

Erläuterungsbericht

Leistungstitel 08: Straßenbau Nordhäuser Straße
(Deckenerneuerung)

Auftraggeber: Landeshauptstadt Erfurt
Tiefbau- und Verkehrsamt

TVA-Objekt-Nr.: 100200

- **Beschreibung der Maßnahme**

Die Landeshauptstadt Erfurt, vertreten durch das Tiefbau- und Verkehrsamt, plant die Durchführung einer Straßenerhaltungsmaßnahme in der Nordhäuser Straße (K56). Die Nordhäuser Straße verbindet als verkehrswichtige innerörtliche Straße über ca. 4 Kilometer Länge das Andreastor am Rand der Altstadt im Süden mit dem Ortsteil Gispersleben im Norden.

Gegenstand der Erhaltungsmaßnahme ist der Straßenabschnitt der Nordhäuser Straße zwischen Einmündung Erhard-Etzlaub-Straße und Einmündung Moskauer Straße. Die Ausbaulänge der geplanten Erhaltungsmaßnahme beträgt ca. 2,7 km.

Auf der Baustrecke befinden sich sieben lichtsignalgeregelte Knotenpunkte:

- Moskauer Straße,
- Lissabonner Straße
- Augsburg/Warschauer Straße
- August-Schleicher-Straße/Riethstraße
- Donaustraße/Marie-Elise-Kayser-Straße
- Anbindung Helios Klinikum
- Erhard-Etzlaub-Straße

Südlich des Knotenpunktes Lissabonner Straße überquert die Nordhäuser Straße die Straße der Nationen (Straßenbrücke Bw 101). Auf der Straßenbrücke wird entsprechend der zeitlichen Einordnung der Maßnahme und in Abstimmung mit dem SG Brücken/Ingenieurbauwerke des TVA Erfurt lediglich die Erneuerung des Fahrbahnbelages (Abfräsen und Erneuerung der Deckschicht + Fugenherstellung) vorgesehen.

Zwischen Erhard-Etzlaub-Straße und Riethstraße verläuft die Stadtbahn der EVAG auf ca. 1,35 km in Mittellage zwischen den Richtungsfahrbahnen der Nordhäuser Straße. Danach quert die Stadtbahn die Richtungsfahrbahn stadtauswärts und verläuft weiterführend bis zur Moskauer Straße östlich der geplanten Baustrecke. Von Seiten der EVAG besteht kein Mitwirkungsbedarf an ihren Anlagen im Zuge der geplanten Straßenbaumaßnahme. Die Ausbaugrenze zu den kreuzenden Gleisanlagen der EVAG bildet der Anschluss an die Gleistragplatten.

Ausgehend von der Erhard-Etzlaub-Straße weitet sich die Fahrbahn der Nordhäuser Straße stadtauswärts von einem Fahrstreifen auf zwei Fahrstreifen auf. Die zweistreifige Richtungsfahrbahn wird bis zum Knotenpunkt Lissabonner Straße beibehalten. Danach reduziert sich die Querschnittsaufteilung wieder auf einen durchgehenden Fahrstreifen je Fahrtrichtung. Stadteinwärts ist zwischen Lissabonner Straße und Hauptzufahrt Helios Klinikum ebenfalls eine zweistreifige Richtungsfahrbahn vorhanden, die danach wieder auf einen Fahrstreifen Richtung stadteinwärts übergeht.

Im vorgesehenen Sanierungsabschnitt der Nordhäuser Straße ist ein durchgehender Substanzverlust und Verschleiß der Fahrbahnoberfläche anzutreffen. Infolge der vorhandenen erheblichen Straßenschäden (stellenweise Abplatzungen, Ausbrüche des Belages, Flickstellen, Einzelrisse, Netzrisse, Risshäufungen, vergossene Risse) ist seit 2021 auf der Nordhäuser Straße eine reduzierte Geschwindigkeit von 40 km/h angeordnet.

