

Inhaltsverzeichnis

1. Aufgabenstellung	2
2. Planungsgrundlagen	4
3. Notwendigkeit der Baumaßnahme	4
4. Baugrund	4
5. Planerische Beschreibung	6
5.1. Allgemeines	6
5.2. Gestaltungskonzept	6
5.3. Trassierung/Querschnitt	7
5.4. Befestigungsaufbau	9
5.5. Straßenentwässerung	10
6. Leitungsbestand	11
7. Straßenbeleuchtung	12
8. Erläuterungen zur Kostenberechnung	12
9. Verfahren	13
10. Durchführung der Maßnahme	13

1. Aufgabenstellung

Ein im Stadtentwicklungskonzept verankertes Ziel zur Stärkung der Innenstadt soll unter anderem durch die Erhöhung der innerstädtischen Aufenthaltsqualität bewirkt werden. Dieses Ziel wurde in den vergangenen Jahren konsequent verfolgt und erfolgreich umgesetzt wie die Beispiele am Anger, der Johannesstraße, Michaelisstraße, Schlösserstraße oder Fischmarkt zeigen.

Die Neugestaltung des öffentlichen Raums führt zu Synergieeffekten im Bereich der privaten Folgeinvestitionen und dient insbesondere auch der Verbesserung der allgemeinen Lebensqualität sowie der Erhöhung der touristischen Attraktivität der Landeshauptstadt Erfurt.



Abbildung 01 - Blick von der Michaelisstraße nach Westen in die Allerheiligenstraße

Die Allerheiligenstraße als Bindeglied zwischen Michaelisstraße und Marktstraße gilt als eine wichtige fußläufige Wegeachse durch die historische Altstadt Erfurts. Sie trägt ihren Namen von der Allerheiligenkirche, die sich am Eingang aus Richtung Marktstraße befindet. Die Allerheiligenstraße ist gesäumt von zahlreichen unter Denkmalschutz stehenden Gebäuden.

Mit der Neugestaltung der Allerheiligenstraße wird das Sanierungsziel erreicht, zusammenhängende öffentliche Räume entsprechend ihrer Bedeutung im Stadtgefüge aufzuwerten. Die Planung zur Um- und Neugestaltung der Allerheiligenstraße soll sich daher unmittelbar an der bereits neu gestalteten südlichen Michaelisstraße orientieren.

Der nordöstliche Teil zwischen Waagegasse und Michaelisstraße ist Bestandteil des Sanierungsgebietes "Michaelisstraße West" im so genannten Vollverfahren. Die Entlassung aus der Sanierung ist nach Fertigstellung der Um- und Neugestaltung der Allerheiligenstraße für 2019 vorgesehen.

