere Ausstattung mit einer Lichtsignalanlage werden entsprechende Leerverrohrungen eingebaut.

4.3.2. Ländliches Wegenetz/Grundstückszuwegungen

Die Erreichbarkeit der durchtrennten Flurstücke wird durch bestehende bzw. neu anzulegende Wirtschaftswege sichergestellt. Vorhandene und erforderliche Acker-/Waldzufahrten wurden erfasst und werden wiederhergestellt. Das vorh. Wegenetz, welches gestört bzw. unterbrochen wird, wird durch Bauwerke und parallele Wegeführung ergänzt und somit wird seine Funktion sichergestellt. Für die Unterhaltung der Bauwerke wird, wenn nötig, das vorhandene Wegenetz um die Zuwegungen zu den Bauwerken ergänzt. Entsprechende Stellflächen für Brückenprüffahrzeuge sind im Lageplan berücksichtigt.

Von der Ortsumgebung wird es künftig 5 direkte Ackerzufahrten geben. Davon dient eine auch der Erreichbarkeit des Unterhaltungsweges zum Bauwerk BW 1 W sowie der Zufahrt zur Stell- und Wendefläche für Brückenprüffahrzeuge. Eine weitere ist als bestehende Zufahrt von der vorh. B 198 zu sehen, welche verdrängt wird und folglich erneuert werden muss.

Die Fahrwege werden hauptsächlich als Unterhaltungswege zu den Bauwerken am Dammfuß mit einer Fahrbreite von 3,0 m (Kronenbreite 4,0 m) geführt. Sie unterliegen somit keiner eigenständigen Trassierung. Als Trassierungsparameter der Wegeverbindung am Bauwerk BW 4 W wurden gemäß Arbeitsblatt DWA-A 904-1 „Richtlinien für den ländlichen Wegebau“ Ausgabe 2016 ein Kuppen- und Wannenhalmmesser von 200 m gewählt. Die Achse wurde als Gerade trassiert. Sämtliche Fahrbeziehungen wurden mit Hilfe von Schleppkurven überprüft.

Eine Zusammenstellung der Wege und die dazugehörige augenscheinliche Einstufung der Wege gemäß Arbeitsblatt DWA-A 904-1 ist der Anlage 4 zu entnehmen.

Trassierungselement	SOLL	IST
Kurvenmindestradius min R [m]	15	unendlich
Höchstlängsneigung max s [%]	8	1,5
Kuppenmindesthalbmesser min H _k [m]	200	200
Wannenmindesthalbmesser min H _w [m]	200	200
Fahrbreite min B [m]	3,0	3,0

Tabelle 8: Trassierungsparameter Wirtschaftsweg

Weg 1 – Grünweg von der ehem. B 198 zum Weg 2

Der Weg 1 dient der Erreichbarkeit der Acker- und Waldflächen südöstlich der jetzigen B 198. Er wird als Feldweg (Grünweg) gemäß Arbeitsblatt DWA-A 904-1 eingestuft und nicht weiter befestigt.

Der Weg wird durch die Trasse der Ortsumgehung zerschnitten, jedoch bleibt der Weg beidseitig der neuen Trasse von Mirowdorf und über den vorhandenen Anschluss an Weg 2 erreichbar. Eine Wendemöglichkeit ist nicht notwendig.

Weg 2 – Wirtschaftsweg von Mirowdorf in Richtung Ragunsee“

Der hier vorhandene Weg dient in überwiegendem Maße der Erreichbarkeit der angrenzenden Ackerflächen. Auch werden kleinere Waldflächen bedient. Der Weg wird durch die Trasse der Ortsumgehung durchtrennt.

Da dieser Weg keine überregionale Bedeutung hat und nur zur Erreichbarkeit der im direkten Umfeld liegenden Flächen dient, ist keine Überführung mittels eines Bauwerkes notwendig. Somit kann das in der Vorplanung enthaltene Bauwerk entfallen. Zusammen mit der Anpassung der Gradienten werden dadurch deutlich Kosten eingespart.

Aus der Nutzung des Weges heraus und der Bedeutung für den Abtransport von Erntegut in Richtung Retzow/Vietzen ergeben sich durch die komplette

Abbindung des Weges von der B 198 erhebliche Mehrwege über die L 25 bzw. ein zwar vorhandenes, aber sensibles Waldwegesystem. Um dies zu vermeiden, erhält der Wirtschaftsweg eine Ackerzufahrt von der neuen Trasse der B 198 in südliche Richtung.

Die Anbindung der nördlich gelegenen Ackerflächen an die Ortsumgehung erfolgt nicht direkt über den Weg 2 sondern erst im Bereich des Bauwerkes (BW 1 W) an der Müritz-Havel-Wasserstraße.

Die Zufahrten erhalten entsprechend dem Regelwerk eine bituminöse Befestigung, die Wege selbst bleiben unbefestigt.

Wendemöglichkeiten sind nicht erforderlich.

Weg 3 – Wirtschaftsweg von der MSE 18 (MST 3) nach Krümmel

Dieser Weg dient gleichermaßen der Erreichbarkeit bzw. Bewirtschaftung der angrenzenden Ackerflächen und der Holzabfuhr. Er wird durch den Trassenneubau der Ortsumgehung zerschnitten. Der Weg wird etwa in Bestandslage belassen und bleibt in beide Richtungen uneingeschränkt befahrbar. Es erfolgt die Überführung der Ortsumgehung mittels BW 4 W.

Die Ausbaulänge ergibt sich aus den Höhenverhältnissen des Brückenbauwerkes und der Anpassung des Weges ins vorhandene Gelände. Die Gradienten des Wirtschaftsweges ist leicht abgesenkt worden um an der Trasse der Ortsumgehung Dammhöhe zu sparen.

Neben der geplanten Trasse der Ortsumgehung kreuzt der Wirtschaftsweg den Radweg Mirow - Lärz - Vietzen. Da sich die Kreuzung der Verkehrswege an einem Punkt konzentriert, wird der Radweg im Bereich des Kreuzungsbauwerkes der Ortsumgehung gemeinsam mit dem Wirtschaftsweg geführt.

Ein Bauwerk im Zuge des Radweges wurde ebenfalls untersucht. Es hätte gegenüber der gewählten Lösung folgende entscheidende Nachteile:

- Das Bauwerk wäre sehr schief, somit geometrisch und statisch grenzwertig und ergäbe höhere Kosten
- Die Umlegung des Wirtschaftsweges ist aufgrund der Nutzung durch Land- und Forstwirtschaft sehr aufwendig (große Radien und große Lichträume ergeben höhere Kosten).

Entsprechend der Bedeutung und Nutzung als Wirtschaftsweg (Feldweg) beträgt die Fahrbreite 3,00 m bzw. 3,50 m. Der Anschluss des Radweges beidseitig des Bauwerkes erfolgt rechtwinklig.

Um die östlichen Ackerflächen zwischen Radweg und der neuen Trasse der Ortsumgehung zu erreichen ist dieser kurze Radwegeanschluss 3,50 m breit (ansonsten 2,50 m) auszubilden, so dass die Befahrbarkeit mit Landmaschinen gewährleistet wird.

Weg 4 – Radweg von Mirow über Lärz nach Vietzen

Der auf der ehemaligen Bahnstrecke errichtete Radweg nach Vietzen wird durch die neue Trassenführung zerschnitten. Die Unterführung der Ortsumgehung erfolgt über den nahegelegenen Wirtschaftsweg (Weg 3) mittels des Bauwerks BW 4 W.

Aus beiden Richtungen wird der Radweg bis zum mit Asphalt befestigten Wirtschaftsweg geführt und endet dort. Eine entsprechende Beschilderung leitet den Radfahrer durch das Bauwerk bis zum Wiederanschluss an den vorhandenen Radweg in südliche Richtung.

Die an der jetzigen Wegekreuzung bereits vorhandenen Absperrungen aus Holz gegen das Befahren des Radweges mit Kraftfahrzeugen werden an den entsprechenden Radwegauffahrten wieder aufgestellt.

Unterhaltungsweg zum Bauwerk BW 1 W

Dieser Weg wird komplett neu angelegt und dient der Erreichbarkeit des Brückenbauwerkes an der Müritz-Havel-Wasserstraße. An der Abfahrt dieses Weges wird gleichzeitig eine Ackerzufahrt angelegt (s.a. Weg 2). Der Weg wird gegen unbefugtes Befahren durch eine Schranke gesichert.

Die Fahrbreite des Weges beträgt 3,0 m.

Unterhaltungsweg am Bauwerk BW 2 W und BW 3 W

Dieser Weg wird ebenfalls neu angelegt und dient der Erreichbarkeit der beiden Brückenbauwerke an der Kreisstraße MSE 18 (MST 3) und am Graben L 03. Der Weg wird gegen unbefugtes Befahren durch eine Schranke gesichert.

Die Fahrbreite des Weges beträgt 3,0 m.

Unterhaltungsweg am Bauwerk BW 4 W und BW 5 W

Das BW 4 W ist über den vorhandenen Wirtschaftsweg von der MSE 18 (MST 3) aus zu erreichen. Der Weg dient zum einen dem Abstellen des Prüffahrzeugs, zum anderen der Erreichbarkeit des BW 5 W am Graben L 03.

Die Fahrbreite des Weges beträgt 3,0 m.

4.3.3. Änderungen und Ergänzungen im Straßen- und Wegenetz

Widmung

Mit der Verkehrsfreigabe der B 198 Ortsumgehung Mirow Südabschnitt und Westabschnitt gilt die Ortsumgehungstrasse als Bundesstraße gewidmet. Folgende Straßenabschnitte werden gewidmet:

- Die Neubaustrecke der Ortsumgehung Mirow Südabschnitt wird von Bau-km -0+027 bis Bau-km 4+930 (im Abschnitt 150 Station 2+238) mit einer Länge von 4,957 km zur Bundesstraße B 198 gewidmet.
- Die Neubaustrecke der Ortsumgehung Mirow Westabschnitt wird von Bau-km 0+000 (im Abschnitt 130 Station 5+598) bis Bau-km 3+325 mit einer Länge von 3,325 km zur Bundesstraße B 198 gewidmet.
- Am Knoten Nord wird der östliche Knotenpunktarm zur Anbindung der bisherigen B 198 an den Westabschnitt der OU Mirow vom Beginn der Anbindung bei Bau-km 0+000 bis zum Einschwenken in die alte B 198 bei Bau-km 0+120 (im Abschnitt 130 Station 5+914) mit einer Länge von 0,120 km zur Gemeindestraße gewidmet.

Umwidmung

Zum 01. Januar des auf die Verkehrsfreigabe der B 198 Ortsumgehung Mirow (Südabschnitt und Westabschnitt) folgenden Jahres wird die bisherige Bundesstraße B 198 gemäß § 2 Abs. 4 FStrG in den Teilstrecken abgestuft, in denen sie ihre Funktion für den weiträumigen Verkehr verliert, aber weiterhin dem öffentlichen Verkehr dienen wird.

- Die bisherige B 198 wird im Abschnitt 150 von Station 0+000 (Abzweig L 25 Richtung Granzow) bis Station 1+810 (Anbindung an den Südabschnitt der B 198 Ortsumgehung Mirow) mit einer Länge von 1,810 km zur Landesstraße L 25 abgestuft.
- Die bisherige B 198 wird im Abschnitt 130 von Station 5+914 (Abzweig Jugendherberge) bis Station 7+878 (Abschnittsende) und im Abschnitt 140 von Station 0+000 (Abzweig L 25 Richtung Schwarz) bis Station 1+121 (Abzweig L 25 Richtung Granzow) mit einer Länge von 3,085 km zur Gemeindestraße der Stadt Mirow abgestuft.

Mit der Abstufung der Bundesstraße B 198 wird gleichzeitig die bisherige Landesstraße L 25 zwischen dem geplanten Knoten L 25 im Zuge des Südabschnittes der Ortsumgehung Mirow und der Anbindung der L 25 an die alte B 198 abgestuft.

