

**Landeshauptstadt Erfurt, Ortsteil Marbach
Komplexobjekt Im Geströdig**

Erläuterungsbericht

zum Vorhaben

Landeshauptstadt Erfurt, Ortsteil Marbach Komplexobjekt Im Geströdig

Auftraggeber:	Landeshauptstadt Erfurt Stadtverwaltung Tiefbau- und Verkehrsamt Steinplatz 1 99085 Erfurt
Entwurfsverfasser:	KRAUSSER Ingenieure GmbH Bahnhofstraße 12 99885 Ohrdruf
Auftrags- Nr.:	320-19
TVA- Objekt- Nr.:	66-0839

Der Erläuterungsbericht umfasst die Seiten 1 – 16.

Ohrdruf, den 18.02.2021

Florian Kadner, M.Eng.
Bearbeiter

**Landeshauptstadt Erfurt, Ortsteil Marbach
Komplexobjekt Im Geströdig**

Inhaltsverzeichnis

1.	Darstellung der Baumaßnahme.....	3
1.1	Planerische Beschreibung	3
1.2	Straßenbauliche Beschreibung	3
2.	Notwendigkeit der Baumaßnahme	3
3.	Zweckmäßigkeit der Baumaßnahme / Vergleich der Varianten und Wahl der Linien	4
4.	Technische Gestaltung der Baumaßnahme.....	4
4.1	Trassierung.....	4
4.2	Querschnitt	5
4.3	Kreuzungen und Einmündungen.....	5
4.4	Baugrund, Erdarbeiten.....	6
4.5	Entwässerung	7
4.6	Ingenieurbauwerke	11
4.7	Straßenausstattung	11
4.8	Besondere Anlagen	12
4.9	Öffentliche Verkehrsanlagen.....	12
4.10	Leitungen.....	12
5.	Schutz-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	12
6.	Erläuterung zu den Kosten	13
7.	Verfahren	13
8.	Durchführung der Baumaßnahme	13
	Bemessung des Oberbaus nach RStO 2012	14
	Oberbau nach RStO 2012	15

**Landeshauptstadt Erfurt, Ortsteil Marbach
Komplexobjekt Im Geströdig**

1. Darstellung der Baumaßnahme

1.1 Planerische Beschreibung

Die Landeshauptstadt Erfurt beabsichtigt den grundhaften Ausbau der Straße „Im Geströdig“ im OT Marbach. Es ist geplant, die Baumaßnahme im Jahr 2021 zu realisieren. Bei der Baumaßnahme handelt es sich um eine Gemeinschaftsmaßnahme. Neben dem grundhaften Ausbau der Straße sollen auch die Entwässerungsleitungen im Trennsystem, teilweise die Trinkwasserleitung sowie die Straßenbeleuchtung und die Leitungen der Telekom erneuert werden. Im Zuge der Planung wurden die für den OT Marbach zuständigen Versorgungsträger durch den Ingenieur um die Abgabe entsprechender Standortstellungnahmen gebeten.

1.2 Straßenbauliche Beschreibung

Die Straße „Im Geströdig“ ist eine reine Anliegerstraße im OT Marbach. Durchgangsverkehr ist bis auf die Müllentsorgung sowie einer geringen Nutzung der Hauptfeuer- und Rettungswache als Rettungsweg in Richtung Bodenfaldallee kaum vorhanden. Bauanfang des grundhaften Ausbaus stellt der Einmündungsbereich an die Schwarzbürger Straße sowie das Bauende der Knoten an die St.-Florian-Straße dar. Die Gesamtlänge der beträgt ca. 440 m. Sie weist im Bestand keine einheitliche Breite auf, die Breiten der befestigten Flächen variieren zwischen 2,90 m bis 5,20 m. Ihre Oberfläche besteht aus einer bituminösen Befestigung. Ein separater Gehweg ist im Bestand nicht vorhanden.