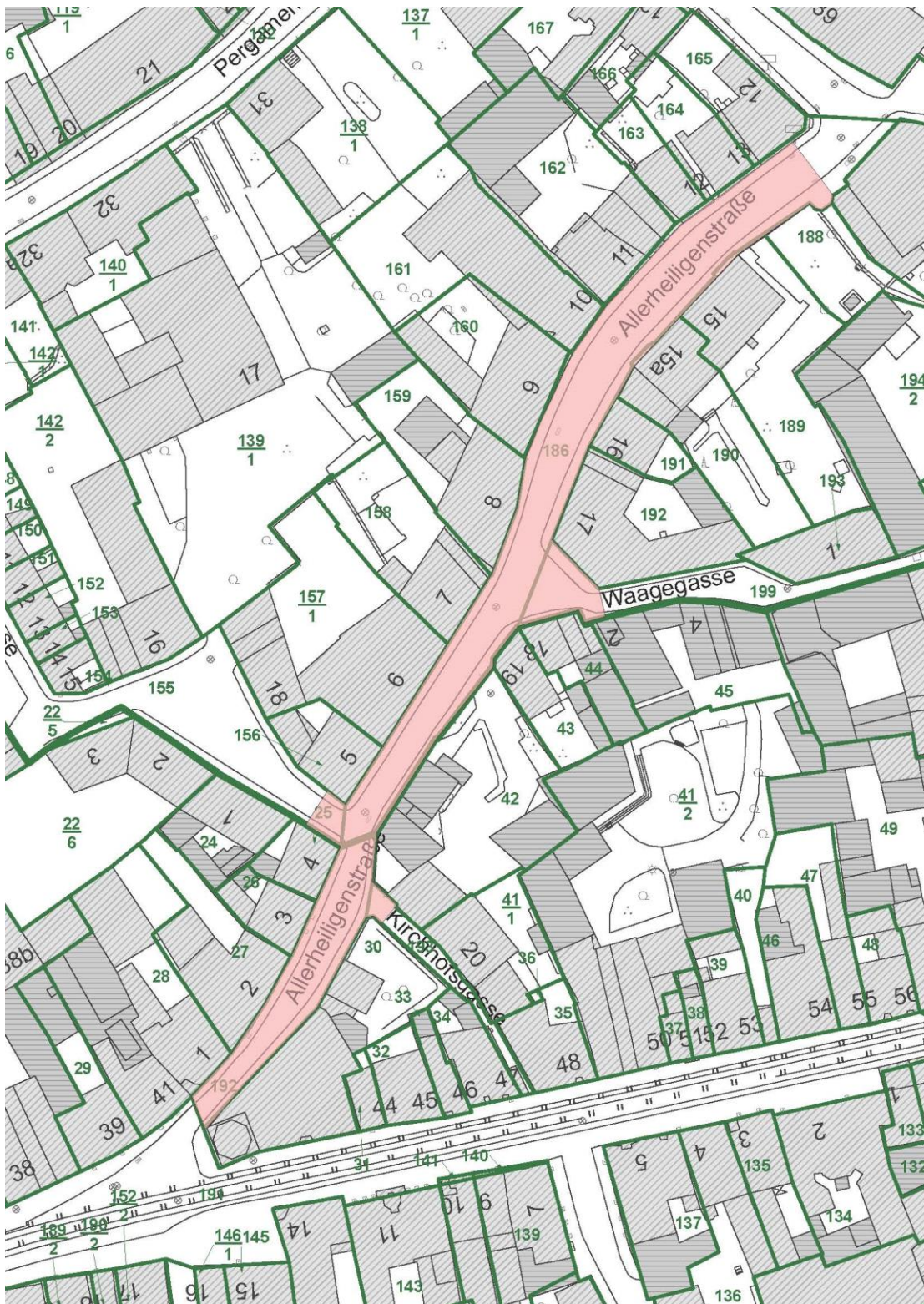


Abbildung 02- Bearbeitungsgrenzen

Der Planungsbereich umfasst ca. 1.800 m². Der grundhafte Ausbau soll im Jahr 2019 umgesetzt werden.

2. Planungsgrundlagen

Als Planungsgrundlagen stehen zur Verfügung:

- Vermessungstechnischer Lage-/Höhenplan 08/2017, Ingenieurbüro Becker&Partner GmbH, M 1: 250
- Leitungsbestandspläne der Versorgungsunternehmen
- Vorplanung vom Dezember 2017
- Baugrundgutachten von vgs InGeo GmbH von Dezember 2017
- Stellungnahmen Qualitätssicherung, Abteilung Verkehr des Tiefbau- und Verkehrsamtes und Amt für Stadtentwicklung und Stadtplanung zur Vorplanung

3. Notwendigkeit der Baumaßnahme

Der vorhandene Straßenbelag besteht aus unterschiedlichen Natursteinpflastermaterialien wie Basalt Großpflaster, Kalksteinpflaster, Granit Kleinpflaster sowie Betonplatten und befindet sich in einem mangelhaft baulichen Zustand. Es sind Unebenheiten und Flickstellen erkennbar, welche die Verkehrssicherheit beeinträchtigen.

