

Datum: 24.09.2021
Amt: 60 - Ortsbauamt
Verantwortlich: Häke, Mathias
Aktenzeichen: 701.43
Vorgang: GR (ö) vom 21.07.2020, Drucksache Nr. 2020/068

Unterschrift

Beratungsgegenstand

Nachrüstung der elektronischen Mess-, Steuer-, und Regeltechnik (EMSR) sowie Maschinenteknik (MT) an allen Regenüberlaufbecken
-Vorstellung der Entwurfsplanung
-Baubeschluss

Gemeinderat 26.10.2021 öffentlich beschließend

Anlagen: keine

Kommunikation:

Priorität C: Zuständiger Sachbearbeiter handelt eigenverantwortlich und stimmt die Schritte mit dem jeweiligen Amtsleiter ab. Der Amtsleiter entscheidet, ob eine Information an den Bürgermeister, die Gemeinderäte und die Bürgerinnen und Bürger weitergegeben werden muss.

Finanzielle Auswirkungen: [X] Ja [ ] Nein

Eigenbetrieb Abwasserentsorgung Investitionsmaßnahme: Fernwirktechnik RÜBs

Table with 7 columns: , Ausgaben in €, lfd. Jahr, Folgejahr(e), Einnahmen in €, lfd. Jahr, Folgejahr(e). Rows include Planansatz, üpl / apl, and Gesamt.

Auswirkungen auf das Klima: [X] Ja [ ] Nein

[ ] +2 [ ] +1 [ ] 0 [X] -1 [ ] -2

Begründung:

Regenüberlaufbecken sind in der kommunalen Wasserwirtschaft unerlässlicher Baustein zur Verbesserung der Gewährleistung eines umweltschonenden Wasserhaushalts. Durch die erforderlichen Arbeiten in den Bauwerken zum Anbringen und Verlegen der Technik sowie an den Bauwerken selbst, lassen sich Fahrwege von Baustellenfahrzeugen, der Bedarf an Baustoffen, als auch anfallende, zu deponierende Reststoffe, nicht vermeiden.

## **Beschlussvorschlag:**

1. Von der Sachdarstellung wird Kenntnis genommen.
2. Auf Grundlage der von Holinger Ingenieure ausgearbeiteten Entwurfsplanung sollen die erforderlichen Arbeiten und Lieferleistungen zur Nachrüstung der elektronischen Mess-, Steuer,- und Regeltechnik sowie der Maschinenteknik ausgeschrieben werden.

## **Sachdarstellung:**

### **Allgemein**

Abkürzungen:

RÜB	Regenüberlaufbecken
EMSR	Elektronische Mess,- Steuer,- und Regeltechnik
MT	Maschinenteknik
MID	Magnetisch induktiver Durchflussmesser
Ex-Schutz/Zone	Explosionsschutz / Zone
KEW Pumpe	Kellerentwässerungspumpe
Qs	Schmutzwasserabfluss [l/s]
Qf	Fremdwasserabfluss [l/s]
DA160	Außendurchmesser 160 mm
DN250	Innendurchmesser 250 mm
PLS	Prozessleitsystem

Regenüberlaufbecken (RÜB) sind im Systemverbund der mischwassergeprägten Abwasserentsorgung, wie sie landesweit am häufigsten und auch in Reichenbach betrieben werden, ein elementarer Baustein. Diese zumeist vollständig unterirdisch angeordneten Ingenieurbauwerke erfüllen maßgeblich folgende Funktion:

Die bei Starkregen in der Kanalisation auftretenden hohen Abflussmengen können nicht vollständig an die Kläranlage zur Behandlung weitergegeben werden. Es erfolgt durch die über das Kanalnetz verteilten Regenüberlaufbecken eine Zwischenspeicherung (Pufferung) und bei Überschreiten der Speicherkapazitäten eine Entlastung in das nächstgelegene Fließgewässer. Somit wird zum einen die Funktionsfähigkeit der Kläranlage gewährleistet. Zum anderen werden Schmutzstoffe, die sich im Trockenwetterfall in der Kanalisation und an der Straßenoberfläche abgelagert haben und durch den Regenstoß losgeschwemmt werden, ebenfalls zurückgehalten und zeitlich verzögert zur Kläranlage weitergegeben.

