



Kanton Zürich
Baudirektion
Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft

Leitfaden Einsatzplan Hochwasser Kanton Zürich



Inhalt

Vorwort	3
Hinweise zur Anwendung	4
1. Einleitung	6
1.1 Klimawandel und Hochwasser	6
1.2 Einsatzplan als Teil des integralen Risikomanagements	7
1.3 Ereignisbewältigung in zwei Phasen	8
1.4 Rechtliche Grundlagen	9
1.5 Begriffe	10
2. Einsatzplan Hochwasser im Überblick	11
2.1 Struktur und Dokumente	11
2.2 Ziele Einsatzplan	12
2.3 Nutzen und Erfolgsfaktoren	13
2.4 Verbindlichkeit	13
2.5 Möglichkeiten und Grenzen	14
3. Akteure	15
3.1 Lokaler Naturgefahrenberater LNGB	16
3.2 «Naturgefahrenspezialist Feuerwehr»	16
4. Vorgehen bei der Erarbeitung	17
4.1 Organisation	17
4.2 Erarbeitungsschritte	17
4.3 Nachführung des Einsatzplans	18
5. Rahmenbedingungen	19
5.1 Subventionsgrundsätze	19
5.2 Gefahrenprozesse	19
5.3 Aufgabenteilung im Schutz gegen Hochwasser	19
5.4 Schnittstellen	20
5.4.1 Kantonale Führungsorganisation (KFO)	20
5.4.2 Stauanlagenbetreiberin	20
5.4.3 Gebäudeversicherung Kanton Zürich (GVZ)	20
5.5 Anforderungen an Dokumente und Daten	20
Anhang	21
A1 Vorgaben zum Layout der Dokumente Einsatzplan	22
A2 Fachliche Grundlagen und Hilfsmittel	29
Beilagen	
B1 Umsetzung Einsatzplanung	
B2 Musterpflichtenheft für Beschaffung	
B3 Daten- und Darstellungsmodell Einsatzplanung	

Vorwort

Naturgefahrenprozesse sind nicht nur in den Bergkantonen eine reale Gefahr. Auch im Kanton Zürich stellen Überschwemmungen, die durch Hochwasser oder Oberflächenabfluss ausgelöst werden, ein relevantes Risiko für Bevölkerung, Infrastruktur und Sachwerte dar. Die Wissenschaft und Fachwelt sind sich einig, dass in den kommenden Jahrzehnten aufgrund des Klimawandels mit häufigeren und intensiveren Niederschlagsereignissen gerechnet werden muss. Auch die zunehmende Verdichtung des Siedlungsraumes führt zu einer anfälligeren Infrastruktur und höheren Schadenswerten im Ereignisfall.

Damit dem ansteigenden Risiko entgegengewirkt werden kann, bedarf es gemeinsamer Anstrengungen von Kanton, Gemeinden und Privaten. Die Erarbeitung von Gefahrenkarten, die darauf aufbauenden Massnahmenplanungen und die Hochwasserschutzprojekte sind ein Teil der Risikoversorge der öffentlichen Hand. Gleichzeitig sind auch private Grundeigentümer gefordert, ihre Anlagen und Bauten mit Gebäudeschutzmassnahmen zu ertüchtigen. Die gezielte Schadenabwehr im Ereignisfall erfolgt durch die Einsatzkräfte des Bevölkerungsschutzes.

Die Basis für solche Interventionen stellt der Einsatzplan Hochwasser dar. Die vorsorgliche Planung kann die Einsatzkräfte im Ereignisfall massgeblich unterstützen. Die Erarbeitung wird von den ortskundigen Mitgliedern des Bevölkerungsschutzes unter Anleitung von Fachspezialisten vorgenommen. Die Betroffenen werden so zu Akteuren und handlungsfähig gemacht. Die Planung ist risikobasiert. Interventionen werden nicht allein auf Grundlage der Gefährdung entwickelt, sondern berücksichtigen deren Auswirkungen. Die lokalen Akteure führen eine Diskussion um die Risiken («Risikodialog»), der das Bewusstsein über Sicherheitsbedürfnisse, verfügbare Ressourcen und Risikoakzeptanz fördert. Und das nicht nur im Naturgefahrenbereich! Die Planung und Umsetzung eines Einsatzplans fördert das Verständnis und die Zusammenarbeit im kommunalen Bevölkerungsschutz. Zu guter Letzt erzielen die erfolgreichen Interventionen im Ereignisfall eine unmittelbare, sofortige Wirkung, indem Schäden abgewendet und so die Risiken verringert werden.

Eine Einsatzplanung ist ein Vertrag mit dem «Risiko». Keine Einsatzplanung wäre ein Pakt mit dem Chaos. In diesem Sinne wünsche ich allen Beteiligten, die Einsatzplanung Hochwasser mit Mut, Zuversicht und Begeisterung aufzunehmen. Ich bin überzeugt, dass der Kanton Zürich mit der vorliegenden Praxishilfe, den bereitgestellten Vorlagen und der angebotenen Beratung einen wertvollen Beitrag leistet, damit die Einsatzplanungen erfolgreich und zeitnah umgesetzt werden können.

Christoph Zemp
Amtschef AWEL

Hinweise zur Anwendung

Dieser Leitfaden erläutert, was ein Einsatzplan ist und zeigt exemplarisch auf, wie er im Kanton Zürich für Hochwasser erarbeitet wird. Der Leitfaden richtet sich in erster Linie an Gemeinden und örtliche Einsatzkräfte des Bevölkerungsschutzes, sowie an Fachbüros Naturgefahren, welche für die Erarbeitung eines Einsatzplans beigezogen werden.

Gemeinden Die **Gemeinden** als Verantwortliche für die kommunale Sicherheit initiieren, beauftragen und genehmigen den Einsatzplan und sorgen für dessen Finanzierung und Überarbeitung. Folgende Dokumente geben einen vertieften Einblick:

Haupttext Leitfaden

- Was ist ein Einsatzplan Hochwasser?
- Wie ist der Einsatzplan im integralen Risikomanagement eingebettet?
- Was nützt ein Einsatzplan Hochwasser?
- Welche massgeblichen Akteure gibt es und welche Rollen haben sie?
- Wie kann ein Einsatzplan realisiert werden?
- Wie können Subventionen beantragt werden?

