

Inhaltsverzeichnis

1. Darstellung des Vorhabens	2
1.1. Planerische Beschreibung	2
1.2. Straßenbauliche Beschreibung	2
1.3. Streckengestaltung	2
2. Begründung des Vorhabens	3
3. Varianten und Variantenvergleich	4
4. Technische Beschreibung des Vorhabens	4
4.1. Trassierung	4
4.2. Querschnitt	4
4.3. Entwässerung	6
4.4. Ausstattung und Baumbestand	6
4.5. Baugrund / Erdarbeiten	7
4.6. Eingriffsbilanzierung	7
5. Investitionskosten	8

Anlage 1: Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung

1. Darstellung des Vorhabens

1.1. Planerische Beschreibung

Die Stadt Lübben (Spreewald) plant im Zuge der Erschließung des B-Planes 4.1 „Am roten Nil“ den Ausbau des weiterführenden Straßenabschnittes *Paddenbrücke* auf einer Länge von ca. 125 m. Mit dem Ausbau erfolgt der Lückenschluss zum nördlich angrenzenden, ausgebauten und gleichnamigen Straßennetz. Das Planungsgebiet befindet sich auf einer Länge von ca. 20 m innerhalb des Bebauungsplanes 4.1 und verläuft anschließend weiter in Richtung Norden.

Die Straße *Paddenbrücke* dient ausschließlich der Erschließung der angrenzenden bebauten Grundstücke, bzw. derer innerhalb des geplanten Wohngebietes „Am Roten Nil“.

Die Stadt Lübben (Spreewald) ist sowohl Vorhabensträger als auch Träger der Baulast.

1.2. Straßenbauliche Beschreibung

Die geplante Errichtung der Fahrbahn ist auf einer Länge von ca. 125 m, angrenzend an die Planstraße 1 des B-Plangebietes in nördliche Richtung vorgesehen

Die Fahrbahnbreite beträgt im Übergangsbereich zur Planstraße 1 des B-Plangebietes 5,0 m und wird im weiterführenden Abschnitt auf 3,0 m verjüngt. Die Trasse verläuft auf einer Länge von ca. 50 m parallel zum östlich angrenzenden A-Graben-Nord. Am planerischen Bauende wird westlich der Fahrbahn auf einer Länge von ca. 10 m ein Gehweg vorgesehen, welcher an den Bestand des weiterführenden Straßenabschnittes der *Paddenbrücke* anschließt.

Im Bestand ist die Fahrbahn mit einer ungebundenen Schotterdecke befestigt, die Seitenbereiche sind begrünt und im Bereich der Parallelführung zum A-Graben-Nord durch Solitärgehölze geprägt.

1.3. Streckengestaltung

Der im Bestand vorhandene Straßenquerschnitt ist einbahnig auf einer Breite von ca. 3,0 m und mit einer Schotterdecke befestigt. Westlich wird der Bestand durch Einfriedungen privater Grundstücke begrenzt, welche anteilig auf die tatsächlichen Flurstücksgrenzen zu versetzen sind. Im Bereich zwischen planerischem Bauanfang und der Station 0+070 grenzen beidseitig private Grundstücke an die Fahrbahn. Weiterführend verläuft östlich der Straße der A-Graben-Nord. Im Böschungsbereich zwischen A-Graben und Fahrbahn sind Einzelbäume verschiedenen Alters vorhanden. Mit der Umsetzung der Planung sind diese anteilig zu fällen.

Anlagen der Straßenentwässerung sind nicht vorhanden. Das auf der Fahrbahn anfallende Niederschlagswasser versickert auf dem Straßenkörper bzw. in den unbefestigten Seitenbereichen.