Eine gefahrlose Nutzung des verkehrsberuhigten Bereiches sowie der Fußgängerzone (Turniergasse bis Marktstraße) durch Fußgänger, vor allem aber durch ältere Menschen und Menschen mit Behinderung ist unter diesen Bauzuständen nur stark eingeschränkt möglich.

So weist die Oberfläche des Basaltpflasters abgerundete glatte Pflasterköpfe mit zu großen Fugen bei gleichzeitig zu geringem Rutschwiderstand auf. Diese Oberfläche hat erhöhte Immissionen durch den Fahrverkehr zur Folge.

Die Verkehrsanlage entspricht somit nicht den Anforderungen an die Gestaltung von öffentlichen Verkehrsräumen und dem derzeitigen Stand der Technik im Straßenbau.

4. Baugrund

Zur Erkundung des Baugrundes wurden 3 Rammkernsondierungen durchgeführt. Die Baugrundaufschlüsse werden in folgende Schichten unterteilt:

Schicht 1: Auffüllungen

Schicht 2: Schwemmsand

Schicht 3: Terrassenschotter

Die Auffüllungen unter Schicht 1 sind im Fahrbahnbereich flächendeckend in einer Mächtigkeit von 0,55m bis 0,70m anzutreffen. Schicht 1 wird unterteilt in Schicht 1.1.- Straßenpberbau, Schicht 1.2.- Auffüllungen grob- und gemischtkörnig und Schicht 1.3.-Auffüllungen feinkörnig.

Gemäß VOB 2016 und DIN 18300 werden Boden und Fels in folgende Homogenbereiche eingeteilt:

Schicht 1 bis 3: Homogenbereich EA-L1 (für Lösen)

Grundwasser ist in einer Tiefe von 2,80m bis 3,70m unter OK Gelände anzutreffen. Auf dem Planum ist ein Verdichtungsgrad von Ev_2 -Wert ≥ 45 MN/m² mit dem statischen Plattendruckversuch nachzuweisen. Gemäß Anforderungen an den Untergrund bzw. Unterbau nach ZTV E-Stb 09 ist bei den vorhandenen Verhältnissen ein Verdichtungsgrad von $D_{Pr} \geq 100\%$ zugrunde zu legen.

Auf grob- bis gemischtkörnigen Böden (Schicht 1.2) kann davon ausgegangen werden, dass die geforderten Verdichtungsgrade mit Nachverdichten erreicht werden können. Auf feinkörnigen Böden (Schicht 1.3) kann nicht davon ausgegangen werden, dass die Tragfähigkeitsanforderungen an das Planum nur durch Nachverdichten erreicht werden können. Hier ist ein Bodenaustausch von ≥ 30 cm einzuplanen.

Aufgrund wechselnder Bedingungen gilt als Bemessungskriterium für die Frostempfindlichkeitsklasse F3.

Umweltrelevante Untersuchungen

Für umwelttechnische Untersuchungen wurden aus dem Asphalt Bohrkern entnommen und untersucht. Der Ausbauasphalt ist in die Verwertungsklasse A einzustufen. Weiterhin zutreffend ist die Einordnung in Deponieklasse 0, AVV-Schlüssel-Nr. 170302 nicht gefährlich.

Im Bereich zwischen Marktstraße und Turniorgasse ist in Teilflächen der Fahrbahn Beton zu finden. Dieser wurde nach LAGA TR-Bauschutt untersucht und entspricht einer Zuordnung Z0.

Ungebundenes Tragschichtmaterial wird als Bauschutt/Bodengemisch betrachtet. Analysen erfolgten nach LAGA TR Bauschutt. Es wurden zwei Proben wie folgt bezeichnet und eingestuft:

Probe T1 (RKS1-3)- Zuordnung nach LAGA Z1.1-
maßgebender Parameter der zur Einstufung führt: Kupfer
44mg/kg TS, Quecksilber 0,55 mg/kg TS

Probe T2 (RKS 4-7)- Zuordnung nach LAGA Z1.2-
maßgebender Parameter der zur Einstufung führt: Sulfat 198
mg/l Eluat

Unterbau/Untergrund konnte nach Mischprobe U1 einem Zuordnungswert Z0 zugeordnet werden.