- Die bisherige L 25 wird im Abschnitt 030 von Station 4+262 (Knoten OU) bis Station 5+353 (Abzweig MSE 18 (MST 3) Richtung Lärz) mit einer Länge von 1,091 km zur Kreisstraße MSE 18 (MST 3) des Landkreises Mecklenburgische Seenplatte abgestuft.
- Die bisherige L 25 wird im Abschnitt 030 von Station 5+353 (Abzweig MSE 18 (MST 3) Richtung Lärz) bis Station 5+434 (Abschnittsende an bisheriger B 198) mit einer Länge von 0,081 km zur Gemeindestraße der Stadt Mirow abgestuft.

Einziehung

Straßenabschnitte, die jegliche Verkehrsbedeutung verlieren, werden gemäß § 2 Abs. 4 FStrG entwidmet.

- Die Teilstrecke der bisherigen Bundesstraße B 198 im Bereich Stadtanschluss Knoten Nord wird im Abschnitt 130 von Station 5+598 bis Station 5+914 mit einer Länge von 0,316 km zurück gebaut und eingezogen.

Die vorgesehenen Widmungen, Umwidmungen und Einziehungen sind in der Unterlage 15 Blatt 1 dargestellt.

Für die neue B 198 (0+000 bis 3+325) ist die Bundesrepublik Deutschland sowohl Baulast- als auch Unterhaltungsträger.

Zuordnung des übrigen Wegenetzes

Das vorhandene Wegenetz an Feld- und Waldwegen bleibt weitestgehend aufrechterhalten. Die durch den Westabschnitt der B 198 Ortsumgehung Mirow unterbrochenen nachrangigen Wegeverbindungen werden zum Teil straßenbegleitend geführt und in das bestehende Wegenetz eingebunden. Eine Zusammenstellung dieser Wege ist Anlage 4 zum Erläuterungsbericht zu entnehmen. Für die Feld- und Waldwege ergeben sich aus der unwesentlichen Verlegung bzw. Veränderung keine Umwidmungen, weshalb die Straßenbaulast bei den bisherigen Trägern verbleibt. Die neu hinzugekommenen bzw. geänderten Straßenbestandteile gelten nach § 7 Abs. 5 StrWG - MV mit der Überlassung für den öffentlichen Verkehr als gewidmet. Mit Überlassung für den öffentlichen Verkehr werden folgende, neugebaute Wege als sonstige öffentliche Straßen gemäß § 7 Abs. 4 StrWG - MV gewidmet:

- Unterhaltungsweg zum Bauwerk BW 1 W in Parallellage zur Ortsumgehung Mirow mit einer Länge von 0,836 km in der Straßenbaulast der Bundesrepublik Deutschland (Bundesstraßenbauverwaltung)
- Unterhaltungsweg zum Bauwerk BW 3 W in Parallellage östlich der Ortsumgehung Mirow von Bau-km 1+937,010 bis Bau-km 2+000,266 mit einer Länge von 0,0633 km in der Straßenbaulast der Bundesrepublik Deutschland (Bundesstraßenbauverwaltung)
- Anbindung Radweg an Wirtschaftsweg am Bauwerk BW 4 W westlich und östlich der Ortsumgehung Mirow bei Bau-km 2+346,509 mit einer Länge von 15,75 m (westlich) bzw. 49,62 m (östlich) in der Straßenbaulast der Eigentümer der betroffenen Flurstücke
- Weg unter dem Bauwerk BW 4 W von Bau-km 2+317,693 bis Bau-km 2+339,386 mit einer Länge von 0,930 km in der Straßenbaulast der Eigentümer der betroffenen Flurstücke
- westlicher Unterhaltungsweg zum Bauwerk BW 4 W in Parallellage westlich der Ortsumgehung Mirow von Bau-km 2+334,504 bis Bau-km 2+473,280 mit einer Länge von 0,139 km in der Straßenbaulast der Bundesrepublik Deutschland (Bundesstraßenbauverwaltung)

4.4. Baugrund/Erdarbeiten

4.4.1. Bodenarten

Die Ortsumgehung Mirow verläuft überwiegend im Bereich von glazilimnischen Ablagerungen eines weichselglazialen Beckens. Im Abschnitt der Gewässerrinne zwischen Mirower See und Zotensee stehen Torfe über glazifluvialen Sedimenten an.

Der gesamte Trassenabschnitt West ist von holozänen, nicht organischen Böden oberhalb von pleistozänen Böden geprägt. Unter Mutterboden, organisch verunreinigten Decksanden und sandigen Auffüllungen stehen Sande mit wechselnden Schluffanteilen an, in die einzelne Schluffschichten eingelagert sind. Der die Sand-Schluff-Wechselagerung unterlagernde Geschiebemergel wurde bereichsweise mit den ausgeführten Aufschlüssen erkundet.

Organische, nicht tragfähige Böden in Form von Torf wurden nur lokal in geringer Mächtigkeit angetroffen. Diese sind nicht zur Gründung der Straßen und Dämme geeignet und nach derzeitigem Planungsstand vollständig auszutauschen.

4.4.2. Grundwasser

Der überwiegende Teil des Trassenverlaufes ist durch mittlere Grundwasserstände gekennzeichnet. Im Wesentlichen sind Flurabstände von 2,0 m und mehr gegeben.

4.4.3. Bodengewinnung und Ablagerung

Die bei Abtrags- und Einschnittsarbeiten anfallenden mineralischen Böden (Sande) können überwiegend erdbautechnisch wiederverwendet werden. Die Möglichkeit der Wiederverwendung ist im Wesentlichen von den jeweiligen organischen Beimengungen abhängig. Bei den Böden handelt es sich um grob- und gemischtkörnige Böden, die ausreichend verdichtbar sind. Insbesondere die gemischtkörnigen Böden sind empfindlich bei Wasserzugabe, so dass für den Wiedereinbau vorgesehene Böden fachgerecht zu gewinnen, zu transportieren und zu lagern sind.

Die organischen (Torfe) und organogenen (Mudde) Böden können nicht wiederverwendet werden.

4.4.4. Umfang der Erdarbeiten, Massenbilanz

Für die Herstellung der Dämme sind umfangreiche Erdarbeiten erforderlich. Der Umfang ist in den Unterlagen 6 und 7 ersichtlich. Es werden nur geringe Mengen an Böden in Abtragsbereichen gewonnen. Die im Baubereich gewonnenen Böden sollen für den Wiedereinbau innerhalb der Baufeldgrenzen/des technologischen Streifens zwischengelagert werden.

Die Oberbodenschicht (Dicke ca. 10 cm) im Ausbaubereich ist vollständig abzutragen und als unbrauchbarer Boden (Rasenabtrag) zu beseitigen. Anstehender Mutterboden bzw. Sande und Aufschüttungen mit organischen Beimengungen sind unter Dämmen > 2 m mindestens 30 cm tief auszutauschen. Bei Dämmen < 2 m und geländegleichen Abschnitten sind die vorgenannten Schichten vollständig auszutauschen. Darüber hinaus angetroffener Oberboden (z.B. auf Ackerflächen) ist zur Wiederverwendung zwischenzulagern. Die beim Abtrag gewonnenen Böden unterhalb der Oberbodenschicht sind für die Auftragsbereiche zu verwenden.

Große Erdbewegungen wird es im Bereich der Bauwerke BW 2 W, BW 3 W, BW 4 W und BW 5 W (ca. 1+700 bis ca. 2+600) geben.

4.4.5. Besonderheiten bei der Wahl des Erdbauverfahrens

Für die Abtrags- und Dammarbeiten können normale Erdbauverfahren gewählt werden.

Im Bereich des lokalen Vorkommens organischer Böden (BS 60/12) ist ein vollständiger Bodenaustausch geplant. Hier sind Entnahmeggeräte einzusetzen, die eine weitgehend sichere Entnahme der organischen Böden ermöglichen.

4.4.6. Technologie und Baustraßen

Zur Herstellung der Bauwerke sind Zufahrtsmöglichkeiten zu den einzelnen Bauwerken zu schaffen. Die Bauwerke BW 1 W, BW 3 W und BW 5 W sollen über den neu entstehenden Korridor der B 198 erreicht werden. Hierfür ist die Beräumung und Freimachung dieses Korridors erforderlich. Das Bauwerk BW 2 W wird direkt über die Kreisstraße MSE 18 (MST 3) erreicht. Die Zuwegung zum Bauwerk BW 4 W erfolgt über den zu überführenden Wirtschaftsweg (Weg 3). Die Bauwerke BW 3 W und BW 5 W erhalten zusätzlich eine temporäre Umfahrung die die Erreichbarkeit des weiteren Baubereiches sicherstellt.

Der Aufbau dieser bauzeitlichen Umfahrung sieht vereinfacht wie folgt aus:

- Geotextil als Trennlage zu vorh. Untergrund
- geotextil bewehrter Oberbau aus Schottertragschichtmaterial

Dieser Aufbau wird auf einem ca. 0,66 cm hohen Damm aufgebaut, um die Frostsicherheit zu gewährleisten.

Der Korridor der B 198 kann über die vorh. B 198, die Kreisstraße MSE 18 (MST 3), den Wirtschaftsweg (Weg 3) und den Knoten L 25 erreicht werden.

4.5. Entwässerung

4.5.1. Technische Gestaltung/Allgemeines

Als natürliche Hauptvorflut im Planungsgebiet fungiert die Müritz-Havel-Wasserstraße.

B 198

Die Entwässerung wird als offene Entwässerung angelegt. Das anfallende Oberflächenwasser wird über die Bankette und ggf. über sich anschließende Böschungen in neu anzulegende Mulden geleitet. Die Ausbildung der Mulden

erfolgt als Verdunstungs-/Versickerungsmulden. Konstruktiv und zur Aufnahme von ggf. zufließendem Oberflächenwasser aus dem sich anschließenden Gelände und zur Aufnahme von Böschungswasser wird eine Mulde am Dammfuß auf der Seite über die nicht entwässert wird, angelegt.

Die Funktion des Grabensystems wird durch den Bau von Durchlässen bzw. Durchlassbauwerken aufrechterhalten.

Wirtschaftswege/Radwege

Die Entwässerung der ungebunden befestigten Wirtschaftswege erfolgt offen in das sich anschließende Gelände.

Bei einer gebundenen Befestigung und bei den Radwegen werden Verdunstungs-/Versickermulden angelegt.

Details bezüglich Art und Umfang in den einzelnen Bereichen sowie die wasserrechtliche Berechnung sind der Unterlage 13 zu entnehmen. Für die Berechnung des Regenwasserzuflusses wird eine Regenspende von $r_{15,1} = 102,8 \text{ l/(s*ha)}$ für das untersuchte Gebiet angesetzt.

Da die Versickerrate q_s gemäß Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Entwässerung (RAS-Ew) mit deutlich über 100 l/(s*ha) angenommen werden kann, findet bei der Regenspende von $r_{15,1} = 102,8 \text{ l/(s*ha)}$ kein Oberflächenabfluss statt. Mit einem Zufließen von Oberflächenwasser auf oder in Richtung von Straßen- bzw. Wegeflächen muss nicht gerechnet werden.

In Bauwerksbereichen kann eine von den oben gemachten Angaben abweichende Entwässerung erfolgen. Details sind dem Pkt. 4.6 zu entnehmen.

4.5.2. Geologischer und hydrologischer Hintergrund

Gemäß Baugrundgutachten ist ein ausreichender Flurabstand des Grundwassers für eine Versickerung vorhanden. Die im versickerungsrelevanten Bereich anstehenden Böden sind je nach Schluffanteil geeignet bzw. bedingt geeignet. Die an Bodenproben aus diesen Bereichen ermittelten Durchlässigkeitsbeiwerte liegen im nach ATV 138 für die Versickerung zulässigen Bereich.

4.6. Ingenieurbauwerke

Die Bezeichnung der Bauwerke setzt sich aus Buchstaben und Ziffern zusammen. BW steht dabei für Bauwerk. Die Nummerierung der Brückenbauwerke erfolgt in Stationierungsrichtung fortlaufend. Das W leitet sich aus dem hier betrachteten Westabschnitt der B 198 Ortsumgehung Mirow her.