Das TVA Erfurt veranlasste 2023 eine abschnittsweise Bohrkernentnahme (ca. 50 Entnahmestellen) zur Zustandserfassung des vorhandenen Straßenkonstruktionsaufbaus. Der Straßenaufbau stellte sich durchgehend sehr inhomogen (Gesamtstärken des vorhandenen gebundenen Oberbaus zwischen rd. 15 und 40 cm) dar mit über die Deckschicht deutlich hinausgehenden Risstiefen und mehrschichtigen, teilweise zerfallenen Tragschichten und fehlendem Schichtenverbund zwischen den Schichten.

Im Abschnitt zwischen Moskauer Straße und Warschauer Straße besteht die vorhandene Tragschicht, abweichend zu den übrigen untersuchten Abschnitten auf ca. 400 m Länge aus einer im Mittel 20 cm dicken Betontragschicht.

Maßnahmen der Instandhaltung bzw. Instandsetzung sind aufgrund der vorhandenen Mängel und heterogenen Zusammensetzung des Asphaltoberbaues ungeeignet den vollständigen Gebrauchswert des gebundenen Oberbaus wiederherzustellen.

Im Ergebnis der durchgeführten Bohrkernauswertungen wurde durch das TVA Erfurt festgelegt, dass der gesamte gebundene Oberbau ausgebaut und erneuert werden muss.

Die Bordsteine, überwiegend aus Naturstein, weisen ebenfalls erkennbare Substanzverluste an den Oberflächen, wie Kantenabbrüchen auf. Die vorhandenen Bordsteine sollen jedoch erhalten und bauzeitlich gesichert werden. Hier beschränkt sich die Erneuerung punktuell auf bereits gekippte oder zerbrochene bzw. zerfallene Borde. Um die vorhandenen Borde in ihrer Lage zu sichern, ist vorgesehen, die davor verlaufenden ca. 0,5 m breiten Rinnenplatten (breit, „Bieberschwänze“) soweit sie keine erkennbaren Schäden, wie Brüche aufweisen, im Fahrbahnquerschnitt zu belassen. Die schmaleren Rinnenplatten werden dagegen ausgebaut. Zur Lagesicherung der vorhandenen Bordsteine werden hier nach Festlegung des TVA Erfurt auf rd. 1 m Breite ab Bordsteinkante nur Deck- und Binderschicht bis auf Oberkante Tragschicht abgefräst damit die Einspannung der Bordsteine durch die Tragschicht erhalten bleibt. Der bituminöse Fahrbahnbelag wird bei Wiederherstellung und ausreichendem Längsgefälle zur Sicherstellung der Straßenentwässerung bis an Bordstein geführt.

Unter dem erkundeten gebundenen Oberbau schließt sich in den meisten Aufschlüssen/Bohrkernen ein ungebundener Oberbau aus Kiessand oder Brechkorngemisch an. Diese Baustoffgemische sind i.d.R. nicht bis wenig frostempfindlich. Angaben zur Dicke des vorhandenen ungebundenen Oberbaus liegen nicht vor. Zur Überprüfung und Bestätigung der technischen Eignung der vorhandenen ungebundenen Unterlage/Schicht wurden zusätzlicher Schürfe veranlasst.

Geplante Belastungsklasse/Fahrbahnaufbau

Für die Ermittlung der dimensionierungsrelevanten Beanspruchung der Fahrbahn der Nordhäuser Straße wurde ein Nutzungszeitraum von 30 Jahren und eine Verkehrsübergabe für 2024 angenommen.

Die ermittelten Ergebnisse auf der Grundlage der Verkehrsbelastungszahlen aus dem Lärmaktionsplan Erfurt, Anhang 1, Seite 4, Nr. 48 (Stand Entwurf Oktober 2020) liegen im oberen Auslastungsbereich der Belastungsklasse Bk1,8 (für die Nordhäuser Straße in den Streckenabschnitten Marie-Elise-Kayser-Straße - Riethstraße und Straße der Nationen – Thüringen Park/Moskauer Straße) und im unteren Auslastungsbereich der Belastungsklasse Bk3,2 (für die Nordhäuser Straße in den Streckenabschnitten Erhard-Etzlaub-Straße – Marie-Elise-Kayser-Straße und Riethstraße – Straße der Nationen).