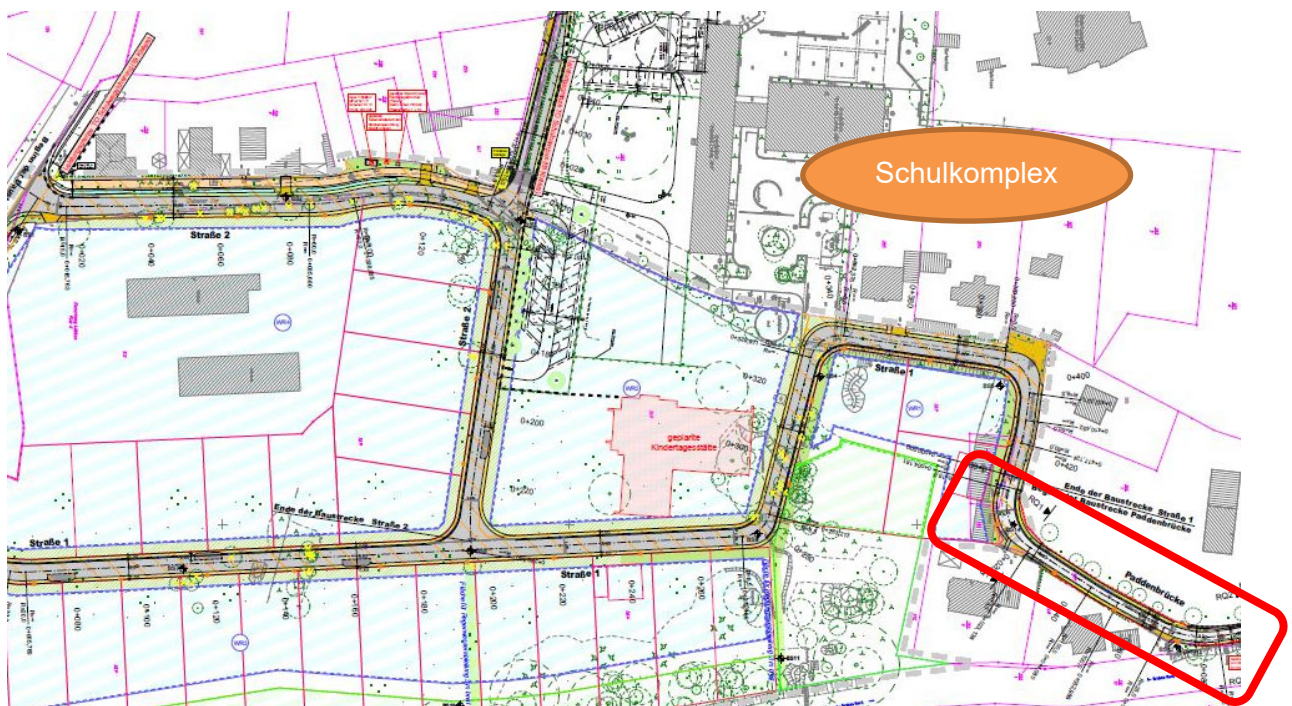
In Abstimmung mit der Verwaltung der Stadt Lübben (Spreewald) wurde die neue Streckengestaltung definiert, hierzu wurden zwei Varianten zum Ausbau des Straßenabschnitts *Paddenbrücke* untersucht.

2. Begründung des Vorhabens

Der betrachtete Planungsabschnitt grenzt unmittelbar an das Gebiet des Bebauungsplanes 4.1 „Am roten Nil“ der Stadt Lübben (Spreewald), bzw. liegt auf einer Länge von ca. 20 m innerhalb des Gebietes.

Für diesen Bebauungsplan werden derzeit die planerischen Voraussetzungen zur Realisierung der medialen und verkehrlichen Erschließung geschaffen. Der Arbeitstitel der Planung lautet „Stadt Lübben (Spreewald) – Erschließung B-Plan 4.1 „Am roten Nil““. Aktuelle Leistungsphase ist die Ausführungsplanung. Der Baubeginn ist im August 2021 geplant.

Bestandteil der Gesamtmaßnahme zur Erschließung des Bebauungsplanes ist unter anderem der Ersatzneubau der Trinkwasserversorgungsleitung sowie des Abwasserkanals und einer Abwasserdruckleitung im Bereich der Straße *Paddenbrücke*. Im voraussichtlich 3.Quartal 2021 soll im Anschluss an die Erschließung des B-Plan-Gebietes die Umsetzung des Straßenabschnittes der *Paddenbrücke* erfolgen.



