

Bauvorhaben: B 321; Neubau Radweg Zachow - Marnitz

Erläuterungsbericht

1.	Darstellung der Baumaßnahme.....	3
1.1.	Planerische Beschreibung	3
1.2.	Straßenbauliche Beschreibung	3
1.3.	Streckengestaltung	6
2.	Begründung des Vorhabens.....	7
2.1.	Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren	7
2.2.	Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung	7
2.3	Besonderer naturschutzfachliche Planungsauftrag (Bedarfsplan)	7
2.4	Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens	7
2.4.1	Ziele der Raumordnung / Landesplanung und Bauleitplanung.....	7
2.4.2	Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse	7
2.4.3	Verbesserung der Verkehrssicherheit.....	8
2.5	Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen	8
2.6	Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses.....	8
3.	Vergleich der Varianten und Wahl der Linie.....	9
3.1	Beschreibung des Untersuchungsgebietes	9
3.2	Beschreibung der untersuchten Varianten.....	9
4.	Technische Gestaltung der Baumaßnahme	11
4.1	Ausbaustandard	11
4.1.1	Entwurfs- und Betriebsmerkmale.....	11
4.1.2	Vorgesehenen Verkehrsqualität.....	11
4.1.3	Gewährleistung der Verkehrssicherheit	11
4.2	Bisherige / zukünftige Straßennetzgestaltung	11
4.3	Linienführung	12
4.3.1	Beschreibung des Trassenverlaufs.....	12
4.3.2	Zwangspunkte	12
4.3.3	Linienführung im Lageplan.....	12
4.3.4	Linienführung im Höhenplan	15
4.3.5	Räumliche Linienführung und Sichtweiten.....	16
4.4	Querschnittsgestaltung	17
4.4.1	Querschnittelemente	17
4.4.2	Fahrbahn- und Radwegbefestigung.....	19
4.4.3	Böschungsgestaltung.....	21
4.4.4	Hindernisse in Seitenräumen	21
4.5	Knotenpunkte, Weganschlüsse und Zufahrten	22
4.6	Besondere Anlagen.....	22
4.7	Ingenieurbauwerke.....	22
4.8	Lärmschutzanlagen	25
4.9	Öffentliche Verkehrsanlagen.....	26
4.10	Leitungen	26
4.11	Baugrund / Erdarbeiten	27
4.12	Entwässerung	29
4.13	Straßenausstattung.....	31
5.	Angaben zu den Umweltauswirkungen	32
5.1	Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit	32
5.2	Naturhaushalt.....	32
5.3	Landschaftsbild	32
5.4	Kulturgüter und sonstige Sachgüter.....	32
5.5	Artenschutz	32
5.6	Natura 2000 Gebiete.....	32
5.7	Weitere Schutzgebiete	32

6.	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen.....	33
6.1	Lärmschutzmaßnahmen	33
6.2	Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen	33
6.3	Maßnahmen zum Gewässerschutz	33
6.4	Landschaftspflegerische Maßnahmen	33
6.5	Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete	33
6.6	Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht	33
7.	Kosten	34
7.1	Kostenermittlung	34
7.2	Kostenträger	34
7.3	Beteiligung Dritter	34
7.4	Kostenverteilung	34
8.	Verfahren	34
9.	Durchführung der Baumaßnahme	35
9.1	Zeitliche Abwicklung	35
9.2	Grunderwerb	35
9.3	Verkehrsregelung während der Bauzeit	35
9.4	Erschließung der Baustelle, Auswirkungen während der Bauzeit	35

1. Darstellung der Baumaßnahme

1.1. Planerische Beschreibung

Die Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch das Straßenbauamt Schwerin plant die Errichtung einer Radverkehrsanlage an der B 321, in der Gemeinde Ruhner Berge zwischen den Ortslagen Zachow und Marnitz-Ausbau, Abschnitt 310 km 7,030 bis km 9,825 sowie Abschnitt 320 km 0,003 bis km 2,381. Die Gemeinde befindet sich im Landkreis Ludwigslust – Parchim. Der Radweg wird am nordöstlichen Fahrbahnrand der B 321 errichtet. Die B 321 verbindet in diesem Bereich die Orte Parchim und Suckow miteinander. Als Autobahnzubringer zur BAB A24 ist dieser Abschnitt stark befahren.

Die B 321 besitzt eine überregionale Verbindungsfunktion mit einem hohen Anteil an Durchgangsverkehr. Sie wird somit nach RIN in die Kategorie LSIII eingestuft.

Netzkategorien für den Radverkehr nach RIN

- außerhalb bebauter Gebiete: Kategorie AR III- regionale Radverkehrsverbindung, eine Verbindung zwischen Grundzentren
- innerhalb bebauter Gebiete: Kategorie IR V- innergemeindliche Radverkehrsanbindung, Anbindung aller Grundstücke

Die Verbindungsfunktion der B321 wird durch die hier beschriebene Baumaßnahme nicht beeinflusst.

Die Baumaßnahme ist in zwei Bauabschnitte gegliedert:

Der 1. Bauabschnitt beginnt am südöstlichen Fahrbahnrand der Straße „Gänsekamp“ der Ortslage Zachow und endet am nordöstlichen Fahrbahnrand der K 123.

Der 2. Bauabschnitt: beginnt am südlichen Fahrbahnrand der K 123 und endet am vorhandenen Radweg im Bereich Marnitz-Ausbau.

Die K 123 bleibt von der Maßnahme unberührt.

Die Baukilometrierung im 1. Bauabschnitt beginnt ab Station 0+000 und endet bei Station 2+827,300, die Baulänge beträgt 2.827,300°m.

Im 2. Bauabschnitt, Stationsbereich von 2+843,680 bis 5+230,130, beträgt die Baustrecke 2.386,45 m.

Die Länge der Baustrecke beträgt insgesamt 5.213,75 m.

1.2. Straßenbauliche Beschreibung

Die Radverkehrsanlage, ein einseitiger Zweirichtungs- Radweg, wird im Bereich der freien Strecke in einer Breite von 2,50 m errichtet, in Fahrbahnrandlage, unmittelbar am Fahrbahnrand der B 321, erfolgt zusätzlich die Anordnung eines Sicherheitsstreifens zur Fahrbahn mit 0,50 m.

Der Neubau des Radweges, in der Ortslage Tessenow als gemeinsamer Geh- und Radweg, Bau-km 1+478 bis 2+022, erfolgt im Tiefeinbau, die Oberflächenbefestigung erfolgt in Asphaltbauweise. Ein Ausbau in Pflasterbauweise ist im Bereich der Bäume in Stationierungsrichtung vor der Ortslage Tessenow, Bau-km 1+345,000 bis 1+487,250, vorgesehen.

Einmündende Nebenstraßen auf die B 321 werden zwischen der B 321 und dem Radweg im Tiefeinbau erneuert und an den Bestand angeglichen.

Der Radweg wird mit einer Querneigung von 2,50 % zur B 321 ausgebildet. Bei Angleichungsschwierigkeiten an den Bestand wird die Querneigung gekippt. Dabei wurde beachtet, dass kein Oberflächenwasser auf private Grundstücke geleitet wird.

Die B 321 besitzt außerhalb von Kurven ein Dachgefälle.

In Teilabschnitten wird der Radweg in Fahrbahnrandlage der B 321 geführt. Hier entspricht die Höhenlage am Fahrbahnrand der B 321 der Höhenlage der Gradiente des geplanten Radweges.

Bordsteine mit einem Entwässerungstreifen sind am Fahrbahnrand herzustellen. Dazu ist der Fahrbahnrand so zu schneiden, dass zwischen Entwässerungstreifen und Schnittkante ein 0,50 m breiter Streifen in Asphaltbauweise neu hergestellt werden kann.

Ackerzufahrten werden an den Radweg in Asphaltbauweise angepasst.

Im Bereich der Ortslagen werden Grundstückszufahrten und –zugänge an die Höhenlage des Radweges in Pflasterbauweise angepasst.

Haltestellen des ÖPNV (befahren durch VLP Parchim) bleiben bestehen und werden für ein barrierefreies Ein- und Aussteigen ausgebildet. Nach Rücksprache mit dem Verkehrsunternehmen VLP Parchim erfolgt eine Befahrung durch Reisebusse.

Herr Peters hat auf Anfrage von iBL in einem Telefonat am 16.09.2020 bestätigt, dass 12,00 m lange Warteflächen an den Haltepunkten ausreichen.

Im unmittelbaren Bereich der Bushaltestellen werden Bordabsenkungen beidseitig der B 321 vorgesehen, um die Querung der Bundesstraße zu erleichtern.

Im Bereich der Radwegführung in Fahrbahnrandlage in der Ortslage Tessenow, Station 1+300 bis 2+022, sind zwei Regenwasserkanäle zur Aufnahme des Oberflächenwassers der B 321 und des Radweges neu herzustellen.

Der eine Kanal entwässert in Richtung Zachow in einen vorhandenen Straßengraben.

Der zweite Kanal mit Fließrichtung Marnitz entwässert in ein vorhandenes Grabensystem östlich der B 321 (ausführlich unter 4.12- Entwässerung).

Erdmulden am Böschungsfuß werden ackerseitig in einer Breite von 2,00 m angelegt, wenn der Acker in Richtung Radweg geneigt ist.

Zwischen Radweg und Bundesstraßen werden 1,00 m breite Erdmulden am Fuß des Radweges angelegt, die der Versickerung / Verdunstung des Oberflächenwassers vom Radweg dienen.

Das Gelände der Baustrecke ist stark wellig. Im Bereich der Ortslage Zachow ist eine Geländehöhe von ca. 58,00 m üHN vorhanden, ca. 200 m vor dem Bauende, bei Station 4+975, befindet sich der absolute Hochpunkt in der Strecke mit ca. 108,60 m üHN.

Die Höhenlage des Radweges ist ca. 20 bis 40 cm über dem vorhandenen Gelände vorgesehen.

In Geländetiefpunkten ist eine Gradienten Anhebung notwendig, um die Längsneigung im Radweg zu vermindern.

Die Linienführung des Radweges ist unter Berücksichtigung des vorhandenen Baum- und Heckenbestandes festgelegt worden.

Der Radweg orientiert sich in seiner Trasse dem Verlauf der B 321. In der Linienführung wurden langgestreckte gerade Elemente, bei einer notwendigen Lageänderung oder zur Umfahrung von Bäumen / Hecken wurden Kurven vorgesehen.

Die Planung der Radien erfolgte für eine Geschwindigkeit von 20 km/h, der minimale Radius in der Achse des Radweges beträgt 25,00 m.

Der Radweg orientiert sich in seiner Linienführung und der Höhenlage an der B 321. Die vorhandene Streckencharakteristik bleibt erhalten.

In Abstimmung mit der zuständigen Straßenmeisterei sind im 1. Bauabschnitt unter der B 321 zwei Durchlässe rückzubauen und ein Durchlass zu erneuern.

Ausgewiesene Längsdurchlässe unter Zufahrten sind z.T. rückzubauen bzw. zu erneuern. Im Bereich des Solls, ca. 500 m vor dem Bauende im 2. Bauabschnitt, ist der vorhandenen Durchlass unter dem zukünftigen Radweg zu erneuern (ausführlich unter 4.7- Ingenieurbawerke).

Der Radweg verläuft durch die Ortslage Tessenow, die OD-Steine sind bei Station 1+477,610 und 2+022,350 vorhanden.

Die Baustrecke ist in einzelne Hauptteile gegliedert, die Bestandteil der Kostenteilungsvereinbarung und der Ausschreibung werden:

Hauptteil 1a	Radweg an der B 321
Länge der Baustrecke 1. BA	1.980 m
Station 0+000 bis 0+315	315 m
Station 0+442 bis 1+302	860 m
Station 2+022 bis 2+827	805 m
Muldenstein 0,50m breit	102 m
Radwegbreite	2,50 m
Bankettbreite	0,50 m
Kostenträger	Bundesrepublik Deutschland
Hauptteil 1b	Radweg in Fahrbahnrandlage außerhalb von Ortslagen
Länge der Baustrecke 1. BA	303 m
Station 0+315 bis 0+442	127 m
Station 1+302 bis 1+478	176 m
Entwässerungstreifen gepflastert	303 m
Breite Radweg	2,50 m
Breite Sicherheitsstreifen	0,50 m
Bankettbreite	0,50 m
Kostenträger	Bundesrepublik Deutschland
Hauptteil 2	Gemeinsamer Geh- und Radweg
Länge gem. Geh- u. Radweg, 1. BA	544 m in der Ortslage Tessenow
Station 1+478 bis 2+022	544 m
Entwässerungstreifen gepflastert	544 m
Breite gem. Geh- u. Radweg	2,50 m
Breite Sicherheitsstreifen	0,50 m
Bankettbreite	0,50 m
Kostenträger	Bundesrepublik Deutschland; Gemeinde Ruhner Berge
Hauptteil 3	Radweg an der B 321
Länge der Baustrecke 2. BA	2.387 m
Station 2+843 bis 5+230	2.387 m
Radwegbreite	2,50 m
Bankettbreite	0,50 m
Kostenträger	Bundesrepublik Deutschland

1.3. Streckengestaltung

Bei der Linienführung des Radweges wurde darauf geachtet, alle zur Eingliederung in Natur und Landschaft erforderlichen Maßnahmen vorzusehen.

