

Stadt Markdorf

Bodenseekreis

Gewässerökologische Untersuchung

**von Brunnisach, Lipbach und deren Zuflüsse, sowie Dorfweiherbach
bezüglich der Einflüsse durch Regenüberläufe und Regenüberlaufbecken**

2019

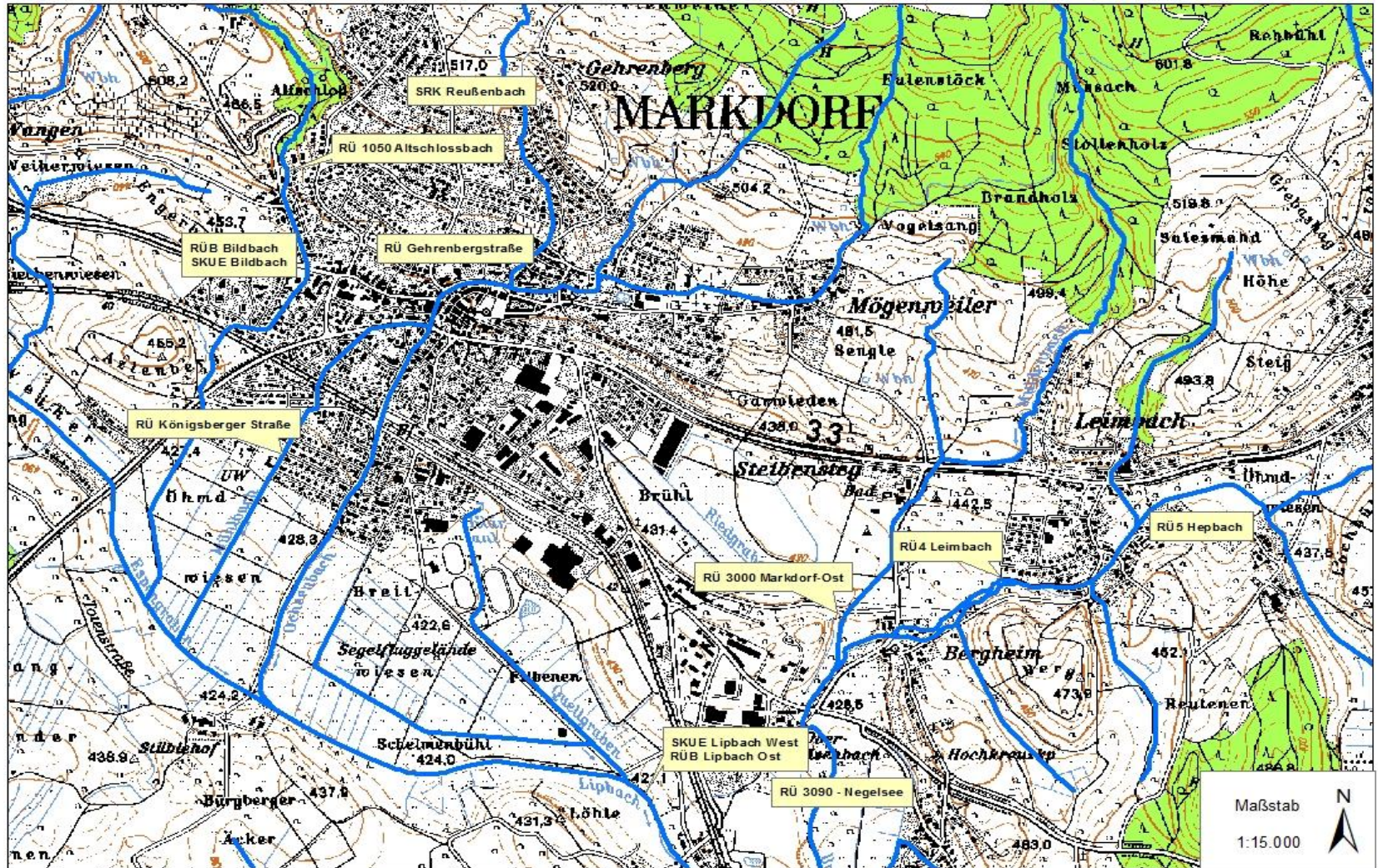
Umweltplanung

Dr. Robert M. Fitz

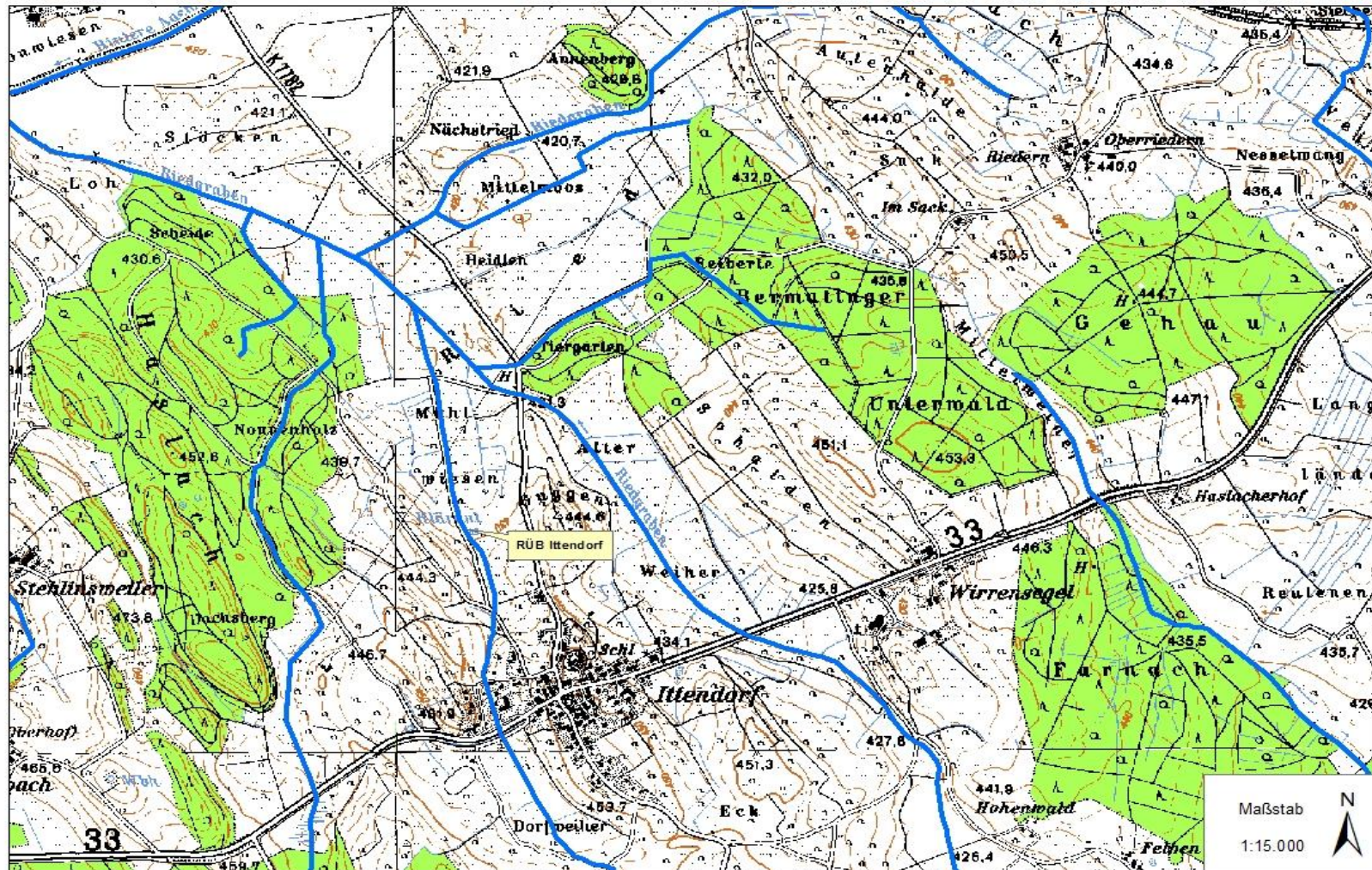
Gewässerökologische Untersuchung

- **Ausgangslage:** Bei starken Regenereignissen wird überschüssiges, stark verdünntes Mischwasser direkt in den Vorfluter abgeschlagen.
- Für die anstehende **Neuerteilung der Einleitungserlaubnis** durch das Amt für Wasser- und Bodenschutz, Landratsamt Bodenseekreis wird für Regenüberläufe und Regenüberlaufbecken die Durchführung einer gewässerökologischen Untersuchung von Brunnisach, Lipbach und deren Zuflüsse, sowie des Dorfweiherbachs gefordert.
- Für die gewässerökologische Untersuchung ist der Leitfaden "**Gewässerbezogene Anforderungen an Abwassereinleitungen**" (2015) anzuwenden. Es sind die gewässerökologischen Einflüsse und Auswirkungen der bestehenden Einleitesituation infolge Regenüberlaufbecken und Regenüberläufen zu prüfen.

Untersuchungsstellen (1)



Untersuchungsstellen (2)



Untersuchungsstellen

- **Ausgangslage:** Es sind **18 Untersuchungsstellen** zu beproben und zu untersuchen.

