



Hochwasserschutz und Revitalisierung der Dünnern von Oensingen bis Olten

Auslegeordnung der Schutzkonzepte



Gut abgestützte Vertiefungsstudien als Grundlage für den Variantenentscheid

Anfang 2017 gab das Amt für Umwelt AfU eine Vorstudie zum künftigen Hochwasserschutz und zur Revitalisierung der Dünnern in die Vernehmlassung. Die Rückmeldungen forderten ergänzende Abklärungen und die Prüfung weiterer Lösungsansätze. Das AfU veranlasste in der Folge Zusatzabklärungen, um die bestehenden Schutzkonzepte und die vorgebrachten Vorschläge zu vertiefen. Die Auslegeordnung der neuen Erkenntnisse liegt heute vor.

Im nächsten Schritt wird eine Variantenempfehlung erarbeitet und in die Vernehmlassung gegeben. Auf der Basis der Vernehmlassungsergebnisse wird der Regierungsrat die Variantenempfehlung zur Kenntnis nehmen und das zuständige Bau- und Justizdepartement beauftragen, den Richtplan anzupassen. Erst danach erfolgt die Projektierung mit detaillierten Abklärungen.

Ein grosses Hochwasser im Einzugsgebiet der Dünnern würde heute massive Schäden verursachen. Betroffen sind einige Gemeinden im Thal sowie Gemeinden zwischen Oensingen und Olten.

Die vorliegenden Lösungsansätze sind das Resultat der Vertiefungsstudien, die Fachplaner unterschiedlicher Disziplinen im Auftrag des Amtes für Umwelt des Kantons Solothurn erarbeitet haben. Ein Projektteam mit Vertretern der betroffenen Gemeinden, der Landwirtschaft und von Umweltverbänden hat die Arbeiten eng begleitet.

Heute liegen drei Strategien für den Hochwasserschutz entlang der Dünnern vor:

- 1 **Durchleiten:** Abflusskapazität bis Olten mit Gewässerverbreiterungen und Ufererhöhungen vergrössern.
- 2 **Rückhalten:** Bau von Rückhaltebecken, die den Hochwasserabfluss dämpfen. Geprüft wurden diverse Varianten mit unterschiedlicher Beckengrösse und -lage. Drei davon haben sich als machbar erwiesen.
- 3 **Ableiten:** Stollen, mit denen ein Teil des Hochwasserabflusses der Dünnern in die Aare abgeleitet wird; hier wurden zwei Varianten mit unterschiedlichen Linienführungen der Stollen analysiert.

Dank der Vertiefungsstudien liegen nun **vergleichbare Zahlen und Fakten** zu den Schutzstrategien **für den ganzen Abschnitt der Dünnern von Oensingen bis Olten** vor.

Beim Variantenstudium werden weder Detailfragen geklärt, noch lassen sich die genaue Lage oder die Dimension der einzelnen Massnahmen aufzeigen. Dies erfolgt in der nachfolgenden Projektierungsphase.



Im Zuge des Hochwasserschutzes müssen auch die heutigen ökologischen Defizite – von Gesetzes wegen – behoben werden.

(Foto: Hansruedi Aeschbacher, Solothurner Zeitung)

Unverantwortbar hohes Schadenpotenzial

Die Bezirke Gäu und Olten des Kantons Solothurn blieben in den letzten 80 Jahren glücklicherweise von grösseren Hochwasserereignissen der Dünnern und den damit verbundenen Schäden verschont. Damit schwand in der Region das Bewusstsein für die von der Dünnern ausgehende Hochwassergefahr. Trotzdem ist – gerade auch angesichts der klimatischen Veränderungen – mit Hochwasserereignissen zu rechnen.

Im Rahmen der Vertiefungsstudie von 2018 wurde das Ausmass möglicher Schäden entlang der Dünnern untersucht. Weil die stark verbaute Dünnern zu wenig Wasser abführen kann, ist bereits bei einem 30-jährlichen Ereignis mit Schäden an Gebäuden, Bahnlinien, Strassen und Kulturland zu rechnen.

