



## Stadt Bernburg (Saale)

### Erläuterungsbericht

**Ausbau und Verlegung der D11-Route, Abschnitt zwischen dem Ortsteil Gröna und Bernburg**

### Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Landkreis: *Salzlandkreis*

Gemarkung: *Bernburg*

**Auftraggeber:**

*Stadt Bernburg (Saale)*

*Schlossgartenstraße 16  
06406 Bernburg*

*(Telefon)*

*03471 / 65 96 28*

*(Fax)*

*03471 / 62 21 27*

**aufgestellt:**

*igt Ingenieurgesellschaft Thiel GmbH*

*Elbeuer Straße 17  
39126 Magdeburg*

*(Telefon)*

*0391 / 50897-0*

*(Fax)*

*0391 / 50897-21*

*Magdeburg, den 09.12.2022*

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Mieter'.

*Fabian Mieter, B.Eng.*

---

## Inhaltsverzeichnis

1	Darstellung des Vorhabens.....	4
1.1	Planerische Beschreibung .....	4
1.2	Straßenbauliche Beschreibung .....	4
1.3	Streckengestaltung .....	4
2	Begründung des Vorhabens .....	4
2.1	Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren .....	4
2.2	Pflicht zur Umweltverträglichkeit .....	5
2.3	Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan) .....	5
2.4	Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens .....	5
2.4.1	Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung .....	5
2.4.2	Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse .....	5
2.4.3	Verbesserung der Verkehrssicherheit .....	5
2.5	Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen .....	5
2.6	Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses .....	5
3	Vergleich der Varianten und Wahl der Linie .....	5
3.1	Beschreibung des Untersuchungsgebietes .....	5
3.2	Beschreibung der untersuchten Varianten .....	5
3.3	Variantenvergleich .....	5
3.3.1	Raumstrukturelle Wirkung .....	5
3.3.2	Verkehrliche Beurteilung .....	6
3.3.3	Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung .....	6
3.3.4	Umweltverträglichkeit .....	6
3.3.5	Wirtschaftlichkeit .....	6
3.3.5.1	Investitionskosten .....	6
3.3.5.2	Wirtschaftlichkeitsbetrachtung .....	6
3.4	Gewählte Linie .....	6
4	Technische Gestaltung der Baumaßnahme .....	6
4.1	Ausbaustandard .....	6
4.1.1	Entwurfs- und Betriebsmerkmale .....	6
4.1.2	Vorgesehene Verkehrsqualität .....	6
4.1.3	Gewährleistung der Verkehrssicherheit .....	7
4.2	Bisherige/zukünftige Straßennetzgestaltung .....	7
4.3	Linienführung .....	7
4.3.1	Beschreibung des Trassenverlaufs .....	7
4.3.2	Zwangspunkte .....	10
4.3.3	Linienführung im Lageplan .....	10
4.3.4	Linienführung im Höhenplan .....	10
4.3.5	Räumliche Linienführung und Sichtweiten .....	10
4.4	Querschnittsgestaltung .....	10
4.4.1	Querschnittselemente und Querschnittsbemessung .....	10
4.4.2	Fahrbahnbefestigung .....	11
4.4.3	Böschungsgestaltung .....	11
4.4.4	Hindernisse in Seitenräumen .....	11
4.5	Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten .....	11
4.5.1	Anordnung der Knotenpunkte .....	11
4.5.2	Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte .....	11
4.5.3	Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten .....	11
4.6	Besondere Anlage .....	11

---

4.7	Ingenieurbauwerke .....	12
4.8	Lärmschutzanlagen .....	12
4.9	Öffentliche Verkehrsanlagen.....	12
4.10	Leitungen.....	12
4.11	Baugrund/Erdarbeiten.....	12
4.12	Entwässerung.....	14
4.13	Straßenausstattung .....	14
5	Angaben zu den Umweltauswirkungen .....	14
5.1	Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit .....	14
5.1.1	Bestand .....	14
5.1.2	Umweltauswirkungen.....	14
5.2	Naturhaushalt .....	14
5.3	Landschaftsbild.....	14
5.4	Kulturgüter und sonstige Sachgüter .....	14
5.5	Artenschutz.....	14
5.6	Natura 2000-Gebiete .....	15
5.7	Weitere Schutzgebiete.....	15
6.	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen nach den Fachgesetzen .....	15
6.1	Lärmschutzmaßnahmen .....	15
6.2	Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen.....	15
6.3	Maßnahmen zum Gewässerschutz.....	15
6.4	Landschaftspflegerische Maßnahmen .....	15
6.5	Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete .....	15
6.6	Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht .....	15
7.	Kosten .....	16
8.	Verfahren.....	16
9.	Durchführung der Baumaßnahme.....	16

