

An die  
Einwohnergemeinde  
Abwasserentsorgung  
Grissachstrasse 30  
1797 **Münchenwiler**

### Trennsystem Grissachstrasse, Hochwasserschutz Wilerbach „au village“ *Ausgangslage, Varianten, Massnahmen*

#### Ausgangslage

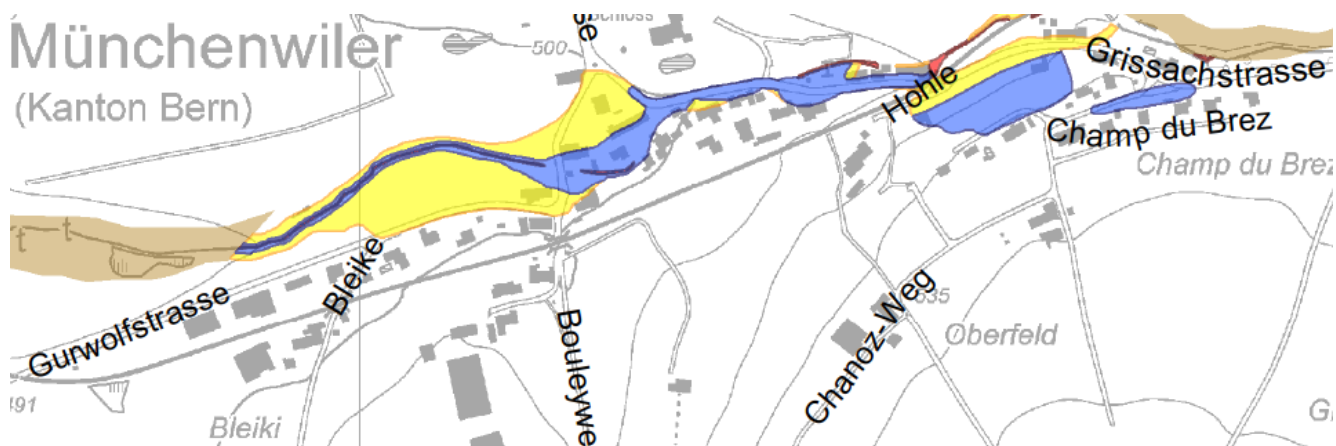
Anlässlich der GEP Besprechung vom 29.3.2018 mit Frau Dorothee Wörner und Herr Stefan Pürro (AWA) im Beisein von Thomas Sahli (GR) sowie Markus Zingg und Markus Brügger wurde unter anderem die Einführung / Umsetzung eines Trennsystemes im Gebiet Chanoz Grissachstrasse angeschnitten. GEP Massnahmen Nr. 14 und 15.

Die Gewässereinleitung einerseits der Hochwasserentlastung bestehend und andererseits eines neuen Trennsystemes ist relevant für die Überflutungsgefährdung des Siedlungsbereiches südlich des Schulhauses. Da eine Gefährdung vorliegt, sollen Massnahmen zu einer Verbesserung der heutigen Situation beitragen.

Anlässlich der Begehung vom 5. Juli 2018 Jürg Stückelberger (OIK II) und Markus Brügger wurden mögliche Varianten und Möglichkeiten andiskutiert und die noch zu erhebenden Unterlagen festgelegt. Der ungünstige Einlauf der Bacheindolung soll bei jeder Variante eliminiert oder angepasst werden.



Einlauf der Bacheindolung am 5.7.18



Naturgefahrenkarte Druck 18.6.2018

669a trennsystem hochwasserschutz grissachstrasse.docx

### Wasseranfall und Kapazität Wilerbach, HQ<sub>100</sub> in m<sup>3</sup>/s

Ort	Q <sub>347</sub>	Zeit	HQ <sub>100</sub>	Kapazität	Manko
Vor Gemeindegrenze Murten, offen	40 l/s			> 5	
Bahnhofstrasse Querung, 2 x ø600	30 l/s	30'	3.0	2.6	0.4
Bei Einlauf Hochwasserentlastung, offen	25 l/s		3.0	> 5	
Unterhalb Auslauf Village, offen	20 l/s		2.7	3.4	
Gurwolfstrasse Querung, ø700 h=1.2	20 l/s		2.7	0.7	2.0
Grissachstrasse 4, KS, ø800 h=1.4	20 l/s		2.7	1.0	1.7
Einlauf vor Schlosszufahrt, ø700 (ohne Verkläusung) h=1.4	15 l/s	20'	2.6	0.9	1.7
Bach Bereich Bahnquerung	10 l/s		2.3	> 5	
Eindolung Gemeindegrenze ø600 (ohne Verkläusung) h=1.0	5 l/s	20'	2.3	0.7	1.6
Engstelle vor Bahnüberführung, offen	5 l/s		2.3	0.8	1.6