Gemäß RStO-12, Abschnitt 2.6 können Verkehrsflächen besonderen Beanspruchungen aus Schwerverkehr unterliegen. Im Fall der Nordhäuser Straße resultieren diese insbesondere aus den Kreuzungs- und Einmündungsbereichen, Brems- und Anfahrvorgängen sowie langsam fahrenden Verkehr und Busverkehr.

Für die Erneuerung des Asphaltoberbaus der Nordhäuser Straße (angebaute Hauptverkehrsstraße, Straßenkategorie III) wird infolge dessen gem. den "Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen", Ausgabe 2012 (RStO 12), Abschnitt 4.4 ein Aufbau in der Belastungsklasse Bk3,2 vorgesehen.

Da ein vollgebundener Oberbau aufgrund seiner Gesamtdicke bei frostunempfindlichen und gering frostempfindlichen-Untergrund (F1 und F2 Untergrund nach RStO 12) ohne ungünstige Wasserverhältnisse keine weiteren Frostschutzmaßnahmen erfordert, ist diese Bauweise für die Erneuerung des Asphaltoberbaus der Nordhäuser Straße im Sinne des Wirtschaftlichkeits- sowie des Abfallvermeidungsgebots geeignet, da hier die Anforderungen an die Tragfähigkeit des vorhandenen ungebundenen Oberbaues/Untergrundes geringer sind und größere Austauschmaßnahmen im anstehenden Untergrund zur Erlangung von Tragfähigkeit und Frostsicherheit vermieden werden können. Zur Erreichung der erforderlichen Tragfähigkeit werden bei der vollgebundenen Konstruktion nach der RStO-12 die zugehörigen bituminösen Schichten mit 36 cm entsprechend stärker dimensioniert als bei der standardisierten Bauweise mit 22 cm und zusätzlich erforderlichem ungebundenen Oberbau sowie ggf. erforderlichen zusätzlichen Untergrundverbesserungen.

Aufgrund der seitlichen Zwangspunkte in der innenstädtischen Lage erfolgt die Erneuerung der Straßenkonstruktion im gegenüber dem Bestand höhengleichen Tiefeinbau.

Der geplante **Straßenaufbau der Nordhäuser Straße** stellt sich als **vollgebundenen Oberbau** nach RStO 12, Belastungsklasse Bk 3,2 folgendermaßen dar:

3,5 cm	- Splittmastixasphalt SMA 8 S 25/55-55A HV
6,5 cm	- Asphaltbinderschicht AC 16 B S 25/55-55A HV
26,0 cm	- Asphalttragschicht AC 32 T S 50/70 resultierend,
	Einbau zweilagig
	<i>Profilausgleichsmaßnahmen zur Herstellung der Einbauhöhe für den vollgebundenen Oberbau</i>

Auf der Straßenbrücke Bw 101 (Brückenbauwerk über Straße der Nationen) ist als bauliche Erhaltungsmaßnahme vorgesehen, die vorhandene Fahrbahndecke auf der Brücke wie folgt zu ersetzen:

4,0 cm	- Gussasphalt MA 11 S <i>(Tiefeinbau nach Abfräsen der Fahrbahndecke).</i>
---------------	--

barrierefreier Um- und Ausbau Querungsstellen Fußgängerverkehr

Die Querungsstellen für Fußgänger im gesamten Ausbauabschnitt, in der Regel handelt es sich um durch LSA-Anlagen gesicherte Querungsstellen, werden im Zuge der Erhaltungsmaßnahme barrierefrei ausgebaut. Die vorhandenen Bordanlagen der Querungsstellen befinden sich in einem schlechten Zustand und weisen unregelmäßige, teilweise zu hohe, teilweise zu niedrige Bordhöhen auf.

Wo es die Breite der vorhandenen Querungsstelle und die bautechnischen Randbedingungen es zulassen, werden Querungsanlagen für Fußgänger als sogenannte Überquerungsstellen mit differenzierter Bordhöhe ausgeführt (Regelbauweise in der Stadt Erfurt). An Überquerungsstellen mit differenzierten Bordhöhen müssen Bodenindikatoren vorgesehen werden, wobei diejenigen Bereiche, deren Bordhöhe unter 3 cm liegt, mit einem Sperrfeld abgesichert werden.

barrierefreier Um- und Ausbau Haltestellen

Die vorhandenen Haltepunkte am Fahrbahnrand der werden innerhalb der geplanten Ausbaustrecke der Nordhäuser Straße barrierefrei ausgebaut. Dabei handelt es sich um Linienbushaltestellen der Linien 95 und 111 und Ersatzhaltestellen für den Schienenersatzverkehr der Stadtbahn. Die Bushaltestellen werden auch durch Gelenkbusse der EVAG angefahren und sollen wo es die baulichen Randbedingungen zulassen, auf 18 m Länge barrierefrei ausgebaut werden (zutritts Höhe 22 cm, z.B. Kasseler Sonderbord Plus)

Bei den betroffenen Haltepunkten handelt es sich stadteinwärts um die Haltestellen „Thüringenpark“, „Warschauer Straße“, „Riethstraße“, „Klinikum“ und „Universität“.

Stadtauswärts werden die Haltepunkte „Warschauer Straße“, „Riethstraße“, „Klinikum“ und „Universität“ barrierefrei umgebaut

Verkehrsorganisation nach Durchführung der Straßenbaumaßnahme

Zur Berücksichtigung der Belange des Radverkehrs ist es vorgesehen, im Verlauf der derzeit zweistreifigen Richtungsfahrbahnen der Nordhäuser Straße Radfahrstreifen anzulegen und dafür die Fahrstreifen für den Kfz-Verkehr von zwei Fahrstreifen auf einen Fahrstreifen je Fahrtrichtung zu reduzieren.

Die vorhandene Straßenbreite der beiden Richtungsfahrbahnen von in der Regel 7,0 m Breite wird dafür in einen 3,75 m breiten Fahrstreifen für den Kfz-Verkehr und einen 3,25 m breiten Radfahrstreifen (einschließlich Breitstrichmarkierung) aufgeteilt.

Zwischen Lissabonner Straße und Warschauer Straße beschränkt sich die Anlage des Radfahrstreifens auf die Fahrtrichtung stadteinwärts, da stadtauswärts am Knoten Nordhäuser Straße/Lissabonner Straße die vorhandene Richtungsfahrbahnbreite die erforderliche Fahrstreifenaufteilung (Linksabbieger, Geradeaus, Radfahrstreifen) nicht zulässt. Stadtauswärts wird der Radverkehr deshalb ab Warschauer Straße weiterhin wie bisher östlich außerhalb der Nordhäuser Straße geführt werden und die beiden Richtungsfahrstreifen für den allgemeinen Verkehr beibehalten.

Darüber hinaus sollen die Radfahrstreifen zwischen Warschauer Straße und Klinikum / Universität in beide Richtungen vorgesehen werden.

In den Teilabschnitten der Nordhäuser Straße zwischen Moskauer Straße und Lissabonner

Straße (im 1. BA) und Universität und Erhard-Etzlaub-Straße (im 3. BA) ist aufgrund der vorhandenen Fahrbahnbreite keine Ausweisung von Radfahrstreifen auf der Fahrbahn möglich. Hier wird der Radverkehr straßenbegleitend über vorhandene Rad-/Gehwege bzw. Gehweg (Radfahrer frei) weitergeführt.

Für die Umsetzung der Radfahrstreifen und der damit verbundenen Fahrstreifenreduktion für den Kfz-Verkehr ist die verkehrstechnische Umplanung/Anpassung der lichtsignalgeregelten Knotenpunkte erforderlich und vorgesehen.

Durchführung der Maßnahme

Es ist vorgesehen, die Gesamtbaumaßnahme zur Sanierung der Nordhäuser Straße zwischen Erhard-Etzlaub Straße und Moskauer Platz in drei Jahresscheiben aufzuteilen. (2024 - 2026).

- Bauabschnitt 1 (2025): Länge ca. 880 m
Beginn nach Einmündung Moskauer Straße bis vor Knotenpunkt Warschauer Straße
- Bauabschnitt 2 (2026): Länge ca. 900 m
Knotenpunkt Warschauer Straße bis vor Knotenpunkt M.-E-Kayser-Straße
- Bauabschnitt 3 (2027): Länge ca. 890 m
Knotenpunkt M.-E-Kayser-Straße bis Knotenpunkt E.-Etzlaub-Straße

Die zeitliche Abfolge der Bauabschnitte wurde unter Berücksichtigung der erforderlichen Bauvorbereitungsmaßnahmen (u.a. Vorbereitung geplanter Maßnahmen an der Leitungsinfrastruktur der Stadtwerke, Anpassung der lichtsignalgeregelten Knotenpunkte an die geplante Umsetzung von Radfahrstreifen) und des damit verbundenen erforderlichen Zeitvorlaufes festgelegt.

Die bauzeitliche Verkehrsführung soll in Abschnitten zweistreifiger Richtungsfahrbahnen durch Umlegung des Verkehrs auf eine Richtungsfahrbahn erfolgen. Für einbahnige Abschnitte bzw. einstreifige Richtungsfahrbahnen, das betrifft die Nordhäuser Straße zwischen Einmündung Moskauer Straße und Lissabonner Straße sowie den Abschnitt zwischen Klinikum und Erhard-Etzlaub-Straße werden aufgrund der begrenzten Querschnittsbreite der Fahrbahn zusätzliche Umleitungsmaßnahmen erforderlich.

Grunderwerb

Für die Deckenerneuerung ist kein zusätzlicher Grunderwerb erforderlich.

- **Begründung der Förderfähigkeit aus Sicht des Antragstellers**

Die geplante Straßenbaumaßnahme Nordhäuser Straße in Erfurt zielt auf die Wiederherstellung der Bausubstanz dieser verkehrsbedeutenden innerörtlichen Straße ab, die derzeit aufgrund des sehr schlechten Straßenzustandes nur mit eingeschränkter Geschwindigkeit befahren werden kann. Das Bauvorhaben dient damit der Wiederherstellung der Verkehrsqualität und der Verkehrssicherheit.

Gleichzeitig werden mit dem barrierefreien Um- und Ausbau der Fußgängerquerungsstellen, der Bushaltestellen sowie durch die Anlage von Radfahrstreifen die Verkehrsverhältnisse für alle Verkehrsteilnehmer im Ausbaubereich der Nordhäuser Straße verbessert.

Die Landeshauptstadt Erfurt ist nach der Richtlinie zur Förderung von kommunaler Verkehrsinfrastruktur (RL-KVI) für die geplante Um- und Ausbaumaßnahme der Nordhäuser Straße antragsberechtigt.

Das Bauvorhaben entspricht dem Gedanken der Förderung zum Erhalt bzw. zur Verbesserung der Verkehrsinfrastruktur in den Kommunen.

- **Finanzierungsangaben zur Maßnahme**

Für die Gesamtbaumaßnahme liegt eine Kostenschätzung Stand 02/2024, untergliedert nach den Bauabschnitten 2025 bis 2027, vor.

- **Art der Bauausführung (Neubau, Um- und Ausbau oder bauliche Erhaltung)**

Bei der Baumaßnahme handelt es sich bei der Erneuerung der Fahrbahn um eine Erhaltungsmaßnahme mit verkehrsorganisatorischer Neuaufteilung des vorhandenen Fahrbahnquerschnittes.

Gleichzeitig werden Anlagen für den ÖPNV (Bushaltestellen) und Fußgängerverkehr (Querungsstellen) barrierefrei um- und ausgebaut.

- **Angaben, ob es sich um ein Gemeinschaftsvorhaben handelt (wenn ja, mit wem)**

Bei dem vorliegenden Vorhaben handelt es sich nicht um ein Gemeinschaftsvorhaben. Der alleinige Vorhabenträger für die Baumaßnahme ist die Landeshauptstadt Erfurt, vertreten durch das Tiefbau- und Verkehrsamt.

Anhang Bilddokumentation



Bauabschnitt 1 Nordhäuser Straße (Moskauer Straße bis Warschauer Straße)



Bauabschnitt 1 Nordhäuser Straße (Moskauer Straße bis Warschauer Straße)



Bauabschnitt 1 Nordhäuser Straße (Moskauer Straße bis Warschauer Straße)



Bauabschnitt 1 Nordhäuser Straße (Moskauer Straße bis Warschauer Straße)



Bauabschnitt 2 Nordhäuser Straße (Warschauer Straße bis Marie-E.-Kayser-Straße)



Bauabschnitt 2 Nordhäuser Straße (Warschauer Straße bis Marie-E.-Kayser-Straße)



Bauabschnitt 2 Nordhäuser Straße (Warschauer Straße bis Marie-E.-Kayser-Straße)



Bauabschnitt 2 Nordhäuser Straße (Warschauer Straße bis Marie-E.-Kayser-Straße)



Bauabschnitt 2 Nordhäuser Straße (Warschauer Straße bis Marie-E.-Kayser-Straße)



Bauabschnitt 2 Nordhäuser Straße (Warschauer Straße bis Marie-E.-Kayser-Straße)



Bauabschnitt 2 Nordhäuser Straße (Warschauer Straße bis Marie-E.-Kayser-Straße)



Bauabschnitt 2 Nordhäuser Straße (Warschauer Straße bis Marie-E.-Kayser-Straße)



Bauabschnitt 2 Nordhäuser Straße (Warschauer Straße bis Marie-E.-Kayser-Straße)



Bauabschnitt 2 Nordhäuser Straße (Warschauer Straße bis Marie-E.-Kayser-Straße)



Bauabschnitt 2 Nordhäuser Straße (Warschauer Straße bis Marie-E.-Kayser-Straße)



Bauabschnitt 3 Nordhäuser Straße (Marie-E.-Kayser-Straße bis Erhard-Etzlaub-Straße)



Bauabschnitt 3 Nordhäuser Straße (Marie-E.-Kayser-Straße bis Erhard-Etzlaub-Straße)



Bauabschnitt 3 Nordhäuser Straße (Marie-E.-Kayser-Straße bis Erhard-Etzlaub-Straße)



Bauabschnitt 3 Nordhäuser Straße (Marie-E.-Kayser-Straße bis Erhard-Etzlaub-Straße)



Bauabschnitt 3 Nordhäuser Straße (Marie-E.-Kayser-Straße bis Erhard-Etzlaub-Straße)



Bauabschnitt 3 Nordhäuser Straße (Marie-E.-Kayser-Straße bis Erhard-Etzlaub-Straße)



Bauabschnitt 3 Nordhäuser Straße (Marie-E.-Kayser-Straße bis Erhard-Etzlaub-Straße)



Bauabschnitt 3 Nordhäuser Straße (Marie-E.-Kayser-Straße bis Erhard-Etzlaub-Straße)



Bauabschnitt 3 Nordhäuser Straße (Marie-E.-Kayser-Straße bis Erhard-Etzlaub-Straße)