

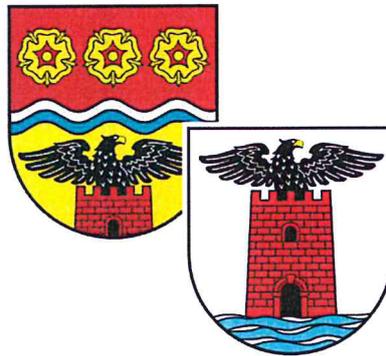
# Verbandsgemeinde Elbe-Heide

---

## Beseitigung der Hochwasserschäden im Innenbereich der Gemeinde Loitsche-Heinrichsberg

- Ausbau des Schmiedeweges OT Heinrichsberg -

Teil III



## – Entwurfsplanung –

Erläuterungsbericht

\*\*\* WasserStraßenTiefbau & Consulting GmbH \*\*\*  
\*\*\* Heydeckstraße 12 - 39104 Magdeburg \*\*\*

Magdeburg, den 06.07.2015

1. Fertigung

  
Dipl.-Ing. (FH) J. Salomo  
Geschäftsführer

  
Dipl.-Ing. (FH) H.-J. Nitsche  
Projektleiter

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
1	3
1.1	3
1.2	3
2	5
3	5
4	5
4.1	5
4.1.1	5
4.1.2	6
4.2	6
4.2.1	6
4.2.2	6
4.2.3	6
4.2.4	8
4.3	8
4.4	8
4.5	9
4.5.1	9
4.5.2	9
4.5.3	10
4.5.4	10
4.5.5	10
4.5.6	10
4.6	11
4.7	11
4.7.1	11
4.7.2	11
4.7.3	12
4.8	12
5	12
6	13

## **1 Darstellung der Baumaßnahme**

### **1.1 Planerische Beschreibung**

Bei der geplanten Baumaßnahme handelt es sich um den Ausbau der Fahrbahn sowie der Gehwegbereiche des Schmiedewegs. Die Straßenbaumaßnahme wird gemeinsam mit der Entwässerungsanlage Niederschlagswasser geplant. Der Ausbau orientiert sich lage- und höhenmäßig an den vorhandenen Gegebenheiten.

#### Grundlagen der Planung:

- Vermessungspläne M 1 : 250 der GEO-METRIK AG vom 14.04.2015,
- Baugrundgutachten von 30.10.2014,
- Genehmigungsplanung von 2014,
- Fördermittelantrag der VG Elbe-Heide zur Sanierung des Schmiedewegs in Heinrichsberg,
- Vorentwurfsplanung des Planungsbüros WSTC GmbH vom 05.12.2014.

### **1.2 Straßenbauliche Beschreibung**

Die Baustrecke beginnt im Kreuzungsbereich der Kreisstraße K 1170 bei Bau-km 0.0 + 00.000 und endet an der Einmündung zur Umfassungsstraße bei Bau-km 0.3 + 76.965. Es ergibt sich somit eine Ausbaulänge von ca. 376 m.

Die vorhandene Fahrbahn hat eine Oberflächenbefestigung aus verschiedenen Natursteingroßpflasterarten mit einer Einfassung aus Natursteinborden (Hochborde und Tiefborde).

Einseitig ist ab der Einmündung Parkstraße bis zur Kreisstraße ein ca. 1,5 m breiter Gehweg aus Betonplatten bzw. Betonpflaster vorhanden. Im Abschnitt der Grundstücks-Nr. 105 bis 109 ist der Seitenbereich zwischen Fahrbahn und Grundstücke mit Asphalt befestigt. Diese Asphaltflächen bleiben nach Vorgabe des Auftraggebers erhalten.

Ein eventuell erforderlicher Höhenausgleich erfolgt mittels Anpassungstreifen von max. 1.0 m. Der konkrete Aufbau ist punktuell bekannt (siehe Baugrundgutachten). Die vorhandenen Grundstücksbefestigungen (besonders die Mauern) sind abschnittsweise baufällig. Hier sind Entscheidungen des AG erforderlich.