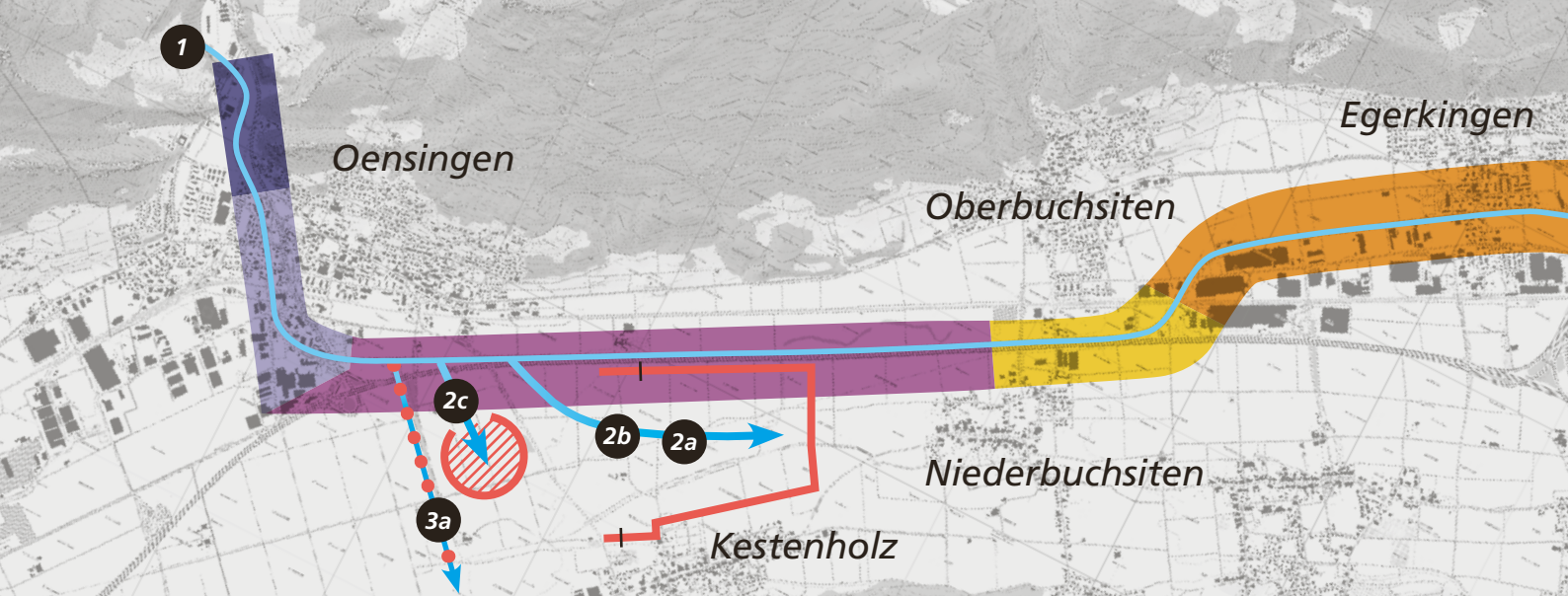
Bei einem 100-jährlichen Ereignis werden die Schäden auf 550 Mio. Franken geschätzt. Hinzu kommen die Gefährdung von Mensch und Tier sowie Ertrags- und Betriebsausfälle, die je nach Betrieb ein Vielfaches der Gebäudeschäden erreichen können.



Hochwasser an der Emme, Juni 2014 (Foto: Simon Binz, Solothurner Zeitung)

Was heisst «100-jährliches Ereignis (HQ100)»?

In der Regel wird angestrebt, Siedlungsgebiete bis zu einem 100-jährlichen Hochwasser (HQ100) vor Schäden zu schützen. Die Wahrscheinlichkeit, dass ein solches Hochwasser am gleichen Ort tatsächlich eintritt, beträgt 1 zu 100 oder 1 Prozent pro Jahr. Dieser Prozentsatz mag minim erscheinen. Auf 50 Jahre betrachtet, liegt die Eintretenswahrscheinlichkeit aber bei 40 Prozent. Das entspricht ungefähr der Chance, dass Sie bei einem Münzwurf richtig liegen mit Kopf oder Zahl! Die Wahrscheinlichkeit, dass sich innert 50 Jahren ein 300-jährliches Hochwasser (HQ300) ereignet, entspricht jener, beim Würfeln einen Sechser zu landen. Hinzu kommt: Es gibt keine Garantie, dass zwei sehr seltene Ereignisse nicht auch in kurzem Abstand eintreten. Die Hochwasser von 2005 und 2007 an der Aare und der Emme waren eindruckliche Beispiele dafür.