---

## **1 Darstellung des Vorhabens**

### **1.1 Planerische Beschreibung**

Die Stadt Bernburg (Saale) beabsichtigt den Ausbau und die Verlegung eines Teilstücks des überregionalen Radweges der D 11-Route „Ostsee-Oberbayern“. Der geplante Bauabschnitt ist hier streckengleich mit dem Saaleradweg und dem Lutherweg. Die neu anzulegende Trasse befindet sich parallel zum bestehenden Saaleradweg, zwischen der Siedlung an der alten Ziegelei der Ortschaft Gröna und Neuborna, Stadtteil der Stadt Bernburg (Saale). Am Friedhof der Ortschaft Gröna soll die Radroute nicht mehr links zur Bestandstrasse weitergeführt werden, sondern rechtsherum nach Osten auf die Kirschallee. Der Ausbau des Mittelweges soll dann an der Kirschallee beginnen. Ab hier wird der Radweg gemeinsam mit der Gemeindestraße an der alten Ziegelei Gröna nach Norden geführt. Der danach weiterführende vorhandene und unbefestigte Mittelweg soll als selbständiger Radweg mit der Herstellung von Überfahrten für die benachbarten Landwirtschaftsflächen ausgebaut werden. Im Süden des Stadtteils Neuborna wird nach Westen abbiegend ein Bestandsweg genutzt, der auf die derzeitige Trassenführung wieder einfädelt. Der nachfolgende Forstweg nach Norden an der Saale soll ebenfalls bestehen bleiben. Weitere 200 m Ausbau eines selbständigen Radweges sollen ein Teilstück im Norden gemäß der ERA 2010 auf eine Standardbreite von 2,5 m ertüchtigen. Ab Bauende ist die D11-Route ausreichend breit.

### **1.2 Straßenbauliche Beschreibung**

Die Länge des auszubauenden Teilstücks beträgt insgesamt etwa 1,5 km. Die Trasse tangiert das FFH-Gebiet „Auenwälder bei Plötzkau“ (EU-CODE: DE 4236-301, LANDESCODE: FFH0164), berührt es aber nicht. Vollumfänglich führt sie durch das LSG „Saale“ und den Naturpark „Unteres Saaletal“. Ein Teilabschnitt befindet sich im Überschwemmungsgebiet der Saale. Der nördliche Wegabschnitt geht durch den Forst im sogenannten Grönaer Busch.

Der Radweg soll mit Mitteln aus dem Bundeshaushalt, Einzelplan 12, Kapitel 1210 Titel 89192, Zuschüsse für den „Ausbau und die Erweiterung des Radnetz Deutschland“, ausgebaut werden. Es liegt ein Zuwendungsbescheid mit Datum vom 13.12.2021 mit dem Förderkennzeichen VBRND2I55 vom Bundesamt für Güterverkehr für dieses Projekt vor.

Eine Übersichtskarte (Unterlage 2) und ein Übersichtslageplan (Unterlage 3) sind der Planung beigelegt.

### **1.3 Streckengestaltung**

Das streckenbezogene Gestaltungskonzept sieht eine durchgängig mit dem Fahrrad befahrbare Strecke in Asphalt vor, welche je nach den Ansprüchen entweder in einer Fahrbahnbreite von 3,00 m (mit landwirtschaftlichem Verkehr), 2,50 m (Gemeinsamer Geh- und Radweg) bzw. 5,55 m (in Ortslage als Mischverkehr) ausgebaut wird.

## **2 Begründung des Vorhabens**

### **2.1 Vorgeschichte der Planung, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren**

Mit der Planung wurde igt Ingenieurgemeinschaft Thiel GmbH im August 2022 beauftragt.

Eine Vermessung wurde vom Vermessungsbüro bismark vermessung erstellt.

Von der Gesellschaft für Grundbau (GGU) wurde der Baugrund erkundet.

---

Mit dem Büro Westhus wird ein Landschaftsarchitekt im weiteren Planungsverlauf für die Landschaftspflegerische Begleitplanung involviert.

