



**Stadt  
Luzern**

Stadtrat

## **Bericht und Antrag**

an den Grossen Stadtrat von Luzern  
vom 28. März 2018 (StB 158)

B+A 5/2018

## **Massnahmen Genereller Entwässerungsplan 1. Etappe**

Rahmenkredit

**Von den Stimmberechtigten  
angenommen  
am 23. September 2018**

**Vom Grossen Stadtrat  
beschlossen am  
7. Juni 2018**

## Bezug zur Gesamtplanung 2018–2022

### Städtische Ressourcen

Die Stadt Luzern verfügt über

- einen mittelfristig ausgeglichenen Finanzhaushalt,
- einen fairen Ausgleich der Zentrumslasten,
- eine kundenfreundliche und effiziente Verwaltung,
- qualifizierte und engagierte Mitarbeitende sowie motivierende Führungskräfte,
- eine wertstabile und zeitgemässe Infrastruktur.

### Umwelt und Raumordnung

**Fünfjahresziel 7.5** Das neue Siedlungsentwässerungsreglement ist beschlossen. Die Strategie zur Behandlung der privaten Abwasseranlagen liegt vor. Die übergeordneten Vorgaben des Gewässerschutzgesetzes, neuste Erkenntnisse aus der Praxis sowie dem Generellen Entwässerungsplan (GEP) sind eingeflossen, und die Organisation ist darauf abgestimmt.

### Projektplan

I71019

Massnahmen Genereller Entwässerungsplan, 1. Etappe

### Übersicht

Der Bereich Siedlungsentwässerung und Naturgefahren des Tiefbauamts strebt ein nachhaltiges Infrastrukturmanagement an. Dazu muss die Siedlungsentwässerungsinfrastruktur kontinuierlich unterhalten, saniert und neu gebaut werden, sodass der infolge Alterung und Gebrauch entstandene Wertverlust ausgeglichen wird und die Funktionalität den Nutzungsansprüchen der Bevölkerung sowie den Vorgaben der Gesetzgebung entspricht.

Die Generelle Entwässerungsplanung ist ein vom Gesetzgeber vorgeschriebenes Planungsinstrument, welches auf Basis der Ist-Situation und eines Prognosezustandes organisatorische und bauliche Massnahmen definiert. Diese Massnahmen haben den Schutz der Bevölkerung vor hygienischen Problemen, den Schutz der Siedlungsgebiete vor Überflutungen und den Schutz der Gewässer vor schädlichen Einwirkungen zum Ziel. Die Generelle Entwässerungsplanung der Stadt Luzern weist einen Investitionsbedarf von 238 Mio. Franken aus.

Seit 1979 werden die Investitionen der Siedlungsentwässerung in Rahmenkrediten organisiert. Der letzte, über 31,3 Mio. Franken, wurde 2013 vom Volk gutgeheissen. 2014 wurde ein Zusatzkredit von 1,5 Mio. Franken bewilligt. Im vorliegenden Bericht und Antrag werden 36,27 Mio. Franken für die Investitionen der 1. Etappe der Generellen Entwässerungsplanung beantragt. Die Kosten werden durch die Spezialfinanzierung Abwasser gedeckt.

Der Bericht und Antrag ist so aufgebaut, dass im Kapitel 2 die Generelle Entwässerungsplanung erklärt wird. Ziel ist es, nachvollziehbar zu beschreiben, auf welcher Basis die Massnahmen definiert wurden. Im 3. Kapitel werden die konkreten Massnahmen beschrieben, für die dieser Bericht und Antrag die finanziellen Mittel bewilligt. Mit dem strategischen Ausblick in Kapitel 4 wird der Blick in die Zukunft gerichtet. Die Kapitel 5 und 6 fassen schliesslich die Finanz- und Folgekosten zusammen, klären die kreditrechtlichen Zuständigkeiten sowie die zu belastenden Konten. Im letzten Kapitel ist der Antrag des Stadtrates formuliert.

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
<b>1 Siedlungsentwässerung</b>	<b>6</b>
<b>2 Genereller Entwässerungsplan</b>	<b>7</b>
2.1 Genereller Entwässerungsplan: Ziele und Vorgehen	7
2.2 Teilprojekt Zustand, Sanierung und Unterhalt	8
2.3 Teilprojekt Gewässer	10
2.4 Teilprojekt Fremdwasser	10
2.5 Teilprojekt Gefahrenvorsorge	11
2.6 Teilprojekt Entwässerungskonzept	11
<b>3 Massnahmenpaket 1. Etappe</b>	<b>14</b>
3.1 Massnahmen Zustand	15
3.2 Massnahmen Fremdwasser	17
3.3 Massnahmen Hydraulik	17
3.4 Unvorhergesehene Massnahmen	19
3.5 Unterhalt Siedlungsentwässerung	20
3.6 Explizit nicht berücksichtigte Massnahmen	21
3.7 Kapitalkosten, Folgekosten, Gebühren	22
3.8 Koordination der Massnahmen, Schnittstelle Oberflächengestaltung	23
3.9 Zusammenfassung Massnahmenpaket GEP 1. Etappe	24
<b>4 Strategischer Ausblick</b>	<b>25</b>
4.1 GEP-Nachführung	25
4.2 Umsetzung der restlichen GEP-Massnahmen	25
4.3 Bestehende Rahmenkredite, weiteres Vorgehen	25
4.4 Private Kanalisationen	26
4.5 Neues Reglement	26

<b>5 Übersicht Finanzen und Folgekosten</b>	<b>27</b>
<b>6 Kreditrechtliche Zuständigkeit und zu belastende Konten</b>	<b>27</b>
<b>7 Antrag</b>	<b>28</b>

## **Der Stadtrat von Luzern an den Grossen Stadtrat von Luzern**

Sehr geehrter Herr Präsident

Sehr geehrte Damen und Herren

### **1 Siedlungsentwässerung**

Zur Siedlungsentwässerung zählen alle Infrastrukturen, die zur Entwässerung des Siedlungsraumes dienen. Dazu gehören unter anderem Kanalisationen mit verschmutztem und sauberem Abwasser. Für den Betrieb und Unterhalt ist es im Rahmen eines nachhaltigen Infrastrukturmanagements massgebend, dass die Abwasseranlagen den Bundes- und Kantonsvorschriften der Gewässerschutzgesetzgebung entsprechen, dass sie wirtschaftlich und sicher gebaut, betrieben und unterhalten werden und dass den kommenden Generationen Anlagen in einem guten Zustand mit gesicherter Finanzierung hinterlassen werden. Dafür verantwortlich ist der Bereich Siedlungsentwässerung und Naturgefahren des Tiefbauamts. Mit acht Vollzeitstellen überwacht und kontrolliert der Bereich die private und öffentliche Abwasserinfrastruktur, definiert und realisiert auf Basis der Generellen Entwässerungsplanung Sanierungen und Neubauten und erhebt die Abwassergebühren. Der Betrieb und Unterhalt wird durch zwölf Vollzeitstellen mithilfe von fünf Spezialfahrzeugen gewährleistet.

Seit 1979 werden die Investitionen der Siedlungsentwässerung in Rahmenkrediten organisiert. 2018 sollen drei der vier Rahmenkredite, aus denen die Investitionen des Bereiches Siedlungsentwässerung und Naturgefahren finanziert wurden, abgerechnet werden. Die Generelle Entwässerungsplanung hat die zukünftig nötigen Investitionen definiert und wurde 2017 vom Kanton bewilligt. Deshalb wird im vorliegenden Bericht und Antrag zur Aufrechterhaltung eines nachhaltigen Infrastrukturmanagements ein Kredit von Fr. 36'270'000.– für die Investitionen der 1. Etappe der Generellen Entwässerungsplanung beantragt.

Die in diesem Bericht und Antrag beantragten Investitionen betreffen das öffentliche, gebührenfinanzierte Netz. Die Verbandskanäle werden durch REAL (Recycling Entsorgung Abwasser Luzern) bewirtschaftet und finanziert, private Kanäle durch die jeweiligen Eigentümer und die Strassenentwässerungen über die Finanzierung der Strasse.

## 2 Genereller Entwässerungsplan

Die im Generellen Entwässerungsplan (GEP) definierten Massnahmen bilden die Grundlage für den vorliegenden Bericht und Antrag, weshalb in diesem Kapitel die Ziele des GEP, das Vorgehen in den einzelnen Teilprojekten sowie die Resultate vorgestellt werden.

### 2.1 Genereller Entwässerungsplan: Ziele und Vorgehen

Der GEP ist ein behördenverbindliches Planungsinstrument, welches auf einem ganzheitlichen Ansatz basierend organisatorische und bauliche Massnahmen definiert. Mit diesen Massnahmen werden folgende Ziele verfolgt, welche zwingende Basis für eine nachhaltige Siedlungsentwicklung sind:

- Schutz der Bevölkerung vor hygienischen Problemen, d. h. Ableitung des Schmutzabwassers aus dem Siedlungsgebiet.
- Schutz des Siedlungsgebietes vor Überflutungen, d. h. Versickerung oder Ableitung des Regenabwassers aus dem Siedlungsgebiet.
- Schutz der Gewässer vor schädlichen Einwirkungen, d. h. weitgehender Abbau der Schmutzfracht in der Kläranlage und Minimierung bzw. Optimierung der Abwassereinleitungen.

Die schweizweite konsequente Verfolgung dieser Ziele hat unter anderem dazu geführt, dass die hygienischen Verhältnisse sichergestellt sind, die Wasserqualität in den Gewässern gut ist und die Siedlungen bei üblichen Starkregenereignissen vor Hochwasser geschützt sind.