Abschnitt 1 Abschnitt 2 Abschnitt 3 Abschnitt 4 Abschnitt 5

Auslegeordnung der Hochwasserschutzlösungen

Varianten

1

Durchleiten:
Uferanpassungen von
Oensingen bis Olten

Die Dünnern wird so ausgebaut, dass sie die Wassermenge eines 100-jährlichen Ereignisses samt der vorgeschriebenen Sicherheitsmarge (dem sogenannten Freibord) von Oensingen bis Olten abführen kann. Um die Abflusskapazität zu erhöhen, sind auf der ganzen Strecke Eingriffe an der Uferverbauung, an Brücken und an Durchlässen erforderlich. Auf einer Gesamtlänge von rund 13 km muss das Flussbett verbreitert werden. Wo dafür kein Platz besteht – z. B. in den Siedlungsgebieten, muss das Ufer mit Mauern oder Dämmen erhöht

2a 2b 2c

Rückhalten:
Rückhaltefläche
zwischen Oensingen,
Kestenholz und
Niederbuchsiten

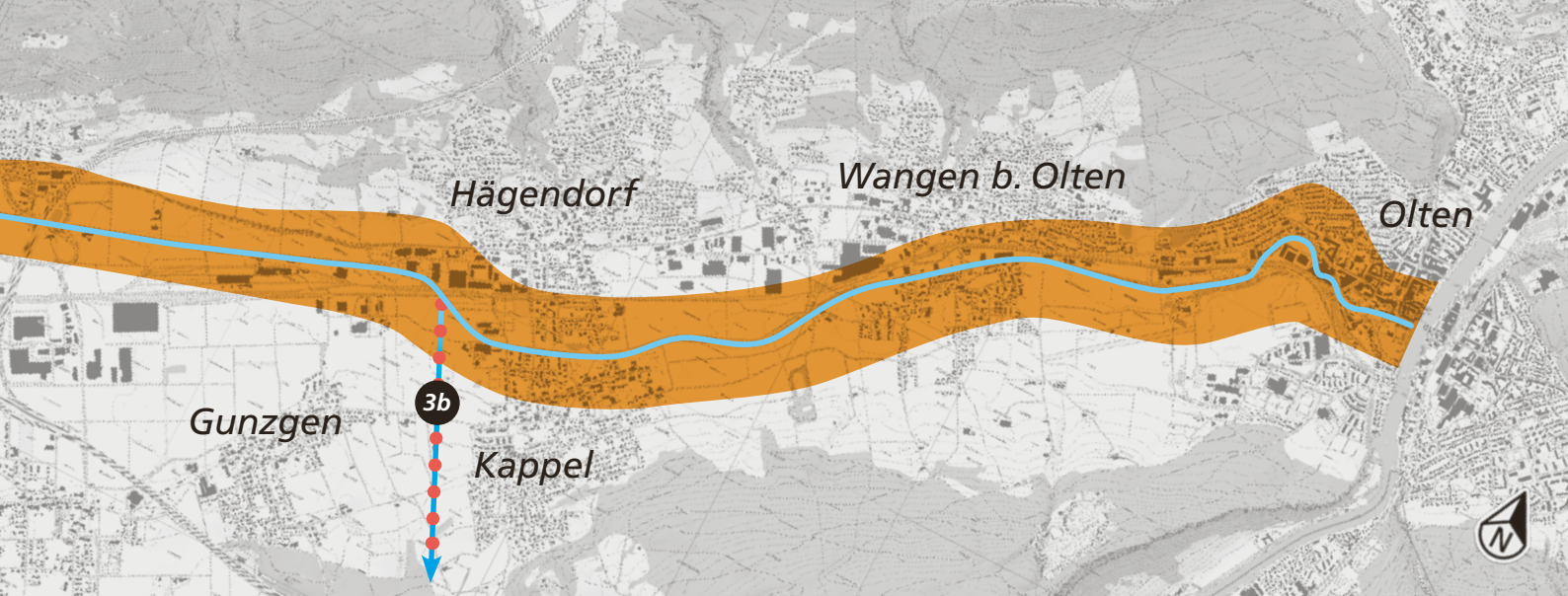
Ausgangs Oensingen wird ein Teil des Hochwassers aus der Dünnern ausgeleitet und in einem Rückhaltebecken zwischengespeichert. Bei einem Hochwasser wird eine Fläche von mehreren 100 000 m² gezielt überflutet. Über Zuleitungen gelangt das Wasser ins Becken und nach dem Hochwasser unter der Autobahn hindurch wieder zurück in die Dünnern. Auf der verbleibenden Strecke bis Olten sind wegen des geringeren Hochwasserabflusses deutlich weniger Schutzmassnahmen erforderlich – je nach Rückhaltevolumen handelt es sich nur noch um lokale Ufererhöhungen und Anpassungen an wenigen Brücken.