Die Entwässerung der Fahrbahn und des einseitigen Gehwegs erfolgt weitgehend in Richtung Grünfläche bzw. über einzelne Straßenabläufe mit Anschluss an einen im Teilabschnitt vorhandenen Regenwasserkanal.

Bei den Bau-km 0.1 + 07.000 und 0.2 + 38.550 erfolgt der Anschluss der Gemein-  
destraßen innerhalb der Ortslage Heinrichsberg. Die Einmündungsbereiche der an-  
grenzenden Straßen werden in Lage und Höhe angepasst.

Die Bordausrundungen der Gemeindegstraßen werden für eine Befahrung durch das  
Bemessungsfahrzeug "3-achsiges Müllfahrzeug" überprüft.

Im Ausbaubereich der Ortslage befinden sich keine Bushaltestellen des öffentlichen  
Nahverkehrs.

Im Zusammenhang mit dem Ausbau der Ortsdurchfahrt sind die Gehwege mit einer  
Breite von mind. 1,50 m sowie die Grundstückszufahrten neu herzustellen. Die Er-  
neuerung erfolgt wie vorhanden als Gehweg entlang der Bordanlage. Im Baube-  
reich werden die vorh. Bordanlagen zurückgebaut. Unter Beachtung der Gradienten  
und des Fahrbahnquergefälles ergibt sich die Notwendigkeit der Anpassung der  
Anschlussflächen in Form von Zufahrten, Gehwegen, Grünflächen und sonstigen  
befestigten Flächen. Die Anpassung erfolgt mit der jeweils vorh. Materialart.

Die vorh. Straßenbeleuchtungsanlage ist zu ergänzen. Notwendige Maßnahmen  
sind Bestandteil dieser Planung.

Die Entwässerung der Zufahrten und Gehwege erfolgt weitgehend in Richtung  
Fahrbahn. Das Entwässerungssystem der Fahrbahn besteht aus Bordrinnen mit  
Straßenabläufen. Als Vorflut dient ein neu zu verlegender Regenwasserkanal mit  
Anschluss an die zentrale Vorflut „Teich“. Die Regenwasserkanalplanung ist Be-  
standteil dieser Planung bis zum Ende des geplanten Straßenbaus.

Kostenträger der Maßnahme ist die Gemeinde Loitsche-Heinrichsberg, vertreten  
durch die Verbandsgemeinde Elbe-Heide.

Nach der Kostenberechnung ergeben sich folgende Baukosten:

G. BAU	433.547,35 €
G. GE	0,00 €
G. KOST	<u>433.547,35 €</u>

## **2 Notwendigkeit der Baumaßnahme**

Die nach dem Hochwasser aufgetretenen Schäden sollen durch die geplante Sanierung der Fahrbahn und Nebenbereiche beseitigt werden. Somit ist zukünftig wieder eine gefahrlose Benutzung durch den innerörtlichen Verkehr gegeben.

## **3 Umweltverträglichkeit**

Eine erhöhte Beeinträchtigung der Umwelt durch Lärm und Schadstoffe wird nicht erwartet, da sich die Art der Flächennutzung durch den Straßenausbau nicht verändert.

## **4 Technische Gestaltung der Baumaßnahme**

### **4.1 Trassierung**

#### **4.1.1 Höchstgeschwindigkeit und Trassierungselemente**

Die funktionelle Einteilung erfolgt nach den Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen RAS 06. Als Entwurfssituation wird von einer „Sammelstraße“ ausgegangen, welche einer Straßenkategorie ES IV entspricht. Die überwiegende Nutzung ist Wohnen.

Als Trassierungselemente kommen die Gerade und der Bogen zum Einsatz. Die Trassierungselemente werden so aufeinander abgestimmt, dass im gesamten geplanten Straßenabschnitt möglichst keine Unstetigkeiten auftreten und somit eine ausgewogene Streckenqualität erreicht wird.

Die Fahrbahn erhält ein Dachprofil mit beidseitigen Querneigungen von 2,5 %. Im Straßenabschnitt der Grundstücke Nr. 105 bis 109 erhält die Fahrbahn abweichend ein Gefälle mit einseitiger Querneigung unter Beachtung der verbleibenden Asphaltnebenflächen. Alle Gehwegabschnitte werden jeweils zum Straßenbord hin mit einer Querneigung von 3,0 % entwässert. Die neuen Straßenachsen lehnen sich an die vorhandene Achse weitgehend an. Die Anbindung der vorhandenen Straßen erfolgt mit Eckausrundungen.

Das Straßenlängsgefälle ist > 0,5 %. Der Einsatz von Pendelrinnen ist nicht notwendig.

#### 4.1.2 Zwangspunkte

Zwangspunkte für die Linienführung im Grund- und Aufriss sind:

- die notwendigen Anbindungen an die vorhandenen Straßen,
- die vorhandene Bebauung der Straßenzüge und Einfahrten.

#### 4.2 Querschnitt

##### 4.2.1 Verkehrsbelastung

Die Wahl der Belastungsklasse 1,0 nach RStO 12 ergibt sich aus der gewählten Straßenkategorie. Verkehrszählungsergebnisse zum Schmiedeweg stehen zur Zeit nicht zur Verfügung.

##### 4.2.2 Begründung und Wahl der Regelquerschnitte

Die Querschnittsfestlegung erfolgt in Anlehnung an die vorhandene Fahrbahnbreite des Schmiedewegs und der vorhandenen Flächenverfügbarkeit.

*Querschnittsangaben:*

Fahrbahnbreite	= 5,0 m
Anzahl der Fahrstreifen	= 2
Begegnung	= Lkw/Pkw bei eingeschränkten Bewegungsspielräumen
Nebeneinanderfahren	= Pkw/Pkw und Lkw/Rad

##### 4.2.3 Fahrbahn- und Nebenflächenbefestigung

Die Festlegung des Straßenaufbaus erfolgt entsprechend den Vorgaben der RStO 12.

- Belastungsklasse 1,0
- Frostempfindlichkeitsklasse, gewählt F3
- Aus der Frostempfindlichkeitsklasse F3 und der BK 1,0 ergibt sich nach Tabelle 6 RStO 12 eine Dicke für den frostsicheren Aufbau von 60 cm.
- Mehr- oder Minderdicken Zone II mit 5 cm

Damit wird ein frostsicherer Aufbau der Fahrbahn mit mind. 65 cm angenommen.

### Fahrbahnaufbau

Für die Fahrbahn wird eine Asphaltbauweise gewählt. Nach Tafel 1, Zeile 1, der RStO ergibt sich der nachfolgende Aufbau:

4 cm	Asphaltdeckschicht AC 11 DN	
10 cm	Asphalttragschicht AC 22 TN	
15 cm	Schottertragschicht B1	$E_{v2} \geq 150 \text{ MPa}$
36 cm	Frostschuttschicht B2	$E_{v2} \geq 120 \text{ MPa}$
	<u>Planum</u>	<u><math>E_{v2} \geq 45 \text{ MPa}</math></u>
65 cm	Gesamtdicke	

### Gehwegaufbau

Folgender Pflasterdeckenaufbau entsprechend RStO Tafel 3, Zeile 2, wird vorgesehen:

8 cm	Betonpflaster, 200 x 100 x 80 mm, Reihenverlegung	
4 cm	Pflasterbett, Brechsand-Splittgemisch	
28 cm	Frostschuttschicht B2	$E_{v2} \geq 80 \text{ MPa}$
	<u>Planum</u>	<u><math>E_{v2} \geq 45 \text{ MPa}</math></u>
40 cm	Gesamtdicke	

### Grundstückzufahrten

Folgender Pflasterdeckenaufbau entsprechend RStO Tafel 3, Zeile 1, wird vorgesehen:

8 cm	gebrauchtes Natursteinkleinpflaster	
4 cm	Pflasterbett, Brechsand – Splittgemisch	
15 cm	Schottertragschicht B1	$E_{v2} \geq 120 \text{ MPa}$
28 cm	Frostschuttschicht B2	$E_{v2} \geq 100 \text{ MPa}$
	<u>Planum</u>	<u><math>E_{v2} \geq 45 \text{ MPa}</math></u>
55 cm	Gesamtdicke	

Wird der geforderte  $E_{v2}$ -Wert auf dem Planum nicht erreicht, sind unter Beachtung der konkreten Ergebnisse Bodenverbesserungsmaßnahmen erforderlich.

### Straßen- und Gehweggestaltung

- Gehweg: Betonrechteckpflaster 200 x 100 x 80, Fb. grau, Reihenverlegung
- Zufahrten: Betonrechteckpflaster 200 x 100 x 80, Fb. anthrazit,  
Reihenverlegung
- Straßenborde: Betonhochbord, grau 15/30/100, einschl. Absenker  
Betonrundbord, grau 15/22/100  
Betontiefbord, grau 10/25/100
- Fahrbahn: Asphaltbauweise
- Gosse: Betongossensteine 160 x 160 x 140, 2-reihig, grau

Weitere Angaben zur Gestaltung der Fahrbahn und Nebenflächen können den Zeichnungen entnommen werden. Alternativ zu den aufgeführten Pflastermaterialien zur Befestigung der Zufahrten können Pflastersteine 200 x 100 x 100 zur Anwendung kommen.

#### 4.2.4 Prüfungen

Der Nachweis der Eignung der Baustoffe und Baustoffgemische entspricht den Anforderungen der gültigen Vorschriften (z. B. ZTV-SoB-StB, ZTVE-StB). Kontrollprüfungen sind entsprechend durchzuführen.

#### 4.3 Kreuzungen und Einmündungen

Die Anbindungen an die vorhandenen Straßen und Wege werden höhen- und lagemäßig angeglichen. Sie erfolgen plangleich. Die Fahrbahnränder der Knotenpunkte werden durch Eckausrundungen mit Kreisbogen miteinander verbunden (Bemessungsfahrzeug = Müllfahrzeug). Zufahrten zu den Grundstücken werden mit der vorhandenen Breite geplant. Zu den Borden hin werden die Zufahrten beidseitig aufgeweitet.

#### 4.4 Baugrund / Erdarbeiten

siehe Anlage 9.

Umweltrelevante Untersuchungen nach LAGA/RuVA StB wurden durchgeführt.

LAGA-Ergebnisse:

MP 1 (Auffüllungen mit Ziegelbruch) – Zuordnungswert **Z 1.1**

MP 2 (Auffüllungen) – Zuordnungswert **Z 0**

RuVA-Ergebnis:

Verwertungsklasse **A**

4.5 Entwässerung

4.5.1 Allgemeines

Zu den wichtigen Voraussetzungen einer sicheren Nutzung von Straßen bzw. deren Erhaltung gehört eine wirkungsvolle Entwässerung. Grundlage für die Festlegung zu Art und Umfang dieser Entwässerungseinrichtung bildet die RAS-Ew.

Das anfallende Oberflächenwasser der Fahrbahn, der Gehwege und Zufahrten wird über beidseitig angeordnete Bordrinnen dem geplanten Regenwasserkanal über Abläufe der niedrigen Bauart und Verbindungsleitungen zugeführt.

Bei den Anliegergrundstücken wird von einer Versickerung und Nutzung des Niederschlagswassers auf dem jeweiligen Grundstück ausgegangen. Dies ist bei der vorhandenen lockeren Bebauung durchaus möglich. Der Regenwasserkanal ist Bestandteil dieser Planung.

4.5.2 Angaben zum Entwässerungsgebiet

Der zu planende Leistungsumfang der Regenentwässerung entspricht dem des Straßenbaus. Einzuordnen ist der Entwässerungsbereich als Wohngebiet. Zum Planungsumfang gehören die Kanäle I und II sowie der Anschluss an den Vorflutkanal.

Die Verlegung der Kanäle erfolgt entsprechend den Gefälleverhältnissen und dem vorhandenen Übergabepunkt unter Beachtung des vorhandenen Schmutzwasserkanals. Übergabepunkt bildet der bereits vorh. Regenwasserkanal mit den dazugehörigem Auslaufbauwerk „Teich“ DN 400 mit der Bestandsrohrsohle von 38,96 m (DHHN).

#### 4.5.3 Vorflut

Als Vorflut für die geplante Regenwasserkanalisation dient der vorhandene „Teich“.

#### 4.5.4 Wahl des Entwässerungsverfahrens

Trennsystem.

#### 4.5.5 Dimensionierung des Regenwasserkanals

Der geplante Entwässerungsbereich wird als Wohngebiet ausgewiesen. Das anfallende Niederschlagswasser der öffentlichen Verkehrsflächen des Einzugsbereiches wird fast vollständig über die geplanten Kanäle I und II abgeführt.

Als Bemessungsregen wird ein  $r_{15}$  mit einer Wahrscheinlichkeit  $n = 1$  angesetzt. Als Regenspende wurden  $102,8 \text{ l/(s x ha)}$  gewählt.

Die Bemessung erfolgt nach DWA A 118. Für die Bemessung wurden folgende Ausgangswerte berücksichtigt:

##### Fläche:

Die Entwässerungsfläche ergibt sich aus den befestigten öffentlichen Verkehrsflächen mit:  $\Rightarrow$  ca.  $1.945 \text{ m}^2$

Anteil der befestigten Fläche:	90 %
Spitzenabflussbeiwert:	ca. 0,83
Regenspende:	$102,8 \text{ l/(s x ha)}$
Regenhäufigkeit:	$n = 1$
Regendauer:	15 min

#### 4.5.6 Planung

Die Verlegung der Regenwasserkanäle erfolgt im öffentlichen Bereich. Die Trassenführung ist im Lageplan mit Grenzen ersichtlich. Das Mindest- bzw. Maximalgefälle in den Haltungen des Freigefällekanals wird eingehalten.

Minimale und maximale Rohrsohlentiefe des Regenwasserkanals betragen ca.  $1,86 \text{ m}$  und  $1,13 \text{ m}$ . Die Rohrsohlentiefen wurden in Anlehnung an die Rohrsohlentiefen des Regenentwässerungskonzeptes, des Schmutzwasserkanals, der Hydraulik bzw. der Vorflutsohlhöhen gewählt.

Eine Umverlegung vorhandener Leitungen und Kabel (vor allem Hausanschlussleitungen) kann nicht ausgeschlossen werden. Z. B ist die vorh. TW-Leitung im Bereich Gartenweg umzuverlegen.

Als Rohrmaterial wird Stahlbetonrohr nach DIN EN 1916 und DIN V 1201, Typ 2 bzw. Betonrohr, mit integrierter Gleitdichtung und FBS-Qualität vorgeschlagen (Kreisprofil). Unter Beachtung der konkreten Baudurchführung ist der rohrstatische Liefernachweis einzuholen und dem Auftraggeber zu übergeben.

Die Straßenablaufanschlussleitungen werden aus Ultra-Rib-Rohr DN 150 geplant. Ultra-Rib-Rohr und Formstück haben der Steifigkeitsklasse SN 8 gem. DIN und bauaufsichtlicher Zulassung zu entsprechen.

Der Anschluss der Straßenabläufe an den Hauptkanal erfolgt mittels Abzweige 45° oder durch nachträgliche Kernbohrung. Alle Schächte sind gemäß DIN EN 1917 und DIN V 4034-1, Typ 2, und mit Abdeckungen Klasse D auszuführen.

#### 4.6 Straßenausstattung

Die vorhandene Beschilderung wird wieder aufgestellt bzw. ergänzt.

#### 4.7 Straßenbeleuchtung

##### 4.7.1 Eingruppierung der Verkehrsflächen

Die geplante Straße wird entsprechend ihrer Funktion der Sammelstraße zugeordnet.

##### 4.7.2 Technische Lösung

Prinzipiell wird in Abstimmung mit dem Auftraggeber von einer neu zu planenden Beleuchtungsanlage ausgegangen. Dabei ist die vorhandene alte Straßenbeleuchtung im Zuge der Neuerrichtung zurückzubauen. Bereits erneuerte Leuchten bleiben bestehen und werden bei der Auslegung der neuen Leuchtenstandorte beachtet. Der Rückbau der Freileitungen ist in den nächsten Planungsschritten mit dem Versorgungsunternehmen abzustimmen.

#### 4.7.3 Auswahl der Leuchtenmodelle

Vom Leuchtendesign her wird seitens der Gemeinde das Modell "Paula IV" der Fa. Leipziger Leuchten GmbH benannt. Leuchtenmodelle gleicher Bauart befinden sich schon im Bestand.

Farbe: RAL 6002 pulverbeschichtet  
Höhe Lichtmast: 5,00 m  
Betonfundament: 60 x 60 x 70 cm

#### 4.8 Leitungen

Im Bereich des geplanten Straßenausbaus befinden sich Leitungen, Kabel und Kanäle der Versorgungsunternehmen und des WWAZ. Die Lage sowie deren Materialien und Dimensionen wurden im Zuge der Leitungsauskunft abgefordert und soweit vorhanden eingearbeitet.

Suchschachtungen sind nach Information der VU erforderlich, da die Leitungsinformationen keinen definitiven Bestandsunterlagen entsprechen. Eine Umverlegung vorhandener Leitungen, Kanäle oder Kabel kann somit nicht ausgeschlossen werden.

### 5 Kosten

Die Kostenberechnung ergibt nachfolgende Bruttosummen:

Los 1 Straßenbau	293.671,77 Euro
Los 2 Regenwasserkanal	110.847,91 Euro
Los 3 Beleuchtung	29.027,67 Euro

Die detaillierte Kostenermittlung ist der Anlage 5 zu entnehmen.

## 6 Belange der Baustellenverordnung

Der Adressat der Baustellenverordnung als Gesetz ist der Bauherr. Abhängig vom Umfang der Baumaßnahme entstehen entsprechende Pflichten.

Für die in dieser Planungsphase vorliegende Baumaßnahme stellen sich gem. BaustellV folgende Rahmenbedingungen:

Bei der Ausführung, Art und Umfang der Leistungen wird der zeitliche Rahmen von 500 Personentagen voraussichtlich überschritten. Es werden wahrscheinlich mehrere Arbeitnehmer gleichzeitig oder unmittelbar nacheinander tätig. Besonders gefährliche Arbeiten im Sinne des § 2 der BaustellV, Anhang II, liegen nicht vor.

Schlussfolgernd sind die Belange der BaustellV wie folgt zu erfüllen:

- eine Übermittlung der Vorankündigung gem. Vordruck an die zuständige Behörde ist erforderlich,
- Koordinierung der Belange der BaustellenV während der Planungsphase und während der Ausführung ist erforderlich,
- Aufstellen eines SIGEPLANES ist erforderlich,
- Erarbeitung einer Baumerkmalsakte (Unterlage) ist erforderlich.

Wir empfehlen zur Wahrung ihrer gesetzlichen Pflichten, gem. der Baustellenverordnung, jeweils für die Planung der Ausführung des Bauvorhabens und für die Durchführung des Bauvorhabens einen oder mehrere geeignete Koordinatoren schriftlich zu bestellen.