Projekt: Stadt Lübben (Spreewald) – Erschließung B-Plan 4.1 „Am roten Nil“
Unterlage: Übersichtslageplan

Mit der vorliegenden Planung soll der Lückenschluss zwischen den Verkehrsanlagen des B-Plan-Gebietes und dem nördlich angrenzenden bestehenden Straßennetz erfolgen. Ferner wird mit dem grundhaften Ausbau der Straße *Paddenbrücke* der Ausbauzustand des Bestandes deutlich verbessert. Gegenwärtig ist die Unterhaltung der unbefestigten Fahrbahn mit großem Aufwand verbunden, welcher sich durch den Ausbau deutlich reduzieren lässt.

3. Varianten und Variantenvergleich

Im Rahmen der Vorplanung wurden zwei Varianten hinsichtlich der Ausbaubreite des zu betrachtenden Straßenabschnittes der *Paddenbrücke* der Stadt Lübben (Spreewald) vorgelegt, wobei die Vorliegende (Variante 2) als Vorzugsvariante hervorgeht. Variante 1, mit einer Ausbaubreite von 5,0 m, ist ausgehend vom damit einhergehenden Grunderwerb nicht umsetzbar und wird in der Planung nicht weiterverfolgt.

4. Technische Beschreibung des Vorhabens

4.1. Trassierung

Der zu betrachtende Straßenabschnitt der *Paddenbrücke* verläuft allgemein in Süd-Nord-Ausrichtung auf einer Länge von ca. 125 m. Nahe des planerischen Bauanfangs erfolgt ein Richtungswechsel, welcher mit einem Radius von 15 m ausgerundet wird. Anschließend folgt ein ca. 50 m langer linearer Streckenabschnitt, gefolgt von einem weiteren Richtungswechsel mit einem Ausrundungsradius von 25 m. Weiterführend wird der nahezu lineare Abschnitt durch einen Radius von 30 m unterbrochen, bevor die Anbindung an den Bestand erfolgt.

Diese unstetige Linienführung ist auf den Bestand zurückzuführen. Eine Anpassung der Linienführung ist ausgehend von der geringen Breite des zur Verfügung stehenden öffentlich Straßenaumbreite kaum möglich.

4.2. Querschnitt

Die Querschnittsaufteilung der gewählten Vorzugsvariante setzt sich wie nachfolgend aufgeführt zusammen.

(Gehweg West zwischen 0+120 bis BE	2,0 m)
Bankett	0,5 m ... 1,00 m
Fahrbahn	3,00 m
Bankett	1,00 m
Kronenbreite	4,50 m ... 5,0 m (7,00 m)

Die Straße *Paddenbrücke* entspricht in ihrer typischen Entwurfssituation der eines Wohnweges und wird unter Berücksichtigung des angrenzenden geplanten Fahrbahnaufbaus der Planstraßen 1 und 2 des B-Planes entsprechend Tabelle 2 der RStO 12 der Belastungsklasse Bk 1,0 zugeordnet.

Für die Bestimmung der Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus wurde Boden der frostempfindlichkeitsklasse F3 angesetzt. Gemäß der Tabelle 6 der RStO 12 ergibt sich ein Ausgangswert für die Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus von 60 cm.

Die Mehr- oder Minderdicken infolge der örtlichen Verhältnisse nach Tabelle 7 der RStO 12 ergeben sich wie folgt:

A	Frosteinwirkung	Zone II	+5	cm
B	kleinräumige Klimaunterschiede	keine besonderen Klimaeinflüsse	0	cm
C	Wasserverhältnisse im Untergrund	Grund- oder Schichtenwasser dauernd oder zeitweise bis in eine Tiefe von 1,5 m unter Planum	(+5)	cm
D	Lage der Gradiente	Geländehöhe bis Damm $\leq 2,0$ m	0	cm
E	Entwässerung der Fahrbahn / Ausführung der Randbereiche	Entwässerung der Fahrbahn über Abläufe und Rohrleitungen	-5	cm
Σ	Mehr-/ Minderdicke		65	cm

Die Dicke des frostsicheren Oberbaus beträgt somit 65 cm.