3a 3b

Ableiten:
Stollen in die Aare

Ein Teil des Hochwassers wird über einen Stollen aus der Dünnern direkt in die Aare geführt. Das reduziert den Hochwasserabfluss unterhalb der Ausleitung so stark, dass im weiteren Gewässerverlauf nur noch geringe bauliche Eingriffe erforderlich sind.

Neben dem mehrere Kilometer langen unterirdischen Stollen sind je ein Bauwerk für das Ausleiten aus der Dünnern und das Einleiten in die Aare nötig. Geprüft wurden zwei Varianten für die Stollenführung (3a: ab Oensingen bis Schwarzhäusern in die Aare, Länge 5,3 km; 3b: ab Gunzgen nach Boningen in die Aare, Länge 3,1 km; Stollen-



Basiskarte:
www.geo.admin.ch

! Der Hochwasserschutz zwischen Oensingen und Olten lässt sich nur dank einer Kombination von Massnahmen erreichen. Das Gesetz schreibt vor, dass im Zuge der Hochwasserschutzmassnahmen die ökologischen Defizite an der Dünnergewässern soweit möglich und verhältnismässig behoben werden. Das muss in jedem Fall gemacht werden und trifft auf jede der untenstehenden Varianten zu.

		Überflutung Landwirtschaftsland	Permanenter Landbedarf	Gesamt- kosten **
werden. Viele der heutigen Brücken und der Autobahndurchlass in Egerkingen samt den jeweils querenden Strassen sind umzugestalten oder neu zu bauen.	1	bis HQ100 * keine	36 ha	126 Mio.
		<small>* Bedeutung HQ10, HQ30, HQ100 – siehe Erklärung auf Seite 3</small>		<small>** Aufschlüsselung der Kosten, siehe Seite 7</small>
Geprüft wurden drei Beckenvarianten mit unterschiedlichem Volumen. Das Becken wird mit Dämmen erstellt (2a: 500 000 m ³ Volumen, 2b: 900 000 m ³) oder in einer tiefer liegenden Grube (2c: 900 000 m ³) angelegt. Oberhalb des Beckens, in Oensingen selber, sind unabhängig davon Schutzmassnahmen am Gewässer erforderlich (analog «Durchleiten»).	2a	Drosselung auf 96 m ³ /s. Ab HQ30 im Becken ca. 80 ha bis 120 ha bei HQ100	30 ha	104 Mio.
	2b	Drosselung auf 72 m ³ /s. Ab HQ10 ca. 50 ha bis 130 ha bei HQ100	31 ha	86 Mio.
	2c	Rückhalten Dünnergewässers- grube: ab HQ10 ca. 15 ha	25 ha	81 Mio.
durchmesser in beiden Fällen ca. 4,5 m). Variante 3a bietet die Möglichkeit, mit Zusatzleitungen Synergieeffekte für die Abwasserentsorgung und für die landwirtschaftliche Bewässerung zu nutzen. Je nach Lage sind bis zum Stollenanfang und am weiteren Verlauf der Dünnergewässern unterschiedliche Schutzmassnahmen erforderlich (analog «Durchleiten»).	3a	Stollen bei Oensingen: keine	25 ha	185 Mio.
	3b	Stollen bei Hägendorf: keine	27 ha	237 Mio.