Nr.	Gewässer	obere US	Untere US	Anzahl US
1.	Lipbach	RÜB Lipbach Ost	RÜB Lipbach Ost	2
2.	Lipbach	SKUE Lipbach West	SKUE Lipbach West	1
3.	Lipbach/Bildbach	RÜB Bildbach	RÜB Bildbach	2
		SKUE Bildbach	SKUE Bildbach	0
4.	Lipbach/Bildbach	RÜ 1050 Altschloss	RÜ 1050 Altschloss	0
5.	Ochsenbach	RÜ Gehrenbergstraße	RÜ Gehrenbergstraße	2
6.	Reußenbach	SRK Reußenbach	SRK Reußenbach	0
7.	Mühlbach	RÜ Königsberger Straße	RÜ Königsberger Straße	1
8.	Brunnisach	RÜ 3090 - Negelsee	RÜ 3090 - Negelsee	2
9.	Brunnisach	RÜ4 Leimbach	RÜ4 Leimbach	2
10.	Brunnisach	RÜ5 Hepbach	RÜ5 Hepbach	2
11.	Riedgraben	RÜ 3000 Markdorf-Ost	RÜ 3000 Markdorf-Ost	2
12.	Dorfweiherbach	RÜB Ittendorf	RÜB Ittendorf	2
				18

Die **rot** dargestellten Untersuchungsstellen entfallen, da diese mit anderen Untersuchungsstellen identisch sind, z.B. obere und untere Untersuchungsstellen zweier verschiedener Einleitungsstellen sind identisch.

Untersuchungsumfang

- Die Messung der physikalisch-chemischen Parameter und die Probenahme für die chemischen Parameter sollte alle Witterungs- und Abflusssituationen erfassen.
- Entsprechend den Vorgaben im Leitfaden Gewässerbezogene Anforderungen an Abwassereinleitungen sind **12 Messungen bzw. Probenahmen** mit Schwerpunkt Frühjahr, Sommer und Herbst erforderlich. Dabei sind **6 Messungen bzw. Probenahmen bei Niedrigwasser** und **6 Messungen bzw. Probenahmen bei Regenereignissen** mit und ohne Entlastung der RÜ und RÜBs durchzuführen.
- Die biologische Qualitätskomponente Makrozoobenthos ist **zweimalig** zu untersuchen. Im Frühjahr in den Monaten März bis April und im Herbst in den Monaten September bis Oktober.

Physikalisch-chemische und chemische Parameter

Physikalisch-chemische Parameter

Es sind folgende Parameter vor Ort zu messen:

- pH-Wert
- Temperatur
- Leitfähigkeit
- O₂-Gehalt/Sättigung

Physikalisch-chemische Parameter

Es sind Wasserproben für die chemische Untersuchung zu entnehmen. Es sind folgende chemische Parameter zu untersuchen:

- Chloridgehalt
- NH₄-N
- NO₃-N
- NO₂-N
- P_{ges}
- o-PO₄-P
- BSB5 (ohne Hemmung)
- CSB
- AFS 63 (Abfiltrierbare Stoffe)

Biologische Qualitätskomponente

Makrozoobenthos

- Im Regelfall ist bei Mischwassereinleitungen das Makrozoobenthos zu untersuchen.
- Makrozoobenthos sind die Gesamtheit der im Gewässerboden lebenden Organismen, die noch mit dem Auge erkennbar sind. Dies sind z.B. Krebse, Muscheln, Schnecken, Strudelwürmer, Egel, Insektenlarven u.a. Sie sind Indikatoren für Gewässerlebensräume und dienen der Bewertung der Gewässergüte.
- Die Bewertung der Qualitätskomponente Makrozoobenthos ist modular aufgebaut und erlaubt Aussagen zu unterschiedlichen Belastungsfaktoren. Für die vorliegende Fragestellung steht das Modul Saprobie im Vordergrund. Es bewertet die Auswirkungen von organisch leicht abbaubaren Stoffen und den daraus resultierenden Sauerstoffverhältnissen auf das Makrozoobenthos.
- Das Modul Allgemeine Degradation bewertet insbesondere den gewässermorphologischen Zustand und kann auch Hinweise auf mögliche toxische Wirkungen und hydraulische Belastungssituationen geben.
- Das Modul Versauerung indiziert versauerungsbedingte Belastungen im Gewässer.

Untersuchungsumfang

1. Physikalisch-chemische und chemische Parameter

- Es sind **18** Untersuchungsstellen an **12** Messtagen zu untersuchen
- Die physikalisch-chemischen Parameter sind **216** Mal vor Ort zu bestimmen.
- Dementsprechend sind **216** Mal Proben für die chemischen Parameter zu entnehmen und im Labor zu untersuchen.

2. Biologische Qualitätskomponente

- Es sind **18** Untersuchungsstellen an **2** Messtagen zu untersuchen
- Es sind **36 Proben** für die Makrozoobenthos-Untersuchung zu entnehmen und im Labor zu untersuchen.

Auswertung und Berichtserstellung

- Die Ergebnisse der gewässerökologischen Untersuchung sind in einem Bericht zu dokumentieren. Der Bericht beinhaltet neben der Beschreibung der Untersuchungsstellen, des Untersuchungsumfanges und der Ergebnisse eine detaillierte Auswertung und Bewertung der Untersuchungsergebnisse.
- Daraus ist eine nachvollziehbare Ableitung von Empfehlungen für gewässerverträgliche Ablaufwerte und deren Randbedingungen darzustellen.
- Um einen Austausch mit den Datenbanken des Landes sicherzustellen, müssen die erhobenen biologischen und chemisch-physikalischen Daten in die Datenerfassungs- und Übertragungsprogramme PERLA und LABDÜS eingegeben werden.