## **2.2 Pflicht zur Umweltverträglichkeit**

- entfällt -

## **2.3 Besonderer naturschutzfachlicher Planungsauftrag (Bedarfsplan)**

*Eine Landschaftspflegerische Begleitplanung steht noch aus und wird nachgereicht.*

## **2.4 Verkehrliche und raumordnerische Bedeutung des Vorhabens**

### **2.4.1 Ziele der Raumordnung/Landesplanung und Bauleitplanung**

Die D11-Route ist ein Teilstück des Radnetzes Deutschland, und zwar der Route „Ostsee-Oberbayern“. Gleichzeitig ist das Teilstück D11 aber auch Bestandteil der regionalen touristischen Route „Saaleradweg“. Ziel ist es mit Hilfe von Fördermitteln aus dem Fördermittelprogramm „Ausbau und Erweiterung des Radnetzes in Deutschland-D-Routen und Radwege Deutsche Einheit“ ein gut befahrbares Radwegenetz auszubauen.

### **2.4.2 Bestehende und zu erwartende Verkehrsverhältnisse**

Die zu erwartenden Verkehrsverhältnisse werden sich in der Hinsicht verändern, dass mehr Radfahrer die Route nutzen werden. Außerdem wird man durch die Ausbaumaßnahmen den aktuellen Nutzungsansprüchen gerecht.

### **2.4.3 Verbesserung der Verkehrssicherheit**

Es wird zu einer Verbesserung der Verkehrssicherheit kommen, da das Konfliktpotential der alten D11-Route durch teilweise spitzwinklige Kurven erheblich war. Außerdem ist die geplante Ausbaubreite breiter als im Bestand (2,50 m > 1,60 m).

## **2.5 Verringerung bestehender Umweltbeeinträchtigungen**

Es kommt zu keiner Erhöhung der Lärm- und Luftschadstoffimmissionen.

## **2.6 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses**

- entfällt -

## **3 Vergleich der Varianten und Wahl der Linie**

### **3.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes**

- entfällt –

### **3.2 Beschreibung der untersuchten Varianten**

- entfällt –

### **3.3 Variantenvergleich**

#### **3.3.1 Raumstrukturelle Wirkung**

- entfällt –

### **3.3.2 Verkehrliche Beurteilung**

- entfällt -

### **3.3.3 Entwurfs- und sicherheitstechnische Beurteilung**

Der Verlauf der geplanten Radweg-Route befindet sich im Bergsenkungsgebiet. Es ist mit großflächigen Senkungen zu rechnen, die voraussichtlich keine nennenswerten Auswirkungen auf die Baumaßnahme haben werden.

### **3.3.4 Umweltverträglichkeit**

- entfällt -

### **3.3.5 Wirtschaftlichkeit**

#### 3.3.5.1 Investitionskosten

- entfällt -

#### 3.3.5.2 Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

- entfällt -

### **3.4 Gewählte Linie**

Bereits in der Planungseinweisung stellte sich heraus, dass es bezüglich des Trassenverlaufes auf eine Variante hinausläuft. Die Trasse ist durch bereits existierende Wege und Gemeindestraßen vorgegeben.

## **4 Technische Gestaltung der Baumaßnahme**

### **4.1 Ausbaustandard**

#### **4.1.1 Entwurfs- und Betriebsmerkmale**

Nach den Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN) gehört die Radwegroute D3 der Kategoriengruppe AR II an, welche überregionale Radverkehrsverbindungen umfasst. Nach der Empfehlung für Radverkehrsanlagen (ERA), Tabelle 1 ist die AR II eine Verbindung für Alltagsradverkehr von Entfernungen von mehr als 10 km (z.B. geeignete Verbindungen zwischen Mittel- und Oberzentren, Stadt-Umland-Verbindungen).

Für den geplanten Ausbaubereich sind 3 Regelquerschnitte vorgesehen, die sich nach den Nutzungsansprüchen unterscheidet:

- Ländlicher Weg, Wirtschaftsweg; Asphalt; Fahrbahnbreite  $F = 3,00$  m; Kronenbreite  $K = 4,00$  m; nach DWA-A 904-1 Richtlinien für den Ländlichen Wegebau
- Gemeinsamer Geh- und Radweg; Asphalt;  $F = 2,50$  m;  $K = 3,50$  m; nach RStO 12, Tafel 6, Zeile 1
- Straßenbau Ortslage Gröna;  $F = 5,55$  m, Belastungsklasse 0,3 nach RStO 12, Tafel 1, Zeile 3

#### **4.1.2 Vorgesehene Verkehrsqualität**

Ziel ist es eine angemessene Verkehrsqualität für den überregionalen Radverkehr herzustellen. Im Mittelpunkt stehen hierbei nicht nur sicherheitstechnischen Aspekte, sondern auch ein Trassenverlauf mit einem Erholungscharakter.