4.6.1. BW 1 W; Bau-km 1+677,702; Brücke über die Müritz-Havel-Wasserstraße

Im Zuge des Westabschnittes der Ortsumgehung Mirow quert die B 198 am Bau-km 1+677,702 die Müritz-Havel-Wasserstraße bei km 24,3. Die Wasserstraße verläuft hier als künstlich angelegter Kanal ohne Dichtung mit beidseitigen Einschnitten ins Gelände.

Neben der Absicherung des Verkehrs auf der Wasserstraße sind Bermen als Querungsmöglichkeit für den Fischotter vorzusehen.

Bei der Planung des Bauwerks werden für die touristisch genutzte Bundeswasserstraße I (niedrigste Kategorie) folgende Belange nach den Vorgaben des WSA Eberswalde unter Eingrenzung der vorhandenen Wasserlinie berücksichtigt:

Bemessungswasserstand - MHW:	62,45 m ü. NHN (DHHN 92)
Oberkante Spundwände:	62,70 m ü. NHN (DHHN92)
Lichte Durchfahrtsbreite zw. Spundwänden:	min. 24,00 m
Lichte Durchfahrtshöhe	4,25 m

Da die Müritz-Havel-Wasserstraße Teil eines Hauptwanderkorridors des Fischotters ist, sind an das Bauwerk hohe naturschutzfachliche Anforderungen zu stellen. Nach MAQ sind für das Bauwerk mit einer Breite $10\text{ m} < b < 15\text{ m}$ beidseitig vor den Widerlagern Bermen mit einer Breite $b = 2,00\text{ m}$ für den Fischotter anzulegen

Mit einer Stützweite von $30,00\text{ m}$ kann eine Einfeldkonstruktion realisiert werden, die zwischen den Spundwänden eine lichte Weite von rd. $24,45\text{ m}$ aufweist.

Bauwerksdaten:

Lichte Weite zw. den Widerlagern (\perp):	28,46 m
Kreuzungswinkel:	90,44 gon
Konstruktionshöhe:	1,50 m
Breite zwischen den Geländen:	12,62 m
Kleinste lichte Höhe:	4,25 m

Auf der Brücke wird beidseitig eine Irritations- u. Kollisionsschutzwand für Fischotter (Blendschutz) und Fledermäuse errichtet, die nachfolgend als Teilbauwerk aufgeführt wird.

Unabhängig von ihrer Länge stellt die Schutzwand ein Sichthindernis auf der hier mit $R = 825$ m verlaufenden Trasse der B 198 dar. Zur Vermeidung einer Geschwindigkeitsreduzierung aufgrund eingeschränkter Haltesichtweiten wird die kurveninnenseitige Kappe um 1 m gegenüber der Breite nach Richtzeichnung verbreitert, damit die erforderliche Haltesichtweite nicht durch die am Außenrand der Kappe stehende Irritations- und Kollisionsschutzwand eingeschränkt wird. Kurvenaußenseitig ist die Kappe mit Notgehweg in einer Gesamtbreite $b = 2,235$ m und kurveninnenseitig mit einer Gesamtbreite $b = 3,235$ m geplant.

Die zugrunde zulegenden Verkehrsstärken erfordern nach RPS 2009 eine Schutzeinrichtung der Aufhaltstufe H2 mit einem Wirkungsbereich W4. Für den Schutz gegen Hinterfahren werden Vor- und Nachlängen von 80 m erforderlich. Südlich des Bauwerks BW 1 W schließen die Schutzeinrichtungen infolge der Dammlage der Fahrbahn an. Die Schutzeinrichtungen infolge Dammlage gehen über alle folgenden Bauwerke durch. Dabei sind an den Bauwerken jeweils die höheren Anforderungen an die Schutzeinrichtungen zu realisieren.

Das Brückenbauwerk ist als Einfeldbauwerk herzustellen. Der Überbau weist eine Konstruktionshöhe von 1,50 m auf.

Die Widerlager werden kastenförmig mit kurzen Kragarmen unter den Kappen ausgebildet.

Zur Begrenzung der Stützweite, der abhängigen Konstruktionshöhe des Überbaus und der Oberkante der Gradienten werden die Widerlager in der Kanalböschung errichtet. Die gegenüber den Fundamentunterkanten deutlich tiefere Lage der Kanalsole schließt eine Flachgründung des Bauwerks aus. Das Bauwerk wird sicher über Pfähle tief gegründet.

Die offene und teilweise geschlossene Entwässerung des Bauwerks wird über Rohrleitungen und Kaskaden in die Entwässerungsmulden der Fahrbahn eingeleitet.

Die Bermen vor den Widerlagern unter dem Bauwerk sind über Böschungstreppe erreichbar, die sich auf der in Fahrtrichtung jeweils rechten Seite befinden. Die für die Brückenprüfung erforderliche Bermenbreite von rd. 1,60 m wird durch die Anforderungen aus dem Naturschutz mit 2,00 m sicher abgedeckt.

Für die Bauwerksprüfung und -instandhaltung ist das Bauwerk an der Achse 20 durch einen ungebunden befestigten Unterhaltungsweg parallel zur

nordöstlichen Böschung zu erreichen. In Bauwerksnähe ist eine gleichermaßen befestigte Stellfläche für das Brückenprüffahrzeug geplant.

Als Zufahrt zur Baustelle des Brückenbauwerks ist beidseitig der Wasserstraße die Trasse der B 198 einschließlich ihrem technologischen Streifen vorgesehen. Zum Schutz der nachtaktiven Arten Fledermaus und Fischotter ist die tägliche Bauzeit auf den Zeitraum von 1 Stunde nach Sonnenaufgang bis 1 Stunde vor Sonnenuntergang zu begrenzen.

Das Bauwerk ist nach den Eurocodes und der ZTV-ING zu planen und zu bemessen. Für militärische Lastklassen nach STANAG 2021 ist eine Einstufung vorzunehmen.

Die endgültigen Abmessungen und die Wahl der Gründung erfolgen nach statischen, konstruktiven und wirtschaftlichen Erfordernissen.

Teilbauwerk Irritations- und Kollisionsschutzwand

Im Bereich des Bauwerks über die Müritz-Havel-Wasserstraße BW 1 W sind der Fischotter und die Fledermäuse vor den Auswirkungen infolge des Bauwerks besonders zu schützen. Die zu errichtende Schutzwand hat auf den unteren 2 m Höhe einen Blendschutz für den Fischotter gegenüber dem Fahrzeugverkehr zu realisieren. Auf den oberen 2 m Höhe ist sie zum Schutz der Fledermäuse vor Kollision mit dem Fahrzeugverkehr auszubilden.

Die Schutzwand ist auf den Gesimsen des Bauwerks über die gesamte Bauwerkslänge einschl. Flügeln anzuordnen.

Bauwerksdaten:

Einzellänge:	49,0 m / 49,0 m
Gesamtlänge:	98,0 m
Höhe:	4,00 m

Die Irritations- und Kollisionsschutzwand ist analog den Richtzeichnungen für Ingenieurbauwerke - Lärmschutzwand mit Stahlpfosten im Abstand von 2 m vorzusehen, die auf dem verbreiterten Gesims verankert werden. Die notwendige Gesimsbreite ist beim Bauwerk berücksichtigt.

4.6.2. BW 2 W; Bau-km 1+933,344; Brücke über die Kreisstraße MSE 18 (MST 3)

Im Zuge des Westabschnitts der Ortsumgehung Mirow quert die B 198 am Bau-km 1+933,344 die Kreisstraße MSE 18 (MST 3).

Die Kreisstraße verläuft im Kreuzungsbereich mit Dachprofil in einer Geraden. Beidseitig der Fahrbahn der Kreisstraße von $b = \text{rd. } 6,20 \text{ m}$ werden Bankette $b = 1 \text{ m}$ und Mulden $b = 1,50 \text{ m}$ im Bauwerksbereich vorgesehen. Nach RAS-Q 96, Abschnitt 2.3.2. ist als lichte Durchfahrtshöhe das Maß von $4,50 \text{ m}$ zugrunde zu legen.

Zur Begrenzung der über die Bauwerke BW 1 W und BW 2 W durchgehenden Gradientenneigung auf das für Bauwerke anzustrebende Maß von $\text{rd. } 1,0 \%$ wird das Bauwerk als Rahmenbauwerk realisiert.

Bauwerksdaten:

Lichte Weite zw. den Widerlagern (\perp):	11,99 m
Kreuzungswinkel:	97,49 gon
Konstruktionshöhe:	0,65 m
Breite zwischen den Geländern:	11,60 m
Kleinste lichte Höhe:	4,50 m

Beidseitig der Fahrbahn sind Kappen mit Notgehwegen in einer Gesamtbreite $b = 2,05 \text{ m}$ geplant.

Die zugrunde zulegenden Verkehrsstärken erfordern nach RPS 2009 eine Schutzeinrichtung der Aufhaltstufe H2 mit einem Wirkungsbereich W4. Für den Schutz gegen Hinterfahren werden Vor- und Nachlängen von 80 m erforderlich, die nördlich an die Schutzeinrichtungen infolge Dammlage anschließen bzw. südlich in die Schutzeinrichtungen des Bauwerks BW 3 W übergehen.

Das Brückenbauwerk ist als Rahmenbauwerk mit einer Konstruktionshöhe des Riegels von $0,65 \text{ m}$ herzustellen, die zu den Widerlagern hin aufgevoutet wird. Durch die Ausbildung als Rahmen werden die Konstruktionshöhe und die Höhe der Gradienten über dem Gelände begrenzt.

Das Bauwerk kann nach derzeitigem Planungsstand flach gegründet werden. Zur Entwässerung des Bauwerks wird nördlich eine Kaskade und südlich ein Ablauf mit Entwässerung zu einer Kaskade vorgesehen. Die Kaskaden entwässern in die Mulden der B 198.

Böschungstreppen sind am Bauwerk auf der in Fahrtrichtung jeweils rechten Seite angeordnet.

Für die Bauwerksprüfung und -instandhaltung ist das Bauwerk über die Kreisstraße MSE 18 (MST 3) zu erreichen. Die Stellfläche für das Brücken-

prüffahrzeug befindet sich vor der südöstlichen Böschung auf einem ungebunden befestigten Unterhaltungsweg zum Bauwerk BW 3 W.

Da die Herstellung des Rahmenriegels des Stahlbetonbauwerks in endgültiger Höhenlage erfolgen muss, ist für den Verkehr auf der MSE 18 (MST 3) eine bauzeitliche Umfahrung geplant, die nördlich des Bauwerks angelegt wird.

Das Bauwerk ist nach den Eurocodes und der ZTV-ING zu planen und zu bemessen. Für militärische Lastklassen nach STANAG 2021 ist eine Einstufung vorzunehmen.

Die endgültigen Abmessungen und die Wahl der Gründung erfolgen nach statischen, konstruktiven und wirtschaftlichen Erfordernissen.

4.6.3. BW 3 W; Bau-km 2+006,166; Brücke über den Graben L 03

Im Zuge des Westabschnitts der Ortsumgehung Mirow quert die B 198 am Bau-km 2+006,166 den Graben L 03 des Wasser- und Bodenverbandes „Obere Havel / Obere Tollense“. Der Graben dient der Entwässerung des Geländes und wird noch ein weiteres Mal durch die B 198 gekreuzt.

Der Graben wird unter Beibehaltung des Durchflussquerschnitts im Bauwerksbereich mit einer Sohlbreite von 1,00 m und Böschungsneigungen von 1:1,5 wiederhergestellt. Durch eine geringe Anpassung des Verlaufs ergibt sich ein Kreuzungswinkel von 100 gon zwischen der B 198 und dem Graben. An den Graben werden die Mulden der Straßenentwässerung angeschlossen.

Die hohe Dammlage der Gradienten ermöglicht die Ausbildung eines überschütteten Bauwerks. Da der Graben L 03 Teil eines Hauptwanderkorridors des Fischotters ist, sind an das Bauwerk hohe naturschutzfachliche Anforderungen zu stellen. Nach MAQ sind für das Bauwerk mit einer Breite $b > 15$ m beidseitig vor den Widerlagern Bermen mit einer Breite $b = 2,50$ m für den Fischotter anzulegen.