Es ist vorgesehen, die Straße als Mischverkehrsfläche in einer einheitlichen Breite von 5,10 m herzustellen und beidseitig jeweils einen ca. 0,5 m bzw. 1,0 m breiten Bankettstreifen anzuordnen. Dieser wird an den angrenzenden bebauten Grundstücken mit Zuwegungen bzw. -fahrten unterbrochen. Im Bankettstreifen der Bebauung gegenüberliegenden Straßenseite wird die neue Straßenbeleuchtung integriert.

2. Notwendigkeit der Baumaßnahme

Aufgrund von Leitungsneuerlegungen wird der grundhafte Straßenneubau erforderlich. Außerdem befindet sich die Fahrbahn in einem sehr schlechten baulichen Zustand, hervorgerufen durch Schlaglöcher, Flickstellen und Verdrückungen. Des Weiteren weist die Straße im Bestand kein ausreichendes Entwässerungssystem auf.

**Landeshauptstadt Erfurt, Ortsteil Marbach
Komplexobjekt Im Geströdig**

3. Zweckmäßigkeit der Baumaßnahme / Vergleich der Varianten und Wahl der Linien

Im Vorfeld wurden drei Varianten der Querschnittsgestaltung zur Straße „Im Geströdig“ erarbeitet und dem Auftraggeber zur Entscheidungsfindung übergeben. Folgende Varianten standen zur Diskussion:

- **Variante 1** Mischverkehrsfläche für den Einbahnverkehr mit einer Gesamtbreite von 4,50 m
- **Variante 2** Fahrbahn für den Begegnungsfall PKW/LKW und zur Gewährleistung des punktuellen Parkens bei einer Straßenbreite von 5,10 m sowie einem separaten Gehweg mit einer Breite von 1,50 m
- **Variante 3** Mischverkehrsfläche für den Begegnungsfall PKW/LKW und zur Gewährleistung des punktuellen Parkens mit einer Straßenbreite von 5,10 m, ohne separaten Gehweg.

Die Variante 3 wird seitens des Tiefbau- und Verkehrsamtes, als auch des Amtes für Stadtentwicklung und Stadtplanung der Stadt Erfurt als **Vorzugsvariante** angesehen und ist demgemäß der weiteren Planung, auch für die neu zu verlegende Kanalisation und Trinkwasserleitung, zu Grunde zu legen.

4. Technische Gestaltung der Baumaßnahme

4.1 Trassierung

Die Straße „Im Geströdig“ ist der Kategoriengruppe „Erschließungsstraße ES V“ (Wohnstraße innerhalb bebauter Gebiete mit maßgebender Aufenthaltsfunktion) zuzuordnen. Ihre neue Achse entspricht in der Lage der Bestandsachse. Die Höhenlage der Gradienten wird durch die Grundstückseingänge und -zufahrten bestimmt. Im Bereich zwischen Station 0+120 und 0+215 der Achse 100 besitzt das vorhandene Gelände annähernd keine Längsneigung. Um erhebliche Tieferlegungsarbeiten bis zu 15 cm der vorhandene Versorgungsleitungen Gas und Trinkwasser zur Einhaltung der Mindestlängsneigung von 0,5 % zu vermeiden, wurde in Abstimmung mit dem AG festgelegt, dass die Gradienten mit einer Längsneigung von 0,0 % im genannten Bereich ausgeführt und zur Gewährleistung der Oberflächenentwässerung eine Pendelrinne zwischen Station 0+137,5 bis 0+225 angeordnet wird.

**Landeshauptstadt Erfurt, Ortsteil Marbach
Komplexobjekt Im Geströdig**

4.2 Querschnitt

Der neue Straßenquerschnitt für die Straße „Im Geströdig“ wurde in Abstimmung mit dem Tiefbau- und Verkehrsamt der Stadt Erfurt wie folgt von links nach rechts festgelegt:

Bankett:	1,00 m (links)
Mischverkehrsfläche:	5,10 m
Bankett:	<u>0,50 m</u> (rechts)
	<u>6,60 m</u>

Die Befestigung der Mischverkehrsfläche erfolgt in Asphaltbauweise. Hierbei wird die Achse 100 als Wohnstraße der Belastungsklasse Bk0,3 (Tabelle 2 RStO 12) sowie die Achse 200 unter Berücksichtigung einer zusätzlichen Nutzung der Hauptfeuer- und Rettungswache als Rettungsweg der Belastungsklasse Bk1,0 (in Anlehnung an Tabelle 3, Fußnote 1 RStO 12) zugeordnet.