### **4.1.3 Gewährleistung der Verkehrssicherheit**

Durch die Oberflächenbefestigung und die geplante Ausbaubreite von mindestens 2,50 m, ist das Befahren des Radweges mit einer angemessenen Geschwindigkeit möglich. Auch ein frühzeitiges Erkennen des Begegnungsverkehrs wird durch die Linienführung ermöglicht. Das trägt zu einer sicheren Benutzung durch alle Verkehrsteilnehmer bei.

## **4.2 Bisherige/zukünftige Straßennetzgestaltung**

In der bisherigen Route war nicht nur eine spitzwinklige Kurve enthalten, auch wies diese teilweise starkes Gefälle auf. Durch das Umverlegen der D11-Route werden beide Aspekte entschärft, sodass das Benutzen insgesamt sicherer wird.

## **4.3 Linienführung**

### **4.3.1 Beschreibung des Trassenverlaufs**

Die D11-Route verbindet Gröna und Neuborna, als unmittelbaren Vorort von Bernburg, miteinander und verläuft dabei durch die sogenannte Kamerun-Siedlung (siehe Abbildung 1). Hier wird der Abschnitt als Gemeindestraße nach der Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06) in einer Breite von 5,55 m in Asphalt ausgebaut. Da die Borde fast über die gesamte Ausbaulänge nicht mehr in ihrer ursprünglichen Lage sind, werden alle Borde neu gerichtet bzw. durch gleichwertiges Material ersetzt. Der Gehweg soll in seinem jetzigen Zustand erhalten bleiben. Kleinere Flächen zur Anpassung sollten für ein ordentliches Gesamtbild genügen. Die Fahrbahn wird im Pultprofil mit einseitiger Gosse ausgebildet und die 2 Straßenabläufe werden erneuert. Die Funktionalität der Regenentwässerung muss im weiteren Planungsverlauf noch geprüft werden. Die Gemeindestraße endet für den motorisierten Verkehr in einer Sackgasse, deshalb wird nach etwa 160 m eine Wendeanlage, welche das Wenden eines 3-achsigen Müllfahrzeuges ermöglicht, angeordnet.



Abbildung 1: Ortslage Gröna, Kamerun-Siedlung

Im Anschluss der Wendeanlage führt der ländliche Weg in einer Ausbaubreite von 3,00 m entlang landwirtschaftlich genutzter Flächen bis zu einer Zufahrt bei Station 0+350. Bis zu dieser Zufahrt wird der Radweg auch durch landwirtschaftliche Fahrzeuge genutzt. Ab dieser Zufahrt wird die Ausbaubreite des Radwegs 2,50 m betragen. Der Weg ist geprägt von beidseitigem Baum- und Strauchbestand (siehe Abbildung 2). Entlang eines ehemaligen Tagebaugesbietes führt die Route bis zur Dr-John-Rittmeister-Straße, welche den Ortseingang von Neuborna darstellt. Die Gesamtlänge des Abschnittes beträgt etwa 725 m. Die vorgesehene beidseitige Zufahrt des Teilstücks wird durch landwirtschaftliche Fahrzeuge als Überfahrt genutzt. Der Ausbau erfolgt komplett in Asphalt.



Abbildung 2: geplanter Geh- und Radweg

Das darauffolgende Teilstück ist das Verbindungsstück von geplanter und bestehender D11-Route und bleibt so bestehen.



Der direkt darauffolgende Forstweg (siehe Abbildung 3), ist in der Planung ebenfalls nicht betrachtet, da hier ein baulicher Eingriff nicht empfehlenswert ist. Das Versetzen der Böschung zum Saaleufer würde einen erheblichen Eingriff in die Natur bedeuten.



*Abbildung 3: Abschnitt ohne baulichen Eingriff; Forstweg mit Böschung zum Saaleufer*

Ab der direkten Routenführung entlang des Saaleufers, endet der dichte beidseitige Baumbestand. Hier ist der Abstand zum Saaleufer etwa 6,00 m. Der etwa 175 m lange Abschnitt (siehe Abbildung 4), welcher in einer Breite von etwa 1,60 m ausgebaut ist, soll auf 2,50 m verbreitert werden und schließt an den ebenfalls 2,50 m breiten Bestand im Norden an. Dieser Anschluss markiert das Bauende der geplanten Ausbaustrecke.



*Abbildung 4: 175 m langer Abschnitt entlang des Saaleufers*

### 4.3.2 Zwangspunkte

Zwangspunkte für den geplanten Trassenverlauf sind die vorgegebenen Flurstücke, in denen sich der Feld- und Radweg bereits befinden.

