Hochwasserschutz Mülibach

Massnahmen und Varianten zur Behebung der Defizite

Einwohnergemeinde Dulliken, Gemeindeversammlung vom 18.06.2012

Übersicht

Inhaltsverzeichnis

– Einleitung
– Grundlagen
– Massnahmenkonzept
– Varianten Hochwasserschutz
– Schlussfolgerungen

Einleitung

Einleitung mit chronologischen Hinweisen

Emch+ Berger

- Die ungenügende Kapazität des Mülibachs ist schon lange bekannt. Im GKP (Nachführung 1992) ist für den gesamten eingedolten Abschnitt (Dorfstrasse bis Aare) eine Kapazitätsvergrösserung vorgesehen.
- Das Hochwasserereignis vom 12.05.1999 hat die Problematik mit grossflächigen Überschwemmungen im Baugebiet aufgezeigt.
- Ausbau Abschnitt Knoten Dorf-/Bahnhofstrasse bis Dorf-/ Hardstrasse (Kapazität 2.40 m3/s).
- Erarbeitung Gefahrenkarte (da Defizite) mit Hauptzielen
  - Bestimmen der Hydrologie
    (starke Differenzen in den bisherigen Annahmen zu den Abflüssen)
  - Aufzeigen der Defizite
  - Ganzheitliche Massnahmenplanung (alle relevanten Aspekte)

Grundlagen

System und Erkenntnisse

Emch+ Berger

Genereller Entwässerungsplan GEP

- Mülibach dient als Vorfluter für die Siedlungsentwässerung.
- Maximale Überlaufmenge von 1.3 m3/s (Kap. 0.85 m3/s).
- Rückstau in Liegenschaften durch den hohen Wsp.
- Anschlussmöglichkeit an Bahnhofstrasse mit TS neu.

Hochwasserschutz (Gefahrenkarte)

- Kapazitätsdefizite bekannt, Ausbaubedarf und Ausbauwassermenge sind zu bestimmen.
- Die Abflussmobilisierung ist gehemmt (Durchlässigkeit), die Abflüsse daher tiefer als anderswo.
- Ausbauwassermenge für HQ 100 = 2 m3/s (nach GK).

Grundlagen

System der Eindolung Mülibach

Charakteristik der einzelnen Abschnitte

Der Mülibach kann für den Abschnitt Dorfstrasse bis Industrie Bodenacker grob in 4 Abschnitten beschrieben werden:

Abschnitt	Kap. normal (Qmin m3/s)	Kap. (Druck) (Qmin m3/s)	Massnahme
Dorfstrasse oben (200 m) (bis Bahnhofstrasse)	0.575	0.950	Ausbau mit Ersatz
Dorfstrasse unten (140 m) (Bahnhofstr. – Dorf-/ Hardstrasse)	2.400	< 2.400	i.O. keine
Hardstrasse oben (300 m) (innerhalb Baugebiet, eng)	0.510	0.850	möglichst minimal (eng, tief → teuer)
Hardstrasse unten (420 m) (ausserhalb Baugebiet)	0.380	0.850	möglichst minimal (tief, lang → teuer)

Massnahmenkonzept

Hauptprobleme und Konzeptidee

Hauptprobleme

- Der erforderliche Ausbau ist insbesondere innerhalb des Siedlungsgebiets durch die engen Platzverhältnisse und die grosse Tiefenlage sehr problematisch (Hardstrasse).
- Der sehr teure Ausbau dieses Abschnitts soll minimiert werden.

Konzeptidee

- Separate Führung des Mülibachs in einem neuen, offenen Gerinne.
- Nutzen der bestehenden Eindolung für die Belange der Siedlungsentwässerung und für Abflüsse > HQ 100.

Hochwasser-Rückhaltedamm Täli

Idee

- Die Idee wurde im Jahr 2000 im Bericht (Büro Mandik) «Schutzmassnahmen Hochwasser» aufgezeigt .
- Bestandteil ist ein 70 m breiter und 2.50 bis 3.50 m hoher Damm zum Hochwasserrückhalt.
- Bereits in diesem Bericht wurde festgehalten, dass dieses System nicht wirklich geeignet ist:
  - Ausführung problematisch, da Dammhöhe zu gross.
  - Gebiet ungünstig modelliert (Gefälle ca. 6 %).
  - Reduktion der Dammhöhe bringt deutlich weniger Volumen.
  - Potenzielle Gefahr eines Dammbruchs.
  - Alternative Lösung weiter oben mit der selben Problematik.

Hochwasser-Rückhaltedamm Täli

Beurteilung aufgrund der aktuellen Situation

- Die Skepsis aus dem damaligen Bericht ist berechtigt resp. muss noch verschärft werden:
  - Das Bauwerk stellt für das Baugebiet eine erhöhte Gefahr dar und unterliegt der Stauanlagenverordnung.
  - Die Dimensionierung ist sehr ungewiss, da die Abflussganglinie sehr schwer abschätzbar ist.
  - Volumen kann bereits vor der eigentlichen Spitze genutzt sein.
    → Überströmen verbunden mit wesentlich höheren Schäden
  - Teilausbau unten ist trotzdem erforderlich.

→ **hohe Kosten, hohes Risikopotenzial**

→ **wird als Variante ausgeschlossen**

Varianten Hochwasserschutz

Vergrösserung des Leitungsquerschnittes

Massnahmen

- Die drei Abschnitte mit Kapazitätsdefiziten (Dorfstrasse oben, Hardstrasse oben und unten) werden auf die Ausbauwassermenge von 2 m3/s ausgebaut.