5. Planerische Beschreibung

5.1. Allgemeines

Entsprechend der Schriftenreihen der „Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen“ (FGSV) handelt es sich bei dem Straßenzug um eine Sammelstraße der Kategoriegruppe ES IV. Die „Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen“ (RASt 06) und die „Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen“ (RStO 12) wurden hier angewendet.

Alle gewählten Entwurfselemente der Straßenplanung befinden sich weitestgehend in Übereinstimmung mit dem gültigen technischen Regelwerk.

Für die Fahrbahn wurde in Anlehnung an die RStO 12 eine Belastungsklasse 1,0 gewählt. Gemäß Angabe der RStO 12 sind Fußgängerzonen, in denen Lieferverkehr mit Fahrzeugen des Schwerverkehrs stattfinden, in einer Belastungsklasse von mindestens 1,8 auszubilden. Da in der Allerheiligenstraße wenig Schwerverkehr zu finden ist, ist eine Belastungsklasse von 1,0 ausreichend. Die Gehbahnen werden in Belastungsklasse 0,3 überfahrbar ausgeführt.

Die Ausbaulänge beträgt ca. 200 m. Die vorhandene Bebauung gibt den Straßenquerschnitt vor. Die Fahrbahnbreite liegt zwischen 2,85m und 6,00m. Gehwegbreiten werden in Engstellen mit mindestens 0,90m Breite hergestellt.

5.2. Gestaltungskonzept

Als Leitmotiv der Gestaltungselemente dient die bereits neu gestaltete Michaelisstraße. Diesen Gestaltungsgrundsätzen folgend, soll auch die Allerheiligenstraße mit einem Bord aus Granit sowie einer Pflasterung der Gehwege aus Granit Kleinpflaster im Farbton hellgrau-beige ausgebaut werden. Damit wird das Gestaltungsprinzip der Michaelisstraße aufgegriffen und fortgeführt.

Die gesamte Ausbaustrecke der Allerheiligenstraße (verkehrsberuhigter Bereich bis Fußgängerbereich) wird in Granit Großpflaster im Reihenverband hergestellt. Die zweizeiligen Rinnen entlang der Borde werden wie in der Michaelisstraße mit demselben Material wie in der Fahrbahn ausgeführt. Die Entwässerung erfolgt über ein Schlitzrinnensystem (symmetrische Schlitzrinne) und mit Straßenabläufen 30x50cm gleichermaßen.

Die Oberfläche der geplanten Pflastermaterialien (Kopffläche gesägt und gestockt) ist so gewählt, dass eine bequeme Befahrbarkeit für Rollstuhlfahrer ermöglicht wird. Der Bordanschlag wird variabel von 3cm bis 6cm hergestellt. Dabei werden sowohl die Belange von Rollstuhlfahrern als auch ein taktil wahrnehmbarer Bordanschlag für sehbehinderte Menschen berücksichtigt.

Die Anbindung und Anpassung im Bereich der Kirchhofsgasse erfolgt minimal, so dass das Bestandsmaterial Kalksteinpflaster erhalten werden kann.