Beilage B2 «Musterpflichtenheft für Beschaffung»

Örtliche Einsatzkräfte Die **örtlichen Einsatzkräfte des Bevölkerungsschutzes**, insbesondere die **Feuerwehr**, der **Werkdienst** und das **Gemeindeführungsorgan (GFO/RFO)**, sind die Hauptanwender des Einsatzplans Hochwasser. Sie werden direkt in die Erarbeitung miteinbezogen und sorgen für die damit verbundene Ausbildung, Beübung und Nachführung. Es wird eine intensive Auseinandersetzung mit den folgenden Dokumenten empfohlen:

Haupttext Leitfaden

- Was ist ein Einsatzplan Hochwasser?
- Wie ist der Einsatzplan im integralen Risikomanagement eingebettet?
- Was nützt ein Einsatzplan Hochwasser?
- Welche massgeblichen Akteure gibt es und welche Rollen haben sie?
- Wie kann ein Einsatzplan realisiert werden?

Anhang A1 «Vorgaben zum Layout der Dokumente Einsatzplan»

- Wie sehen die Werkzeuge eines Einsatzplans konkret aus?

Beilage B1 «Umsetzung Einsatzplanung»

- Wie erfolgt die Erarbeitung eines Einsatzplans?
- Welche Rolle haben die Beteiligten bei der Erarbeitung?
- Wie viel Zeit muss in etwa aufgewendet werden?

Fachbüros Die **Fachbüros Naturgefahren** begleiten die Einsatzkräfte bei der Erarbeitung und unterstützen diese fachlich. Sie übernehmen die «Knochenarbeit» und entlasten somit bestmöglich die kommunalen Akteure. Folgende Dokumente sind für die Fachbüros besonders wichtig:

Haupttext Leitfaden

- Welche massgeblichen Akteure gibt es und welche Rollen haben sie?
- Wie kann ein Einsatzplan realisiert werden?
- Welche Dokumente sind als Arbeits- respektive Abgabedokumente zu erarbeiten?

Anhang A1 «Vorgaben zum Layout der Dokumente Einsatzplan»

Beilage B1 «Umsetzung Einsatzplanung»

- Wie erfolgt die Erarbeitung eines Einsatzplans im Detail?
- Welche Rolle hat das Fachbüro bei der Erarbeitung?
- Welche didaktischen und moderationstechnischen Rahmenbedingungen gelten?

Beilage B3 «Daten- und Darstellungsmodell Geodaten»

Gut zu wissen...

Bei Naturgefahrenereignissen sind die kommunalen Feuerwehren oft die Ersteinsatzkräfte, unterstützt durch die Werkdienste und Private. Je nach Ereignisgrösse kommen die Gemeindeführungsorgane (GFO/RFO) sowie weitere Partner des Bevölkerungsschutzes hinzu (Polizei, Zivilschutz, Gesundheitswesen, AWEL-Werkhöfe, Dritte).

1

Einleitung

1.1 Klimawandel und Hochwasser

Das Klima verändert sich, global und in der Schweiz. Dies belegen viele Indikatoren eindrücklich und zweifelsfrei. In der Schweiz steigen die Risiken durch extremes Wetter mit mehr Hitzetagen, heftigeren Niederschlägen, trockeneren Sommern und schneearmen Wintern. Starkniederschläge sind bereits heute deutlich häufiger und intensiver als noch zu Beginn des 20. Jahrhunderts. Dieser Trend wird zumindest mittelfristig anhalten, weshalb in den kommenden Jahrzehnten mit einer weiteren Häufung von Hochwasser-Ereignissen gerechnet werden muss.