Da im Bereich zwischen Station 0+70 und dem Bauende bei ca. 0+125 die Entwässerung der Fahrbahn über den angrenzenden östlichen Seitenbereich in den A-Graben-Nord erfolgen soll, ist in diesem Abschnitt die Dicke des frostsicheren Oberbaus auf insgesamt 70 cm zu erhöhen.

Es ergibt sich für den Stationsbereich 0+000 bis 0+070 nachfolgender Aufbau für eine Pflasterbauweise nach RStO 12 - Tafel 3 - Zeile 1, Bk 1,0:

Pflaster	8,0	cm	
Bettung	4,0	cm	
Schottertragschicht	20,0	cm	($E_{v2} \geq 150$ MPa)
Frostschuttschicht	33,0	cm	($E_{v2} \geq 120$ MPa)
Planum	65,0	cm	($E_{v2} \geq 45$ MPa)

Im Stationsbereich 0+070 bis 0+125 (BE) hingegen ist nachfolgender Aufbau für eine Pflasterbauweise nach RStO 12 - Tafel 3 - Zeile 1, Bk 1,0 maßgebend:

Pflaster	8,0	cm	
Bettung	4,0	cm	
Schottertragschicht	20,0	cm	($E_{v2} \geq 150$ MPa)
Frostschuttschicht	38,0	cm	($E_{v2} \geq 120$ MPa)
Planum	70,0	cm	($E_{v2} \geq 45$ MPa)

4.3. Entwässerung

Im Bestand sind keine Entwässerungsanlagen vorhanden. Das auf der, mit einer Schotterdecke befestigten Fahrbahn, anfallenden Niederschlagswasser versickert auf der Fahrbahn selbst bzw. in den angrenzenden Seitenbereichen.

Mit dem Ausbau der Fahrbahn in Pflasterbauweise wird diese auf einer Breite zwischen 3,0 m und 5,0 m zu 75% (mittlerer Abflussbeiwert gem. DWA-A 138) versiegelt. Da im Bereich zwischen dem planerischen Bauanfang und der Station 0+070 die Seitenräume sehr beengt sind, können dort keine dezentralen Entwässerungseinrichtungen in den Straßenquerschnitt eingeordnet werden. Folgerichtig wird dort eine Geschlossene Entwässerung vorgesehen, welche direkt in das Kanalnetz des B-Plan-Gebietes übergeht. Es werden zwei Haltungen DN200 mit Länge von ca. 12m vorgesehen.

Die Berechnung zur Dimensionierung des Gesamtsystems und der einzuleitenden Niederschlagsmenge in die Vorflut ist Bestandteil der Planung zur Erschließung des B-Planes. Die wasserrechtliche Erlaubnis zur Einleitung in den A-Graben Nord wurde bereits erteilt.

Die Entwässerung des hinteren Straßenabschnittes zwischen 0+070 bis zum Bauende, kann aufgrund des dichten Medienbestandes im Straßenkörper und der höhenmäßigen Einordnung der Straße selbst, nicht über eine geschlossene Ableitung erfolgen. Demnach wird beabsichtigt das anfallende Niederschlagswasser über das geplante Längs- und Quergefälle in den begrünten Seitenraum abzuleiten. Östlich der Fahrbahn grenzt direkt der A-Graben-Nord an, wodurch bei starken Regenereignissen das Niederschlagswasser anteilig auch in den A-Graben-Nord geleitet wird. Der Böschungsbereich ist stark von Baumbestand geprägt, was zum einen zur Standsicherheit der Böschung beiträgt, zum anderen aber auch bauliche Eingriffe in diesem Bereich deutlich erschwert. Demzufolge soll der Eingriff in den Böschungsbereich deutlich minimiert und auf die Errichtung einer befestigten zentralen Ableitung verzichtet werden. Die höhenmäßige Einordnung der Fahrbahn ermöglicht es, dass das Niederschlagswasser der Fahrbahn gleichermaßen über den Seitenbereich abgeleitet werden kann.