Mit dem B+A 2/2013 vom 16. Januar 2013: «Erneuerung der öffentlichen Siedlungsentwässerungsanlagen der Stadt Luzern 5. Etappe, 2. Teil» wurden die finanziellen Mittel für die Erarbeitung des GEP bewilligt, welcher das Generelle Kanalisationsprojekt aus dem Jahr 1988 ablöst. Im Jahr 2012 wurde mit der Erarbeitung der Ausschreibung zum GEP begonnen, 2013 konnten die Hauptarbeiten vergeben werden, und 2017 wurden die Unterlagen vom Kanton genehmigt.

Bei diesem GEP handelt es sich um einen der ersten Generation. Dies bedeutet, dass der Fokus auf das öffentliche Netz gelegt wurde. Private Anlagen sind explizit nicht Bestandteil und wurden nur an der Schnittstelle zum öffentlichen Netz, als Randbedingung, in der Betrachtung berücksichtigt.

Die Erarbeitung des GEP erfolgte in sehr enger Zusammenarbeit mit REAL (gemeinsame Projektleitung). Der GEP der Stadt Luzern wurde in den Verbands-GEP von REAL integriert und darauf abgestimmt. Dies ist umso wichtiger, weil die Verbandskanäle die Stadt Luzern queren und den Anschlusspunkt des städtischen Netzes bilden. Die GEP der umliegenden Gemeinden bilden auf der anderen Seite die Rahmenbedingungen, weil diese von aussen in das Netz der Stadt Luzern und REAL hineinfließen. Die Grundlagen des GEP Littau aus dem Jahr 2012 wurden integriert und ergänzt. Dies ermöglicht es, ein vollumfassendes, breit abgestütztes Massnahmenpaket für die öffentlichen Kanäle der Stadt Luzern in diesem Bericht und Antrag zu präsentieren.

Die vorliegenden GEP-Massnahmen basieren auf einer umfassenden Erfassung und Analyse des Zustandes der Abwasserinfrastruktur, der Auswirkungen der Entlastungen aus dem Abwassernetz auf die Gewässer, des Einflusses des vorhandenen Fremdwassers sowie Überlegungen zur Gefahrenvorsorge. Diese Erfassungen und Analysen wurden im Rahmen des Entwässerungskonzeptes in Computersimulationen der neusten Generation implementiert, welche unter anderem die zukünftige Entwicklung, zum Beispiel durch einen Vollausbau der aktuellen Bauzonen der Stadt, darstellen. Berücksichtigt wurden auch die Zuflüsse in die Stadt Luzern aus den Abwasseranlagen der umliegenden Gemeinden Horw, Kriens, Malters, Meggen und Adligenswil sowie die in diesen Gemeinden geplanten Massnahmen. Die wichtigsten Teilprojekte werden in den folgenden Kapiteln beschrieben.

## **2.2 Teilprojekt Zustand, Sanierung und Unterhalt**

Im Rahmen dieses Teilprojekts wurde die Abwasserinfrastruktur auf ihren Zustand hin untersucht und deren Unterhalt beschrieben. Zu den Abwasseranlagen gehören Kanäle, Schächte und Sonderbauwerke. Sonderbauwerke sind spezielle Abwasserbauwerke, wie zum Beispiel Regenbecken zum Zwischenspeichern von grossen Abwassermengen oder Pumpwerke zur Überwindung von zu grossen Höhendifferenzen. Die Kanalisation stellt den grössten Teil der Abwasserinfrastruktur dar. Um den Zustand der Kanäle zu beurteilen, werden diese mit einem Kameraroboter befahren und die Filmaufnahmen mit einer standardisierten Methode ausgewertet. Sonderbauwerke werden, wenn zugänglich, von Auge untersucht. Das Resultat ist eine Einteilung der Abwasseranlagen in Zustandsklassen. Auf Basis des Zustandes werden in Abhängigkeit weiterer Faktoren, zum Beispiel der Abwasserart (Schmutzwasser, Meteorwasser) und der Grundwasserschutzonen, die Dringlichkeitsstufen bestimmt. Diese geben an, in welchem Zeithorizont die Infrastruktur saniert werden sollte.

In der Stadt Luzern ist in der Regel die Zustandsklasse gleichbedeutend mit der Dringlichkeitsstufe. Die Zustandsklasse 1 bedeutet zum Beispiel «starke Mängel», d. h., der Kanal weist bauliche Schäden auf, bei welchen die statische Sicherheit, die Hydraulik oder die Dichtheit nicht mehr gewährleistet ist. Die Dringlichkeitsstufe 1 bedeutet somit sinngemäss, dass Massnahmen dringend auszuführen sind (Beispielbild links). Die Zustandsklasse 0 bedeutet «nicht mehr funktionsfähig», d. h., der Kanal ist bereits nicht mehr durchgängig oder wird demnächst nicht mehr durchgängig sein. Die Dringlichkeitsstufe 0 verlangt somit nach einem sofortigen Eingriff (Beispielbild rechts). Die Begriffe «dringend» und «sofort» haben jedoch im Infrastrukturbereich eine andere Bedeutung als im Alltag. Dies, weil die Projekte sorgfältig geplant und umfassend koordiniert werden müssen. Sofort ist gleichzusetzen mit innerhalb von zwei Jahren und dringend mit innerhalb von fünf Jahren.



Links: Zustands- und Dringlichkeitsstufe 1 erkennbar an den Längsrissen im Scheitel und an beiden Seiten entlang eines ganzen Rohres und der bereits stark ausgewaschenen Sohle, aus der die Körnung des Betons hervortritt. Rechts: Zustands- und Dringlichkeitsstufe 0 erkennbar an der ovalen Deformation des normalerweise kreisrunden Profils und den Scherben.

Basierend auf diesen Daten werden im GEP Massnahmen definiert, welche zum Ziel haben, dass jederzeit eine funktionstüchtige Abwasserinfrastruktur zur Verfügung steht, die Siedlungshygiene gewährleistet ist und eine umsichtige Überflutungsprävention vorhanden ist.

Der GEP weist den allgemeinen Zustand der Abwasseranlagen der Stadt Luzern als «mittel» aus. Dies ist ein guter Wert, wenn man bedenkt, dass über die Hälfte des Kanalnetzes älter als 40 Jahre ist. Von den 220 km öffentlichen Kanälen, welche im GEP berücksichtigt wurden, ist mit 64 Prozent der grösste Anteil in einem guten Zustand, d. h., keine oder nur leichte Mängel sind erkennbar. Lediglich 5 Prozent bzw. 10,7 km haben starke Mängel oder sind nicht mehr funktionstüchtig. Von 16 Prozent der Leitungen konnte der Zustand nicht beurteilt werden, weil sie unzugänglich sind oder der Aufwand für die Zustandserfassung zu gross ist. Die Mehrheit dieser Leitungen sind Bach- oder Regenabwasserleitungen, die aufgrund nicht vorhandener Schächte keine Untersuchung zulassen oder mit Frischwasser durch Rückstau aus dem Vierwaldstättersee halb gefüllt sind. Weil es sich damit mehrheitlich um nicht verschmutztes Abwasser handelt, geht von diesen Leitungen in der Regel keine Gewässergefährdung aus.

Der GEP weist im Teilprojekt Zustand, Sanierung und Unterhalt Massnahmen von total 154,3 Mio. Franken aus, welche sich folgendermassen unterteilen:

Dringlichkeitsstufe 0, Sanierung in 1 bis 2 Jahren	4,4 Mio. Franken
Dringlichkeitsstufe 1, Sanierung innerhalb von 5 Jahren	18,7 Mio. Franken
Dringlichkeitsstufe 2, Sanierung in 5 bis 15 Jahren	55,2 Mio. Franken
<u>Dringlichkeitsstufe 3, Sanierung in 15 bis 40 Jahren</u>	<u>76,0 Mio. Franken</u>
Total Teilprojekt Zustand, Sanierung und Unterhalt	154,3 Mio. Franken

In diesen Kosten ist der interne Projektleitungsaufwand sowie das Ingenieurhonorar für die Realisierung berücksichtigt. Die Genauigkeit entspricht +/-30 Prozent. Alle Angaben sind exkl. Mehrwertsteuer und haben die Preisbasis im Jahr 2016. Die Grundlagendaten für diese Auswertung entsprechen dem Netz von 2014. Kanäle, die aufgrund von hydraulischen Massnahmen neu gebaut werden müssen, wurden abgezogen (siehe Kapitel 2.6).

Der betriebliche Unterhalt der Abwasseranlagen wird durch das stadtinterne Ressort Unterhalt Siedlungsentwässerung sichergestellt. Zwölf Mitarbeitende besorgen diese Aufgabe mithilfe von fünf Spezialfahrzeugen. Der GEP beschreibt, dass der Unterhalt von den mit der Abwasserinfrastruktur bestens vertrauten Mitarbeitenden sachgerecht vorgenommen wird. Der betriebliche Unterhalt wird über die Laufende Rechnung finanziert, wozu auch die Zustandsbeurteilung mittels Kanalfernsehen gehört. Beim Kanalfernsehen zeichnet sich allerdings ein Engpass ab. Die turnusmässigen Aufnahmen der öffentlichen Sammelkanalisation dauern im Durchschnitt 12 bis 15 Jahre. Zielwert ist jedoch 10 bis 12 Jahre. Ähnlich verhält es sich mit den Ressourcen für die turnusmässige Reinigung der Kanalisationen.

## **2.3 Teilprojekt Gewässer**

Dieses Teilprojekt untersucht die Auswirkungen der Abwasseranlagen auf die Gewässer. Auf dem Weg von den Haushalten zur Kläranlage und auf der Kläranlage selbst hat es sogenannte Entlastungen. Dies sind Notüberläufe, die zum Beispiel bei sehr starken Gewittern das Abwasser direkt den Gewässern zuführen. Damit wird verhindert, dass die Kanalisation im Siedlungsgebiet überläuft.