Nachteile

- Geringe Reserven bei Abflüssen > HQ 100.
- Problematischer Ausbau in der Hardstrasse.
- Ausbau auf eine Gesamtlänge von 920 m. → **Kosten!**
- Reduzierte Staats- und Bundesbeiträge.
- Genehmigung im Bereich Hardstrasse fraglich.

Varianten Hochwasserschutz

Vergrösserung des Leitungsquerschnittes

Erstellungskosten

Die Kostenschätzung ergibt die folgenden Erstellungskosten

Abschnitt	**Kosten**	
Dorfstrasse oben	SFr.	525'000.00
Trennbauwerk Bahnhofstrasse	SFr.	80'000.00
Hardstrasse oben	SFr.	1'240'000.00
Hardstrasse unten	SFr.	1'300'000.00
Total	**SFr.**	**3'145'000.00**

Subventionen / Genehmigung

- Ersatz bestehender Eindolungen erfordert eine Sondergenehmigung.
- Diese wird kaum erteilt, da Alternativlösungen zur Revitalisierung bestehen.
- Bei allfälliger Genehmigung Subventionssatz von nur ca. 25 %.

Varianten Hochwasserschutz

Neue Linienführung über das Gebiet Rössler

Massnahmen

- Ausbau Dorfstrasse oben auf 2 m3/s.
- Minimalausbau Hardstrasse zur Ableitung des Überlaufs aus der HE.
- Erstellung natürliches Gerinne (Dorf-/ Hardstrasse – Ind. Bodenacker).

Vorteile

- Reserven bei Abflüssen > HQ 100.
- Hochwasserschutz und ökologische Aufwertung.
- Steigerung der Attraktivität (Naherholung, Schulbildung, etc.)
- maximale Staats- und Bundesbeiträge.
- Unterstützung Kanton vorhanden (Bewilligung).

Varianten Hochwasserschutz

Neue Linienführung über das Gebiet Rössler

Erstellungskosten

Die Kostenschätzung ergibt die folgenden Erstellungskosten

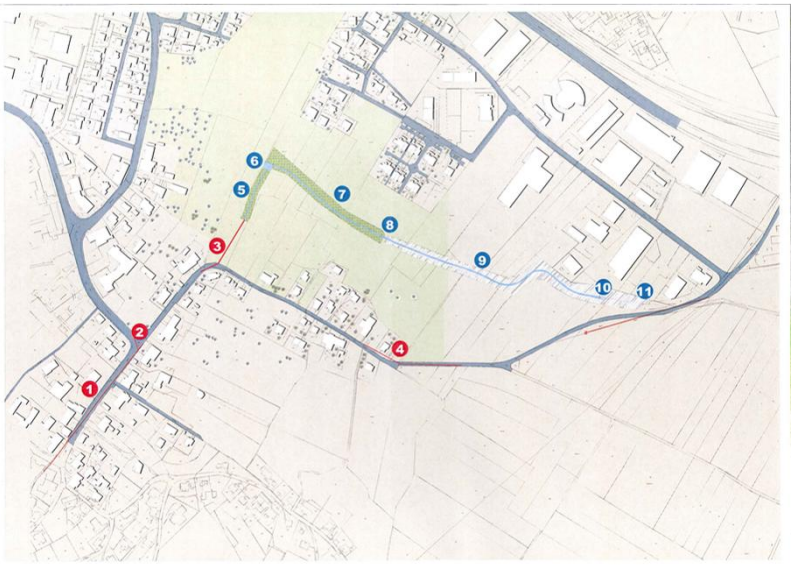
Abschnitt	**Kosten**	
Dorfstrasse oben	SFr.	525‘000.00
Trennbauwerk Bahnhofstrasse	SFr.	80‘000.00
Neuer Bachlauf	SFr.	1‘065‘000.00
Ausbau Hardstrasse (SE)	SFr.	840‘000.00
Total	**SFr.**	**2’510’000.00**

Subventionen / Genehmigung

- Genehmigung und Subventionierung gewährleistet.
- Subventionssatz für Neubau abhängig vom Anteil Revitalisierung / Hochwasserschutz ca. 60 - 80 %.
- Subventionsatz für reinen Hochwasserschutz 25 %.

Varianten Hochwasserschutz

Neue Linienführung über das Gebiet Rössler



Varianten Hochwasserschutz

Hochwasserschutz ohne Rössler

- **Massnahmen**
  - Die Hochwasserschutzmassnahmen sind auch ohne Neuerschliessung Rössler erforderlich.
  - Die Bestlösung bleibt die selbe.

- **Nachteile**
  - Linienführung des Gewässers im Bereich «Rössler». Landbedarf muss separat geregelt werden.
  - Steigerung der Attraktivität ist im Landwirtschaftsgebiet geringer.

Schlussfolgerungen

- Aus technischer wie auch aus finanzieller Sicht bildet die Variante «neue Linienführung über das Gebiet Rössler» die einzig sinnvolle Lösung.
- Mit dieser Variante sind die grössten Reserven vorhanden.
- Die neue Linienführung des natürlichen Gewässers bietet eine zusätzliche Chance.
  - der temporäre Überlauf aus der Kanalisation kann ebenfalls zumindest teilweise im neuen Gerinne geführt werden.
  - Ausbau in der Hardstrasse entfällt (ausser nach Anschluss neu).
  - Die Kosten könnten um Fr. 670'000.00 reduziert werden.