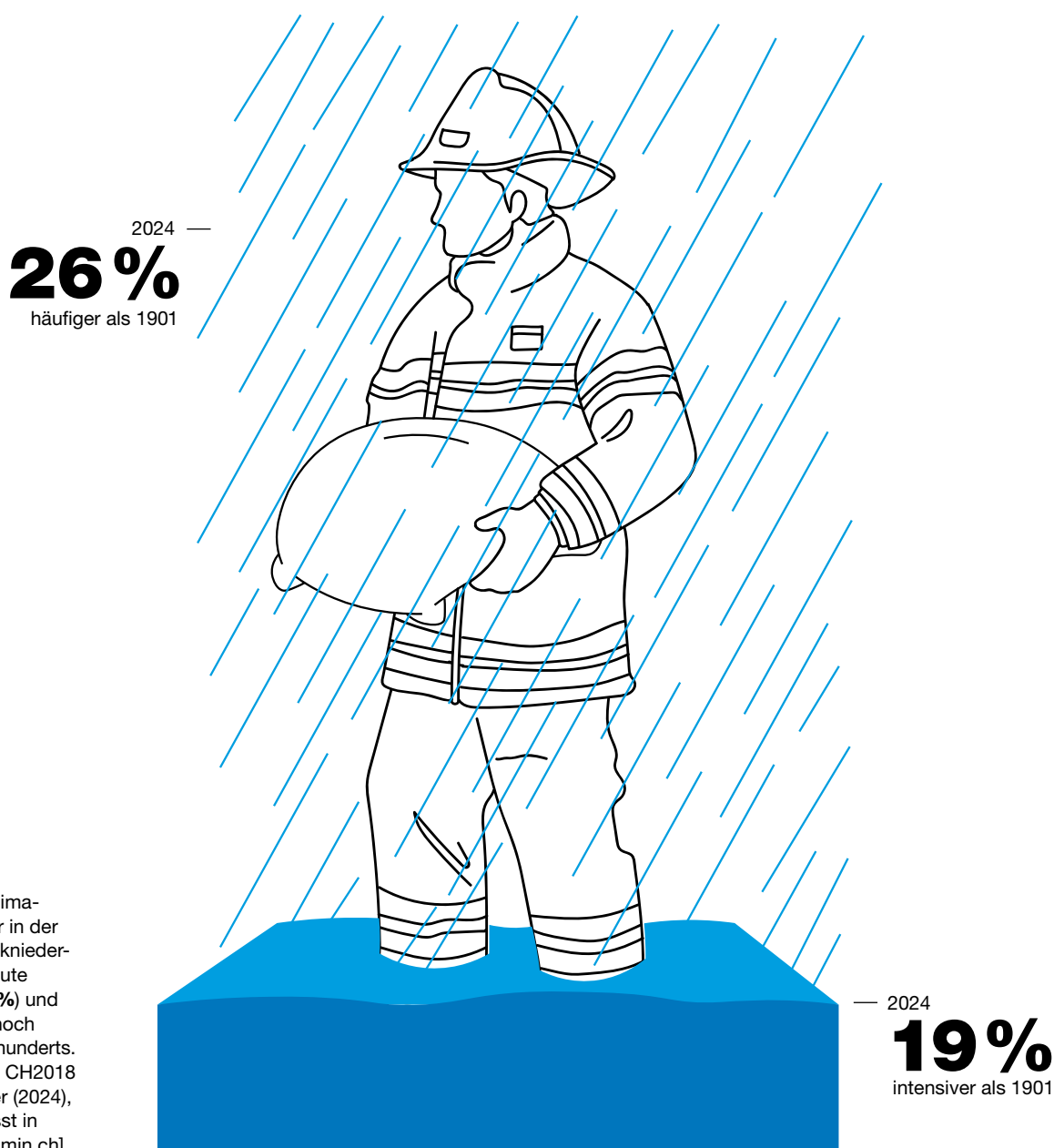


Fig. 1: Durch den Klimawandel wird das Wetter in der Schweiz extremer. Starkniederschläge sind bereits heute deutlich häufiger (**+26%**) und intensiver (**+19%**) als noch zu Beginn des 20. Jahrhunderts. [Quelle: Klimaszenarien CH2018 und Bauer and Scherrer (2024), aufdatiert und angepasst in www.meteoschweiz.admin.ch]

1.2 Einsatzplan als Teil des integralen Risikomanagements

Naturgefahrenprozesse – insbesondere Hochwasser – gefährden Personen und Sachwerte im Kanton Zürich und bedrohen Gesellschaft und Wirtschaft. Mit Hilfe des integralen Risikomanagements können diese Risiken wirksam vermindert werden. Die Gemeinden als verantwortliche Institution für die Sicherheit entwickeln auf der Grundlage der Naturgefahrenkarten geeignete Massnahmen zur Risikoreduktion, unter anderem mit einer übergeordneten Massnahmenplanung [9]. Die Massnahmenpalette des Kantons Zürich zum Schutz vor Hochwasser und Oberflächen abfluss ermöglicht die konkrete Umsetzung des integralen Risikomanagements (siehe Fig. 2).

Das Zusammenspiel von Privaten und öffentlichen Planungen und Massnahmen der Vorsorge bewirkt eine Risikoreduktion. Da es aber keine absolute Sicherheit gibt, sind die Gemeinden angehalten, Vorbereitungen für die Bewältigung von Schadensereignissen zu treffen. Diese Vorbereitung erfolgt mittels Einsatzplänen, welche die Arbeit der Führungsorgane und Einsatzkräfte des Bevölkerungsschutzes strukturieren, erleichtern und effizienter gestalten. Mit dem neuen Wassergesetz (WsG) wird zudem die gesetzliche Grundlage geschaffen, damit der Kanton die Einsatzpläne Hochwasser subventionieren kann.