Die Untersuchungen wurden aus zwei Perspektiven heraus getätigt. Einerseits wurde immissionsorientiert mit einer Momentaufnahme durch einen Gewässerspezialisten vor Ort bei 51 Einleitstellen beurteilt, ob im Gewässer ein Einfluss der Entlastungen sichtbar ist. Andererseits wurden mithilfe einer Computersimulation mit historischen Regendaten mehrerer Jahre die Entlastungskennwerte (Anzahl und Dauer pro Jahr und stoffliche Belastung) der Notüberläufe bestimmt. Diese beiden Perspektiven wurden für ein umfassendes Bild miteinander verglichen und in einem Ampelsystem verschmolzen.

Bei einem Drittel der Entlastungsanlagen weist der GEP einen Handlungsbedarf aus. Dieser Handlungsbedarf wurde im Teilprojekt Entwässerungskonzept berücksichtigt, sodass nach Umsetzung der hydraulischen Massnahmen im Prognosezustand bei allen Einleitungen, mit einer Ausnahme, wo noch detailliertere Untersuchungen gemacht werden müssen, der negative Einfluss behoben wird.

Reine «Teilprojekt Gewässer»-Massnahmen wurden nicht definiert.

## **2.4 Teilprojekt Fremdwasser**

Fremdwasser ist stetig anfallendes, nicht verschmutztes Abwasser, das in den Kanalisationen zum Beispiel via Drainageleitungen, durch undichte Leitungen eindringendes Grundwasser, via angeschlossene Brunnenabläufe oder in die Kanalisation eingeleitete Bäche anfällt. Es belastet die Reinigungsleistung der Kläranlage (eine Kläranlage reinigt umso effizienter, je konzentrierter das häusliche Abwasser zu ihr gelangt) und reduziert allgemein die Kapazität der Abwasserinfrastrukturen. Deshalb hat dieses Teilprojekt zum Ziel, die Quellen des Fremdwassers ausfindig zu machen und geeignete Massnahmen zu dessen Reduktion zu definieren.

Weil aus den Betriebsdaten der Kläranlage bekannt war, dass 60 Prozent des dort anfallenden Fremdwassers aus der Stadt Luzern stammt, wurde dieses Teilprojekt sehr detailliert erarbeitet. An über 50 Messstellen wurden bei drei verschiedenen Seespiegeln nachts Messungen durchgeführt. Die Resultate des GEP zeigen, dass die grössten Fremdwasserquellen Drainagen, undichte Leitungen und Schächte sind, in welche vor allem bei hohem Seespiegel Grundwasser eindringt. Angeschlossene Brunnen und Bäche machen nur 5 bzw. 3 Prozent des totalen Fremdwasseranfalls aus. Über ein Drittel des gesamten Fremdwasseranfalls stammt aus dem Gebiet Bahnhofstrasse/-platz und Inseliquai.

Die im GEP definierten Massnahmen betreffen vor allem die genaue Suche nach den Fremdwasserquellen innerhalb der Gebiete mit dem höchsten Fremdwasseraufkommen und deren Abdichtung. Diese erfolgt in der Regel mit örtlich sehr begrenzten baulichen Massnahmen, zum Beispiel der Abdichtung von Schachtböden oder dem Einbringen von Rückstauklappen in die Kanalisation.

Das Teilprojekt Fremdwasser hat gesamthaft Massnahmen in der Höhe von 5,5 Mio. Franken definiert. Die Genauigkeit entspricht +/-30 Prozent. Alle Angaben sind exkl. Mehrwertsteuer und haben die Preisbasis im Jahr 2016.

## **2.5 Teilprojekt Gefahrenvorsorge**

Dieses Teilprojekt hat zum Ziel, geeignete Werkzeuge für Eingriffe im Kanalnetz, in der Kläranlage sowie in den ober- und unterirdischen Gewässern bei Schadenereignissen oder Betriebsstörungen im Einzugsgebiet zu erarbeiten. Dies, weil im Siedlungsgebiet Schadenfälle durch Brände, Verkehrsunfälle, Naturgewalten oder unsachgemässe Handhabung von wassergefährdenden Stoffen auftreten und zu negativen Folgen für Menschen, Entwässerungsanlagen und Gewässern führen können. In diesem Teilprojekt wurden deshalb die vorhandenen Alarmorganisationen der Siedlungsentwässerung, die bestehenden Einsatzdossiers sowie die Eingriffspunkte untersucht. Die vorgeschlagenen Massnahmen betreffen vor allem Schulungen und einzelne Nachrüstungen von Sonderbauwerken, welche über die Laufende Rechnung finanziert werden sollen.

Das Teilprojekt Gefahrenvorsorge hat Massnahmen in der Höhe von Fr. 140'000.– definiert. Die Genauigkeit entspricht +/-30 Prozent. Alle Angaben sind exkl. Mehrwertsteuer und haben die Preisbasis im Jahr 2016.

## **2.6 Teilprojekt Entwässerungskonzept**

Das Entwässerungskonzept ist das Kernstück des GEP. Im Rahmen dieses Teilprojekts werden hydraulische Computer-Simulationen aufgebaut und zusammen mit den Erkenntnissen aus den übrigen Teilprojekten des GEP detailliert analysiert. Diese Untersuchungen dienen dazu, die zukünftige Entwässerungsart des Siedlungsgebiets sowie das zukünftige Entlastungskonzept zu definieren. Die Umsetzung der übergeordneten Ziele des GEP (Schutz der Bevölkerung vor hygienischen Problemen, Schutz des Siedlungsgebietes vor Überflutungen, Schutz der Gewässer vor schädlichen Einwirkungen) wird im Entwässerungskonzept konkretisiert. Dies bedeutet, dass die

Massnahmen des Entwässerungskonzeptes daran gemessen werden, inwieweit sie eine nachhaltige Basis für die langfristige Siedlungsentwicklung schaffen, eine möglichst optimale Nutzung der vorhandenen Mittel und Infrastrukturen ermöglichen sowie inwiefern die Gewässerbelastung reduziert werden kann.

### **In fünf Schritten wurden Computersimulationen aufgebaut und Massnahmen definiert.**

**In einem ersten Schritt** wurde definiert, welche Entwässerungsgrundsätze im Netz verfolgt werden sollen. Ein Beispiel unter vielen für einen solchen Entwässerungsgrundsatz ist, dass Engpässe in erster Priorität durch Ausnutzung von Versickerungsmöglichkeiten, in zweiter Priorität durch Rückhaltevolumen (Retentionen) und erst in dritter Priorität mit einer Vergrösserung der überlasteten Leitungsabschnitte behoben werden. In der Stadt Luzern lassen Untergrund und Topografie jedoch eine gezielte Versickerung oft nicht zu.

**Der zweite Schritt** ist die Implementierung des Entwässerungsnetzes (220 km Kanäle, 30 Entlastungen, 8 Spezialbecken und 8 Abwasserpumpwerke) in ein Computermodell. In diesem Schritt werden jedoch nicht nur die Röhren mit Neigung und Querschnitt integriert, sondern auch detaillierte Informationen zu den an sie angeschlossenen Gebieten. Diese Gebiete werden einzeln charakterisiert nach Fläche, Entwässerungsart, Einwohnerdichte und Neigung der undurchlässigen Oberfläche. In der Regel umfasst ein solches Gebiet ein bis vier Parzellen und ist ein äusserst wichtiger Input in das Computermodell. Je mehr undurchlässige Oberflächen an die Kanalisation angeschlossen und je steiler diese ausgestaltet sind, umso grösser ist der Spitzenabfluss, den die Kanalisation bewältigen muss. Die Einwohnerdichte wiederum ist wichtig, um die Abwassermenge zu bestimmen, wenn es nicht regnet. In diesem Fall kann es passieren, dass sehr wenig, aber dafür hoch konzentriertes Abwasser anfällt. Dimensioniert man den Kanal zu gross oder mit zu wenig Neigung, bilden sich Ablagerungen, welche wiederum einen massiv erhöhten Unterhaltsaufwand nach sich ziehen. Anhand von Regendaten, diversen Abflussmessungen im Kanalnetz, Netzdaten der umliegenden Gemeinden und des Erfahrungsschatzes der städtischen Mitarbeitenden wird das gesamte Computermodell justiert und kontrolliert.

Eine neue, gut gebaute Kanalisationsleitung ist in der Regel während 80 Jahren funktionstüchtig. Dies hat **im dritten Schritt** zur Folge, dass die Zukunft in Form eines Prognosezustandes abgebildet und als Grundlage für die Dimensionierung verwendet werden muss. Dieser Schritt bildet die Basis dafür, dass heute getätigte Investitionen über ihre gesamte Lebensdauer einen maximalen Nutzen erbringen. Neben der Charakterisierung der Entwicklung der an die Kanalabschnitte angeschlossenen Gebiete bildet die Wahl des Dimensionierungsereignisses einen wichtigen Meilenstein. Gemäss den aktuellen Richtlinien werden städtische Kanalisationsnetze auf Regenereignisse mit einer Wiederkehrperiode von 5 Jahren dimensioniert, d. h., dass das Kanalisationsnetz bei einem Ereignis, das im statistischen Durchschnitt alle 5 Jahre einmal auftritt, die anfallende Abwassermenge ohne Entlastung ableiten kann. Die Wiederkehrperiode ist ein statistischer Wert, der keine Aussage über die effektive Anzahl Jahre zwischen zwei Ereignissen macht. Eine Wiederkehrperiode von 5 Jahren bedeutet, dass mit 20 Prozent Wahrscheinlichkeit gerechnet werden muss, dass ein solches Ereignis in einem bestimmten Jahr eintritt. Dies ist eine höhere Wahrscheinlichkeit, als einen Sechser zu würfeln. Für den GEP Luzern wurden Regenereignisse mehrerer Jahrzehnte ausgewertet, und mit einem Studienauftrag der ETH Zürich wurde der Einfluss des

Klimawandels untersucht. Basierend auf diesen Grundlagen wurde das Dimensionierungsereignis gewählt.