Bei einer kleinsten lichten Höhe von 3,55 m und einer von Überschüttung rd. 3,05 m weist das Bauwerk eine Überbaubreite von 25 m auf.

Bauwerksdaten:

Lichte Weite zw. den Widerlagern (\perp):	11,25 m
Kreuzungswinkel:	100,00 gon
Konstruktionshöhe:	0,80 m
Breite zwischen den Geländern:	24,50 m
Kleinste lichte Höhe:	3,55 m

Am Böschungsfuß der Überschüttung werden Muldenrinnen $b = 0,5$ m vor einer Kappe $b = 0,75$ m angeordnet.

Die zugrunde zulegenden Verkehrsstärken erfordern nach RPS 2009 eine Schutzeinrichtung der Aufhaltestufe H2. Mit dem Wirkungsbereich W4 der Schutzeinrichtung wird wie bei den anderen Bauwerken das Schutzziel sicher abgedeckt. Für den Schutz gegen Hinterfahren werden Vor- und Nachlängen von 80 m erforderlich, die nördlich in die Schutzeinrichtungen des Bauwerks BW 3 W übergehen bzw. südlich an die Schutzeinrichtungen infolge Dammlage anschließen.

Die Stützweite des Bauwerks ist durch die Grabenbreite und die Bermen bestimmt. Die Brücke ist als Einfeldbauwerk mit einer Konstruktionshöhe des Überbaus von 0,80 m herzustellen.

Unter den Kappen wird die Überbaudicke bis zum Gesimsansatz auf 0,25 m verringert.

Die Widerlager werden kastenförmig mit fahrbahnparallelen Bauwerksflügeln ausgebildet.

Das Bauwerk kann nach derzeitigem Planungsstand flach gegründet werden. Der Schutzbeton des Überbaus entwässert mit einem einseitigen Längsgefälle von rd. 1 % in die Hinterfüllung des Bauwerks. Das Wasser der Muldenrinnen wird über 2 Kaskaden in die Mulden der Straßenentwässerung geleitet. Böschungstreppen sind am Bauwerk auf der in Fahrtrichtung jeweils rechten Seite angeordnet. Die für die Brückenprüfung erforderliche Bermenbreite wird durch die Anforderungen aus dem Naturschutz mit 2,50 m sicher abgedeckt.

Für die Bauwerksprüfung und -instandhaltung ist das Bauwerk durch einen ungebunden befestigten Unterhaltungsweg von der Kreisstraße MSE 18 (MST 3) aus zu erreichen. An der nordöstlichen Böschung ist eine Stellfläche für das Brückenprüffahrzeug geplant. Von der Stellfläche aus ist unmittelbar die nördliche Berme unter dem Bauwerk erreichbar.

Während der Bauzeit ist östlich des Bauwerks eine temporäre Umfahrung für den Bauverkehr vorgesehen. Zur Aufrechterhaltung der Funktionsfähigkeit des Grabens L 03 während der Bauzeit wird dessen Wasserführung (z.B. mittels Verrohrung) jederzeit sichergestellt. Zum Schutz der nachtaktiven Arten Fledermaus und Fischotter ist die tägliche Bauzeit auf den Zeitraum von 1 Stunde nach Sonnenaufgang bis 1 Stunde vor Sonnenuntergang zu begrenzen.

Das Bauwerk ist nach den Eurocodes und der ZTV-ING zu planen und zu bemessen. Für militärische Lastklassen nach STANAG 2021 ist eine Einstufung vorzunehmen.

Die endgültigen Abmessungen und die Wahl der Gründung erfolgen nach statischen, konstruktiven und wirtschaftlichen Erfordernissen.

4.6.4. BW 4 W; Bau-km 2+329,337; Brücke über einen Wirtschaftsweg

Im Zuge des Westabschnitts der Ortsumgehung Mirow quert die B 198 am Bau-km 2+329,337 einen Wirtschaftsweg von der MSE 18 (MST 3) nach Krümmel (Weg 3) und kurz darauf den Radweg Mirow - Lärz - Vietzen. Die Wege werden auf der Achse des Wirtschaftsweges zusammengeführt.

Das entstehende Überführungsbauwerk weist eine geringe Schiefe von 88,08 gon auf. Der Wirtschaftsweg wird nach RLW 2005, Abschn. 6.2.3 mit einer Breite von 3,50 m unter dem Bauwerk und einer einseitigen Mulde $b = 1,50$ m geplant.

Bauwerksdaten:

Lichte Weite zw. den Widerlagern (\perp):	7,35 m
Kreuzungswinkel:	88,08 gon
Konstruktionshöhe:	0,55 m
Breite zwischen den Geländern:	11,60 m
Kleinste lichte Höhe:	4,50 m

Beidseitig der Fahrbahn sind Kappen mit Notgehwegen in einer Gesamtbreite $b = 2,05$ m geplant.

Die zugrundezulegenden Verkehrsstärken erfordern nach RPS 2009 eine Schutzeinrichtung der Aufhaltestufe H2 mit einem Wirkungsbereich W4. Für den Schutz gegen Hinterfahren werden Vor- und Nachlängen von 80 m erforderlich, die nördlich an die Schutzeinrichtungen infolge Dammlage anschließen bzw. südlich in die Schutzeinrichtungen des Bauwerks BW 5 W übergehen.

Das Brückenbauwerk ist als Einfeldbauwerk mit einer Konstruktionshöhe des Überbaus von 0,55 m herzustellen. Unter den Kappen wird die Überbaudicke bis zum Gesimsansatz auf 0,25 m verringert.

Die Widerlager werden kastenförmig mit fahrbahnparallelen Bauwerksflügeln ausgebildet.

Das Bauwerk kann nach derzeitigem Planungsstand flach gegründet werden. Zur Entwässerung des Bauwerks wird nördlich ein Ablauf mit Entwässerung zu einer Kaskade und südlich eine Kaskade vorgesehen. Die Kaskaden entwässern in die Mulden der B 198.

Böschungstreppen sind am Bauwerk auf der in Fahrtrichtung jeweils rechten Seite angeordnet.

Für die Bauwerksprüfung und -instandhaltung ist das Bauwerk von der MSE 18 (MST 3) aus über den vorhandenen Wirtschaftsweg erreichbar. An der südwestlichen Böschung des Bauwerks beginnt ein ungebunden befestigter Unterhaltungsweg, der einerseits die Erreichbarkeit des Bauwerks BW 5 W absichert und andererseits für das Abstellen des Prüffahrzeugs vorgesehen ist.

Während der Bauzeit ist der Wirtschaftsweg voll zu sperren. Die Erreichbarkeit der angrenzenden Nutzflächen ist über das vorhandene Wegesystem gegeben. Für Radfahrer wird südwestlich des Bauwerksstandortes ein bauzeitlicher Weg als Umfahrung angelegt.

Das Bauwerk ist nach den Eurocodes und der ZTV-ING zu planen und zu bemessen. Für militärische Lastklassen nach STANAG 2021 ist eine Einstufung vorzunehmen.

Die endgültigen Abmessungen und die Wahl der Gründung erfolgen nach statischen, konstruktiven und wirtschaftlichen Erfordernissen.

4.6.5. BW 5 W; Bau-km 2+467,201; Brücke über den Graben L 03

Im Zuge des Westabschnitts der Ortsumgehung Mirow quert die B 198 am Bau-km 2+467,201 den Graben 03 des Wasser- und Bodenverbandes „Obere Havel / Obere Tollense“. Der Graben dient der Entwässerung des Geländes und wird noch ein weiteres Mal durch die B 198 gekreuzt.

Der Graben wird unter Beibehaltung des Durchflussquerschnitts wiederhergestellt. Ausgehend vom Bauwerk BW 3 W über denselben Graben wird wie dort eine Sohlbreite von 1,00 m vorgesehen, die damit größer als die vorhandene Sohlbreite von 0,60 m am Kreuzungspunkt ist. Es schließen sich Grabenböschungen von 1:1,5 an. Der Grabenverlauf im Bauwerksbereich wird verändert, so dass die Schiefe auf 72,44 gon und auch die Bauwerkslänge begrenzt werden. An den Graben werden die Mulden der Straßenentwässerung angeschlossen.

Die hohe Dammlage der Gradienten ermöglicht die Ausbildung eines überschütteten Bauwerks. Da der Graben L 03 Teil eines Hauptwanderkorridors

des Fischotters ist, sind an das Bauwerk hohe naturschutzfachliche Anforderungen zu stellen. Nach MAQ sind für das Bauwerk mit einer Breite $b > 15$ m beidseitig vor den Widerlagern Bermen mit einer Breite $b = 2,50$ m für den Fischotter anzulegen.

Bei einer kleinsten lichten Höhe von 2,70 m und einer Überschüttung von rd. 1,70 m weist das Bauwerk eine Überbaubreite von 19,50 m auf. Das Mindestmaß der von der Bauwerksbreite abhängigen lichten Bermenhöhe von hier 1,73 m nach MAQ ist damit sicher abgedeckt.

Bauwerksdaten:

Lichte Weite zw. den Widerlagern (\perp):	10,65 m
Kreuzungswinkel:	72,44 gon
Konstruktionshöhe:	0,85 m
Breite zwischen den Geländern:	19,00 m
Kleinste lichte Höhe:	2,70 m

Am Böschungfuß der Überschüttung werden Muldenrinnen $b = 0,5$ m vor einer Kappe $b = 0,75$ m angeordnet.

Die zugrunde zulegenden Verkehrsstärken erfordern nach RPS 2009 eine Schutzeinrichtung der Aufhaltstufe H2. Mit dem Wirkungsbereich W4 der Schutzeinrichtung wird wie bei den anderen Bauwerken das Schutzziel sicher abgedeckt. Für den Schutz gegen Hinterfahren werden Vor- und Nachlängen von 80 m erforderlich, die nördlich in die Schutzeinrichtungen des Bauwerks BW 4 W übergehen.

Die Stützweite des Bauwerks ist durch die Grabenbreite und die Bermen bestimmt. Die Brücke ist als Einfeldbauwerk mit einer Konstruktionshöhe des Überbaus von 0,85 m herzustellen.

Unter den Kappen wird die Überbaudicke bis zum Gesimsansatz auf 0,25 m verringert.

Die Widerlager werden kastenförmig mit fahrbahnparallelen Bauwerksflügeln ausgebildet.

Das Bauwerk kann nach derzeitigem Planungsstand flach gegründet werden. Der Schutzbeton des Überbaus entwässert mit einem einseitigen Längsgefälle von 2 % in die Hinterfüllung des Bauwerks. Das Wasser der Muldenrinnen wird über 2 Kaskaden in die Mulden der Straßenentwässerung geleitet.

Böschungstreppen sind am Bauwerk auf der in Fahrtrichtung jeweils rechten Seite angeordnet. Die für die Brückenprüfung erforderliche Bermbreite wird durch die Anforderungen aus dem Naturschutz mit 2,50 m sicher abgedeckt.

Für die Bauwerksprüfung und -instandhaltung ist das Bauwerk durch einen ungebunden befestigten Unterhaltungsweg vom Wirtschaftsweg (Weg 3) aus zu erreichen. An der nordwestlichen Böschung ist eine Stellfläche für das Brückenprüffahrzeug geplant, von der aus direkt die nördliche Berme unter dem Bauwerk erreichbar ist.

Während der Bauzeit ist westlich des Bauwerks eine temporäre Umfahrung für den Bauverkehr vorgesehen. Zum Schutz der nachtaktiven Arten Fledermaus und Fischotter ist die tägliche Bauzeit auf den Zeitraum von 1 Stunde nach Sonnenaufgang bis 1 Stunde vor Sonnenuntergang zu begrenzen.

Das Bauwerk ist nach den Eurocodes und der ZTV-ING zu planen und zu bemessen. Für militärische Lastklassen nach STANAG 2021 ist eine Einstufung vorzunehmen.