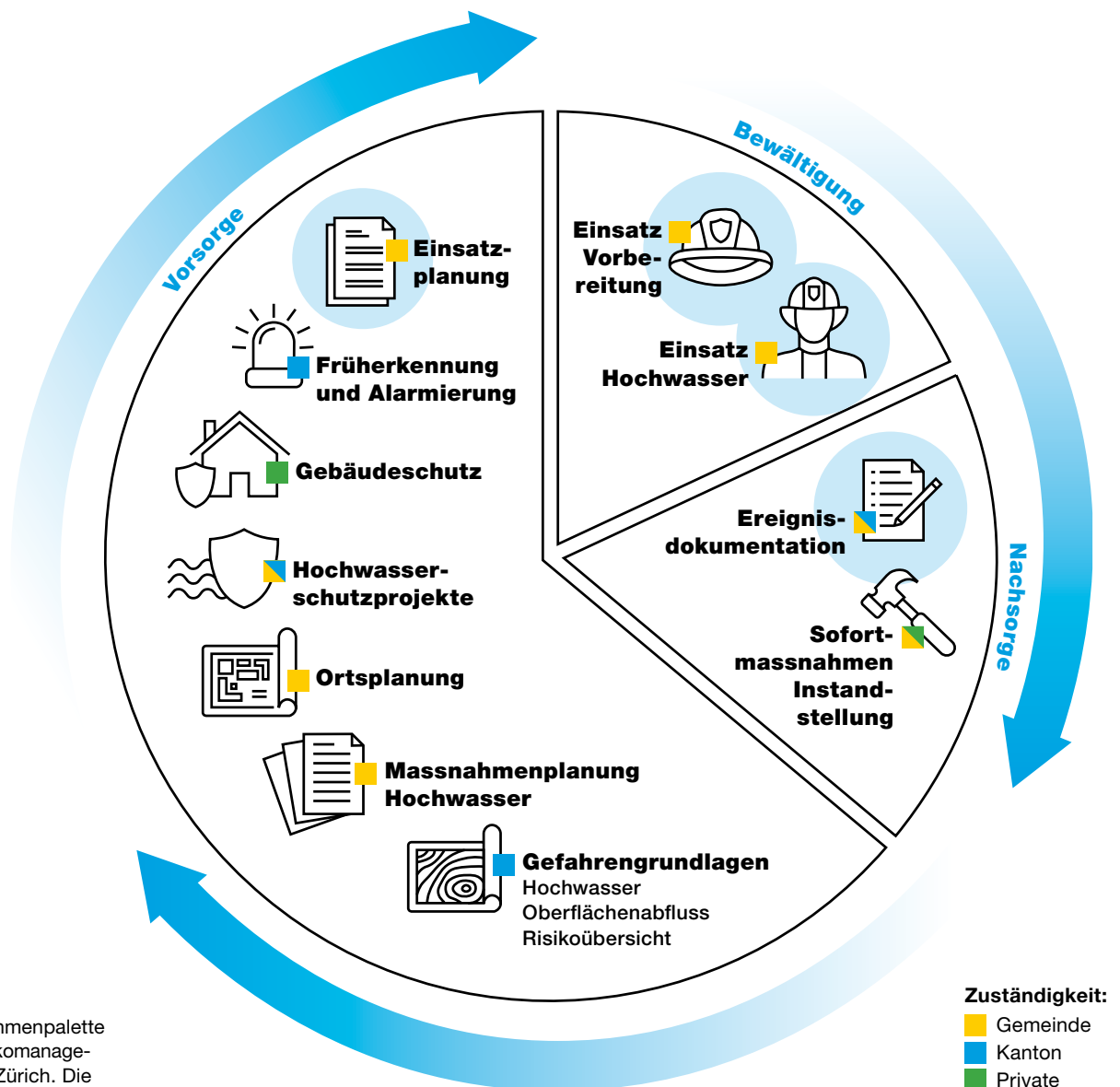


Fig. 2: Massnahmenpalette des integralen Risikomanagements im Kanton Zürich. Die Elemente der Einsatzplanung Hochwasser sind blau hinterlegt.

Einsatzpläne können für unterschiedliche Gefahren verfasst werden, nebst Hochwasser beispielsweise auch für die Trinkwasserversorgung, Stromausfall oder Pandemie. Die Gesamtheit aller Einsatzpläne in einer Gemeinde bilden zusammen mit weiteren gefährdungsunabhängigen Dokumenten den Notfallplan der Gemeinde.

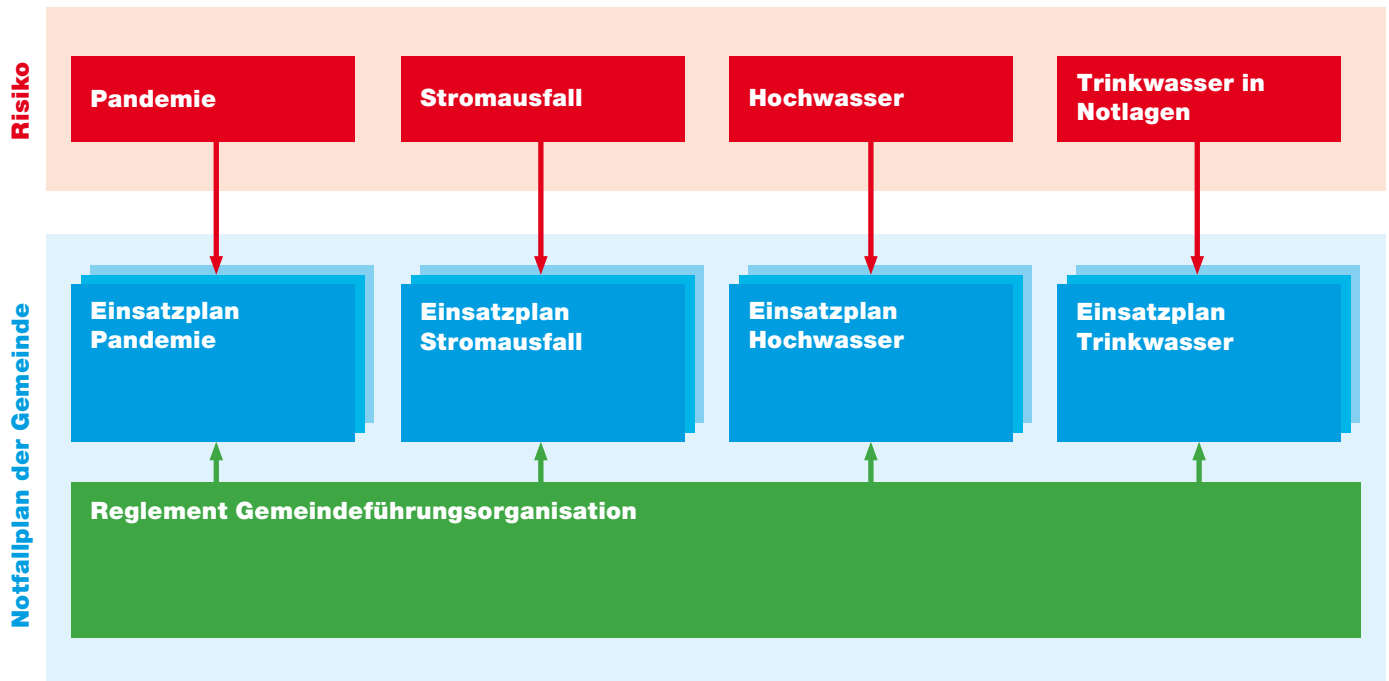


Fig. 3: Erläuterung der Begriffe «Einsatzplan» und «Notfallplan». Vereinfacht gesagt, bilden alle Einsatzpläne einer Gemeinde deren Notfallplan.

1.3 Ereignisbewältigung in zwei Phasen

Die Ereignisbewältigung kann in zwei Phasen differenziert werden:

- **Phase «Warnung und Alarmierung»**
- **Phase «Intervention»**

Mit zuverlässigen Warnungen kann eine rechtzeitige Bereitschaft der Führungsorgane sichergestellt werden. Eine funktionierende Alarmorganisation ermöglicht ein zeitnahes Aufgebot von Interventionskräften. Im Ereignisfall (Schadensmeldungen via Notfallnummern) bietet die Einsatzleitzentrale (ELZ) die zuständige Feuerwehr auf. Diese geht in ihrem Einsatzgebiet in Einsatz und bietet je nach Bedarf weitere Partner des Bevölkerungsschutzes auf (Werkdienst Gemeinde, Zivilschutz, etc.).

Die Phase «Intervention» beginnt im Idealfall unmittelbar vor einem Ereignis. Mit vorsorglichen Interventionsmassnahmen sollen Schäden verhindert oder vermindert werden.

Der Einsatzplan Hochwasser ist ein Werkzeug für beide Phasen. Für die Phase «Warnung und Alarmierung» werden die wichtigsten Informationsquellen und Abläufe bei drohenden Hochwasserereignissen festgehalten. Zudem werden Beobachtungspunkte zur Einschätzung der Situation vor Ort definiert. Für die Phase «Intervention» werden konkrete Interventionsmassnahmen bei Risiko-Hotspots geplant.

Gut zu wissen...