4.4. Ausstattung und Baumbestand

Es wird beabsichtigt im Seitenbereich des östlichen Fahrbahnrandes die vorhandene Beleuchtungsanlage zu erneuern. Es werden 6 neue Lichtpunkte vorgesehen, welche an das Gesamtsystem des B-Planes angeschlossen werden. Die Abstände der Lichtpunkte betragen etwa 25 m bei einer Lichtpunkthöhe von 5 m.

Weiterhin soll im Bereich zwischen Station 0+078,5 und 0+108,5 ein Holmengeländer am östlichen Bankettrand vorgesehen werden. Der Straßenquerschnitt weist in diesem Bereich eine Engstelle auf, welche unmittelbar an die Böschung des A-Grabens grenzt. Die Errichtung massiver Absturzsicherungen entlang des gesamten Böschungsbereiches ist nach RPS 09 aufgrund der geringen Entwurfsgeschwindigkeit der Straße nicht erforderlich.

Die vorgesehene leichte Absturzsicherung in Form eines Holmengeländers, wird mit einer Höhe von 1,3 m über Geländeoberkante vorgesehen und entspricht damit dem Regelwerk für Absturzsicherungen an Radwegen.

Ausgehend vom geringen Abstand der geplanten Fahrbahn zu den angrenzenden Einzelbäumen im Böschungsbereich des A-Grabens, wurden im Vorfeld Suchschachtungen durchgeführt, um erforderliche Fällung der Bäume abzuleiten. Diese ergaben, dass im geplanten Fahrbahnbereich vermehrt Wurzeleinwüchse zu erwarten sind, deren Tiefenlage noch über dem geplanten Verkehrsplanum liegen. Somit sind für den Ausbau der Straße die in den Fahrbahnbereich

hineinragenden Wurzeln zu kappen. Zur Beurteilung der Standsicherheit der Bäume wurde ergänzend hierzu eine Baumgutachterliche Stellungnahme erstellt, welche Aussagen zum Erhalt der Bäume trifft. Aus dieser Stellungnahme geht hervor, dass anteilig Bäume zu fällen und deren Wurzelstöcke zu roden sind. Zur Sicherung der Grabenböschung hat ein Bodenaustausch zu erfolgen sowie die Neupflanzung von Strauch-Weiden.

In Wurzelbereichen erhaltenswerter Bäume sind die Arbeiten durch Handschachtungen gemäß DIN 18920 und RAS-LP4 durchzuführen. Gegebenenfalls soll die Breite des Bankettes reduziert werden.

4.5. Baugrund / Erdarbeiten

Zur Beurteilung der Baugrundverhältnisse wurde der Geotechnische Bericht (Baugrundgutachten) des Ingenieurbüros Dr. Tille aus Großenhain vom 18. Septmeber 2020 herangezogen. Dieses wurde für den Straßenabschnitt der *Paddenbrücke* als Ergänzung des Hauptgutachtens für das B-Plangebiet „Am Roten Nil“ angefertigt. Der Untersuchungsumfang umfasst drei Bohrsondierungen bis in eine Tiefe von 3,0 m (2 St.) bzw. 7,0 m (1 St) unter GOK sowie 2 Rammsondierungen bis in 7,0 m Tiefe unter GOK. Der anstehende Baugrund weist unterhalb der ca. 10 cm dicken Schotterdecke Fein- und Mittelsande auf, welche bedingt tragfähig sind. Der anstehende Boden ist der Frostempfindlichkeitsklasse F3 zu zuordnen. Grundwasser wurde in einer Tiefenlage von 1,7 m unter GOK angeschnitten.

Das vollständige Gutachten liegt den Planungsunterlagen bei.

4.6. Eingriffsbilanzierung

Die Fahrbahn ist im Bestand auf einer Breite von i.M. 3,6 m mit einer ungebundenen Schotterdecke befestigt. Deren Versiegelungsgrad wird analog dem Teilobjekt „Gubener Tor“ mit 75 % bewertet. Infolge des geplanten Straßenausbaus kommt es zu einer Mehrversiegelung von 143 m². Die Bilanzierung ist der Anlage 1 des Berichtes zu entnehmen.