### Bahnhofstrasse Querung, 2 x ø600, 230ha, Q<sub>vorh</sub>=2.6m<sup>3</sup>/s

Zeit min	15'	20'	30'	45'	60'	120'	240'
HQ <sub>100</sub>	2.4	2.6	3.0	2.5	2.1	1.4	0.9
V <sub>erf</sub> bei Q <sub>vorh</sub>	0	0	180	0	0	0	0

### Einlauf vor Schlosszufahrt, ø700 (ohne Verkläusung), 170ha, Q<sub>vorh</sub>=0.9m<sup>3</sup>/s

Zeit min	15'	20'	30'	45'	60'	120'	240'
HQ <sub>100</sub>	2.6	2.6	2.5	1.8	1.5	1.0	0.7
V <sub>erf</sub> bei Q <sub>vorh</sub>	1070	1700	2050	1780	1600	430	0

### Eindolung Gemeindegrenze ø600 (ohne Verkläusung), 130ha, Q<sub>vorh</sub>=0.7m<sup>3</sup>/s

Zeit min	15'	20'	30'	45'	60'	120'	240'
HQ <sub>100</sub>	2.3	2.3	1.9	1.3	1.1	0.7	0.5
V <sub>erf</sub> bei Q <sub>vorh</sub>	850	1390	1254	870	630	0	0

Aus den spezifischen Werten geht hervor, dass insbesondere der Abschnitt „Au Village“ südlich des Schulhauses einen unzureichenden Querschnitt aufweist und eine Einleitung von zusätzlichem Regenabwasser ohne flankierende Massnahmen nicht erfolgen darf.

Die Eindolung unterhalb der Bahnunterführung wird zu Einstau führen, es muss mit einem überschwapen in den Einschnitt der Bahn gerechnet werden. Das austretende Wasser wird dann weiter unten wieder dem Gewässer zugeführt.

#### Abwasseranfall und Kapazität Mischabwassersystem bei $r=170 \text{ l/s*ha}$

HE 31 Gurwolfstrasse	DN Material	Kapazität	Fred a	Q ist	Q soll
Entlastung Bach Nach KS 30	800 NBR 250 NBR	1500 * 115	130	104 115	- 76
KS37 - KS36	500 NBR	640	112	190	60
KS40 - KS39	450 NBR	500	75	128	60
KS48 - KS47	300 NBR	320	70	120	60
KS53 - KS52	200 NBR	90	17	28	16

\* zur Zeit stark verkalkt und zugewachsen



**Das bestehende Mischsystem weist sehr grosse Reserven auf. Die Haltungen ab dn 300 könnten bei Bedarf mit einer Rohr in Rohr Sanierung erneuert werden ohne durchgehenden Längsaufbruch.**

## Varianten und Möglichkeiten

- a) beibehalten Mischsystem, Sanierung Hochwasserentlastung
- b) Neubau Trennsystem Grissachstrasse, grabenlos Grissachstr. bis Gurwolfstr., Umbau Hochwasserentlastung in Kontrollschacht
- c) Retentionsmassnahme oberhalb Überfall ehemaliger Mühlekanal (Grissachstrasse 51)
- d) Retentionsmassnahme oberhalb Mühle (Grissachstrasse 35)
- e) Bachöffnung entlang Schlossmauer, Trennsystem in der Grissachstrasse, grabenlos Grissachstrasse bis Gurwolfstrasse

Hinsichtlich der ungenügenden Kapazitäten des eingedolten Bachlaufes unterhalb wären zwar Rückhaltemassnahmen interessant. Die erforderlichen Volumen sind aber sehr gross. Dies führt zu aufwendigen Erdbewegungen und heiklen Dosierungsbauwerken, wenn auf die untenliegend verfügbaren Kapazitäten gedrosselt wird.

### a) Beibehalten Mischsystem, Sanierung Hochwasserentlastung

Mehrmals jährlich (ab einer Regenintensität von  $100 \text{ l/s*ha}$ ) springt die Hochwasserentlastung an. Im Sinne einer zukunftsorientierten Entwässerung sollte möglichst wenig Regenabwasser in die Kläranlage gelangen. Die erforderliche Investition ist am kleinsten, der Wiederbeschaffungswert ändert nicht.

### b) Neubau Trennsystem Grissachstrasse, grabenlos Grissachstr. bis Gurwolfstr.,

Mit der getrennten Entwässerung der bereits getrennt entwässerten Teileinzugsgebiete kann mit einem Leitungsstrang in der Grissachstrasse nebst dem Regenabwasser auch örtlich anfallendes Sickerwasser in den Vorfluter abgeleitet werden. Bei einer Einleitung in den Bach unterhalb der Gurwolfstrasse kann das Bachsystem „au Village“ um rund  $100 \text{ l/s}$  entlastet werden. (Abnahme der bereits bestehenden Bacheinleitungen)  
Es würde auch eine Option bestehen, oberflächlich anfallendes Überschussbachwasser zu fassen und ebenfalls südlich des Schulhauses abzuleiten.

Kostengrössenordnung:

- |   |           |
|---|-----------|
| - 450m Transportleitung in der Strasse, Bautiefe ca. 1.3-1.5m | 250'000.- |
| - 80m Spülbohrung dn 500 Grissachstrasse Gurwolfstrasse       | 180'000.- |

**TOTAL: 430'000.-**

### c) Retentionsmassnahme oberhalb Überfall ehemaliger Mühlekanal (Grissachstr. 51)

Die erforderlichen Erdarbeiten für ein Rückhaltevolumen von gegen  $1400\text{m}^3$  zu erreichen erfordern sehr viel Aufwand. Die heutige Weidenutzung könnte weiter gepflegt werden. Bei einem seitlichen austreten des Baches in den Einschnitt der Bahn weiter oben würde das Retentionsbecken umflossen, das würde dann bedeuten, dass weitere Massnahmen erforderlich sind.

Die neuen Regenabwassereinleitungen finden weiter unten statt, können also nicht miteinbezogen werden. Wir sehen davon ab, diese Variante weiter zu verfolgen.

### d) Retentionsmassnahme oberhalb Mühle (Grissachstrasse 35)

Der künstliche Bachlauf zwischen zwei Mauern der TPF weist bestehend ein nutzbares Rückhaltevolumen von rund  $400\text{m}^3$  auf. Der Zugang ist bedingt über Weidland und einen Fussweg möglich. Die Sicherstellung eines gedrosselten Einlaufes wäre möglich, der Unterhalt an nämlichem Ort aber nicht optimal.

Es ist zu erwarten, dass die TPF (An)Forderungen hinsichtlich der bestehenden Mauern aus Stabilität stellt. Da mit einem neuen Werk eine Werkeigentümerhaftung entstehen würde, rate ich eher davon ab an selbiger Stelle Rückhaltemassnahmen vorzusehen.

**e) Bachöffnung entlang Schlossmauer, Trennsystem in der Grissachstrasse, Bacheindolung U-Natur im Tagbau**

Eine Bachausdolung entlang der Schlossmauer ergibt eine Aufwertung der heutigen Situation. Das bestehende Ablaufsystem könnte mit einer Rohr in Rohr Sanierung erneuert werden, was eine filigranere Ausgestaltung des Gewässers (Breite 1.0m, Tiefe 1.0m) ermöglichen würde, dies insbesondere auch infolge der engen Platzverhältnisse. Das Einlaufbauwerk oberhalb der Schlosszufahrt würde sich erübrigen. Die Verbindung Grissachstrasse Gurwolfstrasse bis Bachanschluss könnte für den erforderlichen Kapazitätsbedarf als überdeckter Bachlauf U-Natur erstellt werden. (b=1.0, h=1.1) Dies würde die Hochwassersituation entschärfen und die Gewässervernetzung längs ermöglichen.

Kostengrößenordnung: (an den Hochwasserschutz und die Bachausdolung 320'000.- sind namhafte Kantonsbeiträge über 250'000.- möglich)

- 300m Transportleitung in der Strasse, Bautiefe ca. 1.3-1.5m	170'000.-
- 120m Bachöffnung mit Rohr in Rohr für tiefliegende Sauberabwasserleitung, Fallschutz und Sicherung Fundament der Schlossmauer	140'000.-
- 100m überdeckter Bachlauf U-Natur teils offen nach Ergebnis	150'000.-
- Strassenquerungen und Anpassungsarbeiten	30'000.-

**TOTAL: 490'000.-**

**Weitere Schritte:**

Kenntnis- und Stellungnahme zum weiteren Vorgehen seitens der Gemeinde  
je nach Variante spezifisch Kontakt mit Amtsstellen  
Abschluss Massnahmenplan und GEP Vorprüfung zur Genehmigung

Für Ihre geschätzte Kenntnisnahme danke ich bestens.

Freundlich grüsst

Markus Brügger

**Beilagen:**

- Einzugsgebiet Wilerbach
- Entwässerungskonzept Grissachstrasse Situation A3, Tabelle
- Normal überdeckter Bachlauf U-Natur