	MATERIAL	MAßE	VERBAND
FAHRBAHN	Granit Großpflaster, Kopffläche gesägt und gestockt, alle übrigen Steinflächen bruchrau gespalten Farbton: dunkelgrau Parkstellflächen: Kopffläche bruchrau	16-26/16/16cm (12/14/16cm, 22/14/16cm, 16/16/16cm, 18/16/16cm, 22/16/16cm)	Reihenverband
GEHWEG	Granit Kleinpflaster, Kopffläche gesägt und gestockt, alle übrigen Steinflächen bruchrau gespalten Farbton: hellgrau-beige	8/8/8cm	Passeverband beginnend mit Trapezstein, Ränder mit Läuferreihe
TRAUFSTREIFEN ENTLANG GEBÄUDE	Granit Kleinpflaster, alle Seiten handgespalten, Farbton: hellgrau-beige	8/8/8 cm, Bindersteine: 10/8/8cm	Reihenverband 3-zeilig (b=30cm)
BORD	Granit, Oberfläche gesägt und gestockt Farbton: hellgrau-beige	18/25cm Stich 3-6cm	
RINNE	Granit Großpflaster, Kopffläche gesägt und gestockt, alle übrigen Steinflächen bruchrau, Farbton: dunkelgrau	16-26/16/16cm (mit Schlitzrinne: 13-23/13/13cm)	2-zeilig

5.3. Trassierung/Querschnitt

Der Ausbau erfolgt als Sammelstraße. Eine Trennung von Gehweg und Fahrbahn erfolgt durch eine Bordanlage aus Granit mit Stich 3cm bis 6cm und wo zwingend erforderlich bis maximal 12cm.

Zwangspunkte für die Linienführung im Grund- und Aufriss sind die vorhandene Bebauung mit den zugehörigen Zugängen und Zufahrten sowie die Anschlusspunkte der angrenzenden Straßen.

Alle bestehenden Zugänge und Zufahrten werden wieder ordnungsgemäß angeschlossen.

Im erarbeiteten Lageplan entspricht die geplante Linienführung des Bordes dem vorhandenen Bordverlauf. Fahrbahn und Gehweg werden durch einen Granitbord mit zweizeiliger Rinne voneinander abgegrenzt.

Der Straßenzug ist in einen verkehrsberuhigten Bereich (ab Michaelisstraße bis Einmündung Marktstraße) und eine Fußgängerzone (ab Einmündung Marktstraße) untergliedert. Die Unterteilung der beiden Bereiche erfolgt durch entsprechende Beschilderung sowie eine Polleranlage. Die Polleranlage besteht aus einem versenkbaren Poller und zwei ortsfesten Pollern (Fa. Meonic „Modell Dresden“).

Im verkehrsberuhigten Bereich ist die Eingliederung von Parkmöglichkeiten in Längsaufstellung wie im Bestand vorgesehen. Die Parkflächen werden dabei durch Verkehrszeichen ausgewiesen. In diesem Bereich erfolgt ein Belagswechsel zwischen geschnittenem und gestocktem Granit Großpflaster in der Fahrbahn und Granit Großpflaster mit bruchrauer Oberfläche in Stellflächen. Insgesamt können 16 PKW-Stellplätze einschließlich eines Behindertenstellplatzes eingeordnet werden (Längsaufstellung 2,00mx5,20m gemäß „Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs“ EAR 05) der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen). Ist die Einordnung der Verkehrszeichen aufgrund der beengten Platzverhältnisse in der Gehbahn problematisch, kann in auch eine Wandmontage erfolgen.

Automatisches Pollersystem

Modell Dresden

Leistungsmerkmale

Poller aus Edelstahl V2A, oberfläche strichmattiert
elektromechanischer Spindelantrieb 24 Vdc

Varianten

mit und ohne LED Beleuchtung
demonitierbar und feststehend

Steuerung

Steuerung für alle erdenkbaren Einsatzbereiche

Sicherheitseinrichtungen : um einen verkehrssicheren Ablauf zu gewährleisten empfehlen wir entsprechende Signaleinrichtungen, Induktionsschleifen usw.

Laufzeit 7 - 10 Sekunden



Abbildung 03 - Versenkbarer Poller Fa. Meonic, Modell „Dresden“

Anbindung Marktstraße

Grundsätzlich ist darauf zu achten, dass die Anbindung der Oberflächen ebenmäßig erfolgt, um Stolpergefahren zu vermeiden. Jedoch muss trotzdem eine ausreichende Entwässerung gewährleistet werden.