**Schritt Nummer vier** ist nun die Synthese aller Teilprojekte und damit die erste Darstellung des umfassenden Handlungsbedarfs. Das jetzige Kanalisationsnetz wird mit dem Regen und den Gebietsdaten der Prognose simuliert. In dieser Simulation werden alle überlasteten Leitungen eingefärbt und mit dem Handlungsbedarf aller anderen Teilprojekte überlagert. Das Resultat ist eine hoch komplexe Überlagerung, in der dargestellt ist, wo sich Kanäle in einem schlechten Zustand befinden, wo die Notüberläufe mit einem negativen Einfluss auf die Gewässer angesiedelt sind, welches die Gebiete mit sehr hohem Fremdwasseranteil sind, wo zur Gefahrenvorsorge ein zusätzliches Rückhaltevolumen sinnvoll wäre und wo sich die Kanäle, welche mit der Prognose Regen und Gebietsdaten hydraulisch überlastet sind, befinden. Aus dieser Synthese haben sich vier Gebiete herauskristallisiert, welche einen Handlungsbedarf haben, dessen Lösung grosse Auswirkungen auf das restliche Entwässerungsnetz hat. Diese sogenannten Hotspots wurden vertieft analysiert, und eine Variantenuntersuchung für deren Lösung wurde erarbeitet. Die Varianten wurden anhand der Kriterien Kosten, Nutzen und Auswirkungen (Gewichtung je 33 Prozent) miteinander verglichen. Es resultierten folgende Bestvarianten:

- **Hotspot Einzugsgebiet der Kanalisation Burgerstrasse:**  
Gewählte Variante: maximaler Abfluss Richtung Burgerstrasse, Neubau von zwei Retentionsbecken im Bereich Eschenstrasse/Kleinmattstrasse und Schulhaus Moosmatt. Die Vorprojekte werden in diesem Kredit beantragt.
- **Hotspot Verkehrshaus:**  
Abhängen der Hangwasserleitung, Entwässerung im Mischsystem über das Pumpwerk Verkehrshaus, bauliche Anpassung Pumpwerk Verkehrshaus. Vorbereitende bauliche Massnahmen werden in diesem Kredit beantragt.
- **Hotspot Luzernerhof/Mühlenplatz:**  
Neubau Regenbecken Luzernerhof oder Neubau Stollen bis Emmen. Beide Varianten werden aktuell bis auf Stufe Vorprojekt ausgearbeitet, sodass der Variantenentscheid auf einer fundierten Basis erfolgt. Der Kredit für die Bestvariante wird zu gegebenem Zeitpunkt separat beantragt.
- **Hotspot Gütschbäche/Bruchmattbach:**  
Ableitung via Stollen in den Krienbachstollen gemäss bestehendem Bauprojekt von 2013. Aktuell wird die Schnittstelle zum Bypass geklärt.

**Schritt Nummer fünf** bestand darin, auf Basis der Bestvarianten der Hotspots und des im Schritt vier aufgezeigten Handlungsbedarfs Massnahmen zu definieren. Jede Massnahme wurde nummeriert und in einem Massnahmenblatt beschrieben. Das Massnahmenblatt spezifiziert, was das Problem ist, das gelöst werden soll (Problembeschrieb), welche konkrete Massnahme dieses Problem löst (Massnahmenbeschreibung), welche Priorität und Abhängigkeit die Massnahme gegenüber den anderen aufweist und wie viel sie voraussichtlich kostet.

Hydraulische Massnahmen linkes Seeufer	Fr. 33'000'000.–
Hydraulische Massnahmen Stadtteil Littau	Fr. 7'600'000.–
Hydraulische Massnahmen rechtes Seeufer	Fr. 36'200'000.–

Die Umsetzung aller 170 Massnahmen des Teilprojekts Entwässerungskonzept wird auf 76,8 Mio. Franken geschätzt. Die Genauigkeit entspricht +/-30 Prozent. Alle Angaben sind exkl. Mehrwertsteuer und haben die Preisbasis im Jahr 2016.

### **3 Massnahmenpaket 1. Etappe**

Der GEP listet alle baulichen, planerischen und organisatorischen Massnahmen der öffentlichen Abwasseranlagen auf einer Zeitachse von rund 15 Jahren auf. Dieser Betrachtungszeitraum entspricht der Norm, ist aber – vor allem bei städtischen Verhältnissen – nicht realistisch. Im intensiv genutzten öffentlichen Raum einer Stadt benötigen die Projekte mehrere Jahre Vorlauf, bis diese gut mit anderen baulichen Massnahmen koordiniert, die verkehrlichen Abhängigkeiten optimiert und die Baustellen breit kommuniziert sind. Hier gilt es eine Abwägung zwischen der Dringlichkeit aus der Siedlungsentwässerungsoptik und den Bedürfnissen weiterer Nutzerinnen und Nutzer des öffentlichen Raumes zu machen. Je länger man mit einer Sanierungsmassnahme zuwartet, desto wahrscheinlicher wird eine Verschmutzung der Gewässer oder gar das Versagen der Infrastruktur; aber auch die Wahrscheinlichkeit für ein gut koordiniertes Vorgehen – zum Beispiel in einem Gesamtprojekt – steigt. Aufgrund dieser Güterabwägung wurde der Massnahmenplan des GEP auf die städtischen Verhältnisse angepasst. Das Resultat sind die im Folgenden beschriebenen Investitionen, welche die erste Etappe bilden. Der Kredit für die zweite Etappe wird zirka 2024/2025 beantragt werden.

Aus dem Teilprojekt Zustand, Sanierung und Unterhalt wurden die dringlichsten Zustandsmassnahmen ausgewählt. Diese werden im Kapitel 3.1 aufgelistet. Im darauffolgenden Kapitel (3.2) ist die prioritär umzusetzende Fremdwassermassnahme aus dem gleichlautenden Teilprojekt beschrieben. Aus dem Teilprojekt Entwässerungskonzept sind 20 hydraulische Massnahmen hervorgegangen (Kapitel 3.3). Zusätzlich wird mit dem anschliessenden Kapitel «Unvorhergesehene Massnahmen» (3.4) der kombinierten Ausführung von Werkleitungsprojekten aus der Baukoordination sowie unbekanntem Kanalabschnitten Rechnung getragen. Die für den Betrieb und Unterhalt der Siedlungsentwässerung nötigen Betriebsmittel und Personalressourcen werden im Kapitel 3.5 angesprochen und beantragt. Aus den Teilprojekten Gewässer und Gefahrenvorsorge wurden keine Massnahmen definiert, die mit diesem Bericht und Antrag beantragt werden. Das Kapitel 3.6 beschreibt die bewusst nicht in diesem Bericht und Antrag beantragten Massnahmen und Kapitel 3.7 geht auf die Kapital-, Folgekosten und Gebühren ein. Im letzten Kapitel (3.9) werden schliesslich alle in diesem Bericht und Antrag beantragten Massnahmen zusammengefasst.

**Die Genauigkeit der Kostenschätzungen des GEP entspricht +/-30 Prozent. Alle Angaben sind exkl. Mehrwertsteuer und haben die Preisbasis im Jahr 2016.**

### **3.1 Massnahmen Zustand**

Der GEP weist im Teilprojekt Zustand, Sanierung und Unterhalt Massnahmen von total 154,3 Mio. Franken aus, wovon 23,1 Mio. Franken innerhalb von fünf Jahren umzusetzen sind (Dringlichkeitsstufen 0 und 1). Der GEP-Datenexport, der die Basis für das Teilprojekt Zustand, Sanierung und Unterhalt bildet, stammt aus dem Jahr 2014 und enthält zum Teil auch nicht gebührenfinanzierte Abwasserinfrastruktur, wie zum Beispiel die Strassenentwässerung.

Die Zustandsbeurteilung der Kanäle und deren Sanierung ist eine kontinuierliche Aufgabe. Dies bedeutet, dass in der Zwischenzeit bereits diverse Kanäle saniert, aber auch neue zu sanierende Leitungsstücke registriert wurden. Der aktualisierte Datensatz vom Sommer 2017 weist einen dringlichen Sanierungsbedarf an der gebührenfinanzierten Kanalisation (Dringlichkeitsstufen 0 und 1) von 17,3 Mio. Franken aus. Bereits anderweitig kreditierte Sanierungen wurden abgezogen (z. B. St.-Karli-Quai, welcher über den Kredit «Erneuerung der öffentlichen Siedlungsentwässerungsanlagen der Stadt Luzern 5. Etappe, 2. Teil» [B+A 2/2013] finanziert ist) und die Beträge pro Projekt auf Fr. 5'000.– gerundet. Das Resultat ist in der folgenden Tabelle dargestellt.