### 4.3.3 Linienführung im Lageplan

Die gewählten Größen und Relationen der Trassierungselemente richten sich nach vorgesehenen Nutzungsarten der Abschnitte.

### 4.3.4 Linienführung im Höhenplan

Die Längsneigung außerorts richtet sich ausschließlich nach den örtlichen Gegebenheiten und passt sich dem Gelände an. Die Fahrbahntwässerung wird hier durch eine Querneigung von 3 % im Pultprofil und einer Ableitung des Niederschlagswassers in die Seitenbereiche, sichergestellt.

Innerorts richtet sich die Längsneigung nach den Anforderungen der RAS 06 von mindestens 0,5 %. Durch eine Querneigung von 2,5 % ist die Niederschlagsentwässerung gewährleistet. Kuppen- oder Wannenausrundungen kommen nicht zur Anwendung.

### 4.3.5 Räumliche Linienführung und Sichtweiten

- entfällt -

## 4.4 Querschnittsgestaltung

### 4.4.1 Querschnittselemente und Querschnittsbemessung

Um innerhalb der Ortslage Gröna ein ordnungsgemäßes Längsgefälle und somit eine hinreichende Niederschlagsentwässerung zu gewährleisten, werden sich vereinzelt geplante Deckenhöhen unterhalb der Bestandsdeckenhöhen befinden. Daher müssen die Höhenlagen der Trinkwasser-, Abwasserdruck- und Niederspannungsleitung noch im Einzelnen geprüft werden.

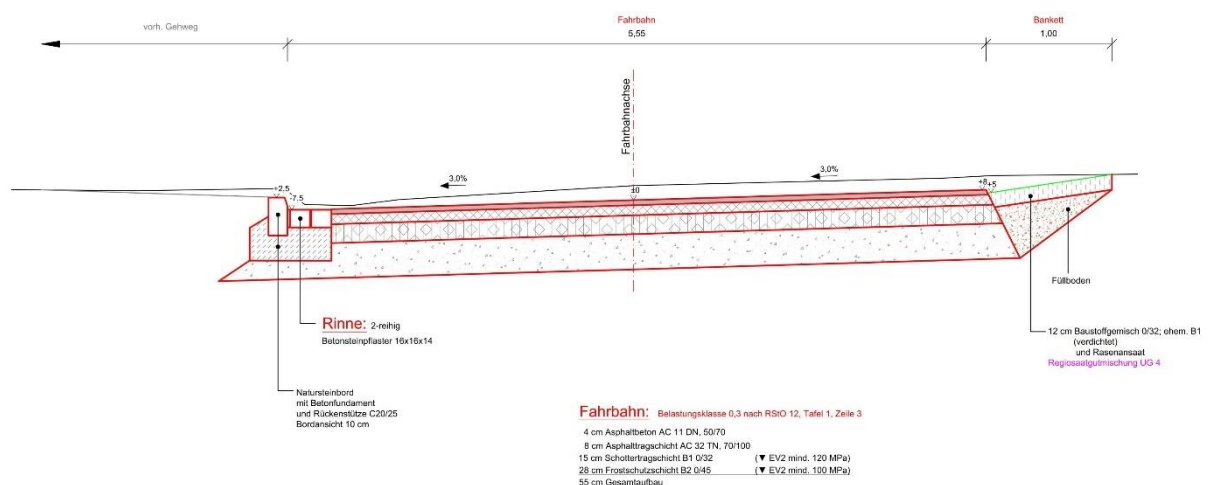


Abbildung 5: Straßenquerschnitt Straßenbau, Ortslage Gröna

Die weiteren Straßenquerschnitte sind der Unterlage 14 beigelegt.

---

#### **4.4.2 Fahrbahnbefestigung**

Die Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus beträgt am Beispiel des Straßenquerschnitts Wegebau Asphalt (3,00 m Breite, nutzbar durch landwirtschaftlichen Verkehr) 33 cm. Eine zusätzliche Verstärkung des Untergrundes ist von der vorhandenen Tragfähigkeit abhängig.

#### **4.4.3 Böschungsgestaltung**

Neben der Fahrbahn befindet sich im Bereich Wegebau ein beidseitiger Bankettbereich, der jeweils eine Breite von 0,5 m hat. Das Bankett hat eine Querneigung von 6 % und ist überfahrbar. Die Seitenbereiche angrenzend am Bankett werden an das vorhandene Gelände angepasst und mit Füllboden aufgefüllt und mit Mutterboden angedeckt. Hier versickert das anfallende Niederschlagswasser.