Die endgültigen Abmessungen und die Wahl der Gründung erfolgen nach statischen, konstruktiven und wirtschaftlichen Erfordernissen.

4.7. Straßenausstattungen

Der Neubau der B 198 erhält entsprechend dem neuen Ausbaustandard und entsprechend den neuen Anforderungen eine Grundausrüstung mit Markierungen, Schutz- und Leiteinrichtungen sowie Beschilderung.

4.7.1. Markierung und Beschilderung

Die Markierung- und Beschilderung erfolgt gemäß Anweisung durch die untere Verkehrsbehörde des Landkreises Mecklenburgische Seenplatte.

4.7.2. Straßenbeleuchtung

Der Neubau von Beleuchtungsanlagen ist nicht vorgesehen.

4.7.3. Passive Schutzeinrichtungen

Im Bereich der Bauwerke und in Bereichen mit Böschungshöhen $\geq 3,0$ m werden entlang der B 198 passive Schutzeinrichtungen angeordnet. Es erfolgt ebenfalls eine Anpassung an die vorhandenen Schutzeinrichtungen am Bauanfang.

Vor den neu zu pflanzenden Alleebäumen (am Bauanfang) werden ebenfalls passive Schutzeinrichtungen entlang der B 198 angeordnet. Diese sollen

eine Anfangskonstruktion ohne Absenkung einschließlich der Schutzplanken in der Aufgleitlänge erhalten. Somit wird gewährleistet, dass die Radfahrerquerung sichergestellt werden kann.

Die Schutzeinrichtungen im Bereich von Böschungshöhen $\geq 3,0$ m sind in der Aufhaltestufe N2 mit dem Wirkungsbereich W3 auszuführen.

Die Schutzeinrichtungen im Bereich von Alleebäumen sind in der Aufhaltestufe N2 mit dem Wirkungsbereich W2 auszuführen.

Im Verlauf der MSE 18 (MST 3) werden passive Schutzeinrichtungen unter dem Bauwerk BW 2 W angeordnet. Diese sind in der Aufhaltestufe N2 mit dem Wirkungsbereich W4 auszuführen.

4.8. Besondere Anlagen

Es sind keine besonderen Anlagen geplant.

4.9. Öffentliche Verkehrsanlagen

Neue Nahverkehrseinrichtungen (Bushaltestellen) sind im gesamten Baubereich nicht vorgesehen.

4.10. Leitungen

Die vorhandenen Kabel und Leitungen der öffentlichen Versorgung wurden unter Zugrundelegung der Bestandsplanauskünfte der Versorgungsträger in die Lagepläne (Unterlage 7) aufgenommen.

Während der Baumaßnahme werden Berührungspunkte mit den vorhandenen Kabeln und Leitungen entstehen. Die Kabel und Leitungen der öffentlichen und privaten Versorgung und Fernmeldeleitungen werden, soweit erforderlich, den neuen Verhältnissen entsprechend angepasst.

Im Baubereich befinden sich Kabel und Leitungen folgender Versorgungsträger:

- Deutsche Telekom AG, T-Com → Fernmeldeleitungen
- E.ON edis AG → Kabelanlagen und Gasversorgungsleitungen
- Deutsche Bahn AG → Fernmeldeleitungen

Die Tabelle 9 stellt die Berührungspunkte mit den angegebenen Kabel- und Leitungsträgern und die durchzuführende Maßnahme dar.

Station ca. Angaben	Art	Träger	Maßnahme
0+085,00	Fernmeldeleitungen	Deutsche Telekom AG	umlegen/schützen
0+269,00	Fernmeldeleitungen	Deutsche Telekom AG	umlegen/schützen
1+940,00	Fernmeldeleitungen	Deutsche Telekom AG	umlegen
1+945,00	Gasleitung	E.ON edis AG	umlegen
2+320,00	Energiefreileitung	E.ON edis AG	neue Erdverlegung
2+545,00	Gasleitung	E.ON edis AG	umlegen/schützen
2+855,00	Fernmeldeleitungen	Deutsche Bahn AG	umlegen/schützen

Tabelle 9: Übersicht Berührungspunkte mit Kabel und Leitungen

5. Schutz-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

5.1. Lärmschutzmaßnahmen/Luftschadstoffe

5.1.1. Lärmschutz

Die B 198 (Westabschnitt) soll zwischen dem Bau-km 0+000 und 3+325 neu gebaut werden. Die Länge der Baumaßnahme beträgt 3.325 m. Bei der Baumaßnahme handelt es sich um einen Straßenneubau. Entsprechend der 16. BImSchV sind Maßnahmen zur Lärmvorsorge zu treffen, wenn die zulässigen Grenzwerte für die jeweilige Gebietseinstufung überschritten werden.

Mit der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wird die zu erwartende Lärmbelastung im Einflussbereich der neu zu bauenden Ortsumgehung Mirow (Westabschnitt) und der damit einhergehenden Baumaßnahmen an der bestehenden B 198 (B198a) ermittelt und die Auswirkungen dargestellt. Die Betrachtungen zur Lärmvorsorge erfolgten im Prognosehorizont 2030 für die Planfälle ohne und mit B 189n.

Ebenfalls wurden für diese beiden Planfälle und für einen Interimszustand (nur der Westabschnitt ist in Betrieb) die Auswirkungen auf das nachgeordnete Netz herausgearbeitet sowie eine Gesamtlärbetrachtung durchgeführt.

Im Ergebnis der Untersuchungen wird festgestellt, dass an allen schutzbedürftigen Nutzungen im Einflussbereich des Neubauabschnittes der Ortsumgehung Mirow die Immissionsgrenzwerte der Lärmvorsorge im Tag- und Nachtzeitraum für die Planfälle ohne und mit B 189n sowie für den Interimszustand (nur der Westabschnitt ist in Betrieb) unterschritten werden. Ein Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen dem Grunde nach besteht nicht.

Bei der Gesamtlärbetrachtung ist festzustellen, dass die Gesamtbeurteilungspegel Straße in beiden Planfällen und im Interimszustand an allen schutzbedürftigen Nutzungen unterhalb der Schwelle der Gesundheitsgefährdung (70/60 dB(A) tags/nachts) liegen.

Die Betrachtungen zum nachgeordneten Netz zeigen, dass für den Planfall ohne B 189n die Geräuschsituation mit Inbetriebnahme beider Abschnitte der Ortsumgehung Mirow in allen Bereichen entlang der L 25 nördlich der Ortsumgehung, der MSE 20 (MST 5) nördlich der Ortsumgehung und entlang der B 198a dauerhaft verbessert wird. Entlang der L 25 südlich der Ortsumgehung, der MSE 18 (MST 3) und der MSE 20 (MST 5) südlich der Ortsumgehung wird sich die Geräuschsituation nicht verändern.

Im Falle der Inbetriebnahme des Westabschnittes der Ortsumgehung vor Fertigstellung des Südabschnittes werden kaum Veränderungen auftreten.

Im Planfall mit B 189n wird sich die Geräuschsituation insbesondere entlang der B 198a, der L 25 in der Ortsdurchfahrt Starsow und der MSE 20 (MST 5) nördlich der Ortsumgehung dauerhaft verbessern. Erhöhungen von maximal 1 dB(A) werden entlang der L 25 nördlich der Ortsumgehung, der MSE 18 (MST 3) und der MSE 20 (MST 5) südlich der Ortsumgehung auftreten. Die Schwelle der Gesundheitsgefährdung wird an allen Gebäuden unterschritten.

Dauerhafte negative Auswirkungen sind somit auf keinem Abschnitt im nachgeordneten Netz erkennbar.

Die vollständigen Schalltechnischen Untersuchungen für den Westabschnitt der B 198 Ortsumgehung Mirow sind in der Unterlage 11 der vorliegenden Planfeststellungsunterlagen enthalten.

5.1.2. Luftschadstoffe

Zum Bau der B 198 Ortsumgehung Mirow wurde für den Westabschnitt eine Luftschadstofftechnische Untersuchung erarbeitet.

Bei der Baumaßnahme handelt es sich um den Neubau einer Bundesstraße. Somit sind gemäß den Bestimmungen des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG), die zu erwartenden Luftschadstoffimmissionen zu ermitteln und zu bewerten.

In der vorliegenden Luftschadstoffuntersuchung wird der rechnerische Nachweis erbracht, dass im Prognosefall (Westabschnitt der Ortsumgehung Mirow) an allen betrachteten Immissionsorten, wo sich die nächstgelegenen schutzwürdigen Nutzungen befinden, die berechneten Immissionsgesamtbelastungen die Immissionswerte der 39. BImSchV zum Schutz der menschlichen Gesundheit einhalten.

Die zulässigen Überschreitungshäufigkeiten der Kurzzeitwerte für Stickstoffdioxid und Schwebstaub (PM10) und für den gleitenden 8 h – Mittelwert von Kohlenmonoxid werden an allen relevanten Immissionsorten ebenfalls sicher eingehalten und deutlich unterschritten. Auch der Immissionswert für Stickoxide (als NOx) zum Schutz der Vegetation wird bereits am Fahrbahnrand eingehalten.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass den Anforderungen des Bundes-Immissionsschutzgesetzes zur Vorsorge gegen schädliche Umwelt-

einwirkungen, im Hinblick auf die zu erwartenden Luftschadstoffbelastungen im Umfeld der zu betrachtenden Neubaustrecke der B 198 (Westabschnitt) entsprochen wird.

Die vollständige Luftschadstofftechnische Untersuchung zum Westabschnitt der B 198 Ortsumgehung Mirow ist in der Unterlage 11.LuS der vorliegenden Planfeststellungsunterlagen enthalten.

5.2. Maßnahmen in Wassergewinnungsgebieten

Die Baumaßnahme befindet sich nicht in einem Wasserschutz-/Wassergewinnungsgebiet. Es erfolgen keine besonderen Maßnahmen.

5.3. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zum Schutz von Natur und Landschaft

5.3.1. Ergebnisse des Landschaftspflegerischen Begleitplanes und Maßgaben im Sinne der Eingriffsregelung

Die Straßenbaumaßnahme B 198 Ortsumgehung Mirow, Westabschnitt stellt einen Eingriff in den Naturhaushalt und in das Landschaftsbild im Sinne § 14 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) dar.

Zur Ermittlung der erheblichen und/oder nachhaltigen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch das Neubauvorhaben sowie zur Darstellung der zum Ausgleich dieser Eingriffe erforderlichen Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege wurde ein Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP, Unterlage 12) einschließlich eines Artenschutzfachbeitrages (AFB, Unterlage 12.3) erarbeitet.

Darin sind der Bestand an bedeutsamen und schützenswerten Wert- und Funktionselementen von Natur und Landschaft sowie an europarechtlich streng geschützten Arten dargestellt und bewertet. Anhand sogenannter Wirkfaktoren-Beeinträchtigungsketten wurden die möglichen Beeinträchtigungen durch bau-, anlage-, und betriebsbedingte Auswirkungen des Bauvorhabens analysiert und bewertet. Die Bilanzierung des Eingriffes erfolgte entsprechend dem „Leitfaden zur Erstellung und Prüfung Landschaftspflegerischer Begleitpläne zu Straßenbauvorhaben in Mecklenburg-Vorpommern (LANDESAMT FÜR STRAßENBAU UND VERKEHR M-V, HG., 2002). Die Konfliktsituation wird kartographisch in der Unterlage 12.1 (Bestands- und Konfliktplan) dargestellt.

Durch das Vorhaben Neubau der B 198 Ortsumgehung Mirow, Westabschnitt erfolgt eine Neuversiegelung von ca. 2,83 ha bisher un bebauter Fläche. Der Biotopverlust der gesamten überbauten Fläche beträgt ca. 4,11 ha. Davon sind ca.1 ha Waldbiotope betroffen, bei den übrigen Flächen handelt es sich u.a. um Ackerflächen und kleinflächig Sandmagerrasen sowie Intensivgrünländer.

Durch mittelbare Auswirkungen des Vorhabens wie Schadstoffeinträge, Störung, Habitatveränderung werden ca. 41,13 ha Biotopflächen beeinträchtigt (absolute Flächenangabe ohne prozentuale Berücksichtigung der Beeinträchtigungsintensität) sowie darüber hinausgehend die Lebensräume einer Vielzahl geschützter und gefährdeter Tierarten.

5.3.1.1. Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen gemäß § 15 Abs. 1 BNatSchG

Die Pflicht zur Vermeidung von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft ergibt sich aus § 15 Abs. 1 BNatSchG. Vermeidungsmaßnahmen sind Vorkehrungen, durch die mögliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft dauerhaft ganz oder teilweise (Minderung) vermieden werden können. Hierzu zählen u.a. Aufweitungen von Brückenbauwerken, Grünbrücken, Überflughilfen für Fledermäuse, Pflanzungen mit Leitstrukturcharakter zur Unterstützung der Wirkung dieser Bauwerke, aber auch Einschränkungen der Bauzeit zum Schutz faunistischer Funktionen.

Vermeidungsmaßnahmen dienen bereits in der Planungsphase der Vermeidung unnötiger bzw. vermeidbarer Eingriffe und verringern dadurch den Umfang voraussehbarer Beeinträchtigungen.

Eine weiterführende Art der Vermeidung stellen Schutzmaßnahmen dar. Schutzmaßnahmen sind bau- oder vegetationstechnische Maßnahmen bzw. Auflagen, die dazu geeignet sind, vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen. Dies sind überwiegend Maßnahmen zum Schutz vor temporären Gefährdungen von Natur und Landschaft wie z.B. Einzäunungen während der Baudurchführung. Schutzmaßnahmen in diesem Sinne gelten für den engeren Raum der Baustelle sowie für die mit ihr in Zusammenhang stehenden eventuellen Lagerplätze und Transportwege.

Minderungsmaßnahmen dienen der Minimierung von Beeinträchtigungen auch bereits während der Planungsphase. Es sind Maßnahmen, die sowohl

in der Bauphase als auch dauerhaft wirken und geeignet sind, die Beeinträchtigungen möglichst gering zu halten.

Die Vermeidungs-, Minderungs- und Schutzmaßnahmen werden nachfolgend aufgeführt.

Maßnahme Nr.	Art der Maßnahme	Zeitliche Zuordnung	Unterlage/ Blatt Nr.	Umfang der Maßnahme (Stk./lfm/m ²)
V _A 1	Fischottergerechte Ausführung der Bauwerke BW 1 W, BW 3 W und BW 5 W	funktionsfähig zur Inbetriebnahme	U12.2.1/ 4, 5, 6	-
V _A 2	Bauzeitenregelung zum Schutz des Fischotters und der Fledermäuse	01.01. - 31.12.	U12.2.1/ 4, 5, 6	-
V _A 3	Bauzeitenregelung zum Schutz der Fledermäuse und Gehölzbrüter, Untersuchung von Höhlen vor Fällung	01.10. - 28.02.	U12.2.1/ 1, 2, 3, 4, 5	-
V _A 4	Bauzeitenregelung zum Schutz der Brutvögel im Offenland	01.10. - 28.02.	U12.2.1/ 1-7	-
V _A 5	Baumkontrolle vor Baubeginn zum Schutz des Eremiten	01.10. - 28.02. (allg. Bauzeitenregelung bei Bäumen)	U12.2.1/ 1, 4, 5	-

Tabelle 10: Vermeidungsmaßnahmen

Maßnahme Nr.	Art der Maßnahme	Zeitliche Zuordnung	Unterlage/ Blatt Nr.	Umfang der Maßnahme (Stk./lfm/m ²)
S 1	Schutz von Einzelbäumen durch temporäre Schutzzäune während der Bauzeit	während der Bauzeit	12.2.1/ 1, 4, 5	41 Stk.
S 2	Schutz von Biotopflächen durch temporäre Schutzzäune während der Bauzeit	während der Bauzeit	12.2.1/ 1, 2, 4, 5	230 lfm
S _A 3	Aufstellen temporärer Zäune, Abfangen und Aussetzen von Zauneidechsen	Temporärer Sperrzaun mit Beginn des Abfangens bis Ende der Bauzeit	12.2.1/ 5, 6, 7	990 lfm, ca. 19.000 m ²
S _A 4	Errichten von Irritations-/ Kollisionsschutzwänden	funktionsfähig zur Inbetriebnahme	12.2.1/ 4	98 lfm
S _A 5	Baufeldmarkierung im Offenland zum Schutz der Feld- und Heidelerche sowie weiterer Offenlandarten (Pfähle und Flatterband)	01.04.-31.07.	12.2.1/ 1-7; 12.3.2/ 1, 2	max. 462 Stk.

Tabelle 11: Schutzmaßnahmen

Maßnahme Nr.	Art der Maßnahme	Zeitliche Zuordnung	Unterlage/ Blatt Nr.	Umfang der Maßnahme (Stk./lfm/m ²)
M 1	Verzicht auf das Baufeld im Bereich hochwertiger Biotope	während der Bauzeit	12.2.1/ 2, 4	90 lfm

Tabelle 12: Minderungsmaßnahmen

5.3.1.2. Gestaltungsmaßnahmen zur Sicherung und Einbindung der B 198 Ortsumfahrung Westabschnitt

Gestaltungsmaßnahmen sind Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege, die zu einer Begrünung und landschaftsgerechten Einbindung der neuen Straße in die sie umgebende Landschaft führen und dadurch Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes minimieren. Diese Maßnahmen sind Bestandteil des Straßenkörpers sowie der Nebenanlagen. Hierzu gehören insbesondere Maßnahmen mit verkehrsleitenden, bauwerkssichernden oder ingenieurbioologischen Funktionen. Teilweise ist ihnen eine Ausgleichsfunktion für das Landschaftsbild zu zuweisen (Neugestaltung des Landschaftsbildes).

Die Gehölzpflanzungen erfolgen unter Berücksichtigung vorgegebener Mindestabstände zu Leitungstrassen, zur befestigten Fahrbahn etc. Die landschaftstypische Eingrünung wird durch die Verwendung von heimischen und standortgerechten Pflanzen insbesondere bei der Ausbildung der trassenparallelen Waldränder erreicht.

Maßnahme Nr.	Art der Maßnahme	Unterlage/ Blatt Nr.	Umfang der Maßnahme (Stk./lfm/m ²)
G 1	Dichte Bepflanzung von Böschungen an Bauwerken mit Sträuchern heimischer Arten	12.2.1/ 4, 5, 6	1.995 m ²
G 2	Ansaat von Landschaftsrasen	12.2.1/ 4, 5, 6	1.050 m ²

Tabelle 13: Gestaltungsmaßnahmen

5.3.1.3. Ausgleichsmaßnahmen gemäß § 15 BNatSchG

Ausgleichsmaßnahmen sind Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege, die geeignet sind, die von dem Vorhaben beeinträchtigten Funktionen und Werte des Naturhaushaltes möglichst gleichartig und insgesamt gleichwertig wiederherzustellen bzw. die zur Wiederherstellung oder landschaftsgerechten Neugestaltung des Landschaftsbildes führen.

Die geplanten Maßnahmen sollen dazu dienen, die durch das Vorhaben hervorgerufenen Beeinträchtigungen eingriffsnah auszugleichen oder an anderer Stelle zu kompensieren.

Maßnahme Nr.	Art der Maßnahme	Zeitliche Zuordnung	Unterlage/ Blatt Nr.	Umfang der Maßnahme [m ²]
A 1	Neuanlage eines Magerrassens	während/nach Abschluss der Baumaßnahme	12.2.1/ 1, 5	2.483 m ²
A 2.1	Entsiegelung der alten B 198 und des Radweges sowie Ansaat	während/ nach Abschluss der Baumaßnahme	12.2.1/ 1, 5	162 m ²
A 2.2	Entsiegelung der alten B 198 und sukzessive Entwicklung	während/ nach Abschluss der Baumaßnahme	12.2.1/ 1	1.262 m ²
A 3	Pflanzung eines Feldgehölzes auf einer Restfläche	nach Abschluss der Baumaßnahme	12.2.1/ 1	415 m ²
A _A 4.1	Neuanlage gewässerbegleitender Gehölzstrukturen als Deckungsstruktur für den Fischotter	vor Baubeginn/ funktionsfähig zur Inbetriebnahme	12.2.1/ 4, 5 12.3.2/ 2	3.031 m ²
A _A 4.2	Neuanlage straßenbegleitender Gehölzstrukturen mit Überhängern zur Abschirmung von Bauwerken für den Fischotter	vor Baubeginn/ funktionsfähig zur Inbetriebnahme	12.2.1/ 4, 5	360 m ²
A 5	Sukzessive Entwicklung von Straßennebenflächen	während/ nach Abschluss der Baumaßnahme	12.2.1/ 1	1.150 m ²
A 6.1	Sukzessive Entwicklung in Randbereichen angeschnittener Waldbestände	nach Abschluss der Baumaßnahmen	12.2.1/ 2, 3, 5, 6	1.640 m ²
A 6.2	Wiederherstellung Waldmantel durch Einzelbaumentnahme und Sukzession angeschnittener Bestände	nach Abschluss der Baumaßnahme	12.2.1/ 2, 3, 5, 6	3.415 m ²
A 7	Sukzession nach Wiederherstellung	nach Abschluss der Baumaßnahme	12.2.1/ 3, 4	385 m ²
A 8	Neuanlage eines Kleingewässers	während der Baumaßnahme	12.2.2/ 1	500 m ²

Tabelle 14: Ausgleichsmaßnahmen

5.3.1.4. Ersatzmaßnahmen gemäß § 15 BNatSchG

Ersatzmaßnahmen sind Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege, die geeignet sind, die von dem Vorhaben beeinträchtigten Funktionen und Werte des Naturhaushaltes in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise wieder herzustellen bzw. die zur landschaftsgerechten Neugestaltung des Landschaftsbilds führen.

Maßnahme Nr.	Art der Maßnahme	Zeitliche Zuordnung	Unterlage/ Blatt Nr.	Umfang der Maßnahme [ha]
E 1	Herstellung eines Trockendurchlasses unter der B 198, einschl. Sperrzäunen	während der Baumaßnahme	12.2.1/ 1	1 Stk., 556 lfm Zaun
E 2	Maßnahmenkomplex E2.1 (Halboffenlandschaft Bolzsee) und E2.2 (Maßnahmen Krakower Obersee) und E2a (Grabowhöfe)	während/ nach Abschluss der Baumaßnahme	12.2.2/ 2, 3, N4	12,82 ha 12,62 ha und 1,52 ha
E 3	Neupflanzung einer Baumreihe	nach Abschluss der Baumaßnahme	12.2.1/ 1, 2	12 Stk.
E _A 4 CEF	Aufwertung des Lebensraumes der Zauneidechse mit Lesesteinen und Totholz	zeitnah zum Baubeginn	12.2.1/ 6	250 m ²
E _A 5 CEF	Ersatz von Quartieren baumbewohnender Fledermäuse durch Anbringen von Fledermauskästen	zeitnah zum Baubeginn	12.3.2/ 1, 2	derzeit nicht quantifizierbar (Bereich ~ 1,56 ha)
E _A 6 CEF	Ersatz von Bruthöhlen durch Anbringen von Nistkästen	zeitnah zum Baubeginn	12.3.2/ 1, 2	derzeit nicht quantifizierbar (Bereich ~ 1,56 ha)
E _A 7 CEF	Ersatz eines Brutplatzes des Mäusebussards durch Anbringen einer Nisthilfe	zeitnah zum Baubeginn	12.3.2/ 1	1 Stk. (Bereich ~ 1,56 ha)

Tabelle 15: Ersatzmaßnahmen

5.3.1.5. Abbuchung von Äquivalenten gemäß § 12 NatSchAG M-V i.S. des § 16 BNatSchG

Ein Teil der Kompensation für die Eingriffe in Natur und Landschaft soll über ~~Ökokonten~~ ein **Ökokonto** der Landesforst M-V erfolgen. Dabei wird zur Kompensation von Eingriffen in gewässergeprägte Biotope auf Ökokonten im Zielbereich Moore und Auen zurückgegriffen.