**Total Investitionen Massnahmen Zustand**

**Fr. 14'710'000.–**

<b>Ortsbezeichnung Leitungssanierung</b>	<b>Kosten (in Fr.)</b>	<b>Ortsbezeichnung Leitungssanierung</b>	<b>Kosten (in Fr.)</b>
Abendrain	125'000	Maihofstrasse (Maihof-Schulhaus)	85'000
Adligenswilerstrasse	90'000	Mariahilfgasse (Mariahilf-Schulhaus-Grabenstrasse)	60'000
Autobahn A2 (KVA)	215'000	Mettenwylstrasse	375'000
Haldenstrasse	245'000	Moosmattstrasse	575'000
Bernstrasse	385'000	Mühlemattstrasse	80'000
Bramberggrain	110'000	Zürichstrasse-Alpenstrasse-Museggstrasse	390'000
Bruchstrasse-Hallwilerweg	275'000	Obergrundstrasse	55'000
Bundesstrasse	70'000	Obermättliweg	50'000
Kapuzinerweg	100'000	Reuss (Geissmattbrücke)	225'000
Eisfeldstrasse	105'000	Reussinsel	310'000
Elfenaustrasse-Geissensteinring	105'000	Richard-Wagner-Weg (Tribtschenstrasse)	165'000
Fluhmattstrasse-Steinenstrasse-Zürichstrasse	105'000	Rigistrasse	365'000
Fluhmühlerain	980'000	Rönnimoos-Luzernerstrasse	120'000
Friedentalstrasse	205'000	Rotseestrasse	135'000
Friedhof Friedental	140'000	Rotseeweg	180'000
Geissensteinring	110'000	Rufliisberggrain-Rufliisbergstrasse	85'000
Gesegnetmattstrasse-Haldenstrasse	100'000	Sagenmattstrasse-Luzernerstrasse	185'000
Grenzweg	275'000	Schibiweg	155'000
Grossmatte-West	330'000	Schwanenplatz	85'000
Grubenstrasse	170'000	Seeburgstrasse (Gehweg)	140'000
Haldensteig	120'000	Sonnenbergstrasse-Steinhofweg	205'000
Helgengüetlistrasse	50'000	Spitalstrasse (Urnerhof)	180'000
Hirtenhofstrasse	205'000	St.-Anna-Treppe	60'000
Hochbühlstrasse	195'000	St.-Karli-Strasse-Gehweg Reuss-Luegetenstrasse	630'000
Hofstrasse	130'000	Stadthofstrasse	70'000
Horwerstrasse	1'040'000	Steinhofrain-Steinhofstrasse-Steinhofweg	440'000
Industriestrasse (ewl-Areal)	100'000	Sternmattstrasse	85'000
Kasernenplatz	105'000	Stollbergstrasse	500'000
Kasimir-Pfyffer-Strasse	520'000	Studhaldenstrasse	95'000
Kellerstrasse-Tribtschenstrasse	85'000	Tribtschenstrasse (vbl-Gebäude)	80'000
Klosterstrasse-Gibraltarstrasse	75'000	Unterwilrain-Sonnenstrasse	270'000
Kreuzbuchstrasse	330'000	Voltastrasse-Freigleis	350'000
Kreuzmatt	170'000	Wagenbachgasse	110'000
Landenbergstrasse (Kantonsschule Alpenquai)	110'000	Wesemlinstrasse	120'000
Landschaustrasse	65'000	Weystrasse	65'000
Landschauweg	90'000		

## 3.2 Massnahmen Fremdwasser

Das Teilprojekt Fremdwasser des GEP Stadt Luzern sieht Massnahmen von total 5,5 Mio. Franken vor. Die Massnahmen wurden dahingehend priorisiert, dass diejenigen Massnahmen, welche pro investierten Franken am meisten Fremdwasser reduzieren, eine höhere Priorität erhalten. Deshalb wird im Rahmen dieses Berichtes und Antrages der Kredit für die Massnahme «Abklärung und Reduktion Einzugsgebiet Bahnhofstrasse/-platz, Inseliquai und Schweizerhofquai, Verkehrshaus» beantragt, weil sie das beste Kosten-Nutzen-Verhältnis hat. Die vorgesehenen Arbeiten umfassen die Sichtung von Kanal-TV-Aufnahmen, die Überprüfung des Katasters auf angeschlossene Drainagen und Meteorwasserleitungen, die systematische Kontrolle der Schächte und die visuelle Nachverfolgung der Fremdwasserherkunft. Auf dieser Basis wird ein detailliertes Eliminationskonzept erarbeitet, das die bauliche Umsetzung definiert. In einem zweiten Schritt werden diese Massnahmen realisiert.

**Total Investitionen Massnahmen Fremdwasser**

**Fr. 1'470'000.–**

## 3.3 Massnahmen Hydraulik

Gemäss Entwässerungskonzept sind rund 170 hydraulische Massnahmen mit einem Volumen von 76,8 Mio. Franken zu realisieren.

Bereits während der GEP-Erarbeitung wurden die laufenden Projekte regelmässig auf Schnittmengen zu den aufkommenden GEP-Massnahmen untersucht und, wo immer möglich, mit den bereits bewilligten finanziellen Mitteln realisiert. Dadurch sind 16 Massnahmen von total 4,9 Mio. Franken bereits finanziert und zum Grossteil umgesetzt.

Die verbleibenden Massnahmen wurden in einem ersten Schritt, aus Sicht Siedlungsentwässerung, priorisiert. Je nach baulichem Zustand der Kanäle, dem Schweregrad der Kapazitätsüberlastung und je nachdem, ob bereits Probleme in Realität beobachtet werden konnten, wurden Prioritäten zwischen 1 und 3 vergeben. Daraufhin wurden die Abhängigkeiten der Massnahmen untereinander untersucht und eine Massnahmenliste mit einer hydraulisch sinnvollen Reihenfolge erarbeitet. Diese hydraulischen Abhängigkeiten haben oft damit zu tun, dass am Rand des Netzes im Ist-Zustand Engpässe bestehen, welche behoben werden müssen. Werden diese aber zuerst behoben, kann es sein, dass im unterliegenden Netz gravierende Überlastungen resultieren, wo zuvor keine bestanden haben. Dies bedeutet, dass es wichtig ist, die Massnahmen in einer sinnvollen Reihenfolge umzusetzen.

Auf Basis der Bedürfnisse anderer Werkeigentümerinnen und Werkeigentümer auf öffentlichem Grund fand ein iterativer Prozess statt, indem die hydraulisch abgestimmte Massnahmenliste auf deren Bedürfnisse hin überarbeitet wurde. Immer mit dem Ziel, dass wenn eine andere Werkeigentümerin oder ein anderer Werkeigentümer eine bauliche Massnahme in einem bestimmten Jahr an einem bestimmten Ort plant, die GEP-Massnahmen gleichzeitig umgesetzt werden können. Ergänzt wurde die Massnahmenliste dieser ersten Etappe mit planerischen Vorarbeiten zu zwei Massnahmen (Nrn. 12 und 16), welche die Erarbeitung eines Vorprojekts für zwei Grossprojekte

vorsehen. Diese Vorprojekte sind nötig, um diese Massnahmen sehr früh zu optimieren und zu koordinieren, damit im nächsten Bericht und Antrag genauere Kostenangaben präsentiert werden können und der Realisierungshorizont gesichert ist.

Das Resultat beinhaltet 20 Massnahmen. Diese Massnahmen werden wesentlich dazu beitragen, dass das Siedlungsgebiet vor Überflutungen besser geschützt ist und weniger Abwassereinleitungen in Gewässer stattfinden werden.

**Total Investitionen inkl. Planung Massnahmen Hydraulik**

**Fr. 13'770'000.–**

Nr.	Lage	Massnahmenbeschrieb	Kosten (in Fr.)
3	Schlossstrasse	Ersatz Kanalisation in schlechtem Zustand durch eine grössere sowie Ersatz parallel geführter Doppelleitung (-62 m). Abhängig von Massnahme Nr. 6.	465'000
6	Kreuzung Reckenbühlstrasse/Taubenhausstrasse	Ersatz Kanalisation in mittlerem Zustand durch eine grössere. Koordination mit Projekt REAL.	215'000
12	Eschenstrasse/Kleinmattstrasse Planungsarbeiten	Vorprojekt für Neubau eines Mischwasserretentionsbeckens, weil Projekt mit langem Vorlauf und aufwendiger Koordination. Kreditierung der baulichen Massnahmen erst auf Basis Vorprojekt. Geschätzte Gesamtkosten Fr. 6'202'000.-.	130'000
13	Kreuzung Obergrundstrasse/Moosstrasse	Ersatz Kanalisation im mittleren Zustand durch eine grössere. Koordination mit Projekt ewl.	400'000
16	Schulhaus Moosmatt Planungsarbeiten	Vorprojekt für Neubau Regenüberlaufbecken und Retention, weil Projekt mit langem Vorlauf und aufwendiger Koordination. Geschätzte Gesamtkosten Fr. 3'750'000.-.	90'000
22	Dorfstrasse	Ersatz Kanalisation in schlechtem Zustand durch eine grössere. Koordination mit Projekt ewl.	400'000
23	Fruttstrasse	Ersatz Kanalisation in nicht mehr funktionstüchtigem Zustand durch eine grössere. Koordination mit Projekt ewl.	155'000
33	Eisfeldstrasse	Ersatz Kanalisation in nicht mehr funktionstüchtigem Zustand durch eine grössere. Koordination mit Zustandsmassnahmen Eisfeldstrasse.	1'155'000
104	Lidostrasse 1. Teil	Ersatz Kanalisation in mittlerem Zustand durch eine grössere. Koordination mit Projekt ewl. Abhängig von Massnahme Nr. 105.	805'000
105	Lidostrasse 2. Teil	Ersatz Kanalisation Zustand unbekannt durch eine grössere. Koordination mit Gestaltungsprojekt. Abhängig von Massnahme Nr. 104.	185'000
106	Brüelstrasse/Lidostrasse/See	Neubau Kanalisation (+496 m), Voraussetzung für weitere Massnahmen oberhalb im Netz. Koordination mit Massnahmen Nrn. 104 und 105.	3'000'000
111	Kreuzbuchstrasse 1. Teil	Neubau Kanalisation (+255 m), Voraussetzung für Massnahme Hotspot Verkehrshaus von REAL.	715'000
112	Kreuzbuchstrasse 2. Teil	Neubau Kanalisation (+108 m), Voraussetzung für Massnahme Hotspot Verkehrshaus von REAL.	540'000
114	Meisenweg	Neubau Kanalisation (+26 m), Voraussetzung für Massnahme Hotspot Verkehrshaus.	65'000
115	Museggstrasse/Töpferstrasse/Schweizerhofquai	Neubau (+83 m) und Ersatz Kanalisation div. Zustände, weil hydraulisch überlastet und Reklamationen bekannt. Koordination mit Projekt ewl.	1'250'000
134	Bergstrasse	Ersatz Kanalisation in mittlerem Zustand durch eine grössere, Koordination mit Projekt ewl.	430'000
138	Rigistrasse	Ersatz Kanalisation in schlechtem Zustand durch eine grössere, Koordination mit Projekt ewl.	865'000
158	Maihofstrasse	Neubau Speicherkanal (+150 m), hydraulisch dringliche Massnahme ist Voraussetzung für weitere Massnahmen oberhalb im Netz.	1'400'000
161	Rankhof-/Hünenbergstrasse	Ersatz und Neubau (+21 m) Kanalisation, weil Voraussetzung für nachfolgende Massnahmen.	185'000
184	Schädrütistrasse	Neubau Mischabwasserleitung Schädrütistrasse-Kreuzbuchstrasse.	1'320'000