Es ist geplant, die Oberfläche der Marktstraße einschließlich Schlitzrinne ohne Bordführung bis zur geplanten Station 0+007.000 in die Allerheiligenstraße hinein zu ziehen. Der Traufstreifen am Gebäude wird entsprechend der Marktstraße weitergeführt. So wird der platzähnliche Charakter um die Allerheiligenkirche unterstützt.

Grundsätzlich ist ab Station 0+007.000 die Ausführung mit einer Bordanlage notwendig, um die geforderten Quergefälle in Gehwegen gewährleisten zu können. Ohne Bord in diesem Bereich, wären die Querneigungen mit mehr als 3,5% auszubilden.

5.4. Befestigungsaufbau

Die Vorplanung ist in Anlehnung der „Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen“ (RStO12) geplant.

Der frostsichere Oberbau für befahrbare Flächen berechnet sich nach RStO12 gemäß Abschnitt 3.2 Tabelle 6 und 7 wie folgt:

Bemessung des Oberbaus Fahrbahn**Bk 1,0**

Frostempfindlichkeitsklasse F3	60 cm
Frosteinwirkungszone II	+ 5 cm
Kleinräumige Klimaunterschiede	- 5 cm
Lage der Gradiente	+/- 0 cm
Wasserverhältnisse	+/- 0 cm
Entwässerung der Fahrbahn und Randbereiche über Rinnen bzw. Abläufe	- 5 cm
Gesamtstärke	<u>55 cm</u>

Bemessung des Oberbaus Gehwege**Bk 0,3**

Frostempfindlichkeitsklasse F3	50 cm
Frosteinwirkungszone II	+ 5 cm
Kleinräumige Klimaunterschiede	- 5 cm
Lage der Gradiente	+/- 0 cm
Wasserverhältnisse	+/- 0 cm
Entwässerung der Fahrbahn und Randbereiche über Rinnen bzw. Abläufe	- 5 cm
Gesamtstärke	<u>45 cm</u>

Der Oberbau wird wie folgt gewählt*Fahrbahn Bk 1,0 RStO12Tafel 3
Zeile 1*

Großpflaster	d= 16cm
Pflasterbettung	d= 4cm
Schottertragschicht	d= 20cm
Frostschuttschicht	d= 30cm
Bodenaustausch	<u>d= 30cm</u>
Gesamtstärke	<u>d= 100cm</u>

*Gehbahn Bk 0,3 RStO12 Tafel 3,
Zeile 1*

Kleinpflaster	d= 8cm
Pflasterbettung	d= 4cm
Schottertragschicht	d= 15cm
Frostschuttschicht	d= 23cm
Bodenaustausch	<u>d= 15cm</u>
Gesamtstärke	<u>d=65cm</u>

Gemäß Stellungnahmen ist die in der Vorplanung gewählte Bauweise mit Dränbeton in Fahrbahn und Gehweg zu überdenken. In Fahrbahnbereichen kann aufgrund des tiefer liegenden Leitungsbestandes ein Aufbau mit Frostschutz- und Schottertragschicht, sowie Bodenaustauschmaßnahmen zur Erreichung der Verdichtungswerte und der Planumtragfähigkeit durchgeführt werden.

In Gehwegbereich haben die, im Mai 2018 durchgeführten Suchschachtungen, eine unzureichende Überdeckung (Tiefenlage ca. 40cm bis 50cm) der Bestandsleitungen aufgezeigt. Um die geforderten Verdichtungswerte im Gehweg gemäß RStO12 erreichen zu können, ist gemäß Baugrundgutachten der Einbau von Bodenaustauschmaterial erforderlich. Durch den gewählten Oberbau ist die Tieferlegung der Leitungszone im Gehweg auf eine Überdeckung ab OK Gehweg von mind. 80cm notwendig.

5.5. Straßenentwässerung

Durch Setzungen und Frosts Schäden sind Verformungen im Straßenkörper entstanden. Die ordnungsgemäße Aufnahme des Wassers über die Straßenabläufe ist nicht mehr durchgängig gewährleistet. Durch die im Zuge des Ausbaues durchgeführten Veränderungen im Planungsraum ist keine wesentliche Zunahme des abzuleitenden Oberflächenwassers zu erwarten.