5.3.1.4. Ersatzmaßnahmen gemäß § 15 BNatSchG

Ersatzmaßnahmen sind Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege, die geeignet sind, die von dem Vorhaben beeinträchtigten Funktionen und Werte des Naturhaushaltes in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise wieder herzustellen bzw. die zur landschaftsgerechten Neugestaltung des Landschaftsbilds führen.

Maßnahme Nr.	Art der Maßnahme	Zeitliche Zuordnung	Unterlage/ Blatt Nr.	Umfang der Maßnahme [ha]
E 1	Herstellung eines Trocken-durchlasses unter der B 198, einschl. Sperrzäunen	während der Baumaßnahme	12.2.1/ 1	1 Stk., 556 lfm Zaun
E 2	Maßnahmenkomplex E2.1 (Halboffenlandschaft Bolzsee) und E2.2 (Maßnahmen Krakower Obersee)	während/ nach Abschluss der Baumaßnahme	12.2.1/ 1, 2, 3	12,82 ha
E 3	Neupflanzung einer Baumreihe	nach Abschluss der Baumaßnahme	12.2.1/ 1, 2	12 Stk.
E _A 4 CEF	Aufwertung des Lebensraumes der Zauneidechse mit Lesesteinen und Totholz	zeitnah zum Baubeginn	12.2.1/ 6	250 m ²
E _A 5 CEF	Ersatz von Quartieren baumbewohnender Fledermäuse durch Anbringen von Fledermauskästen	zeitnah zum Baubeginn	12.3.2/ 1, 2	derzeit nicht quantifizierbar (Bereich ~ 1,56 ha)
E _A 6 CEF	Ersatz von Bruthöhlen durch Anbringen von Nistkästen	zeitnah zum Baubeginn	12.3.2/ 1, 2	derzeit nicht quantifizierbar (Bereich ~ 1,56 ha)
E _A 7 CEF	Ersatz eines Brutplatzes des Mäusebussards durch Anbringen einer Nisthilfe	zeitnah zum Baubeginn	12.3.2/ 1	1 Stk. (Bereich ~ 1,56 ha)

Tabelle 15: Ersatzmaßnahmen

5.3.1.5. Abbuchung von Äquivalenten gemäß § 12 NatSchAG M-V i.S. des § 16 BNatSchG

Ein Teil der Kompensation für die Eingriffe in Natur und Landschaft soll über Ökokonten der Landesforst M-V erfolgen. Dabei wird zur Kompensation von Eingriffen in gewässergeprägte Biotope auf Ökokonten im Zielbereich Moore und Auen zurückgegriffen.

Maßnahme Nr.	Art der Maßnahme	Zeitliche Zuordnung	Unterlage/ Blatt Nr.	Umfang der Maßnahme [ha]
E 8	Ökokonto Moorwald „Katharinenholz“ (Reg.-Nr. MSE-004)	-	-	23.240 KFÄ 6.660 KFÄ
E 9	Ökokonto Moorwald „Krögerbrauk“ (Reg.-Nr. LRO-031)	-	-	544 KFÄ

Tabelle 16: Ersatzmaßnahmen - Ökokonto

5.4. Zusammenfassung FFH-Verträglichkeit

Im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung zum Vorhaben wurde bei der Gesamtbeurteilung aus umweltfachlicher Sicht auch die besondere Problematik der FFH-Verträglichkeit berücksichtigt. Für die beiden FFH-Gebiete „Kleinseenlandschaft zwischen Mirow und Wustrow“ (DE 2743-304) und „Mirower Holm“ (DE 2742-302) erfolgte eine Vorprüfung auf Erforderlichkeit einer Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG. Das Gebiet „Mirower Holm“ befindet sich in einer Entfernung von minimal 3,0 km, das Gebiet „Kleinseenlandschaft zwischen Mirow und Wustrow“ in einer Entfernung von minimal 3,8 km zur nächstgelegenen Variante.

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

Im Ergebnis beider Vorprüfungen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen der beiden Gebiete in ihren Erhaltungszielen und maßgeblichen Bestandteilen zu erwarten und damit keine FFH-Verträglichkeitsvollprüfung erforderlich. Voraussetzung dafür ist die Errichtung eines ottergerechten Bauwerks bei Querung des Grabens nördlich des Schulzensees in Richtung Müritz-Havel-Wasserstraße, die im Rahmen des geplanten Bauvorhabens erfüllt wird.

5.5. Ergebnisse des Artenschutzbeitrages und Maßnahmen im Sinne des Artenschutzberichtes

Im Rahmen der Bewältigung von Auswirkungen durch Straßenbaumaßnahmen auf Natur und Landschaft sind hinsichtlich des besonderen Artenschut-

Maßnahme Nr.	Art der Maßnahme	Zeitliche Zuordnung	Unterlage/ Blatt Nr.	Umfang der Maßnahme [ha]
E 8	Ökokonto Moorwald „Katharinenholz“ (Reg.-Nr. MSE-004)	-	-	23.240 KFÄ
E 9	Ökokonto Moorwald „Krögerbrauk“ (Reg.-Nr. LRO-031)	-	-	544 KFÄ

Tabelle 16: Ersatzmaßnahmen - Ökokonto

5.4. Zusammenfassung FFH-Verträglichkeit

Im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung zum Vorhaben wurde bei der Gesamtbeurteilung aus umweltfachlicher Sicht auch die besondere Problematik der FFH-Verträglichkeit berücksichtigt. Für die beiden FFH-Gebiete „Kleinseenlandschaft zwischen Mirow und Wustrow“ (DE 2743-304) und „Mirower Holm“ (DE 2742-302) erfolgte eine Vorprüfung auf Erforderlichkeit einer Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG. Das Gebiet „Mirower Holm“ befindet sich in einer Entfernung von minimal 3,0 km, das Gebiet „Kleinseenlandschaft zwischen Mirow und Wustrow“ in einer Entfernung von minimal 3,8 km zur nächstgelegenen Variante.

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

Im Ergebnis beider Vorprüfungen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen der beiden Gebiete in ihren Erhaltungszielen und maßgeblichen Bestandteilen zu erwarten und damit keine FFH-Verträglichkeitsvollprüfung erforderlich. Voraussetzung dafür ist die Errichtung eines ottergerechten Bauwerks bei Querung des Grabens nördlich des Schulzensees in Richtung Müritz-Havel-Wasserstraße, die im Rahmen des geplanten Bauvorhabens erfüllt wird.

5.5. Ergebnisse des Artenschutzbeitrages und Maßnahmen im Sinne des Artenschutzberichtes

Im Rahmen der Bewältigung von Auswirkungen durch Straßenbaumaßnahmen auf Natur und Landschaft sind hinsichtlich des besonderen Artenschut-

zes die Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 4 BNatSchG und das übrige artenschutzrechtliche Schutzregime zu beachten.

Die Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 BNatSchG beziehen sich auf wild lebende Tiere der besonders geschützten Arten und verbieten erhebliche Störungen, insbesondere, diese Arten zu töten oder ihre Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu beschädigen oder zu zerstören. Die speziellen Störungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG beziehen sich hingegen nur auf Tiere der streng geschützten Arten und auf europäische Vogelarten. Das Zugriffsverbot des § 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG betrifft wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten und deren Entwicklungsformen.

Unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Schutz-/Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen stehen der Zulassung und Umsetzung des Vorhabens keine artenschutzrechtlichen Hindernisse entgegen. Die artenschutzrechtlich begründeten Maßnahmen sind Bestandteil des LBP (Unterlage 12), sie dienen z. T. gleichzeitig der Kompensation erheblicher Eingriffe in den Naturhaushalt gemäß § 15 BNatSchG. Die nachfolgende Tabelle enthält eine Übersicht, für welche Arten Maßnahmen notwendig werden.

Maßnahme Nr.	Art der Maßnahme	betroffene Arten	Umfang der Maßnahme [ha]
V _A 1	Fischottergerechte Ausführung der Brückenbauwerke BW 1 W, 3 W, 5 W	Fischotter	3 Bauwerke
V _A 5	Baumkontrolle vor Baubeginn zum Schutz des Eremiten	Eremit	derzeit nicht quantifizierbar
S _A 3	Aufstellen temporärer Zäune, Abfangen und Aussetzen von Zauneidechsen	Zauneidechse	990 lfm, ca. 19.000 m ²
S _A 4	Errichten von Irritations-/ Kollisionsschutzwänden	Fledermäuse, Fischotter	98 lfm
S _A 5	Baufeldmarkierung im Offenland zum Schutz der Feld- und Heidelerche sowie weiterer Offenlandarten (Pfähle und Flatterband)	Feldlerche, Heidelerche und andere relevante Offenlandarten	max. 7,8 ha, max. 462 Stk.
A _A 4.1	Neuanlage gewässerbegleitender Gehölzstrukturen als Deckungsstruktur für den Fischotter	Fischotter	3.031 m ²
A _A 4.2	Neuanlage straßenbegleitender Gehölzstrukturen mit Überhängern zur Abschirmung von Bauwerken für den Fischotter	Fischotter	360 m ²
E _A 4 CEF	Aufwertung des Lebensraumes der Zauneidechse mit Lesesteinen und Totholz	Zauneidechse	250 m ²
E _A 5 CEF	Ersatz von Quartieren baumbewohnender Fledermäuse durch Anbringen von Fledermauskästen	Fledermäuse	derzeit nicht quantifizierbar (Bereich ~1,56 ha)
E _A 6 CEF	Ersatz von Bruthöhlen durch Anbringen von Nistkästen	Brutvögel (Höhlen- und Halbhöhlenbrüter)	derzeit nicht quantifizierbar (Bereich ~1,56 ha)
E _A 7 CEF	Ersatz eines Brutplatzes des Mäusebussards durch Anbringen einer Nisthilfe	Brutvögel (Greifvögel)	1 Stk. (Bereich ~1,56 ha)

Tabelle 17: Maßnahmen aus Sicht des speziellen Artenschutzes

Um das Eintreten des Verbotstatbestandes zu umgehen, ist weiterhin die Einhaltung von Bauzeitenregelungen notwendig, die bestimmte Arten bestimmte Lebensräume nur jahreszeitlich begrenzt bzw. in unterschiedlicher Art und Weise nutzen. Die Bauzeitenregelungen unter Angabe der zulässigen Bauzeiten werden nachfolgend tabellarisch aufgeführt.

Bezeichnung	Zeitfenster	Beschreibung
V _A 2: Bauzeitenregelung zum Schutz des Fischotters und der Fledermäuse	01.01. - 31.12.	Örtlich begrenzte, tageszeitliche Bauzeitenregelung. Verzicht auf Bautätigkeiten während der Dämmerungs- und Nachtzeit an der Querungsstelle des Mirower Kanals und den beiden Querbauwerken über den Graben L 03. Baubeginn ab 1 Stunde nach Sonnenaufgang, Bauende bis 1 Stunde vor Sonnenuntergang. <i>Vermeidung von Störungen des Fischotters und der Fledermäuse während der Hauptaktivitätszeiten</i>
V _A 3: Bauzeitenregelung zum Schutz der Fledermäuse und Gehölzbrüter, Untersuchung von Höhlen vor Fällung	01.10. - 28.02.	Die Baufeldberäumung der Gehölze ist im Zeitraum vom 01. Oktober bis 28. Februar durchzuführen. Baumhöhlen sind vor Fällung durch einen Gutachter für Fledermausschutz auf Fledermaus- und Brutvogelbesatz bzw. deren Nutzungsspuren zu untersuchen. <i>Vermeidung der Verletzung und Tötung von Fledermäusen und Brutvögeln, Ermittlung des Ausgleichsumfanges</i>
V _A 4: Bauzeitenregelung zum Schutz der Brutvögel im Offenland	01.10. - 28.02.	Die Baufeldberäumung im Offenland ist im Zeitraum vom 01. Oktober bis 28. Februar, außerhalb der Hauptbrutzeit von Heide- und Feldlerche und anderer Offenlandbrüter durchzuführen. <i>Vermeidung der Verletzung und Tötung von Brutvögeln sowie der Zerstörung von Fortpflanzungsstätten</i>

Tabelle 18: Übersicht über die artenschutzrechtlich begründeten Bauzeitenregelungen

6. Kostenträger

Die Kosten für die Baumaßnahme trägt die Bundesrepublik Deutschland (Bundesstraßenverwaltung), soweit im Einzelnen nicht eine andere Regelung im Bauwerksverzeichnis (Unterlage 5) ausgewiesen ist. In den Fällen, in denen bei Versorgungsleitungen im Bauwerksverzeichnis keine Kostenregelung ausgewiesen ist, erfolgen diese aufgrund bestehender Verträge bzw. nach den Bestimmungen des bürgerlichen Rechts außerhalb der Planfeststellung.

7. Verfahren

Zur Erlangung der Baurechte ist die Durchführung eines Planfeststellungsverfahrens nach § 17 FStrG erforderlich.

8. Durchführung der Baumaßnahme

8.1. Träger der Baumaßnahme

Träger der Baumaßnahme ist die Bundesrepublik Deutschland, Bundesstraßenverwaltung, vertreten durch das Land Mecklenburg-Vorpommern, dieses vertreten durch die Straßenbauverwaltung des Landes Mecklenburg-Vorpommern, Straßenbauamt Neustrelitz.

8.2. Zeitlicher Ablauf

Die Baudurchführung erfolgt in einer Baustufe.

Der Bau des Westabschnitts der Ortsumgehung Mirow wird so durchgeführt, dass der Verkehr im Bereich des nachgeordneten Straßen- und Wegenetzes nach Möglichkeit wenig beeinträchtigt wird. Da die kreuzenden Strecken im Wesentlichen im Zuge der alten Trassen geplant werden, sind für die Bauzeit zum Teil örtliche Umfahrungen vorgesehen.

Für die Arbeiten an der Haupttrasse der B 198 sind beidseitig technologische Streifen vorgesehen, die für Baustraßen, Materiallagerungen und für technologische Prozesse vorbehalten sind. Auch im Bereich der Brückenbauwerke befinden sich die Kranstandorte und Maschinenparks innerhalb der ausgewiesenen technologischen Flächen.

Der zeitliche Ablauf zur Realisierung der Baumaßnahme berücksichtigt die im Rahmen der landschaftspflegerischen Begleitplanung (s. Unterlage 12) definierten naturschutzrechtlichen Fristen.

Einzelheiten der Baumaßnahme werden, soweit erforderlich, rechtzeitig vor Baubeginn mit den jeweils betroffenen Baulastträgern bzw. Eigentümern von Versorgungsanlagen und Verkehrsanlagen abgestimmt.

8.3. Grunderwerb und Entschädigung

Der für die Baumaßnahme erforderliche Grund und Boden wird vom Träger der Baumaßnahme (s. Kap. 7.1) käuflich erworben. Die Höhe der zu zahlenden Entschädigungen für Grunderwerb, Wirtschafterschwernisse, Aufwuchs und sonstige Nachteile wird außerhalb des Planfeststellungsverfahrens in besonderen Verhandlungen (Grunderwerbs- und Entschädigungsverhandlungen) mit den Betroffenen – gegebenenfalls unter Hinzuziehung eines Sachverständigen – festgelegt. In diesem Zusammenhang wird auf das seit dem 01. Oktober 2001 gültige Verkehrsflächenbereinigungsgesetz (VerFl-BerG) hingewiesen.

Die für die Baumaßnahme benötigten Flächen und die betroffenen Eigentümer werden in den Unterlage 14, Grunderwerbsunterlagen aufgeführt. Die aus den vorliegenden Planunterlagen ermittelten Flächengrößen gelten vorbehaltlich der Ergebnisse der Schlussvermessung.

8.4. Auswirkungen während der Bauzeit

Die geplante Trasse der B198 – Ortsumgehung Mirow liegt größtenteils in leichter Dammlage. Für die Errichtung der Straßendämme und Rampen der Bauwerke werden in größerem Umfang zusätzliche Erdbaustoffe benötigt. Im Ergebnis der aufgestellten Erdmengenbilanz wurde für den Westabschnitt eine Fehlmenge von ca. 118.000 m³ ermittelt. Dieses Defizit muss durch Zulieferung ausgeglichen werden.

Es ist davon auszugehen, dass die benötigten Erdbaustoffe in den Kiessandtagebauen der Region gewonnen und über das öffentliche Straßennetz der Baustelle zugeführt werden. Für die Baumaßnahme werden zusätzlich zu den für die Errichtung der Verkehrsanlage benötigten Flächen weitere technologische Flächen erforderlich.

Die Andienung der Baustelle erfolgt vorzugsweise über das klassifizierte nachgeordnete Bundesstraßennetz, welches dafür eine ausreichende Leistungsfähigkeit aufweist.

Die möglichen Baustellenzufahrten ergeben sich aus den Schnittstellen des klassifizierten Netzes mit der geplanten Trasse der Ortsumgehung. Dabei sind die Kreisstraße MSE 18 (MST 3), die Landesstraße L 25 und die vorhandene Bundesstraße B 198 zu nennen.

Von den Baustellenzufahrten dieser drei „Knoten“ erfolgt die Längsverteilung der Erdstoffe und Baustellentransporte ausschließlich auf der geplanten Trasse oder den trassenbegleitenden technologischen Streifen. Werden hierbei vorhandene Gräben gequert, wird deren Nutzbarkeit durch entsprechende Provisorien wie z.B. Verrohrungen gewährleistet. Zur Gewährleistung dieser Transporte innerhalb des Baufeldes werden für die Herstellung der Brückenbauwerke BW 2 W bis BW 5 W jeweils örtliche bauzeitliche Umfahrungen angelegt. Da sich diese Umfahrungen immer innerhalb der Baufeldgrenzen befinden, wird kein weiterer Grunderwerb nötig. Soweit erforderlich, gehören dazu auch zusätzliche provisorische Verkehrsflächen im Bereich der Baustellenzufahrten. Diese ermöglichen die Anlage von zusätzlichen proviso-

rischen Fahrstreifen zur Minimierung von Verkehrsbeeinträchtigungen infolge des Baustellenverkehrs.

Der Flächenbedarf ist auf das unabdingbar erforderliche Minimum beschränkt und in den Planunterlagen als vorübergehende Inanspruchnahme für die Nutzung als trassenbegleitender technologischer Streifen bzw. als Baustelleneinrichtungsflächen ausgewiesen.

Zur Errichtung der erforderlichen Kreuzungsbauwerke ergeben sich im unmittelbaren Trassenbereich der Ortsumgehung keine Verkehrseinschränkungen im nachgeordneten Straßen- und Wegenetz.

Für die in den Planunterlagen ausgewiesenen Umbauten im nachgeordneten Straßennetz, insbesondere in der Folge des Anschlusses an die vorhandenen B 198 und die Herstellung des Bauwerkes BW 2 W über die Kreisstraße MSE 18 (MST 3), kommt es zu zeitlich begrenzten Verkehrseinschränkungen. Dabei wird auf eine mindestens halbseitige Verkehrsführung, gegebenenfalls mittels Provisorien, orientiert. Für unabdingbare zeitlich begrenzte Vollsperrungen werden entsprechende Umleitungsstrecken angeboten. Die daraus resultierenden Verkehrsführungen werden rechtzeitig vor Baubeginn mit den betroffenen Baulastträgern sowie den zuständigen Verkehrsbehörden abgestimmt.

Flächen, die außerhalb der in den Planunterlagen ausgewiesenen Bereiche liegen, werden durch die Baumaßnahme nicht beeinträchtigt. Die Erreichbarkeit der vorhandenen Gräben und Wiesenflächen ist zu jeder Zeit gewährleistet.

Zur Kontrolle der Umsetzung der unter umwelt- und naturschutzfachlichen Aspekten erforderlichen bauzeitlichen Schutzmaßnahmen wird eine ökologische Baubegleitung vorgesehen (vgl. Unterlage 12).

Sämtliche für die Baumaßnahme erforderlichen Materialien und Baustoffe (besonders Erdbaustoffe) werden über das vorhandene öffentliche Straßennetz (B 198, L 25, MSE 18 (MST 3)) antransportiert. Die weitergehende Verteilung erfolgt innerhalb der Baufeldgrenzen.

9. Quellennachweis/Literaturverzeichnis/Software

- (1) Vorplanung; Inros Lackner AG, Rostock; 2009
- (2) Verkehrsplanerische Untersuchung zur OU Mirow im Zuge der Bundesstraße B 198; Schüßler-Plan Ingenieurgesellschaft mbH; Februar 2004, Aktualisierung 2007, 2010, 2013 sowie 2015 und 2017
- (3) Umweltverträglichkeitsstudie OU Mirow; Inros Lackner AG, Rostock; 2005, Aktualisierung 2009
- (4) Vermessungsunterlage; Mecklenburgisches Ingenieurbüro für Verkehrsbau GmbH, Schwerin; Januar 2012
- (5) Baugrunduntersuchung; Baugrund Stralsund Ingenieurgesellschaft mbH; Oktober 2012
- (6) Vorentwurfsplanung; Mecklenburgisches Ingenieurbüro für Verkehrsbau GmbH, Neustrelitz; März 2013
- (7) Planfeststellungsunterlage; Mecklenburgisches Ingenieurbüro für Verkehrsbau GmbH, Neustrelitz; August 2014
- (8) Plausibilitätsprüfung zur Umweltverträglichkeitsstudie; Inros Lackner AG, Rostock; November 2017
- (9) Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Linienführung (RAS-L); Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe „Straßenentwurf“, Ausgabe 1995. Köln: FGSV Verlag, FGSV 296
- (10) Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Querschnitte (RAS-Q); Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe „Straßenentwurf“, Ausgabe 1996. Köln: FGSV Verlag, FGSV 295
- (11) Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN); Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe „Verkehrsplanung“, Ausgabe 2008. Köln: FGSV Verlag, FGSV 121/R 1
- (12) Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90); Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe „Verkehrsführung und Verkehrssicherheit“, Ausgabe 1990. Köln: FGSV Verlag, FGSV 334

- (13) Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Entwässerung (RAS-Ew); Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe „Grund- und Erdbau“, Ausgabe 2005. Köln: FGSV Verlag, FGSV 539
- (14) Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen; Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe „Infrastrukturmanagement“, Ausgabe 2012. Köln: FGSV Verlag, FGSV 499
- (15) Arbeitsblatt DWA-A 904-1, Richtlinien für den ländlichen Wegebau (RLW), Teil 1: Richtlinien für die Anlage und Dimensionierung Ländlicher Wege; Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. Hennef, Ausgabe August 2016. Köln: FGSV Verlag, FGSV 675/1
- (16) Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL); Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe „Straßenentwurf“, Ausgabe 2012. Köln: FGSV Verlag, FGSV 201 (R1)
- (17) Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS); Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Kommission 3 „Bemessung von Straßenverkehrsanlagen“, Ausgabe 2015. Köln: FGSV Verlag, FGSV 299/8/15
- (18) Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen aus Asphalt (ZTV-Asphalt-StB); Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe „Asphaltbauweisen“, Ausgabe 2007/Fassung 2013. Köln: FGSV Verlag, FGSV 799/R 1
- (19) CAD-Programm „STRATIS®“ Straßenbau, Tiefbau und Infrastrukturmanagement; RIB Software AG, Stuttgart; Version 14.2 bis 14.9
- (20) CAD-Programm „Zeicon®“ CAD-System für Schalung und Bewehrung; RIB Software AG, Stuttgart; Version 11.0 c
- (21) EDV-Programm „Bemessungshilfen RAS-Ew“; Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsausschuss „Entwässerung“, Ausgabe 2005. Köln: FGSV Verlag, Version 1.00
- (22) Visualisierungs-Programm „VIS-All“; Software-Service John GmbH, Ilmenau; Version 2.1.5

(23) Merkblatt DWA-M 153, Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser; Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. Hennef, Ausgabe August 2007. Hennef: Verlag DWA