Die Festlegung der Linie wurde nicht nur durch die gestalterisch-optischen Gesichtspunkte festgelegt, sondern es wurden nach Möglichkeit auch die biologisch-ökologischen Komponenten des Naturhaushaltes einbezogen.

Der Radweg wird so in die Landschaft eingegliedert, dass er sich für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild nicht belastender und störender auswirkt, als dies in verantwortlicher Abwägung aller Belange unvermeidbar war.

Die B 321 erfüllt die Anforderungen einer regionalen Verbindungsstufe. Sie wird somit nach RIN in die Kategorie LS III eingestuft. Die vorhandene Streckengestaltung wird nicht geändert.

Mit der Anordnung einer Radverkehrsanlage auf einer Fahrbahnseite wird eine Einheitlichkeit im Gestaltungskonzept erreicht.

Außerdem wird der Radfahrer separat von der Fahrbahn geführt, was dem Radfahrer einen sicheren Platz im Verkehrsraum zuordnet.

Der fließende Verkehr auf der Bundesstraße wird durch Radfahrer nicht gestört, Bremsvorgänge und Überholvorgänge wegen Radfahrern auf der B 321 entfallen.

Die Erfordernisse der Straßenraumneugestaltung werden unter Berücksichtigung der bestehenden Nutzungsanforderungen, der Erhöhung der Verkehrssicherheit sowie gestalterischer und wirtschaftlicher Aspekte umgesetzt.

Im Bereich der Bushaltestellen der Ortslagen Zachow und Tessenow und der drei Haltestellen in der freien Strecke werden für eine sichere Querung der B 321 Querungsstellen mit Bordabsenkungen angeordnet.

g:\ib\bauvorha\2011\2011-08 b 321 zachow-marnitz\03_planung\lebleb-vp_2011-08_2021-01.doc	1. BA B 321 Abschnitt 310 km 7.030 bis km 9.825 2. BA B 321 Abschnitt 320 km 0.003 bis km 2.381	Erläuterungsbericht Stand Febr. 2021
---	--	---

2. Begründung des Vorhabens

2.1. Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren

Das Erfordernis der Baumaßnahme ergibt sich aus der Notwendigkeit, die B 321 als Ausweich- und Umleitungsstrecke bei notwendigen Erneuerungsmaßnahmen bzw. Sperrungen auf der BAB A 24 zu nutzen. Gleichzeitig wird durch die Anlage eines Radweges im Zweirichtungsverkehr die Verkehrssicherheit erhöht.

In der Ortslage Tessenow ist kein straßenbegleitender Gehweg am nordöstlichen Fahrbahnrand der B 321 vorhanden. Durch die Anlage des gemeinsamen Geh- und Radweges wird für die Anwohner eine sichere Wegeverbindung geschaffen.

Es gibt keine vorausgegangenen Untersuchungen oder Verfahren.

2.2. Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung

Im Rahmen der Entwurfsplanung wird eine landschaftspflegerische Begleitplanung erstellt. Diese ist nicht Bestandteil dieser Planungsphase.

Naturschutzrechtliche Schutzgebiete sind derzeit nicht bekannt.

2.3 Besonderer naturschutzfachliche Planungsauftrag (Bedarfsplan)

Ein landschaftspflegerischer Begleitplan wird durch das Büro WLW Landschaftsarchitekten Ludwigslust erstellt.

2.4 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens

2.4.1 Ziele der Raumordnung / Landesplanung und Bauleitplanung

Ein raumordnerisches Entwicklungsziel ist, lt. Raumordnungsgesetz, die Ordnung und Sicherung des Raumes.

Mit der Errichtung einer Radverkehrsanlage / gem. Geh- und Radweg in unmittelbarer Nähe zur B 321 werden die verschiedenen Verkehrsströme getrennt und jedem ein sicherer Raum zur jeweiligen Nutzung zugeteilt.

Entlang der B 321, in der Gemeinde Ruhner Berge, entsteht ein durchgehender Radweg bis nach Suckow, damit leistet das Bauvorhaben einen Beitrag zur Qualitätsverbesserung des Radwegnetzes.

Darüber hinaus entspricht das Vorhaben dem raumordnerischen Erfordernis, den Anteil des Fahrradverkehrs am Personenverkehr zu erhöhen. Dazu soll das bestehende Radwegnetz erhalten und zu einem flächendeckenden Gesamtnetz unter Beachtung der Funktionsbeziehungen Wohnen, Arbeiten, Versorgung und Erholen ausgebaut und verknüpft werden.

2.4.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse

Entsprechend der vorliegenden Verkehrszahlen der Verkehrsmengenkarte aus dem Jahr 2015 wird die B 321 mit 3.481 Kfz/d und 296 Kfz SV/d befahren.

Die B 321 verbindet die Grundzentren Parchim – Marnitz – Sukow miteinander. Sie ist als Umleitungsstrecke der BAB A24 und Parchim ausgeschildert. Der größte Teil dieser Verbindungsstraße ist freie Strecke.

Die Verkehrsverhältnisse auf der B 321 werden sich durch die Errichtung des Radweges nicht wesentlich ändern, weiterhin wird die B 321 durch Fahrzeuge befahren.

2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit

Durch die Anlage einer Radverkehrsanlage / gemeinsamer Geh- und Radweg im Zweirichtungsverkehr wird die Verkehrssicherheit in diesem Abschnitt der B 321 wesentlich erhöht.

2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen

Mit der Errichtung einer Radverkehrsanlage an der B 321 bestehen keine Verringerungen bestehender Umweltbeeinträchtigungen. Für das Schutzgut Mensch ergibt sich eine Verbesserung hinsichtlich des Wohnumfeldes in Bezug auf die Sicherheit.

Inwieweit Maßnahmen aus dem LBP zu einer Verringerung beitragen, kann zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht bewertet werden.

2.6 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses

Durch die Baumaßnahme werden die verkehrlichen Beziehungen zwischen Fußgängern, Radfahrern und dem Fahrzeugverkehr grundlegend verbessert.

g:\lib\bauvorha\2011\2011-08 b 321 zachow-marnitz\03_planung\lebleb-vp_2011-08_2021-01.doc	1. BA B 321 Abschnitt 310 km 7.030 bis km 9.825 2. BA B 321 Abschnitt 320 km 0.003 bis km 2.381	Erläuterungsbericht Stand Febr. 2021
--	--	---

3. Vergleich der Varianten und Wahl der Linie

3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet der B 321 erstreckt sich auf der gesamten Länge der Baumaßnahme, zwischen dem Bauanfang Abschnitt 310 km 7,030 bis Abschnitt 320 km 2,381.

Als Konfliktpunkte haben sich der Bereich um das Soll an den Fischteichen, Abschnitt 310 km 9.600 und das Soll bei Abs. 320 km 1.839 erwiesen. Jeweils neben der Fahrbahn befinden sich Bäume und eine große Böschung. Am Böschungsfuß beträgt die Geländehöhe 3,00 m / 6,50 m unter der Böschungsoberkante.

Ein weiterer Konfliktpunkt sind die starken Geländeneigungen in der Trasse.

3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten

Es gibt keine ausgearbeiteten Varianten für die Errichtung einer Radverkehrsanlage an der B 321.

Bei der Wahl der Fahrbahnseite für den Radweg wurde der Bestand zugrunde gelegt. Am Bauende, in Marnitz-Ausbau, ist ein Radweg auf der nordöstlichen Seite vorhanden. An den diese Radwegplanung anzuschließen ist.

Außerdem ist an der B 321 zwischen Parchim und Slate eine Radverkehrsanlage auf der nordöstlichen Fahrbahnseite vorhanden. Lediglich zwischen Slate und Zachow ist derzeit kein Radweg vorhanden und nach Aussage der Gemeinde Ruhner Berge noch keiner in Planung.

Ziel der Planung der Radverkehrsanlage ist, ein Wechseln der Fahrbahnseiten zu vermeiden. Dazu sind Inseln in der Fahrbahn anzuordnen, die Fahrbahn muss aufgeweitet werden. Das ist zusätzlich mit Grunderwerb verbunden.

Vor Beginn der Planung wurde, bei einer Begehung der Baustrecke im Januar 2018, die Trasse des Radweges festgelegt: nordöstliche Fahrbahnseite der B 321.

Durch die WLW Landschaftsarchitekten mit Sitz in Ludwigslust wurde auf schützenswerte Baumreihen und deren Abständen zum Radweg hingewiesen, die bei der Planung zu berücksichtigen sind.

Die 1. Planung einer Linienführung wurde im September 2019 beim SBA Schwerin vorgestellt. Dabei wurde auf Probleme im Bereich von Gewässern, großen Höhenunterschieden zwischen der Oberkante und Unterkante von Böschungen und dem dazugehörigen Baumbestand hingewiesen.

Zur Sicherung der Fahrbahn im Bereich des Solls an den Fischteichen, Station 2+554,000 bis 2+621,400, wurde festgelegt, dass eine Stützwand diesen Bereich sichern soll. Mit der Planung der Stützwand wurde das Ingenieurbüro Otte & Schulz GmbH & Co.KG durch das SBA Schwerin beauftragt.

Im Bereich des 2. Solls, Bau-km 4+675 bis 4+710, ca. 500 m vor dem Bauende des 2. Bauabschnittes, stehen am Fahrbahnrand der B 321 Alleebäume. Die angrenzende Böschung ist steil und der Böschungsfuß 6,50 m tiefer als die B 321. Im Bereich des vorhandenen Durchlasses bei Abs. 320 km 1,839, beträgt die Böschungsneigung 1:1,7. Ein Radweg in Fahrbahnrandlage wurde aufgrund der Baumstandorte und der Kosten einer Stützwand abgelehnt.

Eine Begehung der vorgesehenen Trassenführung über einen vorhandenen Weg im Soll ergab, dass der Bereich zugewachsen und schwer zu begehen ist. Eine Linienführung um das Soll wurde angedacht.

Durch eine Nachvermessung wurde festgestellt, dass die Höhenlage um das Soll sich weiter verringert. Um das Geländeniveau an der B 321 zu erreichen, müssten starke Höhenunterschiede überwunden werden, die Längsneigungen im Radweg würden zu groß. Außerdem ist Grunderwerb für das innenliegende Soll zu tätigen. Der Linienverlauf im Radweg kann nur außerhalb des Kronentraufbereichs der Bäume um das Soll erfolgen.

Durch die Gemeinde wurde berichtet, dass durch das Soll ein befahrbarer Wirtschaftsweg führt. Bei einem erneuten Vororttermin wurde eine Linienführung durch das Soll mit Erneuerung des innenliegenden Durchlasses DN 800 festgelegt. Durch diese Linienführung ist die Überwindung des Höhenunterschiedes zwischen Gelände und B 321 geringer, die Linienführung um das Soll verkürzt die Ausbaustrecke und somit den Eingriff in die Natur.

Die B 321 und die anschließenden Straßen bleiben in Ihrer Lage unverändert. Die Einmündungsbereiche werden an die neue Situation angepasst.

g:\lib\bauvorha\2011\2011-08 b 321 zachow-marnitz\03_planung\lebleb-vp_2011-08_2021-01.doc	1. BA B 321 Abschnitt 310 km 7.030 bis km 9.825 2. BA B 321 Abschnitt 320 km 0.003 bis km 2.381	Erläuterungsbericht Stand Febr. 2021
--	--	---

4. Technische Gestaltung der Baumaßnahme

4.1 Ausbaustandard

4.1.1 Entwurfs- und Betriebsmerkmale

Die technischen und planerischen Grundlagen des Entwurfes basieren auf den Empfehlungen für Radverkehrsanlagen, ERA 2010.

Der Radweg ist ein Zweirichtungsradweg und nach der Richtlinie für die integrierte Netzgestaltung, RIN 2008, folgendermaßen einzuordnen:

Netzkategorien für den Radverkehr nach RIN

- außerhalb bebauter Gebiete: Kategorie AR III- regionale Radverkehrsverbindung, eine Verbindung zwischen Grundzentren
- innerhalb bebauter Gebiete: Kategorie IR V- innergemeindliche Radverkehrsanbindung, Anbindung aller Grundstücke

Die B 321 bleibt in ihrer Lage und Höhenlage unverändert. Lediglich in den Bereichen in denen der Radweg in Fahrbahnrandlage an der B 321 vorgesehen ist, werden diese Randbereiche bautechnisch angepasst.

4.1.2 Vorgesehenen Verkehrsqualität

Das Abbremsen und Beschleunigung sowie der Überholvorgang von Radfahrern entfällt durch die Trennung des Radverkehrs und dem motorisierten Individualverkehr und trägt damit zur Verbesserung der Verkehrsqualität auf der B 321 bei.

4.1.3 Gewährleistung der Verkehrssicherheit

Die Verbesserung der Verkehrssicherheit stellt ein wesentliches Planungsziel dar und wird durch die separate Anlage für den Radverkehr, bzw. dem gemeinsamen Geh- und Radweg in der Ortslage Tessenow realisiert.

4.2 Bisherige / zukünftige Straßennetzgestaltung

Mit der geplanten Baumaßnahme erfolgen keine Änderungen im Wegenetz. Die vorhandenen Einmündungen, Acker- und Grundstückszufahrten werden an den Radweg angeschlossen.

Einzelne Zufahrten werden in der Lage geringfügig geändert um sie rechtwinklig an die B 321 anschließen zu können oder sie außerhalb von Böschungen zu positionieren.

Eine zusätzliche Grundstückszufahrt wurde durch das SBA Schwerin für das Flurstück 24/8 der Gemarkung Tessenow, Flur 3, in einer Breite von 4,50 m bewilligt

4.3 Linienführung

4.3.1 Beschreibung des Trassenverlaufs

Die Trassierung des Radweges orientiert sich hauptsächlich am Bestand, an der vorhandenen Bebauung, den Einfriedungen, dem Gelände sowie den Bäumen und Hecken.
In einzelnen Abschnitten der B 321 erfolgt die Trassierung in Fahrbahnrandlage.

4.3.2 Zwangspunkte

Zwangspunkte bilden die Bebauungen mit ihren Einzäunungen, Zufahrten, vorhandene Haltestellen des ÖPNV im Bereich der Ortslagen, Allee- und Einzelbäume, der vorhandene Bewuchs sowie die vorhandenen Sölle .

4.3.3 Linienführung im Lageplan

Für die Befahrung der Strecke wurden 30 km/h zugrunde gelegt.
Daraus ergeben sich folgende Trassierungselemente lt. ERA

Entwurfselemente Lageplan		
Oberfläche	Mindestkurvenradien R_{\min} [m]	Ist-Werte der Planung [m]
Asphalt	20	≥ 20
ungebundene Decke	35	35

Tabelle 1: Entwurfparameter im Lageplan

Die Entwurfparameter werden eingehalten.

1. Bauabschnitt Station 0+000,000 bis 0+300,350

Radweg nordöstlich der Ortslage Zachow, außerorts

Die Linienführung des Radwegs ist vom Bauanfang des 1. Bauabschnittes bis zur Einmündung der Straße Siggelkower Weg abgerückt von der Fahrbahn, hinter dem vorhandenen Baumbestand. Zwischen Radweg und Fahrbahn ist eine 1,00 m breite Versickerungsmulde zur Aufnahme des Oberflächenwassers anzulegen.

Die Radwegbreite beträgt 2,50 m, die Bankettbreite 0,50 m.

Station 0+300,350 bis 0+440,000

Radweg nordöstlich der Ortslage Zachow, außerorts

Der Radweg ist straßenbegleitend angeordnet. Dazu werden ein Hochbord und ein 0,50 m breiter Entwässerungstreifen am Fahrbahnrand errichtet.

Die Fahrbahn der B 321 ist 1,00 m vom Fahrbahnrand (vorhandener Hochbord) zu schneiden, der vorhandene Gehweg mit Entwässerungstreifen ist rückzubauen.

Hochbord und 0,50 m Entwässerungstreifen sind am Fahrbahnrand herzustellen, der Bereich zwischen Pflasterstreifen und Schnittkante ist mit Asphalt neu aufzubauen.

Die Radwegbreite beträgt 2,50 m zuzüglich 0,50 m Sicherheitsstreifen. Die Bankettbreite beträgt 0,50 m.

Station 0+440,000 bis 1+302,400

Die Linienführung des Radweges verläuft hinter dem vorhandenen Baumbestand und dem Straßengraben.

Das Gelände auf dem Acker fällt abschnittsweise in Richtung Radweg. In diesen Abschnitten sind Entwässerungsmulden mit einer Breite von 1,00 m vor dem Radweg anzulegen. Muldenabläufe werden am tiefsten Punkt zur Ableitung des Oberflächenwassers in den vorhandenen Straßengraben positioniert. Ackerseitig werden diese Mulden durch Poller gekennzeichnet, die im Abstand von 25,00 m stehen und eine freistehende Höhe von 0,80 m haben. Sie signalisieren dem Bauer, in welchem Bereich nicht gepflügt werden darf.

Der Straßengraben an der B 321 wird neu hergestellt, zum Teil neu profiliert. Er entwässert in Richtung Zachow.

Die Radwegbreite beträgt 2,50 m, die Bankettbreite 0,50 m.

Station 1+302,400 bis 2+022,350

Die Ortslage Tessenow befindet sich zwischen den Stationen 1+477,610 und 2+022,350.

Außerorts ist der Weg als Radweg geführt, innerorts als gemeinsamer Geh- und Radweg. Der Radweg / gemeinsamer Geh- und Radweg ist straßenbegleitend angeordnet.

Dazu werden ein Hochbord und ein 0,34 m breiter Entwässerungstreifen am Fahrbahnrand errichtet. Das anfallende Niederschlagswasser wird über Straßenabläufe in einen neu herzustellenden Regenwasserkanal mit Fließrichtung Zachow sowie einem neu herzustellenden Kanal mit Fließrichtung Marnitz abgeleitet. Diese Kanäle sind im Fahrstreifen (Richtungsfahrbahn Parchim) zu verlegen.

Die Radwegbreite beträgt 2,50 m zuzüglich 0,50 m Sicherheitsstreifen. Die Bankettbreite beträgt 0,50 m.

Station 2+022,350 bis 2+554,260

Die Linienführung des Radweges verläuft hinter dem vorhandenen Baumbestand und den Hecken. Am Böschungsfuß des Radweges wird fahrbahnseitig eine 1,00 m breite Mulde zur Aufnahme des Oberflächenwassers angeordnet. Im Tiefpunkt, im Bereich des Durchlasses bei Station 2+226,460, wird ein Muldenablauf zur Aufnahme des Oberflächenwassers des Radweges eingebaut und an den neu herzustellenden Durchlass / Schacht angeschlossen.

Die Radwegbreite beträgt 2,50 m, die Bankettbreite 0,50 m.

Station 2+554,260 bis 2+641,350

Der Radweg wird straßenbegleitend geführt, sein Abstand beträgt 1,75 m zum Fahrbahnrand der B 321.

Zwischen der Fahrbahn der B 321 und dem Radweg sind ein 1,25 m breiter Grünstreifen und eine 0,50 m breite Muldenrinne angeordnet.

Auf der fahrbahnabgewandten Seite des Radweges wird, im Abstand von 0,25 m, eine Stützwand aus Spundbohlen zur Sicherung der Fahrbahn und Radverkehrsanlage sowie dem Gewässer am vorhandenen Böschungsfuß errichtet. Auf der Stützwand, Station 2+554,100 bis Station 2+625,000, wird ein Geländer als Absturzsicherung errichtet.

Die vorhandene passive Schutteinrichtung am Fahrbahnrand der B 321 wird erneuert.

Die Breite des Radweges beträgt 2,50 m, die Bankettbreite außerhalb der Stützwand beträgt 0,50 m.

Station 2+641,350 bis 2+827,300

Die Linienführung des Radweges verläuft hinter dem vorhandenen Baumbestand und den Hecken. Am Böschungsfuß des Radweges wird fahrbahnseitig eine 1,00 m breite Mulde zur Aufnahme des Oberflächenwassers angeordnet. Im Bereich der Neigung im Acker in Richtung Radweg ist ackerseitig eine 1,00 m breite Mulde mit Betonpollern anzuordnen, die im Abstand von 25,00 m stehen und eine freistehende Höhe von 0,80 m haben.

Die Radwegbreite beträgt 2,50 m, die Bankettbreite 0,50 m.

2. Bauabschnitt Station 2+827,400 bis 5+200

Die Linienführung des Radweges verläuft hinter dem vorhandenen Baumbestand und den Hecken, im Bereich des Solls zwischen Bau-km 4+675 und 4+710 wird der Radweg über einen vorhandenen Wirtschaftsweg geführt.

Am Böschungsfuß des Radweges wird, fahrbahnseitig, wenn kein Straßengraben vorhanden ist, eine Mulde zur Aufnahme des Oberflächenwassers angeordnet. Diese Mulde ist 1,00 m breit. Zwischen Station 4+195 bis 4+367 wird die Mulde auf 2,00 m verbreitert.

Die Radwegbreite beträgt 2,50 m, die Bankettbreite 0,50 m.

Zufahrten und anschließende Wege / Straßen

Zufahrt Lindenallee mit Ackerzufahrt Station 3+745,300 bis 3+769,500

Die Lindenallee ist eine unbefestigte Wegebeziehung zwischen der Ortslage Malow und der B 321. Unmittelbar an diesen Weg grenzt eine zum Teil parallel zur B 321 verlaufende Ackerzufahrt. Der Bereich der Zufahrten ist befestigt.

Die vorhandene Oberflächenbefestigung bestehend aus Asphalt und Betonplatten ist aufzunehmen.

Die parallel zur B 321 verlaufende Ackerzufahrt wird so in ihre Lage geändert, dass eine rechteckige Zufahrt zum Acker entsteht und der vorhandene Baum in diesem Bereich nicht beeinträchtigt wird.

Das Oberflächenwasser der Zufahrten und der Bundesstraße entwässern zum rechten Fahrbahnrand des Radweges. Über einen Muldenstein, mit einer Breite von 0,30 m, angeordnet am rechten Radwegrand, weiterführend als Erdmulde, entwässern die Fahrbahn- / Wegeflächen in Richtung Straßengraben.

Zufahrt bei Station 4+650

Das Gelände fällt im Zufahrtsbereich stark ab. Die Querneigung im Radweg wird, im Bereich der Zufahrt, auf ca. 36,00 m zum Acker geneigt.

Für das anfallende Niederschlagswasser zwischen dem Beginn des Querneigungswechsels und der Zufahrt wurde keine Ableitung vorgesehen. Es versickert /verdunstet am Böschungsfuß in einer 1,00 m breiten Mulde.

Hinter der Zufahrt wird eine 1,00 m breite Mulde angeordnet, die in Richtung Soll entwässert.

Zufahrten Gasstation, Station 4+951,250 bis 4+991,500

Zwischen den beiden Zufahrten befindet sich der absolute Hochpunkt in der Baustrecke. Die Zufahrten sind unbefestigt, innerhalb der Einfriedung der Gasstation sind im Zufahrtsbereich Rasengitterplatten vorhanden.

Das Grundstück der Gasstation liegt tiefer als die Fahrbahn der B 321. Das Oberflächenwasser der B 321 entwässert in Richtung Radweg. Am rechten Radwegrand wird das anfallende Oberflächenwasser über Muldensteine / Erdmulden in die vorhandenen Straßengräben beidseitig der Zufahrten eingeleitet.

Zufahrt am Bauende des 2. Bauabschnittes, Station 5+219,400

Die Zufahrt mit dem angrenzenden Radweg wurde im Rahmen des Bauvorhabens B 321 Ortsdurchfahrt Marnitz in Asphaltbauweise hergestellt. Mit dieser Zufahrt endet der Bestandsradweg.

Die Zufahrt wird rechtwinklig an die B 321 angeschlossen, die Linienführung des geplanten Radweges wird an die Lage des vorhandenen Radweges angepasst. Die Ausrundung in der vorhandenen Zufahrt wird rückgebaut.

Das Oberflächenwasser der Zufahrt entwässert in den vorhandenen Graben der nordöstlichen Fahrbahnseite der B 321 sowie in Richtung Acker.

4.3.4 Linienführung im Höhenplan

Höhenlage

Die Höhenlage des Radweges in der freien Strecke beträgt ca. 20 cm – 40 cm über OK Gelände. In Geländetiefpunkten oder bei extremen Neigungen in der Strecke musste die Höhenlage des Radweges an den vorhandenen Geländeverlauf angepasst werden.

Entwurfselemente		ERA	Ist-Werte der Planung
Höhenplan			
Kuppen Mindesthalbmesser 30 km/h	Min H_K (m)	80	175
Wannen Mindesthalbmesser 30 km/h	Min H_W (m)	50	200
Max. Länge der Steigungsstrecken	max s (%)	6,00% auf 65 m	7,00% auf 15,866m 6,25% auf 109,062m 6,24% auf 86,237m 6,10% auf 92,736m

Tabelle 2: Entwurfparameter im Längsschnitt

In der Tabelle wird aufgezeigt, dass die Mindesthalbmesser der Wannen und Kuppen bei einer Geschwindigkeit von 30 km/h nicht unterschritten werden.

In den Längsneigungen werden die maximalen Werte im 2. Bauabschnitt überschritten. Im Planungsgebiet sind Längsneigungen unter 6 % aufgrund der Topografie in den Ruhner Bergen nicht immer einhaltbar. Da die Höhen sich der Bestandshöhenlage in den Ruhner Bergen anpasst, kann keine Minimierung der Längsneigungen in diesen Bereichen erfolgen.

Zwischen den Stationen 1+310 und 1+635, auf einer Länge von ca. 325 m, ist eine Längsneigung von ca. 3 % vorhanden. Lt. ERA ist bei einer Steigung von 3 % die maximale Länge in der Steigungsstrecke mit > 250 m angegeben.

In diesem Bereich verläuft der Radweg / gemeinsame Geh- und Radweg direkt am Fahrbahnrand der B 321. Die Längsneigung im Radweg entspricht der Längsneigung in der B 321.

Die kleinsten Längsneigung im 1. Bauabschnitt betragen

0,15 % auf ca. 94,61 m (Stat. 0+845,997 – Stat. 0+940,585),

0,20 % auf ca. 24,90 m (Stat. 0+162,879 – Stat. 0+187,795),

0,20 % auf ca. 45,63 m (Stat. 0+780,477 – Stat. 0+821,687),

im 2. Bauabschnitt

0,25 % auf ca. 73,00 m (Stat. 3+456,148 – Stat. 3+529,361),

0,25 % auf ca. 76,92 m (Stat. 4+015,709 – Stat. 4+092,629).

In Bereichen mit den geringen Längsneigungen beträgt die Querneigung im Radweg 2,50 %. Eine ausreichende Entwässerung des Radweges über die Querneigung ist gesichert.

In der nachfolgenden Tabelle sind Geländeauffüllungen in der Linienführung aufgelistet, die den Wert von 0,20 m – 0,40 m über OK vorhandenes Gelände über-/ unterschreiten:

Station / Stationsbereich	Gradientenhöhe m über Gelände	Begründung
2+494 2+503 – 2+622 2+624	$\geq +0,40$ $> +0,50 - 1,00$ $\leq +0,40$	Vor Soll mit Gewässer II. Ordnung Nr. 377 und Radweg in Fahrbahnrandlage Böschungen zum Gewässer
2+816	bis +0,75	Böschung an der K 123
2+991	bis +0,68	Böschung vor Ackergrenze mit Bewuchs
3+061	bis +0,85	Senke im Gelände, Längsneigungen im Radweg $> 5,0 \%$
3+775	bis +1,00	Böschung Lindenallee zum Acker
4+620 – 4+650 4+650 – 4+673 4+683 – 4+908	± 0 bis +1,00 bis +0,70	starker Geländeabfall, große Längsneigung im Radweg (auf 86,24 m 6,24%) zwischen Zufahrt und Baumbewuchs im Soll Bereich Tiefpunkt im Soll
4+780 – 4+821	± 0	Starker Geländeanstieg, große Längsneigung im Radweg (auf 109,06 m 6,25 %)

Tabelle 3: Geländeauffüllungen /Geländeabtrag $> / < 0,20 -0,40$ m

In Fahrbahnrandlage entspricht die Höhe am Fahrbahnrand (UK Bord) der Gradientenhöhe.

4.3.5 Räumliche Linienführung und Sichtweiten

Die Trassierung der Radverkehrsanlage orientiert sich in der Lage und der Höhe an den Zwangspunkten und wirken einer räumlichen Linienführung entgegen.

g:\lib\bauvorha2011\2011-08 b 321 zachow-marnitz\03_planung\lebleb-vp_2011-08_2021-01.doc	1. BA B 321 Abschnitt 310 km 7.030 bis km 9.825 2. BA B 321 Abschnitt 320 km 0.003 bis km 2.381	Erläuterungsbericht Stand Febr. 2021
---	--	---

In den folgenden Einmündungen / Zufahrten sind Überlegungen zu den Baumstandorten / Hecken an der B 321 zu treffen. Entsprechend der RASt sind folgende Sichtdreiecke bei einem Abstand von 1,00 m zum Fahrbahnrand der B 321 / äußeren Radwegrand erforderlich:

Stat.- bereich	V _{zul} (km/h)	Schenkel- länge l (m)	Beschreibung	Sicht- behinderung
0+000 – 0+300	70	110	3 Einmündungen / Zufahrtsstraßen Bäume in Sichtdreiecken Hecken / Pflanzungen auf Privatgrund- stücken	vorhanden
0+440	70	110	Zufahrt Siggelkower Weg, unbefestigt Zufahrt tieferliegend, Baum im Sichtdreieck	vorhanden
4+960 – 4+985	100		Doppelzufahrt Gasstation Bäume im Sichtdreieck	vorhanden

Tabelle 4: Sichtbehinderung

In den in der Tabelle aufgeführten Bereichen sind Sichtbehinderungen vorhanden. Es ist in Abstimmung mit der Straßenbehörde und den Naturschutzbehörden zu klären, welche geeigneten Schutzmaßnahmen für den auf die B 321 einbiegenden Verkehr getroffen werden müssen.

In Zufahrten und Einmündungen sind die Sichtdreiecke von Bewuchs freizuhalten.

4.4 Querschnittsgestaltung

4.4.1 Querschnittselemente

Die Querneigung im Radweg ist einseitig und im Regelfall mit 2,50 % in Richtung B 321 ausgebildet.

Im Bereich starker Geländeneigungen sind Querneigungs- Richtungswechsel vorgesehen, die je nach Höhenlage größer als 2,50 % sind.

Alle angrenzenden Einmündungen, Zufahrten und Zugänge werden an den geplanten Radweg angeschlossen. In einzelnen Bereichen sind dazu Verwindungen in der Querneigung notwendig.

Einmündung Straße Siggelkower Weg in der Ortslage Zachow, Station 0+308,922

Von der Bundesstraße beträgt die Neigung in diesen Siggelkower Weg > 5,0 %.

Die Neigung im angrenzenden Gehweg der Straße Siggelkower Weg sollte 6,0 % nicht überschreiten.

Ab Neigungsdifferenzen >8,0 % setzen PKW- Fahrzeuge in der Fahrbahn auf.

Bei einer Querneigung im Radweg von 2,50 % in Richtung B 321 verlängert sich der Angleichungsbereich hinter dem Radweg auf 12,70 m.

Die Neigungen in der Straße Siggelkower Weg entwickeln sich dann wie folgt:

3,00 m mit 2,5 % zur B 321 (Radweg)

3,00 m mit 5,5 % zum Siggelkower Weg, Neigungsdifferenz= 8,0 %

9,00 m mit 6,0 % zum Siggelkower Weg.

Bei einer Querneigung von 2,5 % im Radweg in Richtung Siggelkower Weg verlängert sich der Angleichungsbereich im Siggelkower Weg hinter dem Radweg auf 8,65 m.

Die Neigungen in der Straße Siggelkower Weg entwickeln sich dann wie folgt:

- 3,00 m mit 2,5 % in den Siggelkower Weg (Radweg)
- 8,65 m mit 6,0 % zum Siggelkower Weg.

Bei diesen beiden Angleichungsvarianten muss die Straße im Angleichungsbereich erneuert / angepasst werden. Im unmittelbaren Fahrbahnrandbereich steht eine Kastanie, deren Standort dann nicht erhalten werden kann.

Zum Erhalt des Baumes wurde der Angleichungsbereich in der Straße Siggelkower Weg so kurz wie möglich gehalten. Die Querneigung im Radweg wird mit 5,0 % im Einmündungsbereich in den Siggelkower Weg gekippt. Ein 1,00 m breiter Angleichungsbereich im Siggelkower Weg wird erforderlich, der vor dem Kronentraufbereich des Baumes endet. Die Neigung im Gehweg beträgt 6,0 %.

Zufahrt unbefestigter Weg nach Siggelkow hinter der Ortslage Zachow, Station 0+439,500

Der Radweg verschwenkt in dieser Zufahrt auf seine Trasse hinter dem vorhandenen Straßengraben. Da eine Anpassung des Höhenunterschiedes zwischen B 321 und dem Weg bei einer Querneigung Richtung B 321 relativ lang ist, wurde bereits vor der Zufahrt die Querneigungsrichtung im Radweg geändert. In diesem unbefestigten Weg, unmittelbar hinter dem Radweg, befinden sich Schiebergruppen der Trinkwasserversorgung in einer umpflasterten Fläche.

Mit der Änderung der Querneigung im Radweg bleibt diese Pflasterfläche unberührt, an ihr werden keine Änderungen vorgenommen.

Einmündung Rotdornallee, Station 1+639,311

Im Einmündungsbereich der Rotdornallee, im Bereich des zukünftigen Radweges, ist eine Längsneigung von > 4,0 % in Richtung Rotdornallee vorhanden. Auf der nördlichen Seite der Rotdornallee ist ein Gehweg vorhanden, der zur Fahrbahn durch einen Tiefbord begrenzt ist.

Um den Angleichungsbereich in der Rotdornallee zu minimieren, wurde die Querneigung von 2,5 % im Radweg in Richtung Rotdornallee gekippt. Die Radwegaußenseite wird in diesem Bereich durch einen Einfassungsstein Ansicht 2 cm zur Wasserführung begrenzt.

Einmündung K 123, Station 2+835

Die Querneigung im Radweg wurde, beim Anschluss an die K 123, der Längsneigung in der K 123 angepasst.

Zufahrt Lindenallee und Ackerzufahrt, Station 3+745 bis 3+769

Die Querneigung im Radweg ist mit 2,5 % in Richtung B 321 geneigt. Die Bundesstraße liegt höher, das anschließende Gelände niedriger als der geplante Radweg. Die Neigung zwischen B 321 und Radweg beträgt ca. 1,0 %, im Angleichungsbereich Radweg – Bestand beträgt sie < 5,0 %.

Zufahrt am Soll bei Station 4+650

Das Gelände fällt in Richtung Acker mit Neigungen zwischen 12 % und 16 % ab.

Der Radweg liegt, zur Vermeidung starker Längsneigungen in Richtung Soll, auf Geländeneiveau.

Die Querneigung im Radweg wird zur Ackerseite verwunden.

Die Querneigung im Radweg wird, im Bereich der Zufahrt, auf ca. 36,00 m zum Acker geneigt. Die Neigung zwischen der B 321 und dem Radweg beträgt >13 %.

Zufahrt Station 5+219

Das Gelände auf dem Acker fällt in Richtung Nordosten ab.

Die Querneigung im vorhandenen Radweg ist nach außen angeordnet (Richtung Acker).

Die Verwindung auf die Querneigungsrichtung des Bestandsradweges erfolgt in Stationierungsrichtung vor der Zufahrt.

Querneigungen an Bushaltestellen

Bushaltestellen sind an folgenden Standorten vorhanden:

Stationsbereich	Lage	Querneigungsrichtung
0+375,300 – 0+387,300	außerorts, bei Zachow	zur B 321
1+689,400 – 1+702,400	innerorts, Tessenow	zur B 321
2+647,000 – 2+665,500	außerorts, an den Fischteichen	zum Acker
4+195,600 – 4+207,600	außerorts, Abzweig Jarchow	zum Acker
5+195,800 – 5+221,000	außerorts, Marnitz-Ausbau	zum Acker

Tabelle 5: Querneigungen im Bereich der Haltestellen

Die Bushaltestellen außerhalb der Ortslagen werden in Richtung Acker geneigt. Damit soll erreicht werden, dass bei Frost und Glätte kein Abrutschen von Kinderwagen und Rollatoren auf die Fahrbahn erfolgt kann.

In der Ortslage Tessenow und bei Zachow sind die Bushaltestellen in den Radweg integriert. Die Neigung des Radweges entspricht auch der Neigung der Bushaltestelle. Die Querneigung ist in Richtung Fahrbahn vorgesehen.

4.4.2 Fahrbahn- und Radwegbefestigung

Die B 321 ist in keinem Bereich grundhaft zu erneuern.

In einigen Bereichen erfolgen seitliche Veränderungen durch den Einbau von Entwässerungsstreifen und Bordanlagen.

In der Ortslage Tessenow werden Regenwasserkanäle im nordöstlichen Fahrstreifen verlegt.

Zwei Durchlässe, Station 1+144,700 und Station 1+311,500, sind rückzubauen. Zwei Durchlässe Station 2+231,740 und Station 2+614,400 sind zu erneuern.

In diesen genannten Bereichen ist die Fahrbahn der B 321 zu erneuern / neu wieder herzustellen.

In Bereichen der Fahrbahnerneuerung in der B 321 wurde ein Aufbau entsprechend der Planung der B 321 in der OD Marnitz gewählt. Auf die Ermittlung der Bauklasse wurde verzichtet.

Fahrbahn B 321, in Asphaltbauweise im Tiefeinbau

Bk 3.2 nach Tafel 1; Zeile 3 der RStO 12

- 4,0 cm Asphaltdeckschicht AC 11 DN; ZTV Asphalt-StB 07/13
- 6,0 cm Asphaltbinderschicht AC 16 BN; ZTV Asphalt-StB 07/13
- 10,0 cm Asphalttragschicht AC 22 TN, ZTV Asphalt-StB 07/13
- 15,0 cm Schottertragschicht 0/45, ZTV SoB-StB 04/07, $E_{v2} \geq 150$ MPa
- 40,0 cm Frostschuttschicht 0/32, ZTV SoB-StB 04/07 $E_{v2} \geq 120$ MPa

75,0 cm frostsicherer Gesamtaufbau

Einmündungen in Asphaltbauweise (Siggelkower Weg Zachow, Rotdornallee Tessenow)

Bk 1,8 nach Tafel 1; Zeile 3 der RStO 12

- 4,0 cm Asphaltdeckschicht AC 11 DN, ZTV Asphalt-StB 07/13
- 12,0 cm Asphalttragschicht AC 22 TN, ZTV Asphalt-StB 07/13
- 15,0 cm Schottertragschicht 0/45, ZTV SoB-StB 04/07, $E_{v2} \geq 150$ MPa
- 35,0 cm Frostschuttschicht 0/32, ZTV SoB-StB 04/07 (ungebr. Gesteinskörnung)

66,0 cm frostsicherer Gesamtaufbau

g:\lib\bauvorha2011\2011-08 b 321 zachow-marnitz\03_planung\lebleb-vp_2011-08_2021-01.doc	1. BA B 321 Abschnitt 310 km 7.030 bis km 9.825 2. BA B 321 Abschnitt 320 km 0.003 bis km 2.381	Erläuterungsbericht Stand Febr. 2021
---	--	---

Einmündung in Asphaltbauweise (Gänsekamp und Mittelweg Zachow)Bk 1,0 nach Tafel 1; Zeile 3 der RStO 12

- 4,0 cm Asphaltdeckschicht AC 11 DN, ZTV Asphalt-StB 07/13
- 10,0 cm Asphalttragschicht AC 22 TN, ZTV Asphalt-StB 07/13
- 15,0 cm Schottertragschicht 0/45, ZTV SoB-StB 04/07, $E_{v2} \geq 150$ MPa
- 36,0 cm Frostschuttschicht 0/32, ZTV SoB-StB 04/07 (ungebr. Gesteinskörnung)

65,0 cm frostsicherer Gesamtaufbau

Entsprechend dem Ausbaubauvorschlag im Geotechnischen Bericht wird im Radweg ein frostsicherer Aufbau von 0,405 m hergestellt.

Radweg / gem. Geh- und Radweg in AsphaltbauweiseBauweise für Rad- und Gehwege Tafel 6; Zeile 2 der RStO 12

- 2,5 cm Asphaltbeton AC 5 DL, ZTV Asphalt-StB 07/13
- 8,0 cm Asphalttragschicht AC 22 TL, ZTV Asphalt-StB 07/13
- 30,0 cm Schottertragschicht 0/32, ZTV SoB-StB 04/07, $E_{v2} \geq 80$ MPa

40,5 cm frostsicherer GesamtaufbauAckerzufahrten in AsphaltbauweiseBk 0,3 nach Tafel 1; Zeile 3 der RStO 12

- 4,0 cm Asphaltbeton AC 8 DL, ZTV Asphalt-StB 07/13
- 8,0 cm Asphalttragschicht AC 22 TL, ZTV Asphalt-StB 07/13
- 15,0 cm Schottertragschicht 0/45, ZTV SoB-StB 04/07, $E_{v2} \geq 120$ MPa
- 28,0 cm Frostschuttschicht 0/32, ZTV SoB-StB 04/07, $E_{v2} \geq 80$ MPa

55,0 cm frostsicherer GesamtaufbauAufstellfläche für Wartungsfahrzeugenach Tafel 6; Zeile 1 der RStO 12

- 8,0 cm Betonrechteckpflaster 20x10, ZTV Pflaster-StB 20
- 4,0 cm Brechsand-Splitt-Gemisch
- 15,0 cm Schottertragschicht 0/45, ZTV SoB-StB 04/07, $E_{v2} \geq 120$ MPa
- 28,0 cm Frostschuttschicht 0/32, ZTV SoB-StB 04/07, $E_{v2} \geq 80$ MPa

55,0 cm frostsicherer GesamtaufbauGrundstückszufahrten und Radwege in Pflasterbauweisenach Tafel 6; Zeile 2 der RStO 12

- 8,0 cm Betonrechteckpflaster 20x10, ZTV Pflaster-StB 20
- 4,0 cm Brechsand-Splitt-Gemisch
- 28,0 cm Schottertragschicht 0/32, ZTV SoB-StB 04/07, $E_{v2} \geq 80$ MPa

40,0 cm frostsicherer Gesamtaufbau

Gehwege, Bushaltstellen außerhalb des Radweges und Zugänge in Pflasterbauweise nach Tafel 6; Zeile 2 der RStO 12

8,0 cm	Betonpflaster 20x10, ZTV Pflaster-StB 20
4,0 cm	Brechsand-Splitt-Gemisch
18,0 cm	Schottertragschicht 0/32, ZTV SoB-StB 04/07

30,0 cm frostsicherer Gesamtaufbau

Als Fugenmaterial ist ein Brechsand-Splitt- Gemisch vorzusehen.

Zufahrten aus Asphalt sind am Ende mit Tiefbordsteinen T 10x25 als Kantenschutz zu begrenzen, Zufahrten aus Pflaster sind auf allen Seiten mit Tiefbordsteinen einzufassen.

Mulden und Gräben sind mit 20cm Oberboden anzudecken.

Im Bereich des Solls, zwischen Station 4+670 bis 4+700 sind größere Geländeauffüllungen notwendig. Diese können dazu führen, dass durch Setzungen Abbrüche bzw. Setzungsrisse in der geplanten Asphaltbefestigung im Radweg auftreten. In diesem Bereich kann es sinnvoll sein, eine Oberflächenbefestigung als sandgeschlämmte Schotterdecke vorzusehen.

Auf dem Planum aller Straßen, Wege und Zufahrten ist die Einhaltung eines E_{v2} - Wertes ≥ 45 MPa nachzuweisen.

Beim Nichterreichen des geforderten E_{v2} - Wertes sind in Abstimmung mit dem AG zusätzliche Lösungen zur Verbesserung der Tragfähigkeit festzulegen.

4.4.3 Böschungsgestaltung

Böschungen sind generell mit einer Neigung von 1:2 auszubilden. Diese Neigung wird vom SBA Schwerin gefordert, weil sich eine Unterhaltung von Böschungsflächen (Maat, Pflege) mit dieser Neigung besser umsetzen lässt.

Im Zuge der Baumaßnahme sind für die Böschungen und Seitenstreifen Oberbodenandekung mit Rasenansaat vorgesehen.

4.4.4 Hindernisse in Seitenräumen

Generell sind alle Elemente, die nicht dem Baulastträger gehören, vom Grundstück des Baulastträgers zu entfernen.

In den Seitenräumen des Radweges sind Zäune, Bäume und Hecken, Schieberkappen, Gassäulen sowie Beschilderungen vorhanden.

Bäume und Hecken sind während der Bauphase vor Beschädigungen zu schützen.

Schieberkappen innerhalb des Baufeldes werden höhenmäßig angepasst und umpflastert.

Im Baufeld störende Beschilderungen werden umgesetzt.

Straßenbegleitend sind passive Schutzeinrichtungen, Verkehrszeichen und Leitpfosten am Fahrbahnrand der B 321 vorhanden. Stören diese bei entsprechenden Arbeiten an der B 321 sind diese zurück zu bauen. Sie werden nach Beendigung der Baumaßnahme wieder aufgestellt.

In Zachow ist eine Straßenbeleuchtung zwischen dem Baubeginn und der Straße Siggelkower Weg vorhanden, die Masten stehen außerhalb des Baufeldes. Die Bushaltstelle mit Fahrtrichtung Parchim hat keine Beleuchtung.

In der Ortslage Tessenow ist eine Straßenbeleuchtung in Stationierungsrichtung bis zur Einmündung Rotdornallee vorhanden. Störende Masten sind auszubauen und hinter dem Bankett neu wieder aufzubauen und anzuschließen. Im weiteren Verlauf befindet sich die Beleuchtung auf der gegenüberliegenden Fahrbahnseite.

Zaunanlagen sind im Baufeld vorhanden.

Im Bereich der Ortslage Zachow sind inzwischen neue Zaunanlage an den Grundstücken zur B 321 entstanden. Zum Teil stören diese und müssen umgesetzt werden.

Rückseitig des straßenbegleitenden Radweges ist das private Gelände eingezäunt. Teilweise befindet sich diese Einzäunung auf dem Grundstück des Baulastträgers und muss versetzt werden.

4.5 Knotenpunkte, Weganschlüsse und Zufahrten

Alle Einmündungen und Wegeanschlüsse werden in gleicher Lage an die B 321 angeschlossen.

Alle Zufahrten werden rechtwinklig an die neue Straßensituation angepasst und angeschlossen, ggf. erfolgt eine geringfügige Verschiebung in der Lage.

4.6 Besondere Anlagen

keine.

4.7 Ingenieurbauwerke

Im Zuge der B 321 sind diverse Durchlässe vorhanden.

Vor Beginn der Planungsarbeiten wurden diese von der zuständigen Straßenmeisterei begutachtet.

Im 1. Bauabschnitt handelt es sich bei den Durchlässen unter der B 321 um gemauerte, rechteckige Felsendurchlässe.

Im 2. Bauabschnitt haben die Durchlässe unter der B 321 mit einem kreisrunden Querschnitt und bleiben unverändert.

Im Bereich des Solls, ca. 500 m vor dem Bauende, befindet sich ein Durchlass unter dem zukünftigen Radweg, der erneuert werden soll.

Station	Abschnitt / km	Art / DN	Bemerkung
0+473,000	Abs. 310, km 7.500	Im Zuge B 321 B DN 800	Gewässer II. Ordnung 2012 erneuert
1+144,960	Abs. 310, km 8.156	Im Zuge B 321 Kastendurchlass b= 0,70 m, h= 0,80 m	rückbauen
1+311,650	Abs. 310, km 8.323	Im Zuge B 321 Kastendurchlass b= 0,70 m, h= 0,80 m	rückbauen
1+360,000	Abs. 310, km 8.365	Längsdurchlass Nordostseite B DN 400	rückbauen
1+387,000	Abs. 310, km 8.402	Längsdurchlass Nordostseite B DN 500	unverändert
1+485,000	Abs. 310, km 8.500	Längsdurchlass Nordostseite B DN 400	rückbauen
2+166,000	Abs. 310, km 9.171	Längsdurchlass Südwestseite B DN 400	erneuern in PP DN 500
2+231,740	Abs. 310, km 9,237	Im Zuge B 321 Kastendurchlass b= 0,70 m, h= 0,90 m	Gewässer II. Ordnung erneuern in PP DN 500
2+605,000	Abs. 310, km 9,598	Längsdurchlass Südwestseite B DN 300	erneuern in PP DN 300
2+614,400	Abs. 310, km 9,626	Im Zuge B 321 Kastendurchlass b= 1,00 m, h= 1,00 m	Gewässer II. Ordnung Erneuern in PP DN 800
2+640,000	Abs. 310, km 9,640	Längsdurchlass Südwestseite B DN 300	erneuern in PP DN 300
4+683,650	Abs. 320, km 1,837	Im Zuge B 321 St DN 800	Gewässer II. Ordnung unverändert
4+691,620		Im Zuge des Radweges B DN 800	Gewässer II. Ordnung Erneuern in PP DN 800
5+206,000	Abs. 320, km 2,358	Längsdurchlass Südwestseite B DN 300	erneuern in PP DN 300

Tabelle 6: Durchlässe

Durchlass / Rohrleitung DN 800 bei Station 0+473, Abs. 310 km 7.500

Dieser Durchlass wurde 2012 erneuert, er verbindet den Graben (Gewässer II. Ordnung Gew.-Nr. 279.030, Südwestseite) mit einem Schacht auf der Nordostseite der B 321. Weiterführend entwässert dieser Graben / Rohrleitung über den Acker – durch die Ortslage Zachow in einen vorhandenen Teich.

Die ehemalige Entwässerungsrichtung verlief auf der Südwestseite der B 321 zum Poitendorfer Weg (DN 500) - unter der B 321 zur nordöstlichen Fahrbahnseite - in Richtung Siggelkower Weg (DN 600).

Diese Rohrleitung wurde zwischen dem Graben der Südwestseite und dem Poitendorfer Weg stillgelegt.

Durch die Verlegung des Gewässers II. Ordnung über den Acker auf der nordöstlichen Fahrbahnseite ist der Kanal DN 400 (Länge = 36,40 m) / DN 600 (Länge = 95,57 m) zwischen dem nordöstlichen Graben an der B 321 und der Straße „Siggelkower Weg“ kein Gewässer II. Ordnung mehr (Aussage Hr. Mey vom WBV „Mittlere Elde Parchim“), die Umwidmung hat noch nicht stattgefunden.

Der Durchlass bleibt unverändert.

Durchlass Kastenprofil b= 0,70m, h= 0,80m, l= 11,0m bei Station 1+144,960, Abs. 310 km 8.156

Dieser gemauerte Durchlass entwässert vom Straßengraben der Nordostseite der B 321 auf die Südwestseite in einen 4,00 m langen Graben mit Einleitung in einen Betonschacht.

Der Straßengraben der Nordostseite wird neu profiliert und entwässert in Richtung Zachow mit einer möglichen Ableitung in das Gewässer II. Ordnung bei Station 0+473

In diesen Graben wird kein anderes Gewässer seitlich eingeleitet, sodass die Verbindungsfunktion zwischen den beiden Straßenseiten entfallen kann. Nach Rücksprache mit dem zuständigen Straßenmeister kann auf den Durchlass verzichtet werden. Da alte Durchlässe ein Schwachpunkt in der Bundesstraße sind, sollte ein Rückbau erfolgen. Der Durchlass muss auf Besiedelung geprüft werden um über einen kompletten Rückbau zu entscheiden.

Dieser Durchlass ist in den Unterlagen des WBV als ein Binnengewässer benannt.

Durchlass Kastenprofil b= 0,70m, h= 0,80m, l= 11,0m bei Station 1+311,650, Abs. 310 km 8,323

Dieser gemauerte Durchlass entwässert vom nordöstlichen Fahrbahnrand der B 321 in den südwestlichen Fahrbahnrand. Weiterführend entwässert dieser Durchlass verrohrt unter dem Acker.

Auf der Nordostseite wird der hier vorhandene Graben durch den Radweg in Fahrbahnrandlage überbaut.

Nach Aussage des WBV wurde die gesamte Entwässerungssituation auf der Nordseite geändert, der Durchlass hat keine Funktion mehr. Dieser Durchlass ist als Gewässer II. Ordnung, Gewässer Nr. 382, gewidmet. Herr Mey wird die Endwidmung veranlassen.

Der Durchlass soll zurückgebaut werden, wenn keine Besiedlung vorliegt.

Längsdurchlässe am östlichen Fahrbahnrand im Bereich von Grundstückszufahrten

Station 1+360, Betonrohr DN 400, Abs. 310, km 8.365

Der Durchlass ist zerstört, er befindet sich auf dem Grundstück des Bundes (SBA-Schwerin). Eine Zufahrt in diesem Bereich ist nicht vorhanden. Der vorhandene Graben ist nicht wasserführend, eine Einleitung von Fremdwasser ist derzeit vorhanden. Aufgrund des Neubaus der Radverkehrsanlage muss die Fremdeinleitung durch den Eigentümer (Privatgrundstück entwässert auf Grundstück des Straßenbaulastträgers) rückgebaut werden.

Station 1+387, PVC DN 400, Abs. 310, km 8.402

Der Längsdurchlass unter der Zufahrt bleibt unverändert. Seine Lage ist außerhalb des Straßengrundstücks.

Station 1+485, DN 400 Abs. 310, km 8.500

Der Durchlass liegt unter einer Zufahrt. Der vorhandene Straßengraben zwischen Station 1+488 bis 1+520 wird zurückgebaut, die Fremdeinleitungen in diesen Graben müssen rückgebaut werden. Der Durchlass verliert seine Funktion. Der Rückbau erfolgt im Zuge der Angleichung der Grundstückszufahrt.

Längsdurchlass am südwestlichen Fahrbahnrand

Station 2+166, Betonrohr DN 400 Abs. 310, km 9.171

Der Durchlass befindet sich unter der Zufahrt zur Kleingartenanlage. Die Straßenmeisterei fordert eine Querschnittsvergrößerung dieses Durchlasses.

Der Durchlass wird in PP DN 500 in einer Länge von 10,00 m erneuert.

Durchlass Kastenprofil b= 0,70m, h= 0,90m, l= 12,0m bei Station 2+231,740, Abs. 310 km 9,237

Dieser Durchlass aus Naturstein soll auf Anraten der Straßenmeisterei erneuert werden. Er ist als Gewässer II. Ordnung mit der Nr. 377.011 gewidmet.

Derzeit entwässert er in eine Vertiefung im Gelände auf der Ostseite mit Steinschlucker und verläuft unterirdisch in einer Betonrohrleitung DN 200 weiter.

Der Durchlass wird in PP DN 500 auf einer Länge von 12,50 m erneuert und endet in einem Schacht.

Da auf Forderung des WBV „Mittlere Elde“ die Rohrleitung unter dem zukünftigen Radweg erneuert werden soll, muss das verrohrte Gewässer gesucht werden um den Durchlass anschließen zu können. Der Anschluss erfolgt in einem Schacht. Die Rohrsohle im verrohrten Kanal ist unbekannt.

Durchlass Kastenprofil b= 1,00m, h= 1,00m, l= 17,30m bei Station 2+614,400, Abs. 310 km 9,626 und Längsdurchlässe am westlichen Fahrbahnrand

Station 2+605, B DN 300, Abs.310 km 9.598 und Station 2+640, B DN 300, Abs. 310, km 9,640

Der gemauerte Durchlass, Gewässer II. Ordnung, Gewässer Nr. 377, unter der Fahrbahn der B 321, ist, im Zuge der Gewässersicherung am nordöstlichen Fahrbahnrand mit einer Spundwand, zu erneuern. Als Absturzsicherung ist ein Geländer gewässerseitig anzuordnen. Spundwand mit Geländer werden durch das Ingenieurbüro Otte & Schulz GmbH & Co.KG geplant.

Aus den vorhandenen Fischteichen auf der Westseite der B 321 wird Wasser über diesen Durchlass auf die Ostseite abgeleitet.

Durch die Mindest- Böschungsneigung 1:2 muss auf der westlichen Fahrbahnseite eine Änderung im vorhandenen Grabenprofil erfolgen. Der vorhandene Straßengraben auf der Westseite wird teilweise verrohrt.

Zwei Schächte sind in dem ehemaligen Straßengraben zu errichten. Die Fischteiche mit seiner Rohrleitung DN 400 und der Längsdurchlass DN 300 (Station 2+640,100) entwässern in einen Schacht DN 1000- im weiteren Verlauf in einen Schacht DN 1200. Der verbindende Kanal ist aus PP DN 400.

In den Schacht DN 1200 wird ebenfalls ein Längsdurchlass DN 300 (Station 2+605,500) angeschlossen.

Der zu erneuernde Durchlass wird, auf Anraten des WBV mit Schreiben vom 06.11.2020 in DN 800 neu hergestellt, Materialart PP.

Die Längsdurchlässe auf der Westseite unter den Zufahrten neben dem Durchlass sind in PP DN 300 zu erneuern.

Durchlass St DN 800 bei Abs. 320 km 1,837 bei Station 4+683,650 sowie Durchlass unter Wirtschaftsweg B DN 800 bei Station 4+691,620

Der Durchlass unter der B 321 bleibt unverändert. Es ist ein Gewässer II. Ordnung, Gewässer Nr. 375, und entwässert von der Südwest- auf die Nordostseite.

Dieser Durchlass verläuft auf einer Länge von 9,50 m als offener Graben weiter, bevor er auf 8,50m unter einem bestehenden Wirtschaftsweg verrohrt wurde. Die Böschungsneigungen sind beidseitig mit kleiner 1:2 ausgebildet, sodass der Durchlass verlängert werden muss.

Der Durchlass wird in PP- Rohr DN 800 auf einer Gesamtlänge von 13,00 m erneuert. Dabei wird das Gelände über dem Durchlass um ca. 1,00 m angehoben.

Beidseitig des Durchlasses sind Geländer als Absturzsicherung mit einer Höhe von 1,30 m zu errichten.

Längsdurchlass am südwestlichen Fahrbahnrand

Station 5+206, Betonrohr DN 300 Abs. 320, km 2,358

Der vorhandene Durchlass B DN 300 wird zurückgebaut und im Zuge der Erneuerung der Haltestelle mit Fahrtrichtung Marnitz auf einer Länge von 21,80 m in PP DN 300 erneuert.

Alle Durchlässe werden im Bereich der Zu- und Ausläufe mit Böschungsstücken ausgestattet, die Rohrzu- und -ausläufe sind zu umpflastern. Die Grabensohle ist auf 2,00 m zu befestigen bzw. durch Wasserbausteine zu sichern.

Spundwand

Auf 71,00 m, zwischen Station 2+553,700 und Station 2+624,700 wird im 1. Bauabschnitt zur Sicherung des Straßenkörpers und des vorhandenen Gewässers eine Spundwand errichtet. Diese Spundwand ist nicht Bestandteil dieses Vorentwurfs. Sie wird durch das Ingenieurbüro Otte & Schulz GmbH & Co.KG geplant.

4.8 Lärmschutzanlagen

keine

4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen

In der beplanten Baustrecke an der B 321 werden Haltestellen durch den ÖPNV angefahren.

Stationsbereich	Lage
0+375,300 – 0+387,300	außerorts, bei Zachow
1+689,400 – 1+702,400	innerorts, Tessenow
2+647,000 – 2+665,500	außerorts, an den Fischteichen
4+195,600 – 4+207,600	außerorts, Abzweig Jarchow
5+195,800 – 5+221,000	außerorts, Marnitz-Ausbau

Tabelle 7: Haltestellen des ÖPNV

Die vorhandenen Haltestellen befinden sich beidseitig der B 321. Alle Bushaltestellen mit Fahrtrichtung Zachow werden erneuert. In Fahrtrichtung Marnitz werden die Bushaltestellen an den Fischteichen, im Abzweig Jarchow und Marnitz Ausbau neu hergestellt.

Das Busunternehmen (VLP Parchim) hat Reisbusse auf der B 321 im Einsatz, die Länge der Wartefläche beträgt 12,00 m bei einer Bordansicht von 18 cm (Kasseler Sonderbord), taktile Leitelemente sind zu verlegen.

Sind die Haltestellen innerhalb des Radweges bzw. des gemeinsamen Geh- und Radweges vorhanden (Zachow und Tessenow), ist die Befestigung des Rad- bzw. Geh- Radweges um 0,50 m zu verbreitern. Eine Oberflächenbefestigung aus Asphalt erfolgt auf Wunsch der Gemeinde.

Die Warteflächen außerhalb des Radweges sind mit einer Breite von 2,00 m in Pflasterbauweise zu befestigen. Fahrbahnseitig werden Kasseler Sonderbordsteine, Ansicht 18 cm, angeordnet, eingefasst ist die Wartefläche mit dem angrenzenden Gehweg in Einfassungssteine EF 5x20.

Im Bereich der Bushaltestellen werden Querungsstellen zur gegenüberliegenden Fahrbahnseite errichtet. Dazu sind die Borde am Fahrbahnrand auf 2 cm abzusenken.

Der Fahrgastunterstand in Tessenow ist Eigentum der Gemeinde. Er wird auf Wunsch der Gemeinde zurück gebaut.

4.10 Leitungen

Der Leitungsbestand wurde im Zuge der Entwurfsvermessung eingeholt und in den Lageplänen nachrichtlich dargestellt.

Demnach befinden sich Regen- und Trinkwasseranlagen, Energie- und Telekommunikationsleitungen sowie Gasversorgungsleitungen innerhalb des Baufeldes.

Eine Straßenbeleuchtung ist an der B 321 sowohl in Zachow als auch in Tessenow vorhanden.

Im Zuge der Entwurfsplanung werden Konfliktpläne erstellt, in denen die Probleme mit Leitungskreuzungen markiert werden.

Im Bereich von Tessenow begannen im August 2020 Vorbereitungen zur Verlegung von Hausanschlussleitungen durch ein Gasunternehmen. Diese Leitungen sind noch nicht in der Planung enthalten.

4.11 Baugrund / Erdarbeiten

Ein geotechnischer Bericht, Untersuchungsphase nach EC 7, wurde durch die Ingenieurgesellschaft für Grundbau und Umwelttechnik mbH Wittenförden im Februar 2020 erstellt.

Es wurden 85 Sondierungen mit Bohrtiefen von 3,00 m bzw. 5,00 m im Bereich der Streckenführung außerhalb der geplanten Stützwand festgelegt, im Bereich der Stützwand weitere 16 Bohrungen mit einer Erkundungstiefe von 11,00 m.

Es erfolgten weitere 10 Rammsondierungen (davon 6 leichte und 4 schwere) mit Endteufen von 2,00 m bis 10,00 m unter OK Gelände.

Baugrund- und Grundwasserverhältnisse

Im Verlauf der Strecke wurden keine einheitlichen Baugrundverhältnisse angetroffen, Sande stehen in den ersten 800 m der Baustrecke an, Geschiebelehm und Geschiebemergel prägen den Bereich bis zum Ortseingang Tessenow. Bis zum Bauende wechseln sandige und bindige Bodenschichten. Organische Böden sind nur im Bereich der zu errichtenden Stützwand aufgeschlossen worden.

Wasser wurde bei 43 Bohrungen festgestellt, dabei handelt es sich um einen Anschnitt des oberen Grundwasserleiters im Bereich sandiger Böden als auch um Stau- und Schichtenwasser im Bereich bindiger Lockergesteine.

Schichtenwasser bei Kanalarbeiten, ebenso Stauwasserstände in Tiefpunkten können nicht ausgeschlossen werden.

Stau- und Schichtwasser im Bereich bindiger Böden wurde angetroffen in

BS 12, BS 13, BS 15, BS 17, BS 18, BS 19, BS 20, BS 21, BS 22, BS 24, BS 25, BS 27, BS 32, BS 38, BS 55, BS 71, BS 77, BS 81/3.

Grundwasser (Zuordnung auf Grund der Geländehöhe und der Baugrundschichtung) in

BS 37, BS 39, BS 41, BS 42, BS 44, BS 45, BS 46, BS 52/2, BS 52/3, BS 52/4, BS 53, BS 53/1, BS 53/2, BS 53/3, BS 56/1

Schichtwasser im Bereich größerer Sandlagen oder Grundwasser (bei Geländehöhe möglich) bei BS 26, BS 33, BS 34, BS 52, BS 54, BS 57, BS 81/1, BS 81/2, BS 82.

Die Bodengruppen sind den Verdichtbarkeitsklassen V1 bis V3 zugeordnet, die Frostempfindlichkeitsklasse beträgt F1 bis F3.

Die Tragfähigkeit des Planums ist wie folgt klassifiziert:

Schicht 2	Auffüllung - Sande (SE - SU)	Ev2	> 45 MPa
Schicht 3	Auffüllung - Sande (SU*)	Ev2	~30 - 45 MPa
Schicht 4	Auffüllung - Geschiebelehm/-mergel (SU* - TL)	Ev2	< 25 MPa
Schicht 5	humoser Oberboden (SU* - OH) - ist vollständig abzutragen		
Schicht 6	Sande (SE, SI, SW)	Ev2	> 45 MPa
Schicht 7	Sand, schwach schluffig (SU)	Ev2	> 45 MPa
Schicht 8	Sand, schluffig bis stark schluffig (SU*)	Ev2	□ 30 - 45 MPa
	Schluff, sandig (UL)	Ev2	< 25 MPa
Schicht 9	Geschiebelehm/-mergel (SU* - TL/TM) weich -	Ev2	< 15 MPa
	steif	Ev2	< 25 MPa

Bedingt durch die Höhenlage der Gradienten im Radweg und den angedachten frostsicheren Aufbau von 40,50 cm sind nach Abtrag der großen Oberbodenstärken von ≥ 40 cm Auffüllungen unter dem Radweg notwendig.

Für notwendige Auffüllungen wird der Einbau frostsicherer und verdichtungsfähiger Sande (z. B. Körnung 0/4 mm) empfohlen.

Auf dem Bodenaustausch sind Tragfähigkeitswerte von $Ev2 \geq 45$ MPa nachzuweisen.

Hinsichtlich der Tragfähigkeit weisen nur die sandigen Auffüllungen der Schichten 2 und 3 sowie die natürlich anstehenden Sande der Schichten 6 und 7 die notwendige Mindesttragfähigkeit von $E_{v2} \geq 45 \text{ MPa}$ im Planum auf, in diesem Bereich sind aus Tragfähigkeitsgründen keine zusätzlichen Aufwendungen notwendig.

Stehen Bodenmaterialien der Schichten 3, 4, 8 und 9 im Planum an, wird unter der Schottertragschicht ein Bodenaustausch (z. B. frostsichere Sande 0/4 mm) in folgenden Stärken notwendig:

- schluffige bis stark schluffige Sande (Schichten 3 und 8) 30 cm
- Schluff, sandig (Schicht 8 - nur untergeordnet zu erwarten) 40 cm
- Geschiebelehm und Geschiebemergel (Schichten 4 und 9) 40 cm

Diese Schichtdicke stellt einen Erfahrungswert dar, der im Rahmen der Bauausführung hinsichtlich ihrer örtlichen Eignung zu prüfen und bei Notwendigkeit anzupassen ist.

Alternativ ist der Einsatz von Geotextil bzw. die Einarbeitung von Bindemitteln zur Erhöhung der Planumtragfähigkeit möglich.

Im Bereich der Bohrsondierung BS 8 wurde ein auffälliger Geruch nach Kohlenwasserstoffen festgestellt, über die weitere Verfahrensweise hier muss noch durch den Auftraggeber entschieden werden.

Für den Einbau der ungebundenen und gebundenen Schichten wird der Einbau „vor Kopf“ bzw. von der Seite empfohlen.

Bei einer notwendigen Befahrung des Planums bzw. der Schottertragschicht, sind die einzusetzenden Fahrzeuge den örtlichen Bedingungen anzupassen.

Die im Planum zu erwartenden Böden sind in Teilabschnitten witterungsempfindlich und frostveränderlich. Aufgeweichte bzw. durchfrorene Schichten dürfen nicht überbaut werden und sind auszutauschen.

Eine sachgemäße Planumsentwässerung ist grundsätzlich zu gewährleisten.

Neubau Spundwandbauwerk

In einem Teilbereich der geplanten, spundwandgeführten Radwegtrassierung, stehen kompressible und setzungsempfindliche organische Böden (Torf - Schicht) an.

Durch die auf der Böschung (hinter der Leitplanke) ausgeführten Sondierungen BS 53, BS 53/1 und BS 53/2 sowie die am Böschungsfuß erfolgte Sondierung BS 52/4, wurden Torfmächtigkeiten von 0,15 m bis 0,90 m dokumentiert. Bei einer Überschüttung dieser Weichschichten sind Setzungen und Setzungsdifferenzen zu erwarten.

Im Rahmen der weiteren Planungen ist durch den AG zu klären, wie mit möglichen Setzungen in der weiteren Planung umgegangen wird.

Entwässerung

Durch die stark wechselhafte Baugrundsichtung ist mit einem stark wechselnden Wasserandrang zu rechnen.

Es sind sowohl wasserführende Sandhorizonte großer Mächtigkeit als auch dünne, den Geschiebeböden zwischengelagerte Sandbänder angetroffen worden (z. B. BS 24 und BS 27, Sandbänder von 20 cm bis 30 cm Stärke). Beim Anstehen bindiger Böden über wasserführenden Sanden, können lokal gespannte Wasserleiter vorhanden sein.

Den bindigen Böden sind z. T. dünne, wasserführende Sandbänder (< 5 cm) zwischengelagert, die in den Bohrprofilen nicht separat ausgewiesen wurden. Stau-, Schichten- und Grundwasser kann bei den Kanalarbeiten grundsätzlich in allen Tiefenbereichen angetroffen werden.

In Kombination mit den geplanten Verlege- und Gründungstiefen ist von anspruchsvollen, schwierigen Verhältnissen und Randbedingungen auszugehen.

Auflockerungen im Bereich sandiger Böden sind durch dynamische Nachverdichtung zu beseitigen. Im Bereich bindiger Böden sind ggf. Schafffußwalzen zu verwenden.

In der Grabensohle können witterungsempfindliche und frostveränderliche Böden anstehen. Diese sind durch eine sofortige Überdeckung vor Frost und Niederschlag zu schützen. Aufgeweichte bzw. durchgefrorene Böden dürfen nicht überbaut werden und sind gegen einen geeigneten Füllboden auszutauschen.

Für die Verlege- und Gründungsarbeiten (bis 1,75m Tiefe und ohne seitliche Auflast) wird kein Verbau erforderlich, wenn die Kanten bis 1,25 m Höhe, unter 45° abgeböscht werden.

Bei notwendigen Aushubtiefen > 1,75 m, sind die Gräben / Baugruben zu verbauen. Bei einer Befahrung der Straße während der Bauarbeiten (halbseitige Sperrung) wird empfohlen, die Gräben grundsätzlich durch einen Verbau zu sichern.

Die im Gründungsbereich der Leitungen und Schächte zu erwartenden natürlich anstehenden Sande, Sand/Schluff-Gemische sowie bindigen Böden stellen einen ausreichend tragfähigen Baugrund dar und können überbaut werden. Im Bereich weicher bindiger Böden wird die Ausbildung eines verstärkten Rohraufagers empfohlen.

Eine sachgemäße Verdichtung der Bettungsschicht ist, beim Anstehen von Geschiebelehm und Geschiebemergel in der Grabensohle, erst ab einer Schichtdicke von mindestens 30 cm möglich, um die Tragfähigkeit der bindigen Schichten durch die dynamischen Einwirkungen nicht zu reduzieren.

Werden Sande für die Verfüllung von Kanalgräben verwendet (Drainagewirkung), wird in Bereichen, in denen umgebend bindige Böden anstehen, der Einbau von Dichtriegeln empfohlen, um Fließvorgängen und daraus resultierenden möglichen Materialumlagerungen zu begegnen.

Für den Kanalbau ist grundsätzlich eine offene Wasserhaltung mittels Bauhilfsdrainage vorzuhalten, um anfallendes Stau-, Schichten- und Niederschlagswasser abzuführen.

Die Wasserhaltung muss grundsätzlich immer im Zusammenhang mit der Wahl des Verbausystems gesehen werden.

Es wird die Ausführung möglichst kurzer Bauabschnitte empfohlen.

Versickerung

Hinsichtlich der erforderlichen Wasserdurchlässigkeit sind nur die Sande der Schicht 2, 6 und 7 uneingeschränkt für eine Versickerung geeignet.

Die schluffigen Sande und Sand/Schluff-Gemische (3, 8) und der humose Oberboden (5) weisen nicht durchgängig die erforderliche Wasserdurchlässigkeit auf.

Eine Versickerung innerhalb bindiger oder organischer Horizonte (9, 10) ist nicht möglich.

Wiederverwendung bituminöser Befestigungen

An 15 Bohrkernen erfolgten Untersuchungen auf PAK (EPA) sowie Phenolindex. Die Summe PAK n. EPA der Originalsubstanz liegt unter 25 mg/kg, der Phenolindex im Eluat ist < 0,1 mg/l.

Damit handelt es sich bei allen untersuchten Proben um Material der Verwertungsklasse A.

Dieses kann als Asphaltgranulat im Heißmischverfahren wieder eingesetzt werden.

4.12 Entwässerung

Die B 321 entwässert größtenteils über die angrenzenden Bankette in die vorhandenen Straßen-Gräben bzw. über Böschungen auf den vorhandenen Acker. Borde sind nur in kleinen Abschnitten wie zum Beispiel im Bereich der Bushaltestellen bei Zachow, Tessenow, bei den Fischteichen, Einmündung Jarchow und Marnitz Ausbau vorhanden.

Straßenbegleitender Radweg bei Zachow, Stationsbereich 0+315 – 0+440

In Zachow ist, im Bereich des Gehwegs zur Bushaltestelle, eine Regenentwässerung parallel zur B 321 vorhanden. Der Kanal verläuft zwischen dem nordöstlichen Straßengraben bei Station 0+450 und der Straße Siggelkower Weg bei Station 0+313 im Abstand von ca. 3,00 m vom nordöstlichen Fahrbahnrand. Er ist auf 36,46 m in DN 400 und auf 95,57 m in DN 600 dimensioniert. Er resultiert aus dem Verlauf des ehemaligen Gewässers II. Ordnung.

Durch die Umverlegung des Gewässers über den Acker ist der Kanal überbemessen. Über den Zustand des Kanals kann keine Aussage getroffen werden.

Die gesamte Entwässerungssituation am Ende der Ortslage Zachow wird erneuert, ein Anschluss an diese Bestandsleitung erfolgt nicht. Der vorhandene Kanal wird zurück gebaut bzw. verdämmt.

Unter dem zukünftigen Radweg wird eine Haltung PP DN 300, Länge 72,00 m, verlegt. An diese Haltung werden drei neu zusetzende Abläufe mit Schlammfang angeschlossen. Dieser Kanal endet in einem neuen Schacht innerhalb des Radweges. Im weiteren Verlauf entwässert dieser Schacht in den vorhandenen Kanal DN 500 im Siggelkower Weg. Dazu ist im Einmündungsbereich der Straße Siggelkower Weg der vorhandene Regenwasserschacht zu erneuern. Der vorhandene Regenwasserkanal, in Eigentum der Gemeinde, entwässert in den vorhandenen Teich der Ortslage Zachow.

Der vorhandene Ablauf im Einmündungsbereich Siggelkower Weg ist so zu versetzen, dass er nicht in der Linienführung des Radweges liegt.

Ortsdurchfahrt Tessenow

Die Ortslage Tessenow entwässert in zwei Richtungen.

Zwischen Station 1+300 bis 1+612 (vor der Einmündung Rotdornallee) wird das Oberflächenwasser der Fahrbahn und des Radweges in einem Kanal gesammelt, der in den vorhandenen Straßengraben zwischen Zachow und Tessenow entwässert. Vor Einleitung in den Graben wird das Oberflächenwasser in einer Sedimentationsanlage vorgereinigt. Eine Wartefläche für Fahrzeuge zur Reinigung der Sedimentationsanlage wird senkrecht zur Fahrbahn, hinter dem Radweg, angeordnet.

Der Straßengraben zwischen Zachow und Tessenow wird profiliert, die Entwässerungsrichtung ist in Richtung Zachow. Im Bereich der Zufahrt bei Station 0+889 wird, zum Erhalt der Bäume und zur Sicherung des Gedenksteines „Todesmarsch“, der Graben auf insgesamt 55,35 m verrohrt. Der Kanal verschwenkt in diesem Bereich unter den Radweg, die Richtungsänderung erfolgt über Schächte.

Der Straßengraben dient außerdem der Aufnahme des Oberflächenwassers der B 321, indem das Wasser versickern bzw. verdunsten soll. Bei Starkregenereignissen oder bei Frost-Tau-Wechsel ist eine Ableitung des Grabenwassers in das Gewässer II. Ordnung bei Zachow über einen Steinschlucker möglich.

Um das gesamte Abfließen des Niederschlagswassers zu vermeiden sind zusätzlich im Graben Sohlschwellen angeordnet. Sie bewirken ein Anstauen des Wassers in dem jeweiligen Abschnitt.

Im Bereich von Bäumen ist unnötiger Abtrag zum Schutz der Wurzeln zu vermeiden. Hier bewirken die Bäume natürliche Sohlschwellen.

Ist ackerseitig am Radweg ein steigendes Gelände vorhanden, ist vor dem Radweg eine Mulde anzuordnen. Stauschwellen sollen auch hier erreichen, dass das Wasser in der Mulde verdunstet bzw. versickert. Am Tiefpunkt der Mulde ist ein umpflasterter Muldenablauf zu setzen, OK Ablauf ist +10 cm über OK Muldensohle. Der Ablauf entwässert in den Straßengraben, der Auslauf ist zu umpflastern. Die Mulde ist ackerseitig durch Poller im Abstand von 25,00 m zu markieren, damit der Bereich für die Bauern als Tabu- Fläche sichtbar bleibt.

Zwischen Station 1+612 und 2+021 wird das Oberflächenwasser der Fahrbahn und des Geh- und Radweges in einen 2. Kanal eingeleitet, der in einen Graben außerhalb von Tessenow, Gewässer II. Ordnung, Nr. 377.006, vorgereinigt über eine Sedimentationsanlage, entwässert.

Eine Aufstellfläche für die Wartungsfahrzeuge der Sedimentationsanlage ist parallel zur B 321 vorgesehen.

Am Ortsausgang Tessenow, geschätzte Station 2+019, wurde bei einer Ortsbegehung eine Abdeckplatte im Bankett- / Böschungsbereich der B 321 gefunden, die nicht eingemessen wurde. Entsprechend einer Aussage durch den Bürgermeister soll sich darunter eine Art Schacht befinden, der das Wasser aus den Kleinkläranlagen der Lindenstraße aufnimmt und in einen Graben ableitet. Die Höhenlage im Gerinne des Schachtes ist unbekannt, auch in welche Richtung der weiterführende Kanal verläuft.

Im weiteren Planungsverlauf ist der unter der Abdeckplatte vorhandene Schacht mit seinen Rohrsohlen einzumessen. Anschließend ist zu prüfen, ob die entwässernde Leitung mit der Regenwasserplanung des Radweges kollidiert. Gegebenenfalls ist die Höhenlage im Regenwasserkanal anzupassen.

Dieser Schacht soll im Auftrag der Gemeinde erneuert werden.

4.13 Straßenausstattung

Die Verkehrsbeschilderung wird mit dem Markierungs- und Beschilderungsplan in der Phase Entwurfsplanung erstellt.

Eine Beschilderung für den Radweg ist noch nicht vorhanden.

Diese Planung wird der zuständigen Verkehrsbehörde übergeben, ggf. erforderliche Änderungen werden eingearbeitet.

Bushaltstellen der Baustrecke sind durch das VZ 224 gekennzeichnet.

g:\lib\bauvorha\2011\2011-08 b 321 zachow-marnitz\03_planung\lebleb-vp_2011-08_2021-01.doc	1. BA B 321 Abschnitt 310 km 7.030 bis km 9.825 2. BA B 321 Abschnitt 320 km 0.003 bis km 2.381	Erläuterungsbericht Stand Febr. 2021
--	--	---

5. Angaben zu den Umweltauswirkungen

5.1 Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit

Durch den Neubau eines Rad- bzw. eines gemeinsamen Geh- und Radweges an der B 321 ergeben sich keinerlei negative Auswirkungen auf den Menschen.

5.2 Naturhaushalt

Durch den Neubau eines Rad- bzw. eines gemeinsamen Geh- und Radweges an der B 321 ergeben sich keinerlei negative Auswirkungen auf den Naturhaushalt

5.3 Landschaftsbild

Durch den Neubau eines Rad- bzw. eines gemeinsamen Geh- und Radweges an der B 321 ergeben sich keinerlei negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild.

5.4 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Durch den Neubau eines Rad- bzw. eines gemeinsamen Geh- und Radweges an der B 321 ergeben sich keinerlei negative Auswirkungen auf die Kultur- und sonstige Sachgüter.

5.5 Artenschutz

Dies wird hinsichtlich des Lebensraumes der dort ansässigen Tiere noch untersucht.

5.6 Natura 2000 Gebiete

entfällt

5.7 Weitere Schutzgebiete

keine

6. Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen

6.1 Lärmschutzmaßnahmen

Es sind keine Lärmschutzmaßnahmen vorgesehen.

6.2 Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen

entfällt

6.3 Maßnahmen zum Gewässerschutz

Gewässerschutzmaßnahmen sind vorgesehen.

Vor Einleitung des Oberflächenwassers in eine vorhandene Vorflut wird das Wasser über eine Sedimentationsanlage vorgereinigt.

Graben Zu- und Ausläufe werden umpflastert, die Sohlbereiche des Zu- und Auslaufes werden gepflastert.

Im Auslauf am Durchlass bei Station 2+614,450 ist zusätzlich eine Böschungs- und Gewässersicherung durch eine 3,00 m lange Pfahlreihe zur Vermeidung einer Auskolkung sowie eine Sohl- sicherung durch eine Wasserbausteinschüttung CP 90/250 vorgesehen.

6.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen

Alle notwendigen Maßnahmen sind Bestandteil der landschaftspflegerischen Begleitplanung, die erst erstellt wird.

6.5 Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete

Der Ausbau erfolgt auf dem vorhandenen Geländeniveau.

6.6 Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht

entfällt, keine weiteren Maßnahmen erforderlich

7. Kosten

7.1 Kostenermittlung

Eine Kostenermittlung nach AKVS wird erstellt.

7.2 Kostenträger

Kostenträger sind die Bundesrepublik Deutschland, das Bundesland Mecklenburg-Vorpommern und die Gemeinde Ruhner Berge.

7.3 Beteiligung Dritter

Sind derzeit nicht bekannt.

7.4 Kostenverteilung

Eine Kostenteilungsvereinbarung zwischen der Bundesrepublik Deutschland, dem Bundesland Mecklenburg-Vorpommern und der Gemeinde Ruhner Berge wird nach der Bestätigung der Entwurfsplanung erstellt.

8. Verfahren

Besondere Verfahren zur Erlangung der Baurechte sind nicht erforderlich, wenn alle Betroffenen und Beteiligten dem Vorhaben nichts entgegenzusetzen haben.

9. Durchführung der Baumaßnahme

9.1 Zeitliche Abwicklung

Die Umsetzung der Baumaßnahme erfolgt in zwei Bauabschnitten.

Dabei soll der zweite Bauabschnitt vor dem ersten realisiert werden. Angedacht ist ein Baubeginn für den zweiten Bauabschnitt im Jahr 2022.

Der 1. Bauabschnitt soll dann im Anschluss umgesetzt werden.

Zur zeitlichen Abwicklung können derzeit keine Aussagen getroffen werden.

9.2 Grunderwerb

Grunderwerb wird erforderlich.

9.3 Verkehrsregelung während der Bauzeit

Die bauausführenden Tätigkeiten sollen im gesamten 2. Bauabschnitt bei halbseitiger Sperrung der B 321 erfolgen.

Im 1. Bauabschnitt muss für den Rückbau der Durchlässe, die Errichtung einer Stahlspundwand und den Neubau eines Durchlasses eine Vollsperrung in der B 321 erfolgen.

Es ist zu prüfen, ob die Verlegung des Regenwasserkanals in Tessenow, mit einer Tiefenlage von 4,00 m unter der Fahrbahn, bei einer halbseitigen Sperrung der B 321 erfolgen kann.

Die Umleitungsstrecke für die BAB A24 kann nur über die B 191 Brenz – Spornitz – Parchim erfolgen.

Über ein Durchfahrtsverbot für den Schwerverkehr während der Baumaßnahme in Tessenow und am Soll bei den Fischteichen ist zu entscheiden.

Der örtliche PKW- Verkehr ist über die K 123 umzuleiten.

9.4 Erschließung der Baustelle, Auswirkungen während der Bauzeit

Die Erschließung der Baustelle muss über Baustellenein- und -ausfahrten von der vorhandenen B 321 aus erfolgen.

bearbeitet:
im Auftrag

Bärbel Schmidt
iBL Schwerin

Schwerin, 04.02.2021