Letzteres ist vor allem in Hinblick auf die europäische Wasserrahmenrichtlinie eine unerlässliche technische Vornahme, da hierdurch die Schmutzfrachten in die Gewässer reduziert werden und dadurch der Gewässerzustand signifikant verbessert wird

### **Rechtliche Anforderung**

Im Juli 2018 veröffentlichte das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg den Erlass „Messen an RÜB“. Der Erlass sieht die Nachrüstung aller in Betrieb befindlichen Regenüberlaufbecken mit Messeinrichtungen zur Erfassung des Einstau- und Entlastungsverhaltens bis Ende 2024 vor.

Das Ingenieurbüro Holinger (Merklingen) wurde im vergangenen Juli deshalb beauftragt, eine entsprechende Entwurfsplanung zur Umsetzung dieser Messeinrichtungstechnik auszuarbeiten.

Abseits der o.g. gesetzgeberlichen Forderung dienen die hierbei möglich werdenden Messungen und deren Ergebnisse zu einer Reihe von Optimierungen und wichtigen Charakteristika des Abwassernetzes und tragen somit zur Schaffung einer nachhaltigen Siedlungswasserwirtschaft bei. So können beispielsweise Rückschlüsse auf fehlende oder überschüssige Rückhaltevolumina gezogen, das Entwässerungssystem auf die Kapazitäten der Kläranlage abgestimmt und mit Anbindung an ein zentrales Prozessleitsystem die gemessenen Daten zum effektiven Betrieb (Kontrolle & Beobachtung) genutzt werden.

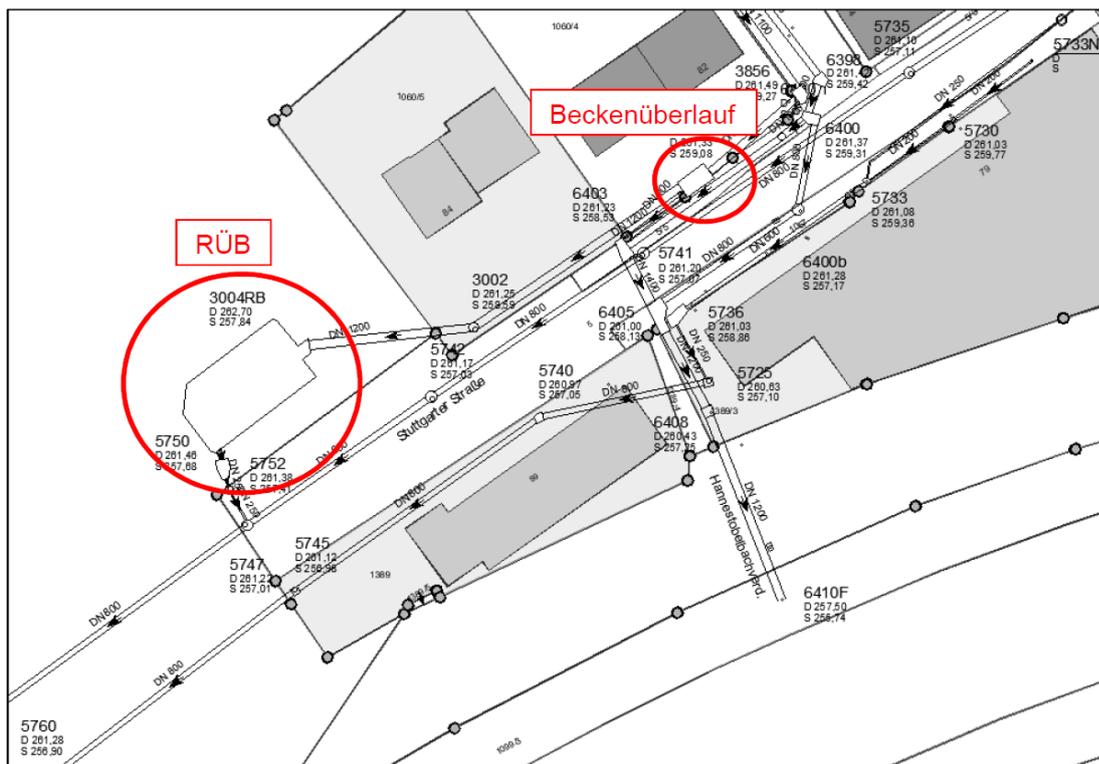
Wegen bisher fehlender Technik wurden alle RÜB in Reichenbach im Zuge dieser Nachrüstung überplant:

- RÜB 3 - Stuttgarter Straße (Baujahr 1983)
- RÜB 5 - Katharinenstraße (Baujahr 2000, hier ist nur eine Teilerneuerung notwendig)
- RÜB 8 - Schorndorfer Straße (Baujahr 1978)
- RÜB 9 - Parkplatz Edeka Daiber (Baujahr 1989)
- RÜB 12 – Alte Hegenloher Straße (Baujahr 1987)

Eine Ausnahme bildet hierbei das RÜB 5, welches bereits Fernwirktechnik besitzt. Aufgrund des Alters dieser Technik wurde allerdings auch hier eine Sanierung und partielle Nachrüstung forciert.

### Lagebeschreibung der einzelnen RÜB

#### RÜB 3 – Stuttgarter Straße



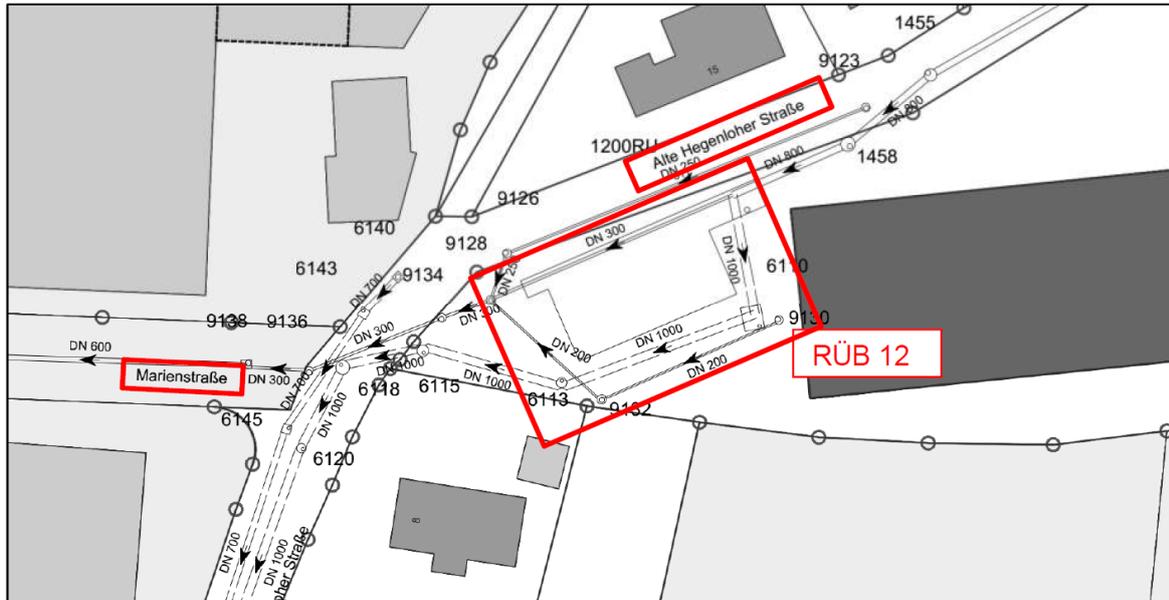
Das RÜB 3 - Stuttgarter Straße wurde 1980 als Durchlaufbecken im Hauptschluss mit einem Nutzvolumen von rund 320 m<sup>3</sup> gebaut und besteht aus einer längsdurchströmten rechteckigen Hauptkammer.