### 3.4 Unvorhergesehene Massnahmen

Das Massnahmenpaket der Hydraulik ist mit den Massnahmen anderer Werkleitungseigentümer koordiniert. Beim Massnahmenpaket Zustand ist die Siedlungsentwässerung die treibende Kraft in der Projektumsetzung. Es kommt jedoch regelmässig vor, dass während der Laufzeit des Berichts und Antrages von anderen Werkleitungseigentümern neue Projekte gestartet werden. Auf diese möchte die Siedlungsentwässerung flexibel reagieren können und bei Bedarf im Sinne einer guten Baukoordination die entsprechenden Kanalabschnitte gemeinsam mit den anderen Werkleitungsbetreibenden sanieren oder ausbauen können. Zusätzlich ist der Zustand von rund 16 Prozent der

Leitungen nicht bekannt. Deshalb kann es vorkommen, dass sehr kurzfristig eine Sanierung einer bis vor Kurzem im Zustand unbekannter Leitung angesetzt werden muss. Im B+A 2/2013: «Erneuerung der öffentlichen Siedlungsentwässerungsanlagen der Stadt Luzern 5. Etappe, 2. Teil» wurden für die unvorhergesehenen Massnahmen 5 Mio. Franken beantragt. Diese Grössenordnung hat sich bewährt.

**Total Investitionen in unvorhergesehene Massnahmen**

**Fr. 5'000'000.–**

### **3.5 Unterhalt Siedlungsentwässerung**

Während der Laufzeit dieses Kredits werden zwei der vier Saug- und Spülwagen des Ressorts Unterhalt Siedlungsentwässerung 15 Jahre alt. Dies entspricht der maximalen Betriebstüchtigkeit dieser mit komplexen Anlagen versehenen Lastwagen. Deshalb müssen zwei Fahrzeuge ersetzt werden.

**Total Investition in Unterhaltsfahrzeuge**

**Fr. 1'320'000.–**

Eine genauere Untersuchung der Organisationsstruktur des Ressorts Unterhalt Siedlungsentwässerung hat gezeigt, dass das Ressort nicht genügend Personen hat, um die vorhandenen Spezialfahrzeuge voll auszulasten. Für einen effizienten Arbeitsablauf und die Einhaltung der Sicherheitsvorschriften sind zwei Mitarbeitende pro Fahrzeug nötig. Dem Ressort stehen aktuell 12 Stellen zur Verfügung. Der Leiter der Kanalfernsehequipe ist eigentlich mit der Arbeitsvor- und -nachbearbeitung im Büro ausgelastet, springt aber regelmässig bei Ferien- und Krankheitsabwesenheiten auf den Fahrzeugen ein. Darunter leidet die Effizienz des Kanalfernsehens. Um diese zu steigern, wird eine zusätzliche Chauffeurstelle beantragt. Inklusiv Lohnnebenkosten und Arbeitsplatz wird mit einem Aufwand von Fr. 114'000.– pro Jahr gerechnet. Kreditrechtlich muss für eine unbefristete Stelle der Jahresaufwand mit 10 multipliziert werden (Art. 58 Abs. 2 Gemeindeordnung der Stadt Luzern).

**Total Aufwand für zusätzliche unbefristete Stelle**

**Fr. 1'140'000.–**

### **3.6 Explizit nicht berücksichtigte Massnahmen**

#### **Hotspot Luzernerhof/Mühlenplatz**

Damit die Ausbaumassnahmen im oben liegenden Netz nicht zu einer Verlagerung von hydraulischen Problemen in die weiter unten liegenden Bereiche führen, muss im Gebiet zwischen Luzernerhof und Mühlenplatz zusätzliche Kapazität geschaffen werden. Von den vier im GEP untersuchten Varianten haben die zwei besten ein praktisch identisches Kosten-Nutzen-Verhältnis. Die eine Variante sieht den Neubau eines Stollens vom Luzernerhof bis nach Emmen vor, die andere den Neubau eines Regenbeckens beim Luzernerhof. Weil die Kosten für die Hotspotvarianten zwischen 10 und 20 Mio. Franken liegen, wurde bei der GEP-Erarbeitung entschieden, dass der Variantenentscheid erst auf Basis eines ausgearbeiteten Vorprojekts und damit einer detaillierteren Grundlage gefällt werden soll. Im GEP ist die Variante Regenbecken Luzernerhof in der Computersimulation berücksichtigt. Der Kredit für die Realisierung dieser Massnahme soll aufgrund der Grössenordnung separat und erst nach erfolgtem Variantenentscheid beantragt werden. Die Ausarbeitung der beiden Vorprojekte wird über den bestehenden Kredit «Erneuerung der öffentlichen Siedlungsentwässerungsanlagen der Stadt Luzern 5. Etappe, 2. Teil» (B+A 2/2013) finanziert.

#### **Hotspot Gütschbäche/Bruchmattbach**

Der Gütsch- und der Bruchmattbach werden aktuell in die Mischabwasserkanalisation eingeleitet. Bereits im Rahmen des bewilligten Kredits «Erneuerung und Optimierung der öffentlichen Abwasseranlagen in der Stadt Luzern 4. Etappe, 2. Teil (Rahmenkredit)» (B+A 24/2001 vom 8. August 2001) wurden für diese Austrennung 2,6 Mio. Franken beantragt. Bei der Ausarbeitung des Projekts wurde 2013 eine Variante gewählt, die eine Ableitung über einen neu zu bauenden Stollen direkt in den bestehenden Krienbachstollen vorsieht. Diese Variante wurde allerdings mit 8,26 Mio. Franken (Auflageprojekt) veranschlagt und war, unter anderem deshalb, umstritten. Im Rahmen der GEP-Erarbeitung wurde der Variantenfächer nochmals geöffnet, und unterschiedliche Entwässerungsachsen wurden als Lösungsvarianten miteinander verglichen. Das Stollenprojekt wurde dabei als dasjenige mit dem besten Kosten-Nutzen-Verhältnis bestätigt. Das vorgesehene Vereinigungsbauwerk zwischen Gütschbach- und Krienbachstollen liegt jedoch genau in dem Krienbachstollenabschnitt, welcher für den Autobahntunnel des Bypasses verlegt werden muss. Der Kredit soll deshalb erst beantragt werden, wenn das Bundesamt für Strassen (ASTRA) genauere Angaben zur Umlegung des Krienbachstollens sowohl in der Lage als auch im Zeitraum zur Verfügung stellen kann und die Synergien zwischen Bypass und Gütschbachstollen maximiert werden konnten.

#### **Finanzierung Massnahmen an Bächen**

Der Kanton hat die Gesetzgebung im Wasserbau komplett überarbeitet. Das neue Gewässergesetz soll anstelle des bestehenden Wasserbaugesetzes im Frühling 2019 in Kraft treten. Dies hat zur Folge, dass der Kanton zu 100 Prozent für den baulichen Unterhalt der Gewässer verantwortlich ist. Deshalb wurden alle aufgrund ihres Zustandes zu sanierenden eingedolten Bäche aus den Zustandsmassnahmen des GEP entfernt, womit sie keinen Bestandteil des vorliegend beantragten Kredits bilden.

### **Nicht gebührenfinanzierte Abwasserinfrastruktur**

Im GEP wurden 220 km Kanalisation beurteilt. Im Kataster sind jedoch gesamthaft rund 700 km registriert. Der Grossteil der nicht gebührenfinanzierten Kanalisationen befindet sich auf privatem Grund (Dachentwässerungen, Grundstücksleitungen, private Strassen usw.). Die Sanierung und Erneuerung dieser Infrastruktur obliegt gemäss bestehendem Siedlungsentwässerungsreglement aufgrund der Eigentumsverhältnisse den privaten Eigentümern, folglich werden diese Aufwendungen nicht über die Abwassergebühren finanziert. Gleich verhält es sich mit der Strassenentwässerung und Anlagen der SBB und des Kantonsspitals.

## **3.7 Kapitalkosten, Folgekosten, Gebühren**

### **Abschreibungen**

Die Abwasseranlagen werden über 50 Jahre abgeschrieben. Die Aktivierung und damit die erste Abschreibung der Anlagen erfolgt ein Jahr nach der Ausgabentätigung. Dies bedeutet, dass für die Massnahmen dieses Kredits nach Vollendung aller Investitionen in die Abwasseranlagen Fr. 699'000.– pro Jahr an Abschreibungen anfallen.

Die Fahrzeuge haben eine massiv kürzere Lebensdauer als die Abwasseranlagen. Die Abschreibungsdauer beträgt 8 Jahre. Dies bedeutet, dass für die Ersatzbeschaffung der Fahrzeuge mit einem jährlichen Abschreibungsbetrag von Fr. 165'000.– gerechnet werden muss.