Die Grundstückszufahrten und Zuwegungen sind mit grauen Betonrechteckpflaster in der Belastungsklasse Bk0,3 grundhaft auszubauen.

Die Fahrbahn ist mit einem Betonrundbordstein $h = 5$ cm bzw. in den Zufahrten $h = 3$ cm mit verstärkter Rückenstütze einzufassen. Die Grundstückszufahrten sowie die -zuwegungen sind mit Tiefbordsteinen abzugrenzen. Es sind grundsätzlich einschichtige Betonbordsteine entsprechend DIN EN 1340 Qualität DTI zu liefern und zu setzen.

Die Mischverkehrsfläche der Straße „Im Geströdig“ wird mit Einseitneigung entsprechend der Anschlussbedingungen geplant. Zur Oberflächenwasserführung sind in Bereichen mit Längsneigungen von $s_f \leq 0,7$ % Entwässerungsrinnen bzw. in Bereichen mit Längsneigung von $s_f < 0,5$ % Pendelrinnen mit einem Pendelmaß von 0 cm bis 3 cm vorgesehen. Die Entwässerungsrinnen sind aus Betonrinnensteinen 16x16x14 zweireihig herzustellen.

4.3 Kreuzungen und Einmündungen

Die Straße „Im Geströdig“ beginnt an der Einmündung der Schwarzburger Straße und endet am Bauende an der St.-Florian-Straßen die Straße „Oberer Stadtweg“ ein. Die Radien der Einmündungen richten sich nach dem Bestand.

**Landeshauptstadt Erfurt, Ortsteil Marbach
Komplexobjekt Im Geströdig**

4.4 Baugrund, Erdarbeiten

Durch die vgs InGeo GmbH wurde ein Baugrundgutachten erstellt. Diesem Baugrundgutachten wurden folgende Aspekte entnommen:

Vgl. hierzu das Gutachten Nr. 190308 der vgs InGeo GmbH vom 27.02.2020.

Laut Gutachten werden zum grundhaften Straßenausbau im Planungsbereich nachfolgende Empfehlungen beschrieben.

Für den anstehenden Baugrund außerhalb des neu verfüllten Kanalgrabens ist ein Bodenaustausch in einer **Stärke von ≥ 40 cm** (Einbau in zwei Lagen) notwendig. Bei weicher Konsistenz des Untergrundes ist die Dicke des Bodenaustausches auf 60 cm zu erhöhen (ca. 20% der Gesamtfläche).

Als Bodenaustauschmaterial sind weit- bis intermittierend gestufte oder gemischtkörnige Kiese bzw. entsprechende gebrochene Korngemische nach DIN 18196 geeignet, in denen der Feinkornanteil ($d < 0,063$ mm) auf max. 15 M-% (Frostempfindlichkeitsklasse F2) und der Steinanteil auf < 10 M-% begrenzt werden sollten (GW, GI, GU/GT).

Auf dem Bodenaustausch ist das Planum mit einer Querneigung von $\geq 2,5$ % und das Erdplanum (Sohle Bodenaustausch) mit einer Mindestquerneigung von 4,0 % vorzusehen.

Ungebundenes Tragschichtmaterial, Bodenaustausch und Untergrund müssen gegeneinander filterstabil sein. Kann mit den gewählten Mineralstoffgemischen die erforderliche Filterstabilität nicht eingehalten werden, muss ein geeignetes Geotextil nach M Geok E verwendet werden. Für die Trennfläche zwischen mineralischem Bodenaustausch und dem Erdplanum in feinkörnigen Schichten (Lösslehm) wird ein Trennvlies der GRK 3 bzw. GRK 4 erforderlich.

In den im Januar 2020 niedergebrachten Aufschlüssen konnte bis zur Endteufe von maximal 5 m kein Grundwasser angetroffen werden. Mit Grundwasser ist erst unterhalb von 5 m zu rechnen.

Das Untersuchungsgebiet kann im Sinne der LAGA als hydrogeologisch günstig eingestuft werden (mächtige bindige Deckschichten).

Landeshauptstadt Erfurt, Ortsteil Marbach Komplexobjekt Im Geströdig

Die vorhandene Asphaltstraßendecke ist hinsichtlich ihrer Pechbelastung untersucht worden. Im Ergebnis der Untersuchung konnten die Asphaltproben der **Verwertungsklasse A** zugeordnet werden, so dass der Ausbauasphalt als Asphaltgranulat im Heißmischverfahren wiederverwendet werden kann. Weiterhin ist eine Wiederverwendung im Kaltmischverfahren mit und ohne Bindemittel möglich.

Die Mischprobe des **ungebundenen Tragschichtmaterials** weist **keine Grenzwertüberschreitung auf und entspricht der Zuordnung Z0**.

Die Mischprobe der **Auffüllung mit > 10 Vol.% Feinkornanteil** (Ziegel-, Schlacke-, Asphaltreste) **entspricht** aufgrund eines erhöhten PAK Gehaltes **der Zuordnung Z2**.

Die Mischprobe des **natürlich anstehenden Bodens und der Auffüllung mit < 10 Vol. % Fremdmaterial des Ostteils der Straße** weist keine Grenzwertüberschreitung auf und **entspricht der Zuordnung Z0**. Die des **Westteiles der** **entspricht** aufgrund einer Überschreitung des Parameter Chlorid **der Zuordnung Z1.2**.

Für die Bemessung des frostsicheren Oberbaus der Straße ist von nachfolgenden Grundwerten auszugehen:

- Frostempfindlichkeitsklasse: F3 (F2 bei Bodenaustausch mit F1- oder F2-Material)
- Frosteinwirkungszone: II
- Wasserverhältnisse: günstig

4.5 Entwässerung

Oberflächenentwässerung

Alle anfallenden Oberflächenwässer werden den neuen Straßenabläufen über das Längs- und Quergefälle zugeführt und in den neuen RW-Kanal eingeleitet.

Abstand der Straßenabläufe bei vollständiger Systemauslastung

Berechnungsgrundlagen

Die Berechnung erfolgt nach der RAS-Ew 2005 und den Angaben des Deutschen Wetterdienstes. Die Ermittlungen der abzuführenden Regenwassermengen basieren auf folgenden Grundlagen:

Bemessungsregenspende	$r_{D,n}$
Dauerstufe	D = 15 min
Regenhäufigkeit	n = 1

Landeshauptstadt Erfurt, Ortsteil Marbach Komplexobjekt Im Gestrüdig

Angesetzte Regenspende für die Bemessung von Straßenabläufen:

Regenspende Raum Erfurt $r_{15,1} = 97,2 \text{ l/(s} \cdot \text{ha)}$

Abflussbeiwerte für den Abfluss des Regenwassers (Abwassergebührensatzung Stadt Erfurt):

$\psi = 1,00$ Asphaltflächen

$\psi = 0,60$ Pflaster, ungebundene Ausführung

Berechnung nach Abstand Straßenabläufe bei 100%iger Ablaufleistung:

Die Bemessung der Straßenablaufabstände erfolgt gemäß RAS-Ew 2005 Anhang 8. Es wird dabei von folgenden Formeln und Berechnungsgrundlagen ausgegangen:

Abstand zwischen zwei Straßenabläufen bei vollständiger Systemauslastung:

$$L = \frac{Q_A}{q_s} \quad [\text{m}]$$

hierbei bedeuten:

L [m] Abstand zwischen zwei Straßenabläufen

Q_A [l/s] Abfluss, der vom Straßenablauf aufgenommen wird

q_s [l/s · m] seitlicher spezifischer Gerinnezufluss je m Gerinne

Maximale Gerinnezuflüsse, die die Straßenabläufe gerade noch aufnehmen:

(gewählter Aufsatz 300 x 500)

100 %iges Leistungsvermögen: $Q_A = Q_Z$

	Gerinne- querneigung q	Längsneigung s_f [%]							
		0,0	0,2	0,5	1,0	2,0	4,0	6,0	8,0
	%	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s	l/s
Aufsatz 300x500 DIN 19594	2,5	2,5	2,6	2,6	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
	6,0	5,4	5,6	5,8	5,8	7,2	6,4	6,4	3,4
	10,0	9,7	11,0	11,4	13,4	10,7	8,5	6,0	4,4
	15,0	14,9	14,7	13,9	9,9	6,0	5,0	5,0	4,9

Spezifischer Gerinnezufluss aus dem Einzugsgebiet:

$$q_s = \Psi \cdot r_{D,n} \cdot B_{St} \cdot \kappa / 10000 \quad [\text{l/s} \cdot \text{m}]$$

Hierbei bedeuten:

q_s [l/s · m] seitlicher spezifischer Gerinnezufluss je m Gerinne

Ψ [–] Abflussbeiwert

$r_{D,n}$ [l/s · ha] Regenspende

B_{St} [m] Breite der Entwässerungsfläche

κ Sicherheitszuschlag

Landeshauptstadt Erfurt, Ortsteil Marbach Komplexobjekt Im Gestrüdig

Berechnung über Wasserspiegelbreiten:

Die Berechnung der Straßenablaufabstände über die Wasserspiegelbreite erfolgt nach RAS-EW.

Als maximale Wasserspiegelbreite wird unter Berücksichtigung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h, der örtlichen Verhältnisse von $b = 0,70$ m festgelegt.

Nachweis Abstand der Straßenabläufe:

Längsneigung $s_f = 0,5 \%$

$$q_s = (5,10 \cdot 1,00) \cdot 97,2 \cdot 1,5/10000$$

$$q_s = 0,0744 \text{ l/s} \cdot \text{m}$$

$$Q_A = \frac{2,40}{2,60} \text{ l/s}$$

$$L = \frac{2,60}{0,0744} = 34,95 \text{ m}$$

Berechnung nach Abstand über Wasserspiegelbreiten (Sicherheitsfaktor von 1,5 wurde in der Berechnung des Zuflusses berücksichtigt):

RAS-EW Straßenablauf-Abstände

Strassenablauf-Abstände nach den RAS-EW

Querneigung [%] Längsneigung [%] Zufluss [l/s/m] Sicherheitsfaktor

Rinnenform
☒ Bordrinne
☐ Straßenablaufbucht
☐ Spitzrinne

☒ Abstände in m

Leistung der Rinne bei Wasserspiegelbreite b

b(0.30 m)	b(0.50 m)	b(0.70 m)	b(0.85 m)	b(1.00 m)	
1.34	7.39	16.80	28.23	43.68	[m]

Leistung der Straßenablauf-Aufsätze

	b(0.50 m)	b(0.70 m)	b(0.85 m)	b(1.00 m)	
I (300x500) =	7.39	16.80	28.23	41.67	[m]
II (500x500) =	7.39	16.80	28.23	43.68	[m]
III (500x800) =	7.39	16.80	28.23	43.68	[m]

Abbruch

Rechne

Landeshauptstadt Erfurt, Ortsteil Marbach Komplexobjekt Im Gestrüdig

Längsneigung $s_f \geq 1,0 \%$

$$q_s = (5,10 \cdot 1,00) \cdot 97,2 \cdot 1,5 / 10000$$

$$q_s = 0,0744 \text{ l/s} \cdot \text{m}$$

$$Q_A = 2,40 \text{ l/s}$$

$$L = \frac{2,40}{0,0744} = 32,26 \text{ m}$$

Berechnung nach Abstand über Wasserspiegelbreiten (Sicherheitsfaktor von 1,5 wurde in der Berechnung des Zuflusses berücksichtigt):

RAS-Ew Straßenablauf-Abstände

Straßenablauf-Abstände nach den RAS-Ew

Querneigung [%] Längsneigung [%] Zufluss [l/s/m] Sicherheitsfaktor

Rinnenform
☒ Bordrinne
☐ Straßenablaufbucht
☐ Spitzrinne

☒ Abstände in m

Leistung der Rinne bei Wasserspiegelbreite b

b(0.30 m)	b(0.50 m)	b(0.70 m)	b(0.85 m)	b(1.00 m)
2.69	9.41	24.19	40.32	61.83

[m]

Leistung der Straßenablauf-Aufsätze

	b(0.50 m)	b(0.70 m)	b(0.85 m)	b(1.00 m)
I (300x500) =	9.41	24.19	38.98	53.76
II (500x500) =	9.41	24.19	40.32	61.83
III (500x800) =	9.41	24.19	40.32	61.83

[m]

Abbruch

Rechne

Abstände Straßenabläufe

Längsneigung s_f	max. Abstand zwischen zwei Straßenabläufen, bei vollständiger Systemauslastung	max. Abstand zwischen zwei Straßenabläufen, bei Wasserspiegelbreite bis $b = 0,70 \text{ m}$	gewählte Abstand zwischen zwei Straßenabläufen
0,50	34,95 m	16,80 m	15,00 m
$\geq 1,00$	32,26 m	28,23 m	25,00 m

Landeshauptstadt Erfurt, Ortsteil Marbach Komplexobjekt Im Geströdig

Als Regelabstand zwischen zwei Straßenabläufen wird für die weitere Planung in Bereichen mit Längsneigungen von 0,5 % bis 1,0 % ein Abstand von 15 m bzw. in Bereichen mit Längsneigungen ab 1,0 % ein Abstand von 25 m unter Berücksichtigung der angrenzenden Grundstückszufahrten festgelegt. Im Bereich der Pendelrinne ergibt sich aufgrund des Pendelmaßes von 0 cm bis 3 cm ein Abstand von 12,5 m. Die Straßenabläufe erhalten einen 300x500 Aufsatz gemäß DIN 19594 mit einer Schlitzweite von 32 mm. Die Straßenabläufe erhalten einen Anschluss an den geplanten Regenwasserkanal.

Planumsentwässerung

Die Querneigung des Erdplanums ist mit $\geq 4,0$ % und des Planums mit 2,5 % auszubilden. Das anfallende Wasser auf dem Planum wird über Sickerstränge (b=30 cm x h=40 cm) entwässert. Die Sickerstränge mit Anschluss an den geplanten Regenwasserkanal sind mit einem Vollsickerrohr DN100 und einer Verfüllung mit Drainagekies (z. B. 16/32) auszuführen und mit Vlies zur Gewährleistung der Filter- und Kontaktstabilität auszukleiden.

Die Anbindung der Sickerstränge erfolgt an separate Übergabeschächte, die in den Entwässerungskanal einleiten. Für Wartungs- und Reinigungsarbeiten werden zusätzlich Anfangs- und Kontrollschächte vorgesehen. Der endgültige Standort ist vor Ort mit dem AG (dem TVA Erfurt) abzustimmen. Zur Verhinderung von Rückstau aus dem Regenwasserkanal sind die Übergabeschächte mit Rückstauklappen auszustatten. Eine alternative Ableitung des Drainagewassers über eine Versickerung ist nach Rücksprache mit dem Baugrundgutachter bei den vor Ort anstehenden Böden auszuschließen.

4.6 Ingenieurbauwerke

Entfällt.

4.7 Straßenausstattung

Die Straßenbeleuchtungsanlage wird im Zuge des grundhaften Straßenbaus komplett erneuert. Die zugehörige Planung ist nicht Bestandteil dieser Planung. Die neuen Leuchtenstandorte werden in den Lageplan der Straßenplanung nachrichtlich übernommen.

Die Fahrbahnmarkierung und Beschilderung wird nach den durch den AG übergebenen und durch die Verkehrsbehörde bestätigten Beschilderungsplan aufgestellt.

**Landeshauptstadt Erfurt, Ortsteil Marbach
Komplexobjekt Im Geströdig**

4.8 Besondere Anlagen

Entfällt.

4.9 Öffentliche Verkehrsanlagen

Die Straße „Im Geströdig“ wird nicht vom ÖPNV befahren.

4.10 Leitungen

Der Baustellenbereich ist von einer Vielzahl bestehender Ver- und Entsorgungsleitungen durchzogen. Neben den vorhandenen Trinkwasser- und Gasleitungen sind Kabel der SWE, der Straßenbeleuchtung und der Deutschen Telekom vorhanden. Die Anlagen der Telekom sind zum Teil erd- bzw. freiluftverkabelt. Die vorhandenen Versorgungsleitungen wurden aus den Leitungsbestandsplänen der jeweiligen Versorgungsunternehmen im koordinierten Leitungsplan übernommen. Dieser ist Bestandteil der vorliegenden Straßenplanung.

Im Rahmen der Baumaßnahme werden ein Regen- und ein Schmutzwasserkanal, teilweise Trinkwasserleitung sowie die Straßenbeleuchtung neu vorgesehen.

Im Fahrbahnbereich bzw. in der Achse der geplanten Regenwasserkanaltrasse befindet sich ein Strommast der SWE. Dieser ist umzusetzen oder durch eine Erdverkabelung zu ersetzen.

Innerhalb des Baubereiches existieren Freileitungen der Deutschen Telekom. Eine Erdverlegung der Telekomversorgungskabel ist im Rahmen dieser Baumaßnahme im separaten Auftrag der Telekom vorgesehen. Eine entsprechende Trasse für die Erdverlegung von Telekommunikationsanlagen wird vorgehalten.

5. Schutz-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Die Baumaßnahme erfolgt als grundhafter Ausbau auf bestehender Trasse. Durch den Bau der Mischverkehrsfläche werden, gegenüber dem derzeitigen Ausbaustand, zusätzlichen Flächen in Anspruch genommen. Zudem erfordert der Bau zur Herstellung der Baufreiheit das Fällen von 3 Bäumen sowie das Roden von Buschwerk und Hecken. Hieraus resultierenden Schutz-, Ausgleichs und Ersatzmaßnahmen, welche noch vom Garten –und Friedhofsamt der

**Landeshauptstadt Erfurt, Ortsteil Marbach
Komplexobjekt Im Geströdig**

Stadt Erfurt für diese Maßnahme zu benennen sind, sind aufgrund der geringen Flächenverfügbarkeit im Ausbaubereich auf separaten Ausgleichsflächen der Stadt Erfurt zu realisieren.

6. *Erläuterung zu den Kosten*

Der Kostenträger der Baumaßnahme ist die Stadt Erfurt. Grunderwerbskosten fallen für dauerhaften bzw. vorübergehenden Anspruch von Flächen auf den Flurstücken 653/29, 652/29, 35/3, 36/4 und 37/4 an.

7. *Verfahren*

Entfällt.

8. *Durchführung der Baumaßnahme*

Es ist geplant, den grundhaften Ausbau der Straße „Im Geströdig“ im Jahr 2021 durchzuführen. Die Maßnahme wird unter Vollsperrung ausgeführt. Die Erreichbarkeit der Anliegergrundstücke für Versorgungs- und Rettungsfahrzeuge sowie die Anwohner selbst ist ständig zu gewährleisten. Bei kurzzeitigen Unterbrechungen der Zufahrtsmöglichkeit (Deckeneinbau, Herstellung der Grundstücksanbindung, Verlegung von Anschlussleitungen) sind die Anlieger rechtzeitig vom Baubetrieb zu informieren.

**Landeshauptstadt Erfurt, Ortsteil Marbach
Komplexobjekt Im Geströdig**

Bemessung des Oberbaus nach RStO 2012

In Anlehnung an das Baugrundgutachten von vgs InGeo GmbH vom 27.02.2020

- ⇒ Bodenfrostepfindlichkeitsklasse F 3 (F2 bei Bodenaustausch)
⇒ Frosteinwirkungszone II
⇒ Wasserverhältnisse: günstig

Aufbauhöhe Bk0,3:

- | | |
|--|---------|
| • Frostepfindlichkeitsklasse F2 (Bodenaustausch mit F2-Material!) | + 40 cm |
| • Frosteinwirkungszone II | + 5 cm |
| • Klimaunterschiede | ± 0 cm |
| • Wasserverhältnisse: günstig | ± 0 cm |
| • Lage der Gradienten (in Geländehöhe) | ± 0 cm |
| • Entwässerung der Fahrbahn/Ausführung der Randbereiche | - 5 cm |

Σ 40 cm

Aufbauhöhe Bk1,0:

- | | |
|--|---------|
| • Frostepfindlichkeitsklasse F2 (Bodenaustausch mit F2-Material!) | + 50 cm |
| • Frosteinwirkungszone II | + 5 cm |
| • Klimaunterschiede | ± 0 cm |
| • Wasserverhältnisse: günstig | ± 0 cm |
| • Lage der Gradienten (in Geländehöhe) | ± 0 cm |
| • Entwässerung der Fahrbahn/Ausführung der Randbereiche | - 5 cm |

Σ 50 cm

Die gewählte Höhe des Oberbaus beträgt in der Belastungsklasse Bk0,3 40 cm bzw. der Belastungsklasse Bk1,0 50 cm.

**Landeshauptstadt Erfurt, Ortsteil Marbach
Komplexobjekt Im Geströdig**

Oberbau nach RStO 2012

Mischverkehrsfläche

- Asphalttragschicht auf Frostschutzschicht, RStO 2012, Tafel 1, Zeile 1

1a Bk0,3:

1.	Asphaltdeckschicht	4 cm	AC 8 DN	BM 70/100
2.	Asphalttragschicht	10 cm	AC 32 TN	BM 70/100
3.	Frostschutzschicht	26 cm	0/45	
4.	1 Lage Geotextil GRK3			
Oberbau		Σ 40 cm		
5.	Bodenaustausch F2-Material	40 cm		
Gesamtaufbau		<u>Σ 80 cm</u>		

1b Bk1,0:

1.	Asphaltdeckschicht	4 cm	AC 11 DN	BM 70/100
2.	Asphalttragschicht	14 cm	AC 32 TN	BM 70/100
3.	Frostschutzschicht	32 cm	0/45	
4.	1 Lage Geotextil GRK3			
Oberbau		Σ 50 cm		
5.	Bodenaustausch F2-Material	40 cm		
Gesamtaufbau		<u>Σ 90 cm</u>		

**Landeshauptstadt Erfurt, Ortsteil Marbach
Komplexobjekt Im Geströdig**

2 Grundstückszufahrten / -zuwegungen

- **Schottertragschicht auf Frostschutzschicht, RStO 2012, Tafel 3, Zeile 1**

Bk0,3:

1.	Betonrechteckpflaster 10x10 / 10x20	8 cm	
2.	Brechsand-Splitt-Gemisch	4 cm	0/5
3.	Schottertragschicht	15 cm	0/32
4.	Frostschutzschicht	23 cm	0/45
5.	1 Lage Geotextil GRK3		
	Oberbau	Σ 50 cm	
6.	Bodenaustausch F2-Material	40 cm	
	Gesamtaufbau	<u>Σ 90 cm</u>	