Vom Landratsamt Esslingen wurde am 20.07.2020 die wasserrechtliche Genehmigung für eine Drosselwassermenge (2 QS + QF) von 45 l/s und eine Entlastungswassermenge (max. Beckenüberlauf) von 1.117 l/s erteilt. Vorfluter im Entlastungsfall ist der Hannestobelbach, welcher in die Fils mündet.





## RÜB 12 – Alte Hegenloher Straße



Das RÜB 12 – Alte Hegenloher Straße wurde als Fangbecken im Nebenschluss mit einem Nutzvolumen von rund 272 m<sup>3</sup> gebaut. Vom Landratsamt Esslingen wurde am 20.07.2020 die wasserrechtliche Genehmigung für eine Drosselwassermenge (2 QS + QF) von 10,8 l/s und Entlastungswassermenge von 576 l/s erteilt. Vorfluter im Entlastungsfall ist der Probstbach, welcher in die Fils mündet.

### Maßnahmenbeschreibung

Die grundsätzliche Nachrüstung der EMSR, MT und die bauwerkseitigen Maßnahmen an den o.g. Regenüberlaufbecken ähneln sich, mit Ausnahme des RÜB 5, weitgehend untereinander. Für die einzelnen Technikgewerke kann aufgrund des Umfangs daher eine gewisse Verallgemeinerung zu immer wiederkehrenden Maßnahmen der Nachrüstung getroffen werden:

### **EMSR Technik**

Im Wesentlichen erfolgt die Erneuerung der kompletten Schaltanlagen und EMSR-Technik einschließlich Energieeinspeisung und Zählertafel, die Verkabelung und Elektroinstallationen jedes RÜB und die jeweilige Installation eines elektrischen Regelschiebers mit magnetisch induktiver Durchflussmessung (MID). Soweit sich die Installationstechnik (vorhandenen Kabelpritschen und Kabelwege) in einem einwandfreien Zustand befindet, werden diese übernommen. Notwendige neue Kabeltrassen werden in Feuchträumen und explosionsgeschützten Zonen (Ex-Zonen) mittels Kabelpritschen und Kabelschutzrohren aus Edelstahl, in trockenen und nicht explosionsgefährdeten Bereichen aus Kunststoff bzw. verzinktem Stahl hergestellt.

Im Einzelnen ist Folgendes vorgesehen:

- Erneuerung der kompl. EnBW-Zähleranschlusssäule inkl. Erdsockel
- Montage am jetzigen Standort, damit die EnBW Stromzuleitung unverändert auch zukünftig weiterverwendet werden kann
- Erneuerung der Schaltschränke für die komplette EMSR-Technik inkl. Erdsockel
- Schalt- und Steuereinheiten in den Schaltschränken für:
  - KEW-Pumpe,
  - Überflutungsmessung Drosselschacht,
  - Drosselschieber,
  - MID,

- Radar-Füllstandmessung RÜB,
- Elektroinstallation
- Temperatur-/Feuchtemessungen
- Ex-Strahler (Leuchten)
- LED-Leuchten
- Multifunktionsmessgerät zur Energieerfassung und Dokumentation
- Automatisierungsgerät mit Bedienpanel
- GPRS-Modem und Fernwirkkopplung

Für das RÜB 5 sind ferner Schalt- und Steuereinheiten in den Schaltschränken vorgesehen für:

- Hebekran
- Magnetventile und Strömungswächter für die Spülkippen 1 und 2
- Ventilator im Pumpenkeller
- Beckenentleerungspumpen mit FU und Trockenlaufschutz
- Spülkippen Befüllpumpen
- Elektro-Stellschieber für Spülkippe 1 und 2, inkl. Füllstandswächter

### **Maschinentechnik**

Die bestehenden mechanischen Drosseln werden durch einen elektrischen Regelschieber mit vorgelagertem MID (DN 250) ersetzt. Für die erforderliche Einlauf- und Beruhigungsstrecke für das MID, wird der Drosselschacht entsprechend entfernt oder angepasst.

Durch die geschlossene Rohrführung entfällt dann die Ex-Schutzzone im Drosselschacht.

Neue Kellerentwässerungspumpen fördern über eine Druckleitung mit Rückflussverhinderer nach dem Regelschieber in die Ablaufleitung. Die Druckleitung wird mit einer Schleife über die Rückstauenebene geführt.

Die Drosselstreckeneinläufe erhalten einen Absperrschieber, welcher mittels Spindelverlängerung bis über die Geländeoberkante von außen bedient werden kann. Für die Einstiege in die Speicherkammern und die Drosselschächte sollen neue, den aktuellen Arbeitsschutzrichtlinien entsprechende Einstiegsleitern aus Edelstahl verbaut werden.

### **Bautechnik**

Im Rahmen der Bautechnik werden vordergründig die bestehenden Drosselschächte dahingehend angepasst, dass die MID einwandfrei funktionieren können. Für das RÜB 3 und 8 werden dafür die Schächte komplett ausgetauscht. Bei RÜB 9 und 12 erfolgen hier Bauwerksanpassungen im Bestand. Des Weiteren werden Schachtabdeckungen, Schachteinstiegshilfen und Leerrohrsysteme erneuert und ausgetauscht.

Für das RÜB 5 sind keine bautechnischen Arbeiten vorgesehen.

### **Baukosten**

Für alle o.g. Maßnahmen ergeben sich nach Kostenberechnung Baukosten in Höhe von 576.400,00 € (brutto) - diese teilen sich wie folgt auf:

<i>RÜB 3 - Stuttgarter Straße</i>	
Gesamtkosten Brutto (EMSR+MT+Bau)	107.800,00 €
<i>RÜB 5 - Katharinenstraße</i>	
Gesamtkosten Brutto (EMSR+MT+Bau)	92.900,00 €
<i>RÜB 8 - Schorndorfer Straße</i>	
Gesamtkosten Brutto (EMSR+MT+Bau)	114.200,00 €
<i>RÜB 9 - Edeka / Olga Straße - Kostenabschätzung</i>	
Gesamtkosten Brutto (EMSR+MT+Bau)	125.800,00 €
<i>RÜB 12 - Alte Hegenloher Straße</i>	
Gesamtkosten Brutto (EMSR+MT+Bau)	135.700,00 €

### **Weiteres Vorgehen**

Herr Meusel vom Ingenieurbüro Holinger wird die Entwurfsplanung in der Sitzung im Detail vorstellen und erläutern. Herr Lajdych wird hierbei vom GWK, welches seit 2020 die Betriebsführung der RÜB in Reichenbach übernommen hat, fachlich unterstützen.

Aufgrund der hohen Investitionssumme sowie einer Vielzahl flankierender Projekte in der Abwasserentsorgung, wird die Maßnahme aufgeteilt und soll in den Jahren 2022 und 2023 umgesetzt werden. Für die gesetzliche Nachrüstungspflicht bis zum Jahr 2024 wird damit auch ein Puffer vorgesehen.

Nach Beschlussfassung durch das Gremium werden im Anschluss die weiteren Planungsschritte für die Ausschreibung der Arbeiten und Lieferleistungen eingeleitet – diese ist für das 1. Quartal 2022 anvisiert.