Beispiele für Warnsysteme:

- **MeteoSchweiz** (www.meteoschweiz.admin.ch)
- **Naturgefahrenportal** (www.naturgefahren.ch)
- **Gemeinsame Informationsplattform Naturgefahren GIN** (www.info.gin.admin.ch)
- **Hochwasseralarmierung des Kantons Zürich** (www.zh.ch/de/umwelt-tiere/wasser-gewaesser/hochwasserschutz/warnung-alarmierungen.html)

1.4 Rechtliche Grundlagen

Bund und Kanton haben für den Schutz der Bevölkerung vor den Naturgefahren Hochwasser und Oberflächenabfluss begleitende Gesetze erlassen. Der Bund gibt dabei den Rahmen vor, während der Kanton die Details auf kantonaler Gesetzes- und Verordnungsstufe regelt.

Die Gemeinden erstellen eine Einsatzplanung. Denn gemäss §39 Abs. 1 der Wasserverordnung (WsV) des Kantons Zürich sind sie verpflichtet organisatorische Massnahmen zur Begrenzung von Hochwasserschäden zu treffen. In §41 Abs. 1 der WsV werden die Gemeinden beauftragt, bei ihrer Einsatzplanung die Schutzgüter, die Gefährdung und die Betroffenheit zu berücksichtigen.

Die nachfolgende Auflistung gibt einen Überblick über die relevanten rechtlichen Grundlagen:

Stufe Bund:

- Wasserbaugesetz (WBG) vom 21. Juni 1991 (SR 721.100)
- Wasserbauverordnung (WBV) vom 25. Juni 2025 (SR 721.100.1)
- Stauanlagengesetz (StAG) vom 1. Oktober 2010 (SR 721.101)
- Stauanlagenverordnung (StAV) vom 23. November 2022 (SR 721.101.1)
- Bevölkerungs- und Zivilschutzgesetz (BZG) vom 20. Dezember 2019 (SR 520.1)
- Bevölkerungsschutzverordnung (BevSV) vom 11. November 2020 (SR 520.12)

Stufe Kanton:

- Wassergesetz (WsG) vom 1. Juni 2026 (LS 724.1)
- Wasserverordnung (WsV) vom 1. Juni 2026 (LS 724.11)
- Bevölkerungsschutzgesetz (BSG) vom 4. Februar 2008 (LS 520)
- Gesetz über die Feuerpolizei und das Feuerwehrwesen (FFG) vom 24. September 1978 (LS 861.1)
- Feuerwehrverordnung vom 22. April 2009 (LS 861.2)

1.5 Begriffe

Betroffenheit	Die Betroffenheit von Schutzgütern ist gegeben, wenn sie durch Ereignisse betroffen werden können. Die Gefahrenkarten-Informationen dienen zur Prüfung der Betroffenheit.
Einsatzplan	Arbeitsinstrument für Führungsorgane und Einsatzkräfte, welches für eine bestimmte Gefährdung die Vorgehensweise und vorsorgliche Massnahmen im Ereignisfall beschreibt.
Einsatzplanung	Prozess zur Erarbeitung eines <i>Einsatzplans</i> .
Evakuierungsplan Stauanlagen	Für Schutzbauten, die unter die Stauanlagenverordnung fallen, muss ein Betriebsreglement vorliegen. Dieses enthält unter anderem einen Evakuierungsplan für die von einer allfälligen Flutwelle betroffenen Bevölkerung (Art. 27 StAV).
Gebäudeschutz Hochwasser	Bauliche oder mobile Schutzmassnahmen zum (Teil-)Schutz eines Gebäudes oder Objekts.
Gefahrenkarte	Karte, die nach wissenschaftlichen Kriterien erstellt wird und innerhalb eines Untersuchungsperimeters detaillierte Aussagen macht über die Gefahrenart (z. B. <i>Hochwasser</i>), die Gefahrenstufe (rot, blau, gelb, gelb-weiss) und die räumliche Ausdehnung der Gefahr. Die Gefahrenkarte Hochwasser kombiniert die <i>Wassertiefenkarten</i> verschiedener <i>Wiederkehrperioden</i> und berücksichtigt dabei auch die Fliessgeschwindigkeit.
Hochwasser	In diesem Leitfaden wird Hochwasser als Sammelbegriff für die Gefährdung durch Überschwemmung/Übersarung (durch Flüsse, Bäche oder Seen), Oberflächenabfluss sowie Grundwasseraufstoss an die Erdoberfläche verwendet.
Interventionsmassnahmen	Geplantes und gezieltes Eingreifen kurz vor oder während dem Ereignis, um Schäden an einem <i>Schutzgut</i> zu vermeiden oder zu vermindern.
Konsequenz	Beschreibt die Auswirkung eines Ereignisses in Form des zu erwartenden Schadensausmasses.
Naturgefahrenspezialist Feuerwehr	Ausgebildeter Spezialist Naturgefahren der Feuerwehr (siehe Kapitel 3.2). Im Unterschied zum lokalen Naturgefahrenberater (LNGB), der in der Führungsorganisation der Region oder Gemeinde angesiedelt ist, berät der Naturgefahrenspezialist die Einsatzleitung der Feuerwehr im Einsatz an der Front.
Notfallplan	Resultat der vorsorglichen Planung der politischen Behörde für den Umgang mit den massgeblichen Gefährdungen. Beinhaltet alle relevanten <i>Einsatzpläne</i> sowie weitere gefährdungsunabhängige Dokumente (z. B. Reglemente, Konzepte).
Risiko	Der Begriff Risiko bezeichnet Ausmass und Wahrscheinlichkeit möglicher Schäden. Charakteristische Kennwerte sind einerseits der mittlere Schaden pro Jahr sowie andererseits die Schadenhöhe bei gewissen <i>Wiederkehrperioden</i> .
Risikokarte Einsatzplan	(Handgezeichnete) Karte, bei welcher die <i>Schutzgüter</i> mit den <i>Wassertiefenkarten</i> überlagert und die <i>Konsequenzen</i> abgeschätzt werden.
Risiko-Hotspots	Prioritätensetzung aufgrund der <i>Risikokarte Einsatzplan</i>. Die Risiko-Hotspots zeigen <i>Schutzgüter</i> auf, die durch <i>Hochwasser</i> gefährdet sind und bei deren Überflutung mit grossen <i>Konsequenzen</i> zu rechnen ist. Sie werden in der <i>Risikokarte Einsatzplan</i> besonders hervorgehoben.
Schutzgut	Als Schutzgut gilt alles, was aufgrund seines funktionalen, ideellen oder materiellen Wertes wichtig ist. Oberste Priorität genießt das Schutzgut Personen.
Schutzgutkarte	(Handgezeichnete) Karte, auf der die <i>Schutzgüter</i> eingezeichnet sind (als Punkte, Linien oder Flächen).
Vorbehaltener Entschluss	Die im <i>Einsatzplan</i> vorbereiteten <i>Interventionsmassnahmen</i> sind vorbehaltene Entschlüsse. Dies bedeutet, dass <i>Interventionsmassnahmen</i> nicht automatisch umgesetzt werden müssen, sondern deren Auslösung immer im Ermessen der Führungsorganisation respektive Einsatzleitung liegt.
Wassertiefenkarte	Karte, welche für ein Hochwasserereignis mit einer bestimmten <i>Wiederkehrperiode</i> aufzeigt, wie hoch das Wasser über der Erdoberfläche stehen würde.
Wiederkehrperiode	Die Wiederkehrperiode ist ein Mass für die erwartete Häufigkeit des Eintretens eines Ereignisses einer bestimmten Grösse. Bei Wassergefahren wird oft auch von Jährlichkeit gesprochen. «100-jährlich» bedeutet eine durchschnittliche Wiederkehrperiode von 100 Jahren. Bezieht man dies auf einen Zeitraum von 1 Jahr, so beträgt die Eintretenswahrscheinlichkeit für ein 100-jährliches Ereignis 1/100 respektive 1 %.