### **Unterhaltskosten Infrastruktur**

Für die öffentliche Kanalisation wurden im Schnitt (2016/2017) Fr. 680'000.– für Reinigungsmassnahmen in der Laufenden Rechnung aufgewendet. Dies sind pro Kilometer rund Fr. 3'000.–. Bei den Zustandsmassnahmen werden bestehende Kanäle erneuert, dies bedeutet, dass kein Mehraufwand für die Reinigung von zusätzlich erstellter Infrastruktur anfällt. Die hydraulischen Massnahmen sehen eine Netzerweiterung von rund einem Kilometer vor, welche nicht ins Gewicht fällt. Einzig die Massnahme Nr. 158 «Speicherkanal Maihofstrasse» wird überdurchschnittlich mehr Aufwand pro Kilometer bedeuten. Dies, weil der Speicherkanal mit einem Durchmesser von 2,5 Metern nicht mit dem Standardverfahren unterhalten werden kann. Dies soll jedoch mit einer vorausschauenden Projektierung auf ein Minimum reduziert und mit anderweitigen Optimierungen kompensiert werden.

### **Personalkosten**

Die zur Umsetzung der Investitionen nötigen Projektleiterkapazitäten wurden bereits vorgängig zu diesem Kreditantrag auf das nötige Niveau für ein nachhaltiges Infrastrukturmanagement aufgestockt. Durch die im GEP neu vorhandenen Daten zu den Einzugsgebieten müssen bei den Anschlussgesuchen die versiegelten Flächen überprüft und falls nötig Retentionen (Rückhaltevolumen für Spitzenereignisse) auf privatem Grund vorgeschrieben werden. Dies hat zu einem Mehraufwand bei den Baugesuchskontrollen geführt. Weil dieser Prozess neu eingeführt wurde, muss zuerst genauer beobachtet werden, wie sich der Aufwand entwickelt und Optimierungen umgesetzt werden, bevor eine Aussage zu den Personalkapazitäten gemacht werden kann. Die zur Effizienzsteigerung des Kanalfernsehens beantragte Stelle im Unterhaltsdienst wird zu rund Fr. 114'000.– Mehraufwand in der Laufenden Rechnung führen.

## **Gebühren**

Die Spezialfinanzierung Abwasser, welche alle Aufwendungen der Siedlungsentwässerung decken muss, kennt zwei Gebührenarten. Eine Betriebsgebühr, welche pro bezogenen Kubikmeter Wasser Fr. 2.50 für die Abwasserentsorgung veranschlagt, und eine Anschlussgebühr, welche 1,5 Prozent der Gebäudeversicherungssumme entspricht. Der Stadtrat hat 2017 die Betriebsgebühren auf ein nachhaltiges Niveau erhöht. Als nachhaltig wurde ein Bestand (Summe aus Aktiven und Passiven) der Spezialfinanzierung Abwasser gewählt, welcher sich um den Nullpunkt bewegt (Zeithorizont 80 Jahre), d. h., es sollen langfristig weder Gelder angespart noch Schulden angesammelt werden. Als Basis für diese Erhöhung diente eine umfassende Kostenanalyse nach kantonaler Vorlage. Solange sich die Infrastrukturmenge, die gesetzlichen Vorschriften und die Teuerung nicht signifikant verändern oder die Bautätigkeit und der Wasserkonsum in der Stadt Luzern sich nicht ausserhalb der Prognosen entwickeln, müssen die Gebühren nicht angepasst werden. Die in diesem Bericht und Antrag zu bewilligenden Ausgaben sehen nur den Neubau eines Kilometers an zusätzlicher Netzinfrastruktur vor. Bei 220 km öffentlicher Kanalisation fällt dieser nicht ins Gewicht, und die Gebühren müssen für die in diesem Bericht und Antrag beschriebenen Investitionen nicht angepasst werden.

## **3.8 Koordination der Massnahmen, Schnittstelle Oberflächengestaltung**

Die GEP-Massnahmen an sich haben keinen Einfluss auf die Oberflächengestaltung der Strasse. Sie bieten aber eine Chance, eine solche zu realisieren, weil bei der Wiederherstellung der Strasse Inputs der Oberflächengestaltung berücksichtigt oder Gestaltungsprojekte gemeinsam realisiert werden können. Es gilt jedoch zu beachten, dass die Spezialfinanzierung Abwasser nicht gestalterische Massnahmen, die über eine Wiederinstandstellung der Oberfläche hinausgehen, finanzieren darf. Die Spezialfinanzierung Abwasser ist zweckgebunden.

Von grosser Wichtigkeit ist ein koordiniertes Vorgehen aller Akteure, welche bauliche Massnahmen im öffentlichen Raum umsetzen. Nicht nur um Synergien zu nutzen, sondern vor allem, weil eine Baustelle einen Störfaktor im öffentlichen Raum darstellt. Zusätzlich bestehen technische Abhängigkeiten zwischen der Oberfläche und deren Entwässerung sowie den Werkleitungen im Untergrund. Den Störfaktor gilt es mit einer fundierten Koordination auf ein Minimum zu begrenzen und die Synergien zu maximieren. Dies ist aber nur möglich, wenn die Projekte sehr frühzeitig miteinander koordiniert werden (wer, was, wann und wo). In der Regel muss für die Integration von Oberflächengestaltungsprojekten in bestehende Siedlungsentwässerungsprojekte die Projektorganisation neu aufgestellt und der Terminplan nach hinten angepasst werden. Dies unter anderem, weil sich die Genehmigungsverfahren für die Oberflächengestaltungen von denjenigen der reinen Werkleitungsprojekte unterscheiden und die Projekte zuerst auf denselben Projektierungsstand gebracht werden müssen.

Die Projekte der Werkleitungsbetreibenden, der Mobilität und der Stadtgestaltung werden mithilfe der Prozessabläufe und des Softwaretools Baukoordination miteinander koordiniert. Bei der «Grossen Leitungskonferenz» im Januar 2018, bei welcher Vertreter der Mobilität und der Stadtplanung ebenfalls anwesend waren, wurde über die GEP-Massnahmen dieses Kreditantrages informiert und in Aussicht gestellt, dass diese auf der Baustellenkoordinationsplattform ersichtlich sein wer-

den. Dies ist seit Februar 2018 der Fall. Somit haben alle an einer Koordination interessierten Stellen direkt Zugriff zu den genauen Inhalten der Vorhaben der Siedlungsentwässerung.

Umgekehrt weist der Bereich Siedlungsentwässerung seit der GEP-Genehmigung im Frühling 2017 bei allen Vernehmlassungen der Baustellenkoordinationsplattform auf allfällig vorhandene GEP-Massnahmen im Projektperimeter hin. Dadurch sind bereits erste GEP-Massnahmen dieses Kreditantrages in ihrem Ausführungszeitpunkt bestimmt, weil auf die terminlichen Randbedingungen der Bedürfnisse anderer Rücksicht genommen wurde.

In Abstimmung mit den internen Kapazitäten zur Projektumsetzung wird der Bereich Siedlungsentwässerung die restlichen GEP-Massnahmen dieses Kreditantrages sukzessive in die Vernehmlassung der Baukoordinationsplattform geben.

### **3.9 Zusammenfassung Massnahmenpaket GEP 1. Etappe**

#### **Investitionen**

Investitionen Massnahmen Zustand	Fr. 14'710'000.–
Investitionen Massnahmen Fremdwasser	Fr. 1'470'000.–
Investitionen Massnahmen Hydraulik	Fr. 13'770'000.–
Investitionen unvorhergesehene Massnahmen	Fr. 5'000'000.–
<u>Investitionen Fahrzeuge</u>	<u>Fr. 1'320'000.–</u>
Bruttoinvestitionen	Fr. 36'270'000.–

#### **Laufende Rechnung**

Jährliche Abschreibungen Netz	Fr. 699'000.–
Jährliche Abschreibungen Fahrzeuge	Fr. 165'000.–
<u>Jährlicher Aufwand zusätzliche Stelle</u>	<u>Fr. 114'000.–</u>
Total jährliche Kosten	Fr. 978'000.–

## **4 Strategischer Ausblick**

### **4.1 GEP-Nachführung**

Beim GEP handelt es sich um eine rollende Planung, deshalb ist es besonders wichtig, dass die Datensätze und Dokumente regelmässig nach festgelegten Perioden und Kriterien aktualisiert werden. Der Bereich Siedlungsentwässerung aktualisiert in enger Zusammenarbeit mit dem Geoinformationszentrum der Stadt Luzern laufend die Geoinformationsdatenbank. Parallel dazu werden, ebenfalls intern, die Kanalfernsehaufnahmen durchgeführt und der Zustand bewertet sowie die Dringlichkeitsstufen bestimmt. Trimesterweise wird der Massnahmenplan für das Budget und die Personalplanung aktualisiert.

Veränderungen im Netz durch Projekte oder neue Erkenntnisse, vor allem im Bereich der an die Kanäle angeschlossenen Gebiete, werden laufend gesammelt und mindestens alle 5 Jahre von externen Spezialisten in die Computersimulationen integriert. Eine allfällige veränderte Bau- und Zonenordnung oder Anpassung der Reihenfolge der hydraulischen Massnahmen kann eine frühere Aktualisierung auslösen. Eine Grundüberarbeitung der einzelnen Teilprojekte ist jedoch in der Regel alle 10 bis 15 Jahre ausreichend.

