

MEMO

An: Gemeinde Merlach
Von: Irma Strassmann / Yvette Tritten, HOLINGER AG
Zur Kenntnis: InfraConsult und ARA Murten
Projekt: GEP Merlach Beratung
Projektnummer: B20223.01
Betreff: GEP-Abgleich an OPR
Datum: Bern, 03.09.2025

1 Ausgangslage

Die Gemeinde Merlach beabsichtigt, die Ortsplanungsrevision vor Ende 2025 öffentlich aufzulegen. Dazu müssen die Bedingungen und Auflagen des Gesamtgutachtens des Amtes für Umwelt des Kantons Freiburg umgesetzt werden. Diese betreffen unter anderem die Überprüfung der GEP-Nachführung aufgrund von geplanten Aufzonungen von gewissen Parzellen. Aus diesem Grund wurden die GEP-Modelle (Ist, Prognose mittelfristig, Prognose langfristig) mit dem OPR abgeglichen und so die Auswirkung der geplanten Aufzonungen und der inneren Verdichtung auf die GEP-Massnahmenplanung überprüft.

Im Ist-Zustand wurden keine Anpassungen vorgenommen und wie bisher mit 600 Einwohnenden (EW) gerechnet. Für die beiden Prognose-Zustände (mittel- und langfristig) wurde bisher ein Wert von 630 EW angenommen. Gemäss dem OPR wird die Einwohnerzahl von Merlach nach der Umsetzung der Aufzonungen und inneren Verdichtung auf maximal 1'000 Einwohner geschätzt. Für die drei Verdichtungsareale Saatzucht, Kirchgemeinde und Alte Gärtnerei wird eine Bevölkerungszunahme von 300 EW (Aufzoning) prognostiziert. Für die übrigen Wohnzonen ist mit einem Zuwachs von 100 EW (innere Verdichtung) zu rechnen. Zur Überprüfung der GEP-Massnahmen ist der maximale Lastfall massgebend (1'000 EW). Daher wurden die Einwohnerdichten der Einzugsgebiete gemäss Tabelle 2 in den beiden Prognose-Modellen erhöht. Die Abflussbeiwerte wurden wie bisher beibehalten, die innere Verdichtung muss allenfalls mit grösseren Retentionsvolumen für Versickerung/Retention kompensiert werden.

Tabelle 1: Änderung Einwohnerequivalente Prognose-Zustand

Einwohnerequivalente	Bisher	Neu
Einwohner	630	1000
Spital (Einwohnerequivalente)	90	90
Einwohnerequivalente Total	720	1090

Tabelle 2: Anpassungen Einwohnerdichte Prognose-Modelle

Bauzone	Einwohnerdichte Prognose-Zustand	
	Bisher [EW / ha]	Neu [EW / ha]
Wohnzone schwacher Besiedlungsdichte I	35	40
Wohnzone schwacher Besiedlungsdichte II	30	35
Verdichtungsareale	-	165

Zusätzlich zu den oben beschriebenen Anpassungen wurden die hydrodynamischen Modelle in die neue Softwareversion (M+ von DHI) migriert.

2 Grundlagen

- GEP Nachführung Gemeinde Merlach, HOLINGER AG, 2023
- Zonenplan Gemeinde Merlach, Stand Einreichung Vorprüfung, Infraconsult, 2025
- Abwasserbewirtschaftung bei Regenwetter, Richtlinie VSA, 2019
- RegioGIS See-Lac, GeoPlanIng, Stand August 2025

3 Resultate

Mithilfe einer Langzeitsimulation (LTS) über 30 Jahre wurden die Entlastungskennwerte des Regenüberlaufs (RU) 4.13 neu berechnet. Die Entlastungskennwerte des mittelfristigen Prognosezustandes (maximaler Lastfall) vor und nach dem Abgleich an den OPR sind in Tabelle 3 ersichtlich. Es wird angenommen, dass die Einstellungen des Regenüberlaufs RU 4.13 beibehalten werden ($Q_{an} = 114 - 190 \text{ l/s}$). Die Entlastungskennwerte steigen durch den Einwohnerzuwachs und der damit verbundenen Zunahme der Schmutzabwassermenge leicht an, insbesondere hinsichtlich des Ammoniumeintrags. Der maximale Entlastungsanteil von Ammonium an der jährlichen Gesamtfracht, welche über das Schmutzabwasser eingetragen wird, liegt bei 0.004%. Dieser Wert liegt jedoch immer noch deutlich unter den geforderten 2%. Die Grenzwerte für die Anzahl Entlastungen pro Jahr (30) und die Entlastungsdauer (12h) gemäss der VSA-Richtlinie "Abwasserbewirtschaftung bei Regenwetter" werden ebenfalls eingehalten.

Tabelle 3: Entlastungskennwerte RU 4.13.

Regenüberlauf - RU 4.13	Anzahl Entlastungen pro Jahr	Dauer der Entlastungen (h/a)	Entlastetes Volumen (m ³ /a)	Ammoniumeintrag (kg/a)	Entlasteter Ammonium-Anteil	EW
Bisher	5	1.1	479	0.06	0.004%	630
Neu	5	1.1	485	0.10	0.004%	1'000
Zunahme	4%	7%	1%	76%	-	59%

Die Kontrolle der GEP-Massnahmen hat ergeben, dass die hydraulische Situation durch die zusätzlichen Einwohnenden nicht verändert wird. Dies ist auf die Beibehaltung der Abflusskennwerte zurückzuführen.

Um die Berechnungsergebnisse bezüglich Entlastungskennwerte und hydraulische Auslastung der Kanalisationen zu erreichen, ist es unerlässlich, dass die im GEP definierten Abflussbeiwerte auf den Parzellen bei Neu- oder Umbauten eingehalten werden. Zudem sind die geforderten Massnahmen zur Versickerung oder Retention auf den Parzellen umzusetzen. Dies wird jedoch erschwert durch die Vorgabe zum Erstellen von Giebedächern im OPR. Eine Lockerung des Flachdachverbots und die Ermöglichung von Retention durch Dachbegrünung könnten hier eine geeignete Lösungsstrategie sein.

4 Fazit

Die Anpassungen des OPR sind aus Sicht GEP und Gewässerschutz umsetzbar. Die Prüfung der obigen Zahlen bezüglich Aufnahmekapazitäten durch die ARA Murten ist von der Gemeinde einzuholen.

HOLINGER AG

Irma Strassmann
Projektleiterin
Irma.Strassmann@holinger.com
+41 31 370 30 42

Yvette Tritten
Projektingenieur
Yvette.Tritten@holinger.com
+41 31 370 30 47