2 Einsatzplan Hochwasser im Überblick

2.1 Struktur und Dokumente

Ein Einsatzplan ist sinngemäss ein Werkzeugkasten für die Führungsorgane und Einsatzkräfte, welcher bei der Ereignisbewältigung unterstützen soll. Er beschreibt Abläufe und Massnahmen vor, während und nach einem Ereignis. Der Einsatzplan richtet sich an alle Partner des Bevölkerungsschutzes, wobei in der Umsetzung oft die Feuerwehren als Ersteinsatzkräfte mit dem Einsatzplan arbeiten.

Der Einsatzplan Hochwasser orientiert sich an einer möglichen Ereignisentwicklung mit zunehmender Eskalation. Dieser wird mit einer Strukturierung in Phasen Rechnung getragen. Im Kanton Zürich werden die 4 Phasen GRÜN (Normalzustand), GELB (aufmerksam sein), ORANGE (Schäden verhindern) und ROT (Leben retten) unterschieden.

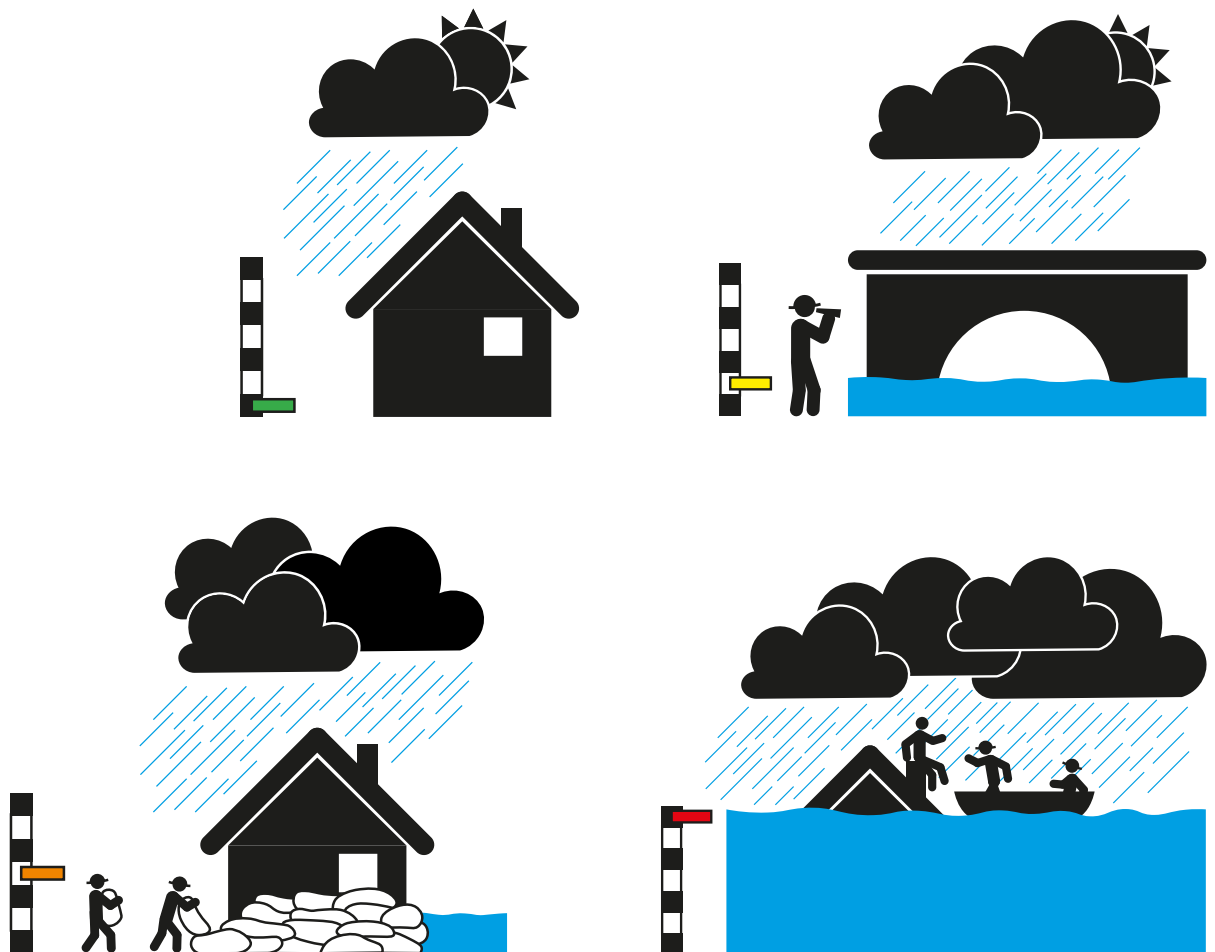


Fig. 4: Ein Einsatzplan wird in verschiedene Phasen strukturiert und orientiert sich dabei an einer möglichen Ereignisentwicklung mit zunehmender Eskalation. [Quelle: BAFU/BABS 2014]

Ein Einsatzplan umfasst die folgenden Dokumente:

Schutzgutkarte

Die Schutzgutkarte wird gemeinsam mit den kommunalen Akteuren handgezeichnet erarbeitet. Sie ist ein Arbeitsdokument und stellt eine Übersicht über relevante Schutzgüter und bereits vorhandene Gebäudeschutzmassnahmen dar. Besonders wichtige Schutzgüter werden hervorgehoben.