### **4.2 Umsetzung der restlichen GEP-Massnahmen**

Aufgrund der durchschnittlichen Lebensdauer eines Kanals von 80 Jahren ist die Siedlungsentwässerung eine sehr langfristig ausgelegte Aufgabe. Eine nachhaltige, vorausschauende Bewirtschaftung ist deshalb umso wichtiger. Dank des fertiggestellten GEPs ist ein Grossteil der baulichen Massnahmen an der öffentlichen Abwasserinfrastruktur für die nächsten 30 Jahre bereits heute definiert. Dadurch bietet sich eine grosse Chance für gut koordinierte Projekte und eine langfristige Finanzplanung. In den Jahren 2024 bis 2025 wird der Bereich Siedlungsentwässerung den nächsten Rahmenkredit zur Finanzierung der 2. Etappe formulieren. Eine allfällige anderweitige Formulierung des Gewässergesetzes als im Moment angenommen, könnte einen früheren Rahmenkreditantrag nötig machen. Für die Hotspots Gütschbäche und Luzernerhof/Mühlenplatz (siehe Kapitel 3.6) werden separate Kreditanträge voraussichtlich 2019 bis 2020 folgen.

### **4.3 Bestehende Rahmenkredite, weiteres Vorgehen**

Drei der vier bewilligten Kredite für werterhaltende Investitionen in die öffentlichen Stadtluzerner Abwasseranlagen sollen 2018 abgerechnet werden. Dies sind folgende:

- Erneuerung und Optimierung der öffentlichen Abwasseranlagen in der Stadt Luzern  
4. Etappe, 2. Teil (B+A 24/2001)
- Erneuerung der öffentlichen Siedlungsentwässerungsanlagen der Stadt Luzern  
5. Etappe, 1. Teil (B+A 9/2006)
- Erneuerung der öffentlichen Siedlungsentwässerungsanlagen im Stadtteil Littau  
(B+A 40/2010)

Die noch nicht ausgeführten Investitionen des Kredits «Erneuerung der öffentlichen Siedlungsentwässerungsanlagen der Stadt Luzern 5. Etappe, 2. Teil» (B+A 2/2013) werden voraussichtlich im Jahr 2021 abgeschlossen sein.

#### **4.4 Private Kanalisationen**

Ein aktuelles Risiko in der nachhaltigen Bewirtschaftung der Abwasserinfrastruktur besteht darin, dass aufgrund der offenen Formulierung der gesetzlichen Grundlage der genaue Umfang der privaten Abwasserinfrastrukturen und die damit einhergehenden Rechte und Pflichten der Inhaberrinnen und Inhaber nicht präzise genug geregelt sind. Solange die Schnittstelle zwischen privater und öffentlicher Infrastruktur im Siedlungsentwässerungsreglement der Stadt Luzern nicht abschliessender spezifiziert ist, ist für die öffentliche Hand die Durchsetzung des Gewässerschutzes erschwert, und die privaten Inhaber warten mit Investitionen ab. Unter anderem deshalb ist bereits heute ein Sanierungsstau bei den privaten Anlagen erkennbar. Prioritär, d. h. noch im Jahr 2018, müssen zunächst die reglementarischen Grundlagen in Bezug auf Grundstücksentwässerungen den Bundes- und Kantonserlassen sowie der Praxis des Abwasserfachverbandes angepasst und eine klare Abgrenzung von öffentlichen und privaten Anlagen und die einhergehenden Rechte und Pflichten deren Inhaberschaft formuliert werden. Die hierbei gewonnenen Erkenntnisse sollen baldmöglichst in der Praxis umgesetzt werden und in die, wie im nachfolgenden Kapitel beschrieben, anstehende Revision des Siedlungsentwässerungsreglements einfließen.

#### **4.5 Neues Reglement**

Die bestehenden Siedlungsentwässerungsreglemente der Gemeinde (1966 Littau, 1990 Luzern) entsprechen nicht mehr den heutigen Anforderungen. Trotzdem werden durch diese Reglemente aktuell die Finanzierung der und der Umgang mit einer 565 Mio. Franken teuren städtischen Infrastruktur bestimmt, bei Baugesuchen die Behandlung der privaten Abwasseranlagen geregelt und die jährlich von den Einwohnerinnen und Einwohnern zu leistenden Abwassergebühren festgelegt. Es gilt deshalb, die Defizite der Reglemente sorgfältig zu untersuchen und klare Ziele mit den dazugehörigen Strategien für eine Reglementsrevision zu formulieren.

Für den beträchtlichen Anteil privater Sammelleitungen unter privaten Strassen ist eine Strategie zu entwickeln, wie die Finanzierung des Betriebs und Unterhalts und die Anforderungen des Gewässerschutzes effizient sichergestellt werden können. Es sind unterschiedliche Modelle mit stark divergierenden Kostenfolgen denkbar. Eine der möglichen Varianten ist, dass die öffentliche Hand den Betrieb und Unterhalt der privaten Sammelleitungen übernimmt.

In der Gebührenstruktur müssen vermehrt verursachergerechte Bemessungskriterien wie Menge und Verschmutzungsgrad des eingeleiteten Abwassers und die Menge des anfallenden Meteorwassers berücksichtigt werden, damit positive Handlungsanreize ausgelöst und die Umwelt und die Infrastruktur geschont werden können.

Die Anpassung der Gebührenstruktur erfolgt in Abhängigkeit von der Bestvariante zu den privaten Sammelleitungen und bildet daher den Kernpunkt für die anstehende Revision des Siedlungsentwässerungsreglements. Diese Arbeiten starten im Jahr 2019.

## 5 Übersicht Finanzen und Folgekosten

### Investition

Bruttoinvestitionen = Nettoinvestitionen 36,27 Mio. Franken

Subventionsbeiträge von Bund und Kanton werden aktuell für die Siedlungsentwässerung keine mehr gewährt.

### Jährlich wiederkehrende Kosten mit Belastung der Laufenden Rechnung

Abschreibung Netz (über 50 Jahre)	0,699 Mio. Franken
Abschreibung Fahrzeuge (über 8 Jahre)	0,165 Mio. Franken
Personalkosten (unbefristet)	<u>0,114 Mio. Franken</u>
Total jährliche Kosten	0,978 Mio. Franken

In der Gesamtplanung 2018–2022 sind für das Projekt I71019.01 Investitionsausgaben von insgesamt 38 Mio. Franken enthalten.

## 6 Kreditrechtliche Zuständigkeit und zu belastende Konten

Mit dem vorliegenden Bericht und Antrag werden zwei Kredite beantragt: einerseits ein Sonderkredit in der Höhe von 36,27 Mio. Franken für die Investitionen und andererseits 1,14 Mio. Franken für die Schaffung einer unbefristeten Chauffeurstelle.

Der beantragte Sonderkredit für Investitionen beläuft sich auf 36,27 Mio. Franken. Für die Bewilligung eines entsprechenden Kredits ist nach Art. 69 lit. a Ziff. 3 GO der Grosse Stadtrat zuständig. Dessen Beschluss unterliegt nach Art. 67 lit. b Ziff. 1 GO dem obligatorischen Referendum. Die mit diesem beantragten Sonderkredit zu tätigen Aufwendungen sind dem Projekt I71019.01 wie folgt zu belasten:

Fibukonto 501.03 (Planung): Fr. 220'000.–  
Fibukonto 501.05 (Tiefbauten Sanierung): Fr. 27'690'000.–  
Fibukonto 501.06 (Neubau): Fr. 7'040'000.–  
Fibukonto 506.04 (Anschaffung Fahrzeuge): Fr. 1'320'000.–

Für die Schaffung einer unbefristeten Chauffeurstelle beim Ressort Unterhalt Siedlungsentwässerung der Dienstabteilung Tiefbauamt per 1. Januar 2019 werden 1,14 Mio. Franken beantragt.

Für diesen Kredit ist der Grosse Stadtrat abschliessend zuständig (Art. 69 lit. a Ziff. 3 in Verbindung mit Art. 68 lit. b Ziff. 1 GO).

Die mit diesem Kredit zu tätigen Aufwendungen sind der Kostenstelle 493103 zu belasten.

## 7 Antrag

Der Stadtrat beantragt Ihnen,

- für die Massnahmen des Generellen Entwässerungsplans 1. Etappe einen Kredit von 36,27 Mio. Franken sowie
- für die Schaffung einer unbefristeten Chauffeurstelle beim Ressort Unterhalt Siedlungsentwässerung der Dienstabteilung Tiefbauamt per 1. Januar 2019 einen Kredit von 1,14 Mio. Franken zu bewilligen.

Er unterbreitet Ihnen einen entsprechenden Beschlussvorschlag.

Luzern, 28. März 2018



Beat Züsli  
Stadtpräsident



Urs Achermann  
Stadtschreiber



## Der Grosse Stadtrat von Luzern,

nach Kenntnisnahme vom Bericht und Antrag 5 vom 28. März 2018 betreffend

### Massnahmen Genereller Entwässerungsplan 1. Etappe, Rahmenkredit,

gestützt auf den Bericht der Baukommission,

in Anwendung von Art. 12 Abs. 1 Ziff. 4, Art. 61 Abs. 1, Art. 67 lit. b Ziff. 1 und Art. 69 lit. a Ziff. 3  
der Gemeindeordnung der Stadt Luzern vom 7. Februar 1999,

#### beschliesst:

- I. Für die Massnahmen des Generellen Entwässerungsplans 1. Etappe wird ein Kredit von 36,27 Mio. Franken bewilligt.
- II. Für die Schaffung einer unbefristeten Chauffeurstelle beim Ressort Unterhalt Siedlungsentwässerung der Dienstabteilung Tiefbauamt per 1. Januar 2019 wird ein Kredit von 1,14 Mio. Franken bewilligt.
- III. Der Beschluss gemäss Ziffer I unterliegt dem obligatorischen Referendum.

Luzern, 7. Juni 2018

Namens des Grossen Stadtrates von Luzern



András Özvegyi  
Ratspräsident



Daniel Egli  
Stadtschreiber-Stv.