Neben der Mehrversiegelung sind im Zuge der Maßnahme folgende Bäume zu fällen.

Baumart	Höhe	Kronendurchmesser	Stammumfang
b) Stiel-Eiche (2-stämmig)	13 m	12 m	111 cm + 81 cm
c) Esche + Erlenhochstubb	13 m	12 m	27 cm + 58 cm
f) Esche (2-stämmig)	k. A.	k. A.	35 cm + 41 cm
g) Esche	k. A.	k. A.	78 cm
j) Spitzahorn	k. A.	k. A.	50 cm

Im Zuge des Straßenausbaus sollen lt. Beiliegender Baumgutachterlicher Stellungnahme Strauchneupflanzungen (Strauch-Weiden) im Böschungsbereich erfolgen. Diese dienen unter anderem der Standsicherheit der Böschung.

Im Zuge der weiterführenden Planung sind Aussagen zur genauen Art und Anzahl neu zu pflanzender Bäumen / Sträucher zu treffen.

5. Investitionskosten

Die ermittelten Baukosten zur Umsetzung der Maßnahme betragen gemäß vorliegender Kostenberechnung ca. 162.047 € (Brutto).

Kostenträger dieses Bauvorhabens ist die Stadt Lübben (Spreewald).

Die Umsetzung soll im Anschluss an die gesamtheitliche Erschließung des B-Plangebietes im kommenden Jahr 2022 erfolgen.

Aufgestellt: Luckau, im August 2021

VOIGT INGENIEURE GmbH



i.A. M. Kolkwitz M.Sc.

Gegenüberstellung Flächenversiegelung Bestand - Planung

Versiegelte Fläche - Bestand

Stationsbereich	Nutzungsart	Länge	Breite	Versiegelung Bestand		
				Material	Versiegelungsfaktor	Gesamtfläche
0+000 bis 0+125	Fahrbahn	125,0 m	i.M. 3,6 m	Schotterdecke	75%	338 m ²
Gesamtversiegelung Bestand						338,0 m ²

Versiegelte Fläche - Planung

Stationsbereich	Nutzungsart	Länge	Breite	Versiegelung Planung		
				Material	Versiegelungsfaktor	Gesamtfläche
0+000 bis 0+125	Fahrbahn	125,0 m	3,0 - 5,0m	Betonpflaster	80%	340,0 m ²
0+000 bis 0+125	Bankette	125,0 m	0,5 - 1,0m	Schotterrasen	50%	125,0 m ²
0+120 bis 0+130	Gehweg	10,0 m	2,0 m	Betonpflaster	80%	16,0 m ²
Gesamtversiegelung Planung						481,0 m ²

Gegenüberstellung der versiegelten Flächen Bestand - Planung

1	anrechenbare Versiegelte Fläche - Bestand	338 m ²
2	anrechenbare Versiegelte Fläche - Planung	481 m ²
3	anrechenbare versiegelte Fläche	143 m²

Ermittlung der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen

Ursache der Kompensationsmaßnahmen

zusätzliche versiegelte Fläche 143 m²

Kompensationsumfang bei Pflanzung HS StU 12-14 (Hochstamm, Stammumfang 12-14cm)

Fläche je Baum 50 m²
Faktor 1

Kompensationsumfang bei Pflanzung HS StU 14-16 (höherwertige Bäume)

(Hochstamm, Stammumfang 14-16cm)

Fläche je Baum 50 m²
Faktor 0,7

Kompensationsumfang bei Pflanzung HS StU 16-18 (Hochstamm, Stammumfang 16-18cm)

Fläche je Baum 50 m²
Faktor 0,5

Kompensationsmaßnahmen

Variante 1 3 Stk. Bäume HS StU 12- 14

Variante 2 2 Stk. Bäume HS StU 14- 16

Variante 3 1 Stk. Bäume HS StU 16- 18