Gefährdungsdossier

Das Dossier ist ein Arbeitsdokument und stellt einen Zusammenzug aller für die Einsatzplanung relevanten Informationen aus den Gefahrengrundlagen dar (Überflutungsausdehnung, Schwachstellen und die dazugehörenden Informationen, etc.). Das Dossier stellt ein Hilfsmittel für die Einsatzplanung (Vertiefung Wissen Gefährdung für Fachbüro) dar und dient den Einsatzkräften, indem es einen praktischen, schnellen und umfassenden Überblick über die Gefahrensituation Wasser der Gemeinde gibt. Es wird vom Fachbüro zusammengestellt.

Risikokarte Einsatzplan mit Risiko-Hotspots

Die Risikokarte wird zusammen mit den kommunalen Akteuren handgezeichnet erarbeitet. Gebiete oder Schutzgüter, bei denen mit grossen Konsequenzen zu rechnen ist, sind als Risiko-Hotspots markiert.

Alarmierungs- und Ablaufschema

Übersicht der 4 Phasen mit allgemeinen Informationen und Anweisungen für die Einsatzleitung. Insbesondere sind auch die Sachverhalte und Schwellenwerte für Phasenübergänge aufgeführt. Das Alarmierungs- und Ablaufschema bildet den «roten Faden» für die Einsatzleitung.

Interventionskarte

Die Interventionskarte stellt alle geplanten Interventionsmassnahmen dar und dient bei der Ereignisbewältigung der Einsatzleitung als Übersicht.

Auftragsblätter

Detaillierter Beschrieb einer Interventionsmassnahme mit Kartenausschnitt, Interventionsziel, Massnahmenbeschrieb, Personal, Material sowie Fotos. Die Auftragsformulare werden im Format A4 ausgedruckt und laminiert. Sie dienen den Einsatzkräften zur Umsetzung der Massnahmen.

Mitteltabelle

Zusammenstellung des Bedarfs an Personal und Material über alle geplanten Interventionsmassnahmen.

Informations- und Ausbildungskonzept

Regelt die Verantwortung hinsichtlich Information, Überprüfung und Aktualisierung, sowie Ausbildung und Übung.

2.2. Ziele Einsatzplan

Ein Einsatzplan ist eine vorsorgliche Planung. Die Führungsorgane und Einsatzkräfte sollen ihre Interventionsmassnahmen zu einem Zeitpunkt durchdenken und planen, wenn sie ausreichend Zeit dazu haben. Dies ermöglicht umgekehrt die Erreichung der vier zentralen Ziele einer Einsatzplanung:

- Die Führungsorgane erhalten im Ereignisfall einen Führungsvorsprung.
- Führungsorgane und Einsatzkräfte können frühzeitig agieren, anstatt auf ein bereits eingetretenes Schadensereignis reagieren zu müssen.
- Dank frühzeitigen und effektiven Interventionsmassnahmen können Leben gerettet und Schäden verhindert (oder zumindest vermindert) werden.
- Die Dokumente eines Einsatzplans können mit Erfahrungen aus Ereignissen stetig weiterentwickelt und verbessert werden. Dies fördert auch den Wissenstransfer innerhalb der Akteure und zu künftigen Generationen (z. B. junge Feuerwehr-Offiziere).

Gut zu wissen...

Ein Einsatzplan erlaubt es, die Interventionsmassnahmen zu einem Zeitpunkt durchzudenken und zu planen, wenn man ausreichend Zeit dazu hat.

2.3. Nutzen und Erfolgsfaktoren

Dank zweckmässigen Dokumenten und klaren Schnittstellen können die Führungsorgane und Einsatzkräfte des Bevölkerungsschutzes ihre Abläufe und Massnahmen vor, während und nach einem Ereignis strukturieren und priorisieren. Dies erleichtert die Arbeit der Einsatzleitung und verhilft zu einem effizienten Einsatz.

Zudem fliessen Wissen und Erfahrungen aus früheren Ereignissen in den Einsatzplan ein und stehen künftigen Anwendern zur Verfügung.

All diese Vorteile können aber nur in Wert gesetzt werden, wenn die folgenden Erfolgsfaktoren konsequent berücksichtigt werden:

Die Gemeinde plant ihren Einsatzplan, mit Unterstützung von Fachspezialisten Naturgefahren/Intervention

Die Methode der Einsatzplanung sieht einen direkten Einbezug der Führungsorgane und Einsatzkräfte vor. Die Fachspezialisten beraten, unterstützen und erledigen die «Knochenarbeit».

Planung vor Ort

Die identifizierten Risiko-Hotspots werden gemeinsam vor Ort diskutiert. Geeignete Interventionsmassnahmen werden entwickelt und protokolliert. Die Einsatzplanung findet also zu einem wesentlichen Teil draussen statt.

Prioritäten setzen

Die Einsatzkräfte sollen ihre Mittel zielgerichtet dort einsetzen, wo die Risiken besonders hoch sind (Personen und Tiere). Es soll auch immer geprüft werden, ob eine vorsorgliche Interventionsmassnahme sinnvoll, geeignet und realisierbar ist.

Ein Einsatzplan ist nur so gut, wie er nachgeführt und beübt wird

Ein Einsatzplan muss den aktuellen Gegebenheiten entsprechen und dessen Anwendung muss eingespielt sein. Nachführungen oder Überarbeitungen sollten in der Zuständigkeit klar geregelt sein.

Gut zu wissen...