Im Hinblick auf die Höhenverhältnisse im Bestand ist das vorhandene Längsgefälle der Fahrbahn in Teilbereichen nur mit 0,4% bis ca. 0,7% vorhanden. Das Quergefälle im Straßenkörper zeigt sich in einem Dachprofil mit Quergefälle zwischen 1,7% und 3,7%. Die Gehwege hingegen weisen in Teilbereichen ein extrem hohes Quergefälle von bis zu 13% auf.

Die geplante Straßenentwässerung soll über eine wasserführende Bordanlage mit zweizeiliger Rinne und Straßenabläufen an den Tiefpunkten des Straßenquer- und Längsgefälles, sowie einem Schlitzrinnensystem mit Einlaufkasten (Nennweite 150) erfolgen. Das Dachprofil der Fahrbahn wird dabei größtenteils wieder aufgegriffen. Für die Ermittlung des Abstandes der Straßenabläufe muss die Leistungsfähigkeit der Straßenabläufe nach RAS-Ew berechnet werden.

Im gesamten Planungsgebiet wurde zusätzlich darauf geachtet, dass die allgemeine Forderung (gemäß RAS-Ew 05) nach 400m² relevanter Abflussfläche pro Straßenablauf entsprochen wurde. Die vorhandenen Schachtabdeckungen werden an die neuen Fahrbahnhöhen angepasst.

Im Ergebnis der Untersuchung wird deutlich, dass die Höhen- und damit Entwässerungsproblematik durch variieren der Bordhöhen von 3cm bis maximal 6cm gelöst werden kann. Die Gehwege werden in einem Quergefälle von i.d.R 2,5% bis maximal 3,5% und die Fahrbahn mit 2,5% bis 3,5% ausgebildet.

6. Leitungsbestand

Alle Ver- und Entsorgungsunternehmen sind bezüglich des vorhandenen Leitungsbestandes angeschrieben worden. Die Bestandsunterlagen wurden in einen Leitungsbestandsplan eingearbeitet.

Der Bestand der Leitungen ist nachrichtlich im Leitungsbestandsplan auf der Basis der Bestandspläne der Rechtsträger eingetragen.

Es wird davon ausgegangen, dass die Baumaßnahme in Koordination mit den Versorgungsträgern in einem Zug ohne Unterbrechung realisiert wird.

Während der Bauzeit ist für das Anfahren von Notleistungen wie Feuerwehr und Krankenwagen sowie die Versorgung gewerblicher Unternehmen Sorge zu tragen. Einschränkungen für Anlieger sind unumgänglich. Die betroffenen Versorgungsträger sind vor Beginn der Baumaßnahme rechtzeitig in Kenntnis zu setzen.

Gemäß Abstimmungen zum Mitwirkungsbedarf der Versorger sind folgende Maßnahmen geplant:

Strom - Auswechslung Mittelspannungs-, Niederspannungs- und Fernmeldekabel auf Nordseite der Allerheiligenstraße
 - Erneuerung Mittelspannung im Bereich Einmündung Waagegasse

Gas - Neuverlegung Gas Bereich Marktstraße bis Turniorgasse & Erneuerung 3Stk Hausanschlüsse
 - Einbau Absperrarmatur im Bereich Haus Nr. 7 und 19, Abzweig Waagegasse, Einmündung Michaelisstraße

Trinkwasser - Austausch Gestänge und Kappen, eventuell Tausch der VAS

Fernwärme - Grundlegend Mitwirkungsbedarf angezeigt

9. Verfahren

Da es sich bei vorliegender Maßnahme um eine Sanierung im Bestand handelt, ist kein Baurecht erforderlich.

10. Durchführung der Maßnahme

Die zeitliche Abwicklung der Baumaßnahme ist für 2019 vorgesehen.