▶ Der permanente Landbedarf bezieht sich auf den Gesamtbedarf über die Abschnitte 1 bis 5. Dieser ergibt sich aus den Gewässerverbreiterungen und den Dammbauten für den Hochwasserschutz sowie aus der Behebung der ökologischen Defizite. Die im Hochwasserfall überfluteten Flächen hingegen sind nicht mitgerechnet.

Weitere Erkenntnisse und Fakten

Rückhaltemöglichkeiten am Oberlauf: ungenügender Schutz

Auch am Oberlauf der Dünnern im Thal und oberhalb von Balsthal wurden Schutzmassnahmen geprüft. Die Vertiefungsstudie zeigt aber, dass damit nicht der nötige Schutz für die Gemeinden ab Oensingen erreicht werden kann.

Grundwasser ist nicht gefährdet

Gemäss Beurteilung des AfU ist das Grundwasser durch die vorgesehenen Hochwasserschutzmassnahmen nicht gefährdet. Im Rahmen der Projektierung werden je nach Variante detailliertere Abklärungen vorgenommen.

Auswirkungen auf den Boden behebbar

Je nach Ausmass des Hochwassers ist im Gebiet der geplanten Rückhalteflächen mit Erosionsbereichen und Ablagerungen zu rechnen. Dünne Schichten lassen sich in den Boden einarbeiten. Schichten von 10–15 cm müssen hingegen abgetragen werden, um die Fruchtbarkeit des Kulturlands wiederherzustellen. Die Untersuchungen zeigen, dass dies möglich ist und die Fruchtbarkeit des Bodens erhalten bleibt. Die entsprechenden Massnahmen sind in den Betriebskosten einberechnet. Vertiefte Abklärungen folgen in der nächsten Phase im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung.

Nur mit Wiederherstellungs- und Aufwertungsmassnahmen bewilligungsfähig

Gemäss Bundesgesetz über den Wasserbau (Artikel 4 Absatz 2) muss jeder Eingriff in den Verlauf eines Gewässers möglichst den natürlichen Verlauf respektieren oder diesen wiederherstellen. Auch beim Hochwasserschutz der Dünnern müssen also zwingend Aufwertungsmassnahmen umgesetzt werden. Geplant sind zusätzlich zum Hochwasserschutz Massnahmen zur Aufweitung oder zur Strukturierung des Gewässers (z. B. mit Holzeinbauten) am Dünnerngrund und am Ufer sowie die Wiederherstellung der Fischwanderung.



Die aufgewertete Wigger in Oftringen. Ähnlich könnten gewisse Uferabschnitte der Dünnern künftig aussehen. (Foto: Hunziker, Zarn & Partner AG)

Kostenvergleich

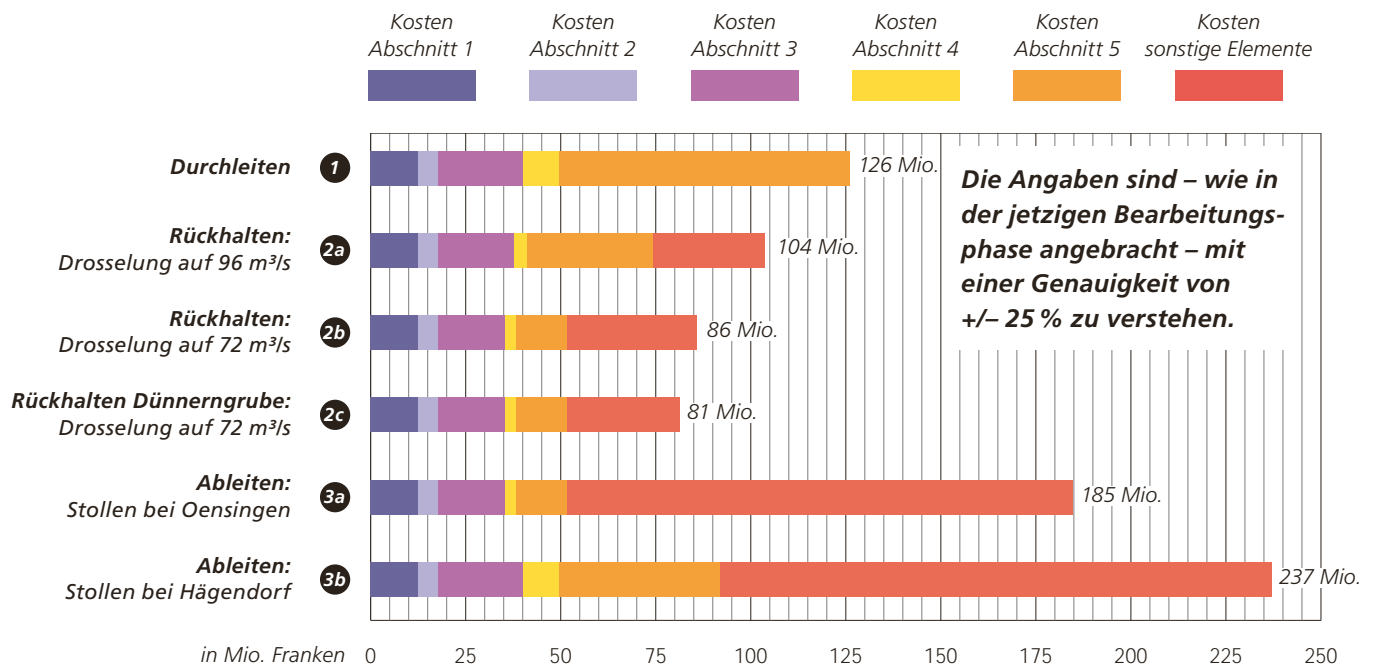
Dank der Vertiefungsstudie liegen vergleichbare Zahlen zu den Kosten aller Schutzmassnahmen zwischen Oensingen und Olten vor. Berücksichtigt wurden:

- **Investitionskosten:** Kosten für die Erstellung der Bauten und weiterer Arbeiten inklusive Aufwertungsmassnahmen sowie Aufwand für die Kompensation von Fruchtfolgeflächen (aber noch ohne Kosten für Land-erwerb und für Anpassungen von Werkleitungen)
- **Betriebskosten:** Kosten nach einem Unwetter für Reparaturen an Bauwerken und für die Behebung von Schäden am Landwirtschaftsland oder für Ernteausfälle
- **Unterhaltskosten:** Kosten für die laufende Sicherstellung der langfristigen Funktion des Gewässers und der Bauwerke (regelmässige Arbeiten)

Wer trägt welche Kosten?

Die Investitions- und Betriebskosten tragen Bund und Kanton (90 %) und Gemeinden (10 %) gemeinsam. Der Schlüssel für die Kostenteilung unter den Gemeinden ist noch zu entwickeln. Die Unterhaltskosten teilen sich Kanton und Gemeinden zu gleichen Anteilen. Bedingung für die Mitfinanzierung durch den Bund ist ein bewilligungsfähiges Projekt.

Gegenüberstellung der Investitionskosten



Projektbeteiligte

Für Fragen und Hinweise

Roger Dürrenmatt, Projektleiter,
Telefon 032 627 27 67, roger.duerrenmatt@bd.so.ch
Amt für Umwelt, Abteilung Wasserbau,
Werkhofstrasse 5, 4509 Solothurn

Die Grundlagen stehen hier zur Verfügung:
www.afu.so.ch/duennern

Projektteam

Für die Gemeindepräsidentenkonferenz Gäu GPG:
Markus Zeltner, Fabian Gloor, Arno Bürgi

Für die Gemeindepräsidentenkonferenz
Untergäu GPU: Hansruedi Krähenbühl

Für die Landwirtschaft: Pirmin Bobst, Viktor Meier,
Viktor Müller

Für die Umweltverbände: Verena Schenk-Leu,
Daniel Peier und Marco Vescovi

Fachliche Begleitung

Andreas Niedermayr, Hunziker, Zarn & Partner AG

Begleitgruppe für die Vernehmlassung

Betroffene Gemeinden: Oensingen, Kestenholz, Niederbuchsiten, Oberbuchsiten, Neuendorf, Egerkingen, Härkingen, Gunzgen, Hägendorf, Kappel, Rickenbach, Wangen b. O., Olten

Pro Natura Solothurn

WWF Solothurn

Vogelschutzverband des Kantons Solothurn

Kantonaler Fischereiverband

Solothurner Bauernverband

Landwirtschaftlicher Verein Gäu-Untergäu

Regionalverein Olten Gösgen Gäu

Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz

Betroffene Abwasserentsorgungen

Betroffene Wasserversorgungen