#### **4.4.4 Hindernisse in Seitenräumen**

Die vorhandenen Bäume und Sträucher im Bereich der ländlichen Wege können voraussichtlich erhalten bleiben. Hier wird ein Freischnitt des Lichtraumprofils genügen.

Im Bereich des Forstweges stellt eine steile Böschung ein erhebliches Hindernis dar, da hier ein baulicher Eingriff und eine Verbreiterung der Fahrbahn mit einem erheblichen Mehraufwand verbunden wäre.

### **4.5 Knotenpunkte, Wegeanschlüsse und Zufahrten**

#### **4.5.1 Anordnung der Knotenpunkte**

Es wird keine neue Anordnung von Knotenpunkten geben.

#### **4.5.2 Gestaltung und Bemessung der Knotenpunkte**

Vorhandene Knotenpunkte werden in ihrer jetzigen Lage belassen.

#### **4.5.3 Führung von Wegeverbindungen in Knotenpunkten und Querungsstellen, Zufahrten**

Zufahrten werden in ihrer jetzigen Lage beibehalten und höhenmäßig an die geplante Fahrbahn angeschlossen.

### **4.6 Besondere Anlage**

Die vorgesehene Wendeanlage in Gröna (siehe Abbildung 6) ermöglicht das Wenden eines 3-achsigen Müllfahrzeugs. Das anfallende Niederschlagswasser soll im mittleren begrüntem Bereich versickern.

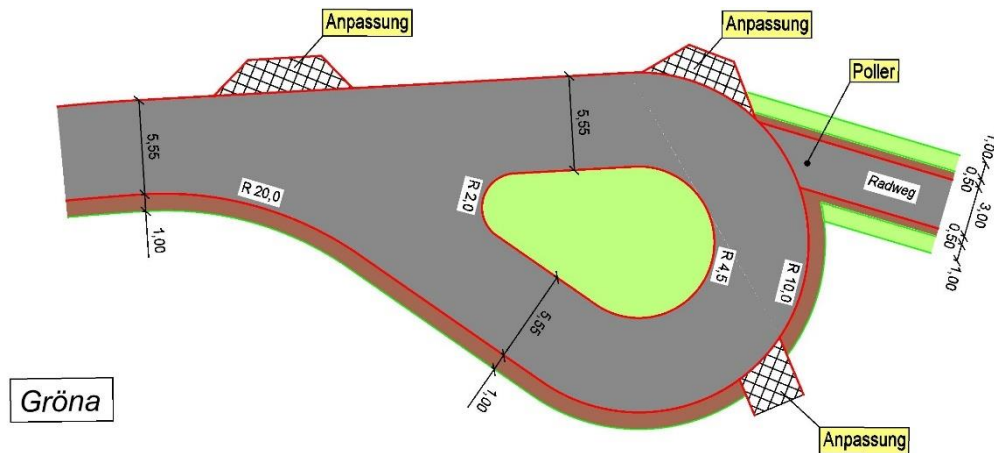


Abbildung 6: Wendeanlage Gröna mit Anschluss und Weiterführung Radweg

#### **4.7 Ingenieurbauwerke**

- entfällt -

#### **4.8 Lärmschutzanlagen**

- entfällt -

#### **4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen**

- entfällt -

#### **4.10 Leitungen**

- Abwasserdruckleitung (Wasserzweckverband „Saale-Fuhne-Ziethen“)
- Trinkwasserleitung (Wasserzweckverband „Saale-Fuhne-Ziethen“)
- Steuerkabel (Wasserzweckverband „Saale-Fuhne-Ziethen“)
- Gas (Stadtwerke Bernburg)
- Elektroniederspannung (Stadtwerke Bernburg)
- Elektromittelspannung (Stadtwerke Bernburg)
- Straßenbeleuchtung (Stadtwerke Bernburg)
- Telekom

Ein Koordinierter Leitungsplan ist der Unterlage 16 beigelegt.

#### **4.11 Baugrund/Erdarbeiten**

Durch die GGU mbH wurde für die Baumaßnahme Gröna-Bernburg, Radweg D11 eine Baugrunduntersuchung durchgeführt. Die anstehenden Böden wurden dabei durch Kleinrammbohrungen und Handschürfe sowie Tragfähigkeitsmessungen erkundet.

Demnach stehen oberflächennah zunächst Mutterboden, welcher bereichsweise anthropogen beeinflusst wurde, sowie Auffüllungen an. Hierbei wurden die Auffüllungen im Bereich der Bohrungen BS 6 und BS 9 nicht durchfahren. Nachfolgend wurden lokal geringmächtige Sandhorizonte mit einem hohen Feinkornanteil vorgefunden. Bis zur Endteufe schließt meist der Verwitterungshorizont der Letten an. Die Letten liegen meist in einer steifen bis halbfesten Konsistenz vor. Lokal wurden bereits Tonsteinfragmente innerhalb der Letten nachgewiesen.

Grundwasser wurde bis 2,00 m uGOK nicht erbohrt. Ein möglicher Grundwasseranschnitt wird nach Auswertung von Kartenmaterial bei etwa 61,00 mNHN und somit im nördlichen Bereich knapp unterhalb der Endteufe erwartet. Ein möglicher Bemessungswasserstand wurde bei 62,00 mNHN prognostiziert. Dieser würde sich im nördlichen Bereich als gespanntes Grund- / Schichtenwasser ausbilden.

Aus dem Bereich der oberflächennah anstehenden Böden wurden je Aufschlussbohrung umweltanalytische Untersuchungen (nach [7], Baugrundgutachten) durchgeführt. Im Ergebnis weisen die Mischproben Zuordnungswerte zwischen Z 1 und > Z 2 auf. Eine Verwertung (nach [7], Baugrundgutachten) ist somit nicht für den gesamten Untersuchungsbereich gegeben.

Die anstehenden Böden wurden hinsichtlich ihrer Eignung für die Baumaßnahme beurteilt. Es wurden Kennwerte angegeben und Hinweise erarbeitet.

#### Geologische Verhältnisse

Entsprechend der Geologischen Karte (Unterlage [1]; Baugrundgutachten) werden im nördlichen, mittleren und südlichen Untersuchungsbereich oberflächennah bereits rote und grüne Letten bzw. rotes massives Tongestein ausgewiesen. In den Zwischenbereichen liegen laut [1] Sande und Kiese der Saale Kaltzeit auf gleichem, meist trockenem Untergrund vor. Abgedeckt sind diese Bildungen zumeist durch Schwarzerde.

Genauere Angaben zu den hydrogeologischen Verhältnissen können der geologischen Karte nicht entnommen werden.

Der Untersuchungsbereich liegt entsprechend der Unterlage [5] (Baugrundgutachten) nicht in einem Erdfall- bzw. Senkungsgebiet.

#### Grundwasser

Grund- oder Schichtenwasser wurde im Rahmen der Baugrunderkundung bis zur untersuchten Endteufe nicht angetroffen. Nach einer Recherche auf dem Datenportal des Gewässerkundlichen Landesdienstes (GLD, Unterlage [2], Baugrundgutachten) wurden Kartenwerke mit der Darstellung von Grundwasserisohypsen, welche ein langjähriges mittleres Grundwasser darstellen, eingesehen. Nachfolgende Abbildung stellt den Untersuchungsbereich dar.

Aus dem Kartenwerk kann ein Grundwasseranschnitt bei etwa 61 mNHN abgeleitet werden. Bei einem Vergleich der Grundwasserisohypsen und der aufgenommenen Bohransatzhöhen / Endteufen hätte besonders im nördlichen Untersuchungsbereich bereits ein Grundwasseranschnitt erfolgen müssen. Da Grundwasserstände jedoch jahreszeitlichen und klimatischen Schwankungen unterliegen, kann nur eine Abschätzung der derzeitigen möglichen Grundwasserstände erfolgen. Weiterhin verläuft westlich der geplanten Trasse (Luftlinie von 10 bis 270 m) die Saale, welche einen direkten Einfluss auf die Grundwasserstände im Untersuchungsbereich ausübt.

Dementsprechend wird besonders im nördlichen Untersuchungsbereich (Bohrungen BS 7 bis BS 9) ein Grundwasseranschnitt knapp unterhalb der Endteufe erwartet. Dieser kann sich jedoch infolge des Verwitterungshorizontes der Letten als gespanntes Schichtenwasser ausbilden. Zur Ermittlung eines möglichen Bemessungswasserstandes wird daher ein Sicherheitsaufschlag von 1,00 m auf den aus [3] ermittelten langjährigen mittleren Grundwasserstand aufgeschlagen. Der mögliche Bemessungswasserstand ergibt sich somit zu

$$\text{GW}_{\text{Bem}} \approx 61,00 \text{ mNHN} + 1,00 \text{ m} \approx 62,00 \text{ mNHN}.$$

Es wird darauf verwiesen, dass in hydrogeologisch ungünstigen Zeiten (hohes Niederschlagsaufkommen, geringe Verdunstung) infolge der bereichsweise, oberflächennahe anstehenden feinkörnigen Böden der Schicht 4 (Letten) mit der Ausbildung von Staunässe zu rechnen ist. Weiterhin wird darauf verwiesen, dass der nördliche Untersuchungsbereich (siehe Abbildung 7; Baugrundgutachten) im Überflutungsgebiet der Saale liegt.

#### **4.12 Entwässerung**

Im gesamten Bereich außerorts, welcher als Ländlicher Weg ausgebaut wird, soll das Regenwasser über die Seitenbereiche abgeleitet werden und dort versickern.

Innerhalb der Ortslage Gröna werden die vorhandenen Straßenabläufe erneuert. Die Gradienten der Fahrbahn werden so angepasst, dass eine Verbesserung der Entwässerungssituation zu erwarten ist. Die Straßenabläufe werden an das vorhandene Regenentwässerungssystem angeschlossen, welches sich im weiteren Verlauf auf privatem Grund befindet. Eine Zustandsfeststellung durch eine Kamerabefahrung wird dringend empfohlen. Die Anschlussleitungen werden erneuert.

#### **4.13 Straßenausstattung**

Bei Station 0+160 und 0+845 sind Poller vorgesehen, um ein unbefugtes Befahren durch motorisierten Verkehr zu verhindern. Die Poller müssen klappbar sein, damit eine Nutzung durch den Landwirt bzw. durch Wartungsfahrzeuge für das Pumpwerk möglich ist.

### **5 Angaben zu den Umweltauswirkungen**

#### **5.1 Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit**

*Eine Landschaftspflegerische Begleitplanung steht noch aus und wird nachgereicht.*

##### **5.1.1 Bestand**

- entfällt -

##### **5.1.2 Umweltauswirkungen**

- entfällt -

#### **5.2 Naturhaushalt**

- entfällt -

#### **5.3 Landschaftsbild**

- entfällt -

#### **5.4 Kulturgüter und sonstige Sachgüter**

- entfällt -

#### **5.5 Artenschutz**

- entfällt -

## **5.6 Natura 2000-Gebiete**

- entfällt -

## **5.7 Weitere Schutzgebiete**

- entfällt -

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

### **6.1 Lärmschutzmaßnahmen**

- entfällt -

### **6.2 Sonstige Immissionsschutzmaßnahmen**

- entfällt -

### **6.3 Maßnahmen zum Gewässerschutz**

- entfällt -

### **6.4 Landschaftspflegerische Maßnahmen**

- entfällt -

### **6.5 Maßnahmen zur Einpassung in bebaute Gebiete**

- entfällt -

### **6.6 Sonstige Maßnahmen nach Fachrecht**

- entfällt -

## **7. Kosten**

Die berechneten Baukosten betragen:

1. Gröna OL	
1.1. BE und Verkehrssicherung	19.000,00 €
1.2. Aufbrucharbeiten	21.970,00 €
1.3. Erdarbeiten	10.550,00 €
1.4. Tragschichten	66.730,00 €
1.5. Asphaltarbeiten	21.190,00 €
1.6. Pflasterarbeiten	2.000,00 €
1.7. Borde	3.200,00 €
1.8. Fahrbahntwässerung	12.218,00 €
<b>Summe 1.</b>	<b>156.858,00 €</b>
2. Wegebau	
2.1. BE und Verkehrssicherung	14.300,00 €
2.2. Aufbrucharbeiten	19.680,00 €
2.3. Erdarbeiten	33.870,00 €
2.4. Tragschichten	99.625,00 €
2.5. Asphaltarbeiten	73.550,00 €
2.6. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	25.000,00 €
<b>Summe 2.</b>	<b>266.025,00 €</b>
1. Gröna OL	156.858,00 €
2. Wegebau	266.025,00 €
Summe netto	422.883,00 €
19 % MwSt.	80.347,77 €
brutto	503.230,77 €
<b>brutto (gerundet)</b>	<b>500.000,00 €</b>

Eine detaillierte Zusammenstellung der Kostenberechnung ist der Unterlage 13 beigefügt.

## **8. Verfahren**

Zur Erlangung des Baurechts musste folgendes beantragt werden:

- Antrag auf Trassenänderung

Folgende Anträge stehen noch aus:

- Wasserrecht
- Untere Naturschutzbehörde

## **9. Durchführung der Baumaßnahme**

Die Durchführung der Baumaßnahme ist für das III. Quartal 2023 geplant.