Ein Einsatzplan ist eine gute Investition und kostet in einer durchschnittlich grossen Gemeinde gleich viel wie ein überfluteter Keller.

2.4. Verbindlichkeit

Die im Einsatzplan vorbereiteten Interventionsmassnahmen sind **vorbehaltene Entschlüsse**. Dies bedeutet, dass Interventionsmassnahmen nicht automatisch umgesetzt werden müssen, sondern dass deren Auslösung immer im Ermessen der Führungsorganisation respektive Einsatzleitung liegt.

2.5. Möglichkeiten und Grenzen

Der Einsatzplan (und damit organisatorische Massnahmen im Allgemeinen) ist kein Ersatz für raumplanerische, bauliche und biologische Schutzmassnahmen, sondern eine Ergänzung dazu. Dies äussert sich unter anderem auch darin, dass Interventionsmassnahmen nicht für jede Gefahrensituation eine geeignete Massnahme sind. Folgende Aspekte beeinflussen die Grenzen der Eignung eines Einsatzplans:

Zeitliche Ereignisentwicklung

Bei Dauerniederschlag eskaliert ein Ereignis in der Regel deutlich langsamer als bei Gewitter/Starkniederschlägen. Dementsprechend kann die Vorwarnzeit zur Realisierung vorsorglicher Massnahmen je nach Ereignisentwicklung Minuten oder Stunden betragen.

Räumliche Ereignisentwicklung

Insbesondere bei Starkniederschlägen ist es oft schwer vorherzusagen, «wo es das Gewitter hinschlägt». Diese Unvorhersehbarkeit verkürzt ebenfalls die Vorwarnzeit.

Realisierbarkeit

Die Realisierbarkeit von Massnahmen kann durch verschiedene Aspekte begrenzt werden. Beispiele dazu:

- Personell/materiell: Personal- und mittelintensive Massnahmen sollten generell zurückhaltend geplant werden. Die Mitteltabelle dient dazu, den Bedarf an Personal und Material zu überprüfen.
- Technisch: Bei einem konzentrierten Hochwasserabfluss mit Schwemmholtz sind Sandsäcke technisch ungeeignet.
- Zeitlich: Die Installationszeit eines Beaver-Schlauchs beträgt je nach Typ und Länge 30 Minuten bis Stunden und setzt den reibungslosen Wasserbezug am Hydranten voraus.
- Rechtlich: Interventionsmassnahmen dürfen nicht zu einer Risikoverlagerung führen, beispielsweise durch Umleiten von Wasser auf ein benachbartes, ursprünglich nicht gefährdetes Schutzgut.

Gut zu wissen...

Ein Einsatzplan reduziert die bestehenden Risiken ohne diese zu verlagern und somit neue Risiken zu schaffen. Aber nur, wenn die Interventionsmassnahmen diesem Aspekt Rechnung tragen.

3 Akteure

Die Hauptakteure sind die Gemeinden mit den Führungsorganen und Einsatzkräften, sowie die Fachbüros Naturgefahren. Die nachfolgende Übersicht listet die Aufgaben bei der Einsatzplanung auf und zeigt, welche Rollen im Planungsprozess von Bedeutung sind.

AkteurIn	Rolle	Aufgaben
Gemeinde	Auftraggeberin	– Initiierung Einsatzplanung – Subventionsantrag – Offertanfragen und Auftragserteilung – Finanzierung – Genehmigung Einsatzplan durch Gemeinderatsbeschluss
	Betreiberin kommunale Schutzbauten, die dem Stauanlagengesetz unterstellt sind (z. B. Hochwasserrückhaltebecken)	– Notfallreglement in Einsatzplanung einfließen lassen
Gemeinde-führungs-organisation (GFO)	Örtliche Einsatzkräfte und Partner Bevölkerungsschutz (Feuerwehr inkl. Naturgefahrenspezialist, technische Betriebe, ev. Zivilschutz, ev. Gesundheitswesen, Polizei)	– Mitarbeit in Einsatzplanung – Sicherstellung Ausbildung, Beübung und Nachführung – Evakuierungsplan Stauanlagen in die Einsatzplanung einfließen lassen
	Lokalpersonen mit Erfahrung und Spezialkenntnissen (z. B. Brunnenmeister, pensionierter Förster, ehemaliger FW-Kdt)	– Mitarbeit in Einsatzplanung bei Bedarf
Fachbüro Naturgefahren	FachspezialistIn Naturgefahren mit Erfahrung im Bereich Einsatzplanung / Intervention	– Begleitung und fachliche Unterstützung des Auftraggebers – Organisation, Grundlagenbeschaffung, Plausibilisierung und Erarbeitung der Dokumente des Einsatzplans
AWEL	Projektleitung Notfallplanung Hochwasser	– Beratung Gemeinde bei Projektabwicklung – Fachliche Unterstützung – Sicherstellen der Einhaltung der kantonalen Vorgaben – Subventionszahlungen Kanton / Bund
	GebietsingenieurIn des kommunalen Wasserbaus	– Kontakt zu PL Notfallplanung Hochwasser vermitteln
	Aufsicht Stauanlagensicherheit	– Fachliche Unterstützung bei kommunalen Hochwasserrückhaltebecken, die unter das Stauanlagengesetz fallen
	Betreiberin kantonale Schutzbauten, die dem Stauanlagengesetz unterstellt sind (z. B. Hochwasserrückhaltebecken)	– Notfallreglement in Einsatzplanung einfließen lassen
KFO	Ausbildung der Führungsorgane	– Beratungsgespräche – Ausbildungsangebot in Stabsarbeit für Führungsorgane – Stabsrahmenübungen mit dem Szenario Hochwasser
GVZ	Ausbildung und Beratung	– Ausbildung Feuerwehren inkl. Fachspezialisten Naturgefahren – Beratung, insbesondere zu Risiken und Gebäudeschutz

3.1 Lokaler Naturgefahrenberater LNCB

Die schweren und grossflächigen Hochwasserereignisse in der Schweiz von 2005 und 2007 haben gezeigt, dass die Beratung im Bereich Naturgefahren sowohl für die zivilen Führungsorgane als auch für die Einsatzkräfte eine grosse Hilfe in der Ereignisbewältigung darstellt. Auf der Basis dieser Erkenntnis hat der Bund ein Konzept für lokale Naturