

**Neubau Radweg Kreisstraße K (GÜ) 21**  
**Abschnitt 10, Badendiek-Mühl Rosin, 1. BA Bölkow-Mühl Rosin**

## **1. Darstellung der Maßnahme**

### **1.1 Planerische Darstellung**

Der Landkreis Rostock vertreten durch das Amt für Straßenbau und Verkehr, plant den straßenbegleitenden bauabschnittsweisen Ausbau des Radweges an der viel befahrenen Kreisstraße K 21(GÜ) zwischen Badendiek und Ortseingang Mühl Rosin. Ausgeschrieben zur Baudurchführung wird der 1. Bauabschnitt zwischen den Ortslagen Bölkow und Mühl Rosin, der ab 4/2022 bis zum Sommer zu realisieren ist.

Die K 21 verläuft südlich von Güstrow in Inselfeerandlage durch eine hügelige, typische Mecklenburger Kulturlandschaft und verbindet die westliche Landstraße L17 mit der östlichen Stadtzufahrt der Barlachstadt Güstrow bzw. schließt überörtlich in die Bundesstraße B 103/104 auf.

Mit der Anlage dieses fast 5 km langen Trassenabschnittes wäre der regional-kreisliche wichtige Inselfeerundweg längs der K 21 zwischen Güstrow/Mühl Rosin über Bölkow bis Badendiek / Anschluss L17 für alle Radverkehre vollständig hergestellt.

Der vielgenutzte Inselfeerundweg setzt sich netzübergreifend aus mehreren Teilstrecken zusammen.

Nach baulicher Umsetzung des 1. BA soll in Abhängigkeit der Finanzierung der Mittelabschnitt (2. BA) mit der freien Strecke zwischen Badendiek und Bölkow folgen.

### **1.2 Straßenbauliche Beschreibung**

Der auszubauende 1. Bauabschnitt der straßenbegleitenden Radverkehrsanlage hat eine Länge von rd. 1,38 km und beginnt am Ortsausgang Bölkow bei Straßenkilometer 3.645 und endet am Ortseingang Mühl Rosin mit Aufbindung in den straßenanliegenden Bestand bei km 5.025. Ortsausgangs Bölkow werden die ersten 375 m größtenteils mit seitlicher Bebauung direkt bordabgesetzt geführt. Danach längs der freien Strecke bis Bauende trassiert der Radweg in Randlage der K 21 Damm- und Einschnittböschung bzw. hinter den Entwässerungsanlagen.

Mit dem Neubau wird zwischen beiden Ortsteilen der wichtige innergemeindliche Lückenschluss hergestellt und die schon bestehende Rundweglänge beträchtlich erweitert.

Im geplanten Streckenabschnitt ist die fast geradlinige, größtenteils gut einsehbare, asphaltierte Kreisstraße nutzungsgerecht erneuert und gut befahrbar. Der Fahrbahnquerschnitt beträgt durchgängig 5,50 m. Die freie Strecke trassiert überwiegend dammartig durch offenes, landwirtschaftlich geprägtes, leicht bewegtes Gelände. Etwa mittig ist ein hügeliger Abschnitt bzw. Geländeeinschnitt zu überbrücken.

Der anfallende Niederschlag entwässert großflächig über die unbefestigten Seitenstreifen in die angelegten Mulden und Gräben bzw. ins tieferliegende Gelände und versickert. Hinter der Stallanlage und der Wirtschaftsstätte Hof Rosin verläuft der Straßendamm in Randlage einer tieferliegenden, gründungstechnisch schwierigen Niederung. Der geplante Radweg trassiert hier abgesetzt am Dammfuß im ausgewiesenen Flurstück zwischen Straßenböschung und Wiesengraben. Danach ist ein Höhenrücken mit Straßeneinschnitt zu überwinden. Die Radweglinie nimmt hier die vorgegebene feldseitige, größtenteils mit dichtem Buschwerk bewachsene Böschungskrone auf.

## **Neubau Radweg Kreisstraße K (GÜ) 21**

### **Abschnitt 10, Badendiek-Mühl Rosin, 1. BA Bölkow-Mühl Rosin**

Entsprechende Beräumungs- und Rodungsarbeiten sind hier zu veranlassen, die vor Baubeginn durch die zuständige Straßenmeisterei umgesetzt werden. Als Restleistung verbleiben die erschwerten Aufwendungen für die grundhafte Beseitigung des Wurzelbewuchses, die mit Trassenausbau zu erbringen sind. Unter Einhaltung der Flurstücksgrenzen steigen die Rampenneigungen bis auf anspruchsvolle 8 % an. Ab hier verlaufen die letzten 300 m bis zum OD-Anschluss Mühl Rosin straßenniveaugleich hinter der Entwässerungsmulde parallel zur K 21.

### **1.3 Streckengestaltung**

Die streckenbezogene Gestaltung berücksichtigt weitgehend die topographischen wie örtlichen Gegebenheiten (Biotopschutz) als auch die ländliche Flächennutzung (Grünland) längs der intakten gut ausgebauten Kreisstraße. Ursächlich wird die detaillierte Linie im 1. BA durch den zwischenzeitlich festgestellten geregelten Grunderwerb bestimmt. Zusätzlich wurde für den Bauzeitraum bzw. zur erleichternden Umsetzung eine im feldseitigen Seitenraum vorübergehend in Anspruch zunehmende Flächennutzung geregelt und ausgewiesen.

## **2. Technische Gestaltung der Baumaßnahme**

### **2.1 Ausbaustandard**

Der Radweg 1. BA trassiert gemäß Entwurfsklasse EKL 2 einseitig, straßenbegleitend auf der Nordseite der Kreisstraße K 21 als Zweirichtungsradweg in Regelmaßbreite und bindet beidseitig in den ausgebauten örtlichen Bestand auf.

Beginnend am Ortsausgang Bölkow (OD) bei km 3.645 wird auch außerorts aufgrund des beengten Gestaltungsraumes und Grundstückszuschnittes die straßenanliegende, bordabgesetzte Linie auf rd. 375 m fortgeführt. Hinter Hof Rosin in der Auffahrt zum SW-Pumpwerk vor der Niederung bei km 4.018 verzieht die Trasse wegen der sich ändernden straßenräumlichen Situation und verläuft ab hier abgesetzt zwischen Dammfuß und Wiesengraben.

Danach bis Bauende mit Anschluss Dorflage Mühl Rosin wird unter Berücksichtigung und Ausnutzung der natürlichen topographischen Verhältnisse der fahrbahnbegleitende Ausbau im ausgewiesenen Flurstück außerhalb des Straßenentwässerungsbereiches mit wechselnder Einschnitt- und Dammlage fortgeführt. Trotz der beabsichtigten Straßenparallelage wechseln bzw. verziehen sich situationsbedingt die Abstände (*Trennstreifenbreiten*) zur Fahrbahn.

Im relativ geradlinigen, auch gut einsehbaren Verlauf sind keine wesentlichen Hindernisse oder auch Baumpflanzbestände zu überbrücken.

Durchgängig ist die Linie knotenpunktfrei. Innerhalb der Trasse kreuzen einige wenige Feld- und Grundstücksauffahrten, wobei die Radwegbefestigung bevorrechtigt durchläuft. Alle Überfahrten sind baukonstruktiv standfest in gebundener Asphaltbefestigung anzulegen.

Für die gegenüberliegende Anbindung von Bolköw-Ausbau (*Kiwittsbarg*) ist eine bedarfsgerechte Anbindung zur Fahrbahnquerung in Radwegbreite von 2,50 m herzustellen.

Von der Anlage des fahrbahnbegleitenden Radweges bleibt die bestehende Straßenkonstruktion K 21 grundsätzlich unberührt. Ausgenommen davon hat der 375 m lange bordabgesetzte Anbau des Radweges Ortsausgangs Bölkow direkte Auswirkungen.

Am bislang bordlosen Decken- / Bankettrand sind unter Erhalt des bestehenden Straßenquerschnitts bauseitige Voraussetzungen für den Einbau einer standhaften Bordan-

## **Neubau Radweg Kreisstraße K (GÜ) 21**

### **Abschnitt 10, Badendiek-Mühl Rosin, 1. BA Bölkow-Mühl Rosin**

lage zu schaffen. Durch Rückschnitt der mehrschichtigen Asphaltdecke ( $b \leq 0,75 \text{ m}$ ) werden in der Randlage die konstruktiven Voraussetzungen für die Bordgründung geschaffen. Danach ist straßenseits der konstruktiv notwendige Oberbau mit Asphaltdecke wieder absatzlos aufzubauen.

Aus Sicherheitsgründen ist die im Krümmungsbereich bereits durch Beschilderung ausgewiesene Geschwindigkeitsbegrenzung ( $V \text{ zul.} = 70 \text{ km/h}$ ) bis zur Ortseinfahrt beizubehalten.

## **2.2 Linienführung**

### **2.2.1 Beschreibung des Trassenverlaufs**

Wie bereits vorbeschrieben erfolgt die Anlage des außerorts einseitig angebauten Zweirichtungsradweges in überwiegend abgesetzter straßenbegleitender Form. Situationsbedingt muss am Ortsausgang Bölkow der angebaute Ortslagenquerschnitt aufgenommen und über knapp 1/3 der Strecke mit Straßendammverbreiterung weitergeführt werden.

Die geeignete Führungsform ergeht aus dem zur Verfügung stehenden Straßenseitenraum bzw. der Örtlichkeit mit vorgeschriebener Eigentumsbegrenzung.

Grund- und Aufriss sind abhängig von der Flächenverfügbarkeit bezüglich Breite, örtlicher Querschnittselemente und Begrenzungen (z.B. *Damm- und Einschnittböschungen, Gräben, Bäume und Biotope, Grundstücksbelange wie feste Einfriedungen und sonstiger Nutzungscharakteristik*), auch von geländeabhängigen Gegebenheiten sowie den Übergängen und die Aufbindungen in den Bestand.

Bestandteil der straßenräumlichen Analyse sind vorrangig auch Sicherheitsaspekte und wirtschaftliche Abwägungen.

Die Linie wird grundsätzlich durch die bestehende Straßenlage bestimmt. Wie vor, überlagern sich die Belange der Geländestruktur mit den Anforderungen zur Einhaltung wichtiger Entwurfparameter (*Steigung bzw. Längsneigung*) auch mit den wirtschaftlichen und eigentumsrechtlichen Aspekten.

Sichthindernisse bzw. gravierende Sichtweitereinschränkungen oder sonstige räumliche Defizite konnten bei der Ausgestaltung der Außerortstrassierung ausgeschlossen werden.

## **2.3 Querschnittsgestaltung**

### **2.3.1 Querschnittselemente und Querschnittsbemessung**

Der gewählte Querschnitt der Radverkehrsanlage als Anlagentyp mit einseitiger Zweirichtungsbefahrung setzt sich nach ERA-Regelmaß zusammen.

- direkt angebauter Radwegabschnitt (*Dammverbreiterung K 21*)
  - 0,50 m Sicherheitstrennstreifen mit Hochbord-Absatz zur Fahrbahn
  - 2,50 m Radweg
  - 0,50 m Bankett mit rückseitiger Geländeanpassung (*Böschungsneigung i.M. 1:1,5*)
  - 3,50 m Gesamtausbaubreite**
  
- abgesetzte freie Strecke (*separater Verlauf parallel zur K 21*)
  - 2,50 m Radweg
  - 2x 0,50 m breite beidseitige Bankette
  - 3,50 m Gesamtausbaubreite**

## **Neubau Radweg Kreisstraße K (GÜ) 21** **Abschnitt 10, Badendiek-Mühl Rosin, 1. BA Bölkow-Mühl Rosin**

Die einseitige Querneigung der befestigten Radwegdecke beträgt 2,5 % und ist größtenteils zur tieferliegenden Feldseite ausgebildet. Abweichungen begründen sich im Einzelfall mit der spezifischen örtlichen Situation (*Verwindung, Radienausformung usw.*). Der 0,50 m breite Sicherheitstrennstreifen wird entlang der Ausbaustrecke mit Asphaltbelag mit einem durchgehenden Schmalstrich nach RMS markiert.

### **2.3.2 Oberflächenbefestigung / konstruktiver Aufbau**

Die Radwegtrasse wird durchgängig allwettertauglich mit einer griffig glatten Oberfläche (geringe Rollwiderstände) nachhaltig befestigt und konstruktiv tragfähig nach RStO 12, Tafel 6 unter Beachtung der örtlichen Gründungsverhältnisse aufgebaut. Grundsätzlich wird die Außerortsstrecke mit einer maschinell eingebauten Asphaltdecke belegt. Ausgenommen davon ist vorerst die bordabgesetzte Anbindung Mühl Rosin am Bauende (~ 35 m). Hier wird die innerörtliche Ausbauart mit Pflasterbefestigung aufgenommen und weitergeführt.

Unter Beachtung der örtlichen Verhältnisse und gutachterlichen Auswertung erhält der Radweg nachfolgenden Aufbau:

#### **Gesamtschichtenaufbau Wiederherstellung Fahrbahnrandstreifen/Rückschnittfläche**

(in Anlehnung RStO 12, Tafel 1, Zeile 3)

4 cm	Asphaltdeckschicht AC 11 DS, 25/55-55 A nach ZTV Asphalt StB 07
12 cm	Asphalttragschicht AC 22 TS, 50/70 nach ZTV Asphalt StB 07
20 cm	Schottertragschicht 0/45, $E_{v2} \geq 150$ MPa nach ZTV SoB -StB 04
39 cm	Frostschutzschicht 0/32, $E_{v2} \geq 120$ MPa nach ZTV SoB -StB 04
<b>75 cm</b>	<b>Gesamtdicke Oberbau</b>

#### **Gesamtschichtenaufbau Radweg, straßenangebaut**

(gemäß RStO 12, Tafel 6, Zeile 1)

2 cm	bit. Deckschicht-Asphaltbeton AC 5, DL 70/100, gem. ZTV Asphalt-StB 07
8 cm	bit. Tragschicht-Asphalttragschicht AC 22, TL 70/100, gem. ZTV Asphalt-StB 07
30 cm	Kiestragschicht 0/32, $E_{v2} \geq 80$ MPa, nach ZTV SoB-StB 04/07
	<i>Füllbodenauftrag für Dammverbreiterung / Höhenausgleich</i>
	<i>Verdichtungsfähiges, frostunempfindliches Material nach DIN 18196, Dpr. <math>\geq 100</math> %</i>
<b>40 cm</b>	<b>Gesamtdicke Oberbau</b> + örtliche Aufschüttung zur Querschnittsanpassung

#### **Gesamtschichtenaufbau Radweg, straßenangebaut – Grundstücksauffahrt**

(gemäß RStO 12)

2 cm	bit. Deckschicht-Asphaltbeton AC 5, DL 70/100, gem. ZTV Asphalt-StB 07
10 cm	bit. Tragschicht-Asphalttragschicht AC 22, TL 70/100, gem. ZTV Asphalt-StB 07
20 cm	Schottertragschicht 0/32, $E_{v2} \geq 150$ MPa, nach ZTV SoB-StB 04/07
35 cm	Frostschutzschicht 0/32, $E_{v2} \geq 120$ MPa, nach ZTV SoB-StB 04/07
<b>65 cm</b>	<b>Gesamtdicke Oberbau</b> <sup>1)</sup>

#### **Gesamtschichtenaufbau Radweg, straßenangebaut – Bauende Mühl Rosin – Grundstücksauffahrt**

(gemäß RStO 12)

8 cm	Betonsteinpflaster 20x10x8 cm, Farbton: grau, Längsläuferverband,
4 cm	Pflasterbettung / Brechsand-Splitt-Gemisch 0/5, nach ZTV-/TL Pflaster-StB 05
20 cm	Schottertragschicht 0/45, $E_{v2} \geq 150$ MPa, nach ZTV SoB-StB 04/07
38 cm	Frostschutzschicht 0/32, $E_{v2} \geq 120$ MPa, nach ZTV SoB-StB 04/07
<b>70 cm</b>	<b>Gesamtdicke Oberbau</b>

**Neubau Radweg Kreisstraße K (GÜ) 21**  
**Abschnitt 10, Badendiek-Mühl Rosin, 1. BA Bölkow-Mühl Rosin**

**Gesamtschichtenaufbau Radweg, straßenangebaut – Bauende Mühl Rosin**  
**(Stat. 1+346 – 1+381)**

*(gemäß RStO 12, Tafel 6, Zeile 1)*

8 cm	Betonsteinpflaster 20x10x8 cm, Farbton: grau, Querläuferverband,
4 cm	Pflasterbettung / Brechsand-Splitt-Gemisch 0/5, nach ZTV-/TL Pflaster-StB 05
28 cm	Kiestragschicht 0/32, $E_{V2} \geq 80$ MPa, nach ZTV SoB-StB 04/07 <i>Füllbodenauftrag für Dammverbreiterung / Höhenausgleich</i> <i>Verdichtungsfähiges, frostunempfindliches Material nach DIN 18196, Dpr. <math>\geq 100</math> %</i>
<b>40 cm</b>	<b>Gesamtdicke Oberbau + örtliche Aufschüttung zur Querschnittsanpassung</b>

**Gesamtschichtenaufbau Radweg, straßenbegleitend**

*(gemäß RStO 12, Tafel 6, Zeile 1)*

2 cm	bit. Deckschicht-Asphaltbeton AC 5, DL 70/100, gem. ZTV Asphalt-StB 07
8 cm	bit. Tragschicht-Asphalttragschicht AC 22, TL 70/100, gem. ZTV Asphalt-StB 07
30 cm	Kiestragschicht 0/32, $E_{V2} \geq 80$ MPa, nach ZTV SoB-StB 04/07
<u>30 (50) cm</u>	<u>Frostschuttschicht 0/32, <math>E_{V2} \geq 45</math> MPa, nach ZTV SoB-StB 04/07</u>
<b>40 cm</b>	<b>Gesamtdicke Oberbau</b>
<b>(60) cm</b>	<b>Gesamtdicke Oberbau Ackerauffahrt)</b>

**Gesamtschichtenaufbau Radweg, straßenbegleitend – Bereich Wiesenniederung**  
**(Stat. 0+380 – 0+510)**

*(gemäß RStO 12, Tafel 6, Zeile 1)*

2 cm	bit. Deckschicht-Asphaltbeton AC 5, DL 70/100, gem. ZTV Asphalt-StB 07
8 cm	bit. Tragschicht-Asphalttragschicht AC 22, TL 70/100, gem. ZTV Asphalt-StB 07
30 cm	Schottertragschicht 0/45, $E_{V2} \geq 80$ MPa nach ZTV SoB -StB 04/07
<b>40 cm</b>	<b>Gesamtdicke Oberbau</b>
i.M. 50 cm	Paketlage Blähton <sup>2)</sup> (Körnung 8/16-Schüttdichte 0,35 g/cm <sup>3</sup> SD 0,35; Kornfestigkeit $\geq 10$ N/mm <sup>2</sup> ) mit Kombigitter (Bemessungszugfestigkeit in Längs- und Querrichtung $\geq 40$ KN/m <sup>2</sup> ; Maschenweite 25 mm) 1.Lage Trennvlies
<b>50 cm</b>	<b>konstruktiver Unterbau</b>
<b>90 cm</b>	<b>Gesamtdicke konstruktiver Aufbau</b>

1) Örtlich bestehen bei der verkehrlichen Nutzung der Auffahrten gravierende Unterschiede. Neben der Wohngrundstücksanbindung wird der Hof Rosin durch schwere Wirtschaftsfahrzeuge befahren. Abhängig von der Gründungssituation ist hier ggf. eine Tragschichtenverstärkung vorzusehen. Leitungslagen sind zu beachten.

2) Für die Schichtdicke des Oberbaus ist die konstruktive Dicke gemäß „Merkblatt über die Verwendung von Blähton als Leichtbaustoff im Straßenunterbau und Untergrund“, FGSV 2012 maßgebend

Qualitätssicherung während der Ausführung der Blähtonschüttung

+ Korngrößenverteilung Unterkorn  $\leq 15$  M.-%, Überkorn  $\leq 10$  M.-%

+ Schüttgewicht, Kornfestigkeit

+ Plattendruckversuche sind mit einer 600 mm Platte durchzuführen

Abtragsebene / Planum ist mit 4 % Quergefälle auszubilden.

### **2.3.3 Böschungsgestaltung**

Grundsätzlich bleiben die Damm- und Einschnittböschungen der Kreisstraße von der auszubauenden Radverkehrsanlage unberührt.

Notwendige Übergänge, Anschlüsse und Anbauabschnitte bzw. Dammverbreiterungen werden örtlich homogen ausgeformt und landschaftsverträglich mit einer Neigung von  $\geq 1:1,5$  abgeböscht.

### **2.3.4 Hindernisse in Seitenräumen**

Für die Anlage des Radweges sind baubedingt abschnittsweise Verkehrsbeschilderung und Leitpfosten aufzunehmen und unbeschadet für den Wiedereinbau vorzuhalten bzw. bei der Straßenmeisterei gegen Nachweis einzulagern.

Des Weiteren sind in der ausgewiesenen Wegelinie Koppelzäune (*Spalt- und Betonpfähle mit 4-5 zügiger Drahtbespannung, teilweise auch Stacheldraht*) zu beräumen und nach Eigentümer-Abstimmung längs der Grenze unterhalb des Radwege-Böschungsfußes neu zu versetzen.

Abgespannte Elektrozäune werden vor Baubeginn bzw. Bauzeitenplan durch den Landwirt aufgenommen und beseitigt.

Trassenständige Hinweisbeschilderungen, die die Lage des Leitungsbestandes (Gas, Wasser, Abwasser) und zugehörigen Armaturen markieren, sind in TÖB-Abstimmung aufzunehmen und nach Bauende in Randlage mit Datenaktualisierung wieder zu versetzen.

## **2.4 Kabel und Leitungen**

In der ausgewiesenen Außerortstrasse 1. BA verläuft Kabel- und Leitungsbestand, der bauseits zu berücksichtigen ist. Der durch die TÖB übermittelte unterirdische Leitungsbestand wird verlaufsabhängig direkt oder in Randlage überbaut bzw. ist nur mittelbar vom Ausbau der Radverkehrsanlage betroffen. Örtliche Abweichungen sind zudem einzukalkulieren, auch eine Unvollständigkeit ist nicht auszuschließen. Mit Baubeginn ist eine verlässliche Bestandslage durch Querschläge, Kontroll- und Suchschachtungen sowie örtliche Einweisung sicherzustellen.

Bei der Bauausführung sind Störungen und Beschädigungen zu vermeiden und später nach Anlage und Betrieb der ungehinderte Zugang zu gewährleisten. Oberirdische Abdeckungen der Zugänge zu Armaturen sowie auch zugehörige Beschilderungen sind nur in TÖB-Abstimmung zu ändern bzw. höhenseitig anzupassen. Arbeiten in unmittelbarer Annäherung sind grundsätzlich in Handschachtung auszuführen.

Änderungen der Leitungsüberdeckung sind aus rohrstatischen Gründen oder wegen Frosteinwirkung usw. prinzipiell zu vermeiden. Bei unvermeidlichen Geländeänderungen sind geeignete Lösungen und Mittel nur nach Absprache mit den TÖB und auf Nachweis umsetzbar.

Alle Kabel- und Leitungsträger stimmen unter Einhaltung vorgenannter Prämissen und Auflagen dem geplanten Radwegneubau in Linie und Konstruktion (*Deckenbefestigung*) zu.

## **Neubau Radweg Kreisstraße K (GÜ) 21**

### **Abschnitt 10, Badendiek-Mühl Rosin, 1. BA Bölkow-Mühl Rosin**

Bestandseitig sind angezeigt und zu berücksichtigen:

- Trinkwasserleitung AZ 100 / PE 90
- Schmutzwasser (SW)-Druckrohrleitung
- Schmutzwasserleitung Stz 200 (*Leitungsquerung Bereich Hof Rosin*)
- Gasleitung MG PE 125x7,1
- Stromleitung Niederspannung NAYY-J4x35
- Stromleitung Mittelspannung
- Telekommunikationslinie
- Gewässer
- 2. Ordnung/Durchlassquerungen
- WWAV / WAZ – Eurawasser Nord GmbH
- WWAV / WAZ – Eurawasser Nord GmbH
- WWAV / WAZ – Eurawasser Nord GmbH
- Stadtwerke Güstrow
- WEMAG AG Schwerin, Netzdienststelle Bützow
- WEMAG AG Schwerin, Netzdienststelle Bützow
- Deutsche Telekom-Technik GmbH
- WBV, Nebel

## **2.5 Baugrund / Erdarbeiten**

Grundlage sind Geotechnischer Bericht und Gründungsempfehlung der H.S.W.-Gesellschaft für Energie und Umwelt mbH, Rostock von Juni 2020 einschl. Ergänzung Oktober 2020.

Für die labor- und feldtechnischen Untersuchungen der Radwegtrasse 1. BA wurden 16 Baugrundaufschlüsse mittels Rammkernsondierung (*RKS 1 bis 11*) vorrangig im direkten Straßenseitenraum abgeteuft.

Ergänzend dazu liegen die nachgereichten RKS 36 bis 40 in der geplanten Radwegachse vor. Die Höhenlage schwankt im Trassenbereich uneinheitlich zwischen 16,50 m NHN (*Niederungsbereich*) und 27,00 m NHN. Am Bauende schließt die Trasse bei rd. 21,00 m NHN in die Ortslage Mühl Rosin auf.

Fast durchgängig wird die obere fahrbahnseitige Schichtung durch Auffüllungen aus Fein- und Mittelsanden oder kiesigen Gemischen geprägt. Darunter liegen überwiegend mitteldichte bis halbfeste bindige Geschiebemergel bzw. umgelagerte Geschiebelehm-schichten.

Gründungstechnisch sind diese vorgefundenen Böden für den Ausbau der Radwegtrasse in standardisierter Bauweise mit Oberbau nach RStO ohne wesentliche zusätzliche Maßnahmen weitgehend geeignet. Nachverdichtung, Querschnittsanpassungen, Aufhörungen durch Füllbodenauftrag sind aufgrund der vorgefundenen Geländegeometrie situationsabhängig bzw. partiell einzukalkulieren.

Auch sind durch ausgleichende Geotextilbewehrungen die Bodenaustauschnotwendigkeiten der inhomogenen, sehr organogen durchsetzten, lockeren Aufschüttungen im hangigen Mittelabschnitt (*RKS 38/Stat. 1+000*) nach örtlicher Prüfung zu minimieren.

In den fahrbahnanliegenden Abschnitten ist die notwendige Dammverbreiterung durch Böschungsabtreppung, erdstatisch-standfeste Verzahnung homogen abzusichern. Auffüllungen sind mit geeigneten, gut verdichtbaren, frostsicheren bzw. frostunempfindlichen Böden nach DIN 1819 vorzunehmen. Die Böden der Gründungsebene sind hauptsächlich der Frostempfindlichkeitsklasse F2 zuzuordnen.

Ausgenommen davon zeigt die RKS 8 sowie auch die nachgeordnete RKS 39 im Bereich der Niederung gering tragfähige weichtorfige Niedermoorböden. Hier ist auch mit dauerhaft aufstauenden Grundwasserständen zu rechnen. Ansonsten sind diesbezüglich wegen vorrangiger Auf- und Anschüttungserfordernisse sowie oberflächennaher Bearbei-

## **Neubau Radweg Kreisstraße K (GÜ) 21** **Abschnitt 10, Badendiek-Mühl Rosin, 1. BA Bölkow-Mühl Rosin**

tung keine oder nur geringe Auswirkungen zu erwarten. Auch sind keine aufwendigen Wasserhaltungsmaßnahmen während des Ausbaus erforderlich.

Bei der ca. 120 m langen Wiesenniederung (*Frostempfindlichkeitsklasse F3*) stehen unter einer stark humosen, verwurzelten Oberschicht (*0,50 – 0,60 m*) Torfmächtigkeiten  $\geq 1,60$  m an, die wegen eingeschränkter Tragfähigkeit mit einhergehender Verformung unter den eingrenzenden ungünstigen Baubedingungen vor Ort als anspruchsvoll bis schwierig zu beschreiben ist.

Ein sohltiefer Austausch der Weichschichtung bis ca. 4,50 m unter OK Straße längs des Dammfußes der K21 ist ohne aufwendige Sicherungsmaßnahmen des Straßenkörpers zu risikvoll (*Instabilität durch seitliche Verdrückung, Verformung und Grundbruch, Risse, Unebenheiten im Fahrbelag usw.*) und daher nicht umsetzbar.

Unbeschadet davon wären zusätzlich Leitungsumverlegungen (*Glas, Wasser, Abwasser*) mit zeitweiser Unterbrechung des Versorgungsregimes unumgänglich.

Für diesen wenig tragfähigen, standsicherheitsgefährdeten Untergrund ist ein konstruktiver Gründungsaufbau mit Leichtbaustoffauflage aus natürlichem Blähton geplant. Durch das geringe Eigengewicht und die hohe Scherfestigkeit / Reibung des Materials im Verbund mit einer Geotextilumwicklung (*Paket*) ist diese Auflagerung in Form einer schwimmenden Gründung im spezifischen Anwendungsfall mit relativ geringer Verkehrsbelastung ein zweckmäßiger technisch-wirtschaftlicher Kompromiss.

Nach Entfernen der oberen Verwitterungskruste bzw. begrüntem, verkrauteten Decklage (30 bis 40 cm), verwachsenen Kulturschicht in Querschnittsbreite wird auf einem ausgelegten, trennenden, zugfestem Geotextil-Kombigitter die Blähtonlage aufgebracht, verdichtet und paketartig umwickelt. Aufgelegt auf das Polster wird der eigentliche konstruktive Oberbau.

Nach Abklingen der sich einstellenden einbaubedingten, relativ verformungsarmen Konsolidierung des Radwegkörpers kann die gebundene Asphaltdecke ohne zeitliche Unterbrechung durchgängig geschlossen über die gesamte Baustrecke 1. BA aufgezogen und genutzt werden. Anwendungsgrundlage sind das FSGV-Merkblatt über die Anwendung vom Blähton als Leichtbaustoff im Erdbau des Straßenbaus und weitere technische Regelwerke für die Systematik dieses bautechnischen Verfahrens.

Der gesamt Trassenabschnitt 1. BA liegt gemäß Datenbestand innerhalb der Trinkwasserschutzzone III der Wasserfassung Güstrow / Goldberger Straße.

Entsprechend ist die Verwendung von RC-Baustoffen und industriellen Nebenprodukten in der Baumaßnahme nach RÜVA-StB nicht gestattet.

Die örtlich in unmittelbarer Straßenrandlage (Bankette) entnommene Mischprobe ist nach TR LAGA II 1.2. (2004) der Einbauklasse Z2 zuzuordnen. Anzumerken ist, dass die ausgewiesenen erhöhten Stoffkonzentrationen (*PAK<sub>16</sub>*) für die Böden des überwiegend landseitig abgesetzten Trassenverlaufes nicht sehr wahrscheinlich sind und damit als nicht verbindlich anzusehen sind. Eher liegen diese Böden, wie andere Mischproben ausweisen unterhalb der Nachweisgrenze und sind der Einbauklasse Z0 zugehörig. Somit sind die Böden (*Aushub, Abträge*) allseits unbedenklich verwendbar.

Ausgenommen davon ist der notwendige Bodenabtrag im Ausbauabschnitt von Bauanfang Bölkow bis Hof Rosin mit Einschränkungen zu betrachten. Der untergrenzige Z2-Boden ist nach Abtrag und Entsorgung der Bankettdecklage unter Einhaltung der de-

## **Neubau Radweg Kreisstraße K (GÜ) 21**

### **Abschnitt 10, Badendiek-Mühl Rosin, 1. BA Bölkow-Mühl Rosin**

finierten technischen Sicherungsvorgaben bei technisch-konstruktiver Eignung für die Dammverbreiterung einsetzbar. Gegebenenfalls sind hier eingrenzende zusätzliche Nachweise zu führen.

#### **2.6 Entwässerung**

Die Oberflächenentwässerung der Kreisstraße ist von der nachträglichen Anlage des straßenbegleitenden Radweges grundsätzlich nicht betroffen. Wie bisher entwässert die Fahrbahn über die Ränder in die tieferliegenden Seitenbereiche bzw. in vorhandene Mulden und Gräben und versickert oder fließt über Wiesengräben ab.

Auch der neue Radweg nutzt weitgehend diesen Anlagenbestand und entwässert in bestehende Mulden und Gräben. Teilweise ist dieser verkrautete Bestand zu beräumen und profilgerecht nachzubessern.

Im hügeligen Mittelabschnitt fließt der Niederschlag flächig ins abfallende Grünland bzw. Wiesengelände ab.

Ausgenommen davon soll nach AG-Vorgabe am Ortsausgang Bölkow der angebaute Trassenabschnitt die Niederschlagsmenge über Abläufe fassen und in einen neu auszubauenden Regenwasserkanal ableiten. Vorflutseitig entwässert der Regenwasserkanal KG DN 200 (*Gesamtlänge rd. 345 m*) hinter dem Schmutzwasserpumpwerk in den relativ tiefen Vorflutgraben (06.13.02) mit Überlauf Richtung Inselsee. Höhenseitig ist hier der querende Straßendurchlass zu beachten!

Der Baulastträger empfiehlt hier die Aufnahme des Regenwassers über eine gesonderte Sammelleitung, um die anliegenden tieferliegenden Grundstücke (*Wohnanlage, Wirtschaftshof*) nicht zu beeinträchtigen.

Die Sammelleitung verläuft räumlich unter Beachtung des einliegenden Leitungsbestandes im Radwegquerschnitt parallel zur Bordanlage der Fahrbahn. Das Längsgefälle kommuniziert weitgehend mit der Straßenlängsneigung. Als Kontrollschächte werden Teleskop-Kunststoffschächte DN 400 eingebaut. Die Schachtabdeckungen passen sich absatzlos dem Deckenbelag an. Der Radwegquerschnitt (2,5 %) fällt zur bordbegrenzenden Feld- bzw. Grundstücksseite und wird mit einem wasserführendem Bordüberstand versetzt.

Bei Station 0+679 quert der geplante Radweg einen offenen Durchlassgraben. Entsprechend ist hier der Straßenrohrdurchlass DN 250 auf Querschnittsbreite zu verlängern, der Graben zu verfüllen und den Grabenauslauf profilgerecht auszuplastern.

#### **2.7 Straßenausstattung**

Der Ausbau des Radweges erfolgt weitgehend separat ohne Beeinträchtigung der Verkehrsabläufe auf der Kreisstraße. Abhängig vom abgestimmten Bauablauf sind gesonderte zeitbegrenzte Baustellenein- und -ausfahrten auszuweisen und zu beschildern.

In den direkten Anbaubereichen mit Rückschnitt, Dammverbreiterung, Einbau der RW-Kanalisation und Aufbau der Radverkehrsanlage ist die Fahrbahn halbseitig zu sperren und sie Verkehrsregelung mit Baustellenbeampelung durchzuführen.

Grundsätzlich ist die ausgebaute Radverkehrsanlage mit Verkehrszeichen Z 237 usw. nach StVO gemäß einen Markierungs- und Beschilderungsplan zu beschildern.

### **3.0 Angaben zur Bauausführung**

#### **3.1 Lage der Baustelle/Zugänge und Zufahrten**

Die Lage der einseitig straßenbegleitenden Radweg-Baustelle zwischen den Ortslagen Bölkow und Mühl Rosin ist längs der K 21 den beiliegenden Ausführungsunterlagen zu entnehmen. Lagebedingt kann die Linienbaustelle aus zwei Richtungen über die K 21 angefahren werden. Aus westlicher Richtung erfolgt die Anfahrung der Baustellenverkehre und Materialtransporte über die L 17 und ab Abzweig Badendiek über die Kreisstraße K 21. Auch aus der Gegenrichtung, direkt von der B 103/104 kommend, ist der Bauabschnitt hinter der Ortslage Mühl Rosin über die K 21 zu erreichen. Vor Ort sind für die überwiegend im Seitenbereich auszubauende Trasse bestehende Feldauffahrten bzw. Wege zu nutzen. Die Schaffung von weiteren direkten Zugängen zur Begünstigung des Bauablaufes ist nach Genehmigung des Baulastträgers bzw. des AG Sache des Auftragnehmers. Unterhaltung, Reinigung und der schadensfreie Rückbau nach Fertigstellung wird nicht gesondert vergütet.

#### **3.2 Verkehrsführung/Verkehrssicherung**

Am Ortsausgang Bölkow (BA km 3.645, Ri. Mühl Rosin) ist außerorts ein straßenanliegender, bordabgesetzter Ausbau auf rd. 375 m durchzuführen. Die Umsetzung mit öffentlicher Verkehrsführung erfolgt unter halbseitiger Sperrung mit Baustellen-Ampelregelung.

#### **3.3 Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen**

Vom Auftraggeber werden keine Anschlussmöglichkeiten zur Verfügung gestellt. Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen (Trinkwasser, Abwasser, Strom) sind nur in der Nähe der Ortslagen vorhanden. Sie sind bei Notwendigkeit vom Auftragnehmer in eigener Verantwortung zu beschaffen. Die Kosten werden nicht vergütet.

#### **3.4 Lager- und Arbeitsplätze**

Lager- und Arbeitsplätze sowie Flächen für die Baustelleneinrichtung werden vom Auftraggeber nicht zur Verfügung gestellt. Bei Bedarf müssen sie vom Auftragnehmer beschafft werden. Die hierdurch anfallenden Kosten inklusive Zwischenlagerungen sind in die Einheitspreise einzurechnen. Ein eventuell erforderlicher Materialumschlag wird nicht gesondert vergütet.

Öffentliche Flächen stehen am sensiblen Baufeld nicht oder nur begrenzt zur Verfügung. Eine Abstimmung/Nutzungsregelung mit Eigentümern oder Pächtern angrenzender Flächen sowie der zuständigen unteren Naturschutzbehörde ist bei Bedarf notwendig.

Der Auftragnehmer hat vor Beginn der Baumaßnahmen einen Baustelleneinrichtungsplan vorzulegen. Dieser Plan ist mit der Auftraggeber-Bauleitung abzustimmen und verbindlich einzuhalten.

Der Baustelleneinrichtungsplan muss insbesondere folgende Angaben enthalten:

- Anzahl und Lage der Baustellenunterkünfte, Magazine und Lagerplätze,
- Standorte und Abstellflächen für Baufahrzeuge, Baumaschinen und Gerätschaften sowie von sonstigen stationären Baumaschinen und Anlagen.

## **Neubau Radweg Kreisstraße K (GÜ) 21**

### **Abschnitt 10, Badendiek-Mühl Rosin, 1. BA Bölkow-Mühl Rosin**

Nach Beendigung der Baumaßnahme ist das benutzte Gelände ordnungsgemäß vom Auftragnehmer wieder herzustellen und zu übergeben.

#### **3.5 Oberflächenwasser**

Das anfallende Oberflächenwasser ist größtenteils im Bereich der Baustelle schadlos zur Versickerung zu bringen.

Es wird darauf verwiesen, dass der AN dafür Sorge zu tragen hat, dass in das seitliche Gelände keine ungebundenen oder gebundenen Baustoffe (Sande, Asphalt usw.) abgelagert bzw. Schadstoffe (Öl- und Schmiermittel usw.) eingeleitet werden, insbesondere auch bei Starkregenereignissen. Alle hieraus entstehenden Schäden sind durch den AN auf eigene Kosten zu regulieren.

#### **3.6 Seitenentnahme und Ablagerungsstellen**

Besondere Flächen für Seitenentnahmen, Bettungsauskofferungen und Ablagerungen werden vom Auftraggeber nicht zur Verfügung gestellt. Ausgenommen davon sind die Regelungen für die vorübergehend in Anspruch zu nehmenden direkten Seitenflächen. Eine mögliche Beschaffung obliegt dazu dem Auftragnehmer. Überwiegend sind die notwendigen Abtragsböden (Vegetationsdecke, Oberboden, Profilabträge, usw.) durch den AN zu entsorgen.

Der Baustreifen bzw. die begrenzende Fläche ist nach Ausbau profilgerecht unter Beachtung der Baumstandorte und Örtlichkeiten mit geeigneten Abtragsböden bzw. zugelieferten Oberboden anzudecken und einer uneingeschränkten Wiedernutzung als Grünland zu zuführen. Weitere Planierungsflächen für den überschüssigen anstehenden Oberboden sind durch den AN zu beschaffen.

#### **3.7 Schutzbereiche und -objekte**

##### **Bäume, Pflanzenbestände**

Nach dem Gesetz zum Naturschutz in Mecklenburg-Vorpommern sind Alleen und einseitige Baumreihen an öffentlichen Straßen geschützte Landschaftsbestandteile im Sinne von §§ 18, 19 LNatSchAG.

Um bei der vorliegenden Baumaßnahme die Beeinträchtigung des verbleibenden Baumbestandes auf das geringste erkennbare Maß zu reduzieren und tatsächlich unvermeidbare Beschädigungen unverzüglich zu sanieren, wird vom Auftraggeber eine baumpflegerische Begleitung gefordert. Schädigungen sind grundsätzlich zu vermeiden. Kommt es dennoch zu Schäden an Bäumen, sind diese sofort dem AG (Bauüberwachung) anzuzeigen und fachgerecht zu behandeln. Die baumpflegerischen Maßnahmen sind zu dokumentieren (Foto, Text).

Der Auftragnehmer setzt dazu eine Fachfirma ein, die den Qualifikationsnachweis Baumpflege erbringen kann.

Die Leistungen beinhalten die verantwortliche Begleitung der Straßenbaumaßnahme, insbesondere aller Erdarbeiten im Kronentraufbereich der Bäume, unter Berücksichtigung der ZTV-Baumpflege und der RAS-LP 4, durch einen ausgebildeten Baumpfleger. Alle erforderlichen Rückschnitte sind nur auf das nötige Maß zu reduzieren.

## **Neubau Radweg Kreisstraße K (GÜ) 21**

### **Abschnitt 10, Badendiek-Mühl Rosin, 1. BA Bölkow-Mühl Rosin**

Der Baumpfleger ist durch eine Führungskraft der beauftragten Baumpflegefirma anzuleiten, die bereits an der Bauanlaufberatung teilnimmt. Die Verantwortlichen der Baumpflegefirma sind dem Auftraggeber namentlich zu benennen. Die Verantwortlichkeit des Auftragnehmers hinsichtlich der Einhaltung der einschlägigen Rechtsvorschriften, Bundesnaturschutzgesetz, RAS-L 4, DIN 18300, DIN 18299, DIN 18920 sowie ZTV Baumpflege, ZTVLa-StB05, ZTVE-StB werden hiervon nicht berührt und sind Vertragsbestandteil.

Werden Erdarbeiten im Kronentraufbereich der Bäume durchgeführt, ist die Anwesenheit des Baumpflegers Pflicht.

Insbesondere wird darauf verwiesen, dass das klassifizierte und ausgewiesene Biotop bei Station 0+980 – 1+025 bauseits nicht zu beeinträchtigen und umfassend zu schützen ist. Entsprechend verzieht und umgeht die Radweglinie diesen Flächenbereich aus dichtem Schlehen- und Schwarzdornbewuchs. Um umgekehrte Ausbreitung und Wurzeleinwuchs in die Radwegkonstruktion auszuschließen, ist dieser Abschnitt mit Wurzelvorhang aus beständiger PEHD-Folie (h=1,0 m) auszustatten.

#### **Vermessungspunkte, Grenzsteine**

Angetroffene Vermessungspunkte und Grenzsteine sind zu schützen und in ihrer Lage nicht zu verändern. Sollten bei den Bauarbeiten Grenzsteine, Kilometersteine, Polygonpunkte, Höhenpunkte und sonstige amtliche Festpunkte auch außerhalb des Baufeldes entfernt oder in ihrer Lage verändert werden müssen, ist dieses im Vorfeld mit dem AG, dem Kataster- und Vermessungsamt des LK Rostock sowie dem Landesvermessungsamt abzustimmen.

#### **Kilometrierung (km-Tafeln)**

Die Kilometrierung besteht aus Informationstafeln bzw. Leitpfosten mit Stationszeichen (Abstand 200 m), die zu sichern sind.

Eventuelle Veränderungen sind nach Angabe des Auftraggebers vorzunehmen. Eine gesonderte Vergütung entfällt.

Hinweiszeichen zur Wasserversorgung und Abwasserentsorgung bzw. Kabelmerksteine und Freileitungsmasten der Telekom sowie des Energieversorgers usw. sind bei Erfordernis nur in Abstimmung mit dem Versorgungsunternehmen zu entfernen. Bei Aufnahme sind die Tafeln zu sichern und zu lagern.

#### **Kampfmittelbeseitigung**

Der Baustellenbereich ist nicht als Kampfmittel belastet bekannt. Es gelten jedoch die allgemein gültigen Vorgaben und Auflagen der zuständigen Behörden, was bei Auffinden von Einzelfunden zu veranlassen ist.

#### **Denkmalschutz**

Im Baubereich befinden sich keine Bodendenkmale, die im Vorfeld der Baumaßnahme geborgen werden sollen.

Bei Erdarbeiten können jederzeit archäologische Funde und Fundstellen entdeckt werden. Daher sind folgende Hinweise zu beachten:

## **Neubau Radweg Kreisstraße K (GÜ) 21**

### **Abschnitt 10, Badendiek-Mühl Rosin, 1. BA Bölkow-Mühl Rosin**

- Der Beginn der Erdarbeiten ist der Unteren Denkmalschutzbehörde und dem Landesamt für Bodendenkmalpflege spätestens zwei Wochen vor Termin schriftlich und verbindlich mitzuteilen.
- Wenn während der Erdarbeiten Funde oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, ist gemäß § 11 DSchG M-V die zuständige Untere Denkmalschutzbehörde zu benachrichtigen und der Fund und die Fundstelle bis zum Eintreffen von Mitarbeitern oder Beauftragten des Landesamtes für Bodendenkmalpflege in unverändertem Zustand zu erhalten. Die Verpflichtung erlischt fünf Werktage nach Zugang der Anzeige.

Werden nach Abzug der Bodendenkmalpfleger an anderer Stelle archäologische Fundstellen entdeckt, leiten sich gem. § 11 DSchG M-V (GVOBl. Mecklenburg-Vorpommern 1998) daraus folgende Auflagen ab:

(1) Wer Sachen, Sachgesamtheiten oder Teile von Sachen entdeckt, von denen anzunehmen ist, dass an ihrer Erhaltung gemäß § 2 Abs. 1 ein öffentliches Interesse besteht, hat dies unverzüglich anzuzeigen. Anzeigepflicht besteht für den Entdecker, den Leiter der Arbeiten, den Grundeigentümer, zufällige Zeugen, die den Wert des Gegenstandes erkennen.

(2) Die Anzeige hat gegenüber der unteren Denkmalschutzbehörde zu erfolgen. Sie leitet die Anzeige unverzüglich an die Denkmalfachbehörde weiter.

(3) Der Fund und die Fundstelle sind in unverändertem Zustand zu erhalten. Die Verpflichtung erlischt fünf Werktage nach Zugang der Anzeige, bei schriftlicher Anzeige spätestens nach einer Woche. Die untere Denkmalschutzbehörde kann die Frist im Rahmen des Zumutbaren verlängern, wenn die sachgerechte Untersuchung oder die Bergung des Denkmals dies erfordert.

### **3.8 Anlagen im Baubereich**

Im ausgewiesenen Trassenabschnitt verläuft abschnittsweise paralleler und querender Kabel- und Leitungsbestand (Deutsche Telekom, Eurawasser, Stadtwerke Güstrow, WEMAG usw.), der bauseitig zu berücksichtigen ist.

Der Auftragnehmer hat sich weiterhin vor Beginn der Arbeiten im Rahmen seiner Erkundungspflicht über die genaue Lage von Leitungen, Kabel und sonstiger Hindernisse im Baufeld bei den Eigentümern ebenso zu informieren bzw. durch die Versorgungsträger einweisen zu lassen wie über deren besondere Anordnungen, Vorschriften oder sonstige geforderte Maßnahmen beim Auffinden, Sichern oder Umlegen der Anlagen. Der Auftragnehmer hat für alle Folgekosten und Kosten Dritter, die aus der Beschädigung von Versorgungsleitungen durch seine Bauarbeiten entstehen, aufzukommen.

Die Vollständigkeit und Lagegenauigkeit der Anlagen kann nicht garantiert werden.

Beim Antreffen von Versorgungsleitungen im Baubereich hat der Auftragnehmer unverzüglich den Eigentümer der Anlage zu benachrichtigen und das weitere Vorgehen mit diesem zu koordinieren. Der Auftragnehmer darf nicht eigenmächtig Leitungen umlegen. Die Leistungen zur Sicherung von Leitungen und Kabeln sind in die Einheitspreise der jeweiligen LV-Positionen einzukalkulieren.

### **3.9 Öffentlicher Verkehr im Baubereich**

Der Baubereich befindet sich größtenteils außerhalb der vorhandenen Straßenverkehrsfläche im Seitenbereich der K (GÜ) 21.

Im ausgebauten Abschnitt wird der öffentliche Verkehr durch die Baustelle halbseitig mittels Baustellenampelregelung und Geschwindigkeitsbegrenzung geführt und zur Einhaltung der Sicherheitsbelange reglementiert.

## **4.0 Angaben zur Ausführung**

### **4.1 Verkehrsführung/ Verkehrssicherung**

#### **Allgemeines**

Für die Sicherung des Verkehrs auf öffentlichen Straßen und Wegen sind die Bestimmungen des Straßengesetzes (StrWG - MV) und der Straßenverkehrsordnung (StVO) maßgebend. Die Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA) in der neuesten Fassung sind zu befolgen.

Grundlage für die Verkehrsführung und Verkehrssicherheit ist die Genehmigung zur Verkehrsraumeinschränkung, die durch den AN auf Grundlage der beigefügten Lagepläne sofort nach Zuschlagserteilung bei der zuständigen Straßenverkehrsbehörde zu beantragen ist (vgl. § 45 der StVO).

**Die Gebühren für die verkehrsrechtliche Anordnung und sonstige Aufwendungen sind in die jeweiligen LV-Positionen der Verkehrssicherung einzurechnen.**

Die Verkehrssicherungspflicht liegt während der Bauzeit bis zur Abnahme der gesamten Baumaßnahme beim AN.

Auch bei vorübergehend aus witterungsbedingten oder anderen Gründen eingestellten bzw. unterbrochenen Bauarbeiten obliegt die Verkehrssicherheit dem AN.

Für die ggf. erforderlich werdende Wartung aller Verkehrssicherungsanlagen außerhalb der Arbeitszeit und insbesondere an Sonn- und Feiertagen ist vom AN ein Verantwortlicher als Ansprechpartner zu benennen.

Beim Transport von Geräten, Baustoffen, Erdmassen usw. entstehende Verunreinigungen von Straßen und Wegen, sind aus Verkehrssicherungsgründen unverzüglich vom AN auf eigene Kosten zu beseitigen.

Je nach Baufortschritt bzw. Fertigstellungsgrad der Maßnahme ist die Beschilderung auf- und abzubauen. Unvertretbare Verkehrsbehinderungen dürfen nicht auftreten.

Die Baustelle ist täglich mit Ende der Arbeiten so zu beräumen, dass die Verkehrsbehinderung auf ein notwendiges Maß beschränkt wird.

Die Beschilderung muss so aufgestellt werden, dass sie gut sichtbar ist und keine Behinderung für den Verkehrsteilnehmer darstellt.

Es dürfen nur Verkehrszeichen verwendet werden, die das Gütezeichen „RAL“ tragen und der StVO entsprechen.

Transporte sind der Beanspruchbarkeit der Straßen und Wege anzupassen.

Alle erforderlichen Absperrungen und Beschilderungen, die dem Schutz der Beschäftigten und der Sicherung der Arbeitsstelle dienen, sind bei der Unterbrechung der Arbeiten an arbeitsfreien Tagen während der Leistungsdurchführung in geeigneter Weise aufzuheben.

Die Leistungen für das Vorhalten und den Betrieb sowie laufendes Umsetzen der erforderlichen Absperrrichtungen, Verkehrssicherungsanlagen und Beschilderung der Baustelle sind vom AN zu erbringen und in die entsprechenden Positionen der Verkehrssicherung einzurechnen.

## **Neubau Radweg Kreisstraße K (GÜ) 21**

### **Abschnitt 10, Badendiek-Mühl Rosin, 1. BA Bölkow-Mühl Rosin**

Mit der Durchführung der Arbeiten darf erst begonnen werden, wenn die ordnungsgemäße Aufstellung von Verkehrszeichen durch die Bauüberwachung des AG, den Leiter der Straßenmeisterei und die Verkehrsbehörde des Landkreises abgenommen wurde.

Die Verpflichtung des AN für die Sicherung und Absperrung endet erst mit vollständiger Abnahme der Maßnahme.

Die Verkehrssicherungspflicht obliegt dem Auftragnehmer während der gesamten Bauzeit und betrifft den gesamten zu sichernden Leistungsbereich. Die Kontrolle ist gem. ZTV SA 97 täglich durchzuführen (auch am Samstag, Sonntag und an Feiertagen). Die Kontrolltätigkeit für den Leistungsgegenstand hat nachfolgenden Gesichtspunkten zu erfolgen = Aufbau, Unterhaltung, Reinigung, technische Sicherheit, Funktionsfähigkeit und Abbau.

Mit dem Antrag auf Erteilung einer Verkehrsbehördlichen Anordnung muss gleichzeitig ein Bauzeitenplan eingereicht werden:

- a) Verkehrszeichenpläne
- b) Bauzeitenplan

#### **Verkehrsbeschränkung**

Die Verantwortlichen für die Verkehrssicherung müssen die deutschen Straßenverkehrsvorschriften und die im Bereich von Arbeitsstellen erforderlichen Aufgaben der Verkehrsführung, der Beschilderung, der Markierung, der Absicherung sowie Beleuchtung beherrschen und entsprechend der ZTV-SA herstellen und beurteilen können sowie der deutschen Sprache mächtig sein.

Nachweise für die Eignung und Qualifikation der benannten Verantwortlichen für die Sicherheit von Arbeitsstellen sind mit dem Angebot einzureichen.

Für Behinderungen des öffentlichen Verkehrs, die sich aus internen Bauabläufen ergeben, sind durch den AN eigenverantwortlich die verkehrsbehördlichen Anordnungen zu erwirken.

Schadensforderungen im Zusammenhang mit der Bauausführung sind durch den Auftragnehmer zu begleichen.

Die Kennzeichnung der Baustelle bei Nacht ist besonders wichtig. Daher sind alle Verkehrszeichen in voll reflektierender Ausführung aufzustellen (RA 2 Aufbau C).

Die Baustellensicherung an arbeitsfreien Tagen und anderen Unterbrechungen obliegt auch dem AN.

Transportfahrzeuge dürfen nur das zulässige Gesamtgewicht entsprechend § 34 StVZO aufweisen. Entsprechende Kontrollen behält sich der Auftraggeber vor. Bei Feststellung einer Überschreitung des zulässigen Gesamtgewichtes bei Transportfahrzeugen erfolgt eine Anzeige bei der zuständigen Behörde.“

#### **4.2 Bauablauf**

Grundsätzlich ist der Bauablauf mit dem AG, der eingesetzten örtlichen Bauüberwachung des AG sowie der zuständigen SM des LK Rostock abzustimmen und jede Änderung anzuzeigen.

Die rund 1,38 km lange Baustrecke nördlich der Straße wird voraussichtlich in mehrere Bauabschnitte unterteilt und ist- wie vor beschrieben - zu realisieren und zu koordinieren. Die vertraglich zu vereinbarende Bauzeit ist in den Besonderen Vertragsbedingungen festgelegt.

Der Auftragnehmer hat seine Kapazitäten so einzusetzen, dass Zwischen- und Endtermine abgesichert werden.

**Neubau Radweg Kreisstraße K (GÜ) 21**  
**Abschnitt 10, Badendiek-Mühl Rosin, 1. BA Bölkow-Mühl Rosin**

Vor Baubeginn hat der AN einen vollständigen, verbindlichen Bauzeitenplan unter Berücksichtigung des Arbeitszeitgesetzes und der Sozialvorschriften im Straßenbau vorzulegen.

Ein mehrmaliger An- und Abtransport der für die Erbringung v. g. Leistung notwendiger Baumaschinen, ist in die entsprechenden Einheitspreise einzukalkulieren und wird nicht gesondert vergütet.

Grundsätzlich wird mit Baubeginn eine reibungslose, stringente und effiziente Bauorganisation vorausgesetzt. Auch die Belange und Beeinträchtigungen der Anlieger sind angemessen zu berücksichtigen und zu minimieren.

#### **4.3 Wasserhaltung**

Die sorgfältige Entwässerung der Baustelle und das Abführen des Niederschlagswassers in jeder Bauphase ist Sache des Auftragnehmers, daher ist auf das Vorhandensein von Längs- und Quergefälle des Arbeitsplanums zu achten. Mehraufwendungen sind in die Einheitspreise mit einzureichen.

#### **4.4 Stoffe und Bauteile**

Die geforderten Baustoffgüten sind im Leistungsverzeichnis, in der Baubeschreibung und auf den Ausschreibungsplänen angegeben.

Für alle zu verwendenden Baustoffe sind dem AG 14 Tage vor Einbau die Gütenachweise vorzulegen. Die Lieferung der Stoffe hat nach VOB/C zu erfolgen. Lieferscheine für Hauptbaustoffe sind im Original zu übergeben.

#### **4.5 Abfälle**

Die Bestimmungen des Gesetzes zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen - Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrW-/AbfG) - sind zu beachten.

Der AG hat die Wiederverwertung von Ausbaumaterialien nachzuweisen und diesen Nachweis dem AG vorzulegen.

#### **4.6 Sicherungsmaßnahmen**

Der mit der Durchführung von Bauten beauftragte Bieter ist für seine Entscheidungen und Maßnahmen allein verantwortlich. Er hat für den fachgerechten und gefahrlosen Ablauf des Baugeschehens zu sorgen und sich hiervon zu überzeugen.

Er ist insbesondere verantwortlich für die ordnungsgemäße Ausführung der übernommenen Arbeiten nach den allgemeinen Bauvorschriften, den anerkannten Regeln der Technik, den eingeführten technischen Bestimmungen und Zulassungen, den Vorschriften zum Schutz der am Bau Beschäftigten sowie nach dem Bauvertrag, für die ordnungsgemäße Einrichtung und den sicheren Betrieb der Baustelle, für die Tauglichkeit und Betriebssicherheit der Baubehelfe, Geräte und sonstige Baustelleneinrichtungen sowie für die Einhaltung der Arbeitsschutzbestimmungen und der Straßenverkehrsordnung.

Er darf Arbeiten erst ausführen, wenn die dafür notwendigen Unterlagen und Ausführungsanweisungen auf der Baustelle vorliegen.

Die allgemeine Baustellenabsicherung wird, soweit nicht anders im LV erfasst, nicht gesondert vergütet.

## **Neubau Radweg Kreisstraße K (GÜ) 21**

### **Abschnitt 10, Badendiek-Mühl Rosin, 1. BA Bölkow-Mühl Rosin**

Die Baumaßnahme ist unter Ausschluss jeglicher Gefährdung des Straßenverkehrs auszuführen. Die Baustellenausfahrten sind zu kennzeichnen, zu beschildern und stets sauber zu halten.

Kabel-/Leitungssicherung: Nur bei Kenntnis der genauen Lage vorh. Kabel ist Maschinenaushub zulässig. Ein Abstand von 30 cm zum Kabel darf in der Regel nicht unterschritten werden. Abweichungen sind mit dem Betreiber zu vereinbaren.

In unmittelbarer Nähe von Kabeln dürfen nur Handarbeiten mit geeigneten (stumpfen) Werkzeugen zum vorsichtigen Freilegen der Kabel durchgeführt werden. Freigelegte Kabel/Leitungen sind nach Anweisung des Betreibers durch Abstützen, Unterbauen, Aufhängen, Umlegen auf Konsolen, provisorische Abdeckung mit Bohlen, etc. zu sichern. Für die Sicherung von Kabeln und Leitungen sind entsprechende OZ im LV enthalten.

#### **4.7 Vermessungsleistungen, Aufmaßverfahren**

##### **- Absteckung**

Höhen- und Lagefestpunkte sind den Ausführungsunterlagen zu entnehmen und können dem AN vor Ort angezeigt werden.

Alle zusätzlichen Absteckungen, Kontroll- und Sicherungsmessungen sowie Messungen, die für Höhen und Breiten während der Bauausführung erforderlich werden, müssen vom Auftragnehmer so rechtzeitig durchgeführt werden, dass sie der Auftraggeber ohne Behinderung der Bauarbeiten nachprüfen kann. Der Auftragnehmer bleibt für die Richtigkeit seiner Absteckungs- und Vermessungsarbeiten verantwortlich. Mögliche Änderungen und ortsgerechte Anpassungen in Lage und Höhe bzw. sonstige Abweichungen sind grundsätzlich mit der verantwortlichen Bauüberwachung des AG abzustimmen.

##### **- Aufmaßverfahren**

Es ist grundsätzliche ein gemeinsames Aufmaß zu erstellen.

Nach Fertigstellung der Arbeiten ist ein Aufmaß so zu fertigen, dass danach die Abrechnung erfolgen kann.

Sämtliche Liefer- und Wiegescheine sind dem Auftraggeber zum Zeitpunkt des Einbaus der Materialien zu übergeben.

#### **4.8 Baustellenverordnung**

Der AG überwacht die Umsetzung der Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen (Baustellenverordnung - BaustellV; BGBl 1998, Teil I, S. 1283-1284). Gemäß § 4 dieser Verordnung werden die Aufgaben nach Maßgabe der §§ 2 und 3 BaustellV an einen autorisierten, weisungsberechtigten SiGeKo übertragen, der den SIGE-Plan nach RAB 13 erstellt, fortschreibt bzw. anpasst. Der SiGeKo ist bei der Ausübung seiner Tätigkeit allseits zu unterstützen.

Die Festlegung des Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinators (SiGeKo) während der Ausführung des Bauvorhabens sind durch den AN uneingeschränkt umzusetzen.

Die Aufgaben des Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinators sind:

- Sicherheits- und Gesundheitsschutzpläne gemäß Vorgaben des Auftraggebers ausarbeiten (§ 3 Abs. 2 Nr. 2 BaustellV) und aufeinander abstimmen
- Prüfen der Sicherheits- und Gesundheitsschutzpläne und Kontrolle der Anpassung sowie Hinwirken auf die Einhaltung der Sicherheits- und Gesundheitsschutzpläne

**Neubau Radweg Kreisstraße K (GÜ) 21**  
**Abschnitt 10, Badendiek-Mühl Rosin, 1. BA Bölkow-Mühl Rosin**

- Wahrnehmung der Aufgaben nach § 3 Abs. 3 BaustellV entsprechend der „Erläuterung zur Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen (Baustellenverordnung)“
- Kontrolle der Vorankündigung(en)
- Gegebenenfalls Hinwirken auf das Einhalten der Baustellenordnung sowie des Baustelleneinrichtungsplanes der Baustellen unter 1) zur Vermeidung gegenseitiger Gefährdungen
- Berücksichtigung sicherheits- und gesundheitsschutzrelevanter Wechselwirkungen zwischen Arbeiten auf der Baustelle und anderen betrieblichen Tätigkeiten oder Einflüssen auf oder in der Nähe der Baustelle
- Kontrolle der Absicherung der Baustelle mit dem Ziel der Vermeidung gegenseitiger Gefährdungen
- Organisieren und Durchführen von Sicherheitsbesprechungen und -begehungen, Auswerten der Ergebnisse und Unterrichten des Auftraggebers
- Abstimmungen führen mit weiteren angegebenen Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinatoren zu sicherheits- und gesundheitsschutzrelevanten Wechselwirkungen aus örtlichen und/oder zeitlichen Überschneidungen der Baustellen; Auswerten der Ergebnisse und Unterrichten des Auftraggebers.

Bei Bedarf:

- Anpassen und Fortschreiben der Unterlage mit den erforderlichen, bei möglichen späteren Arbeiten an der baulichen Anlage zu berücksichtigenden Angaben zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz (§ 3 Abs. 2 Nr. 3 BaustellV)

Die Aufgaben des Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinators sind mit den Abnahmen der Baumaßnahme erfüllt.

**Der Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator nimmt an den wöchentlich – vor Ort auf der Baustelle – stattfindenden Bauberatungen teil.**

### Vorankündigung

Bei Baustellen gemäß § 2 Abs. 2 der Baustellenverordnung ist unmittelbar nach Auftragserteilung, spätestens jedoch zwei Wochen vor Einrichtung der Baustelle, eine Vorankündigung gemäß Anhang I der Verordnung an die zuständige Behörde zu übermitteln.

Die Meldung ist zeitgleich nachrichtlich an die vergebende Straßenbaubehörde zu übergeben.

Die Vorankündigung ist am Ort der Baustelle sichtbar auszuhängen. Die Bauarbeiten dürfen erst nach dem Vollzug der Vorankündigung begonnen werden.

## **5.0 Ausführungsunterlagen**

### **5.1 Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Ausführungsunterlagen**

Dem AN werden folgenden Unterlagen zur Ausführung des Vorhabens zur Verfügung gestellt:

- Lagepläne
- Höhenpläne
- Regelquerschnitte
- Querprofile

**Neubau Radweg Kreisstraße K (GÜ) 21**  
**Abschnitt 10, Badendiek-Mühl Rosin, 1. BA Bölkow-Mühl Rosin**

- Vermessungsunterlagen
- Absteckunterlagen
- Leitungsbestandspläne
- Markierungs- und Beschilderungspläne
- Baugrundgutachten

## **5.2 Vom Auftragnehmer zu beschaffende Unterlagen**

- Bauzeitenplan unter Berücksichtigung des Arbeitszeitgesetzes und der Sozialvorschriften im Straßenbau
- Sperranträge und Anträge auf Verkehrsraumeinschränkungen
- Planung, Abstimmung, Genehmigung der bauzeitigen Verkehrsführung einschließlich Umleitungsbeschilderung und temporärer wegweisender Beschilderung
- Leitungsbestandspläne der Versorgungsunternehmen
- statische Nachweise für (z.B. Stützwände, Rohrleitungen etc.)

## **6.0 Technische Vertragsbedingungen**

Vertragsbestandteil sind alle zurzeit gültigen Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV), die Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen im Straßen- und Brückenbau, DIN- und EN-Normen, Unfallverhütungsvorschriften und Vorschriften des DWA – Regelwerks und des DVGW.

**Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen, die Vertragsbestandteil werden:**

<b>ZTV A-StB,</b>	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen, Ausgabe 2012
<b>ZTV Baum-StB,</b>	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflegearbeiten im Straßenbau, Ausgabe 2004
<b>ZTV E-StB,</b>	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau, Ausgabe 2009
<b>ZTV La-StB,</b>	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Landschaftsbauarbeiten im Straßenbau, Ausgabe 2005
<b>ZTV-PS,</b>	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für passive Schutzeinrichtungen, Ausgabe 1998
<b>ZTV-SA,</b>	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen, einschließlich ARS 18/1999 und ARS 17/2009, Ausgabe 1997/2001
<b>ZTV Verm-StB,</b>	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Bauvermessung im Straßen- und Brückenbau, Ausgabe 2001
<b>ZTV Baumpflege,</b>	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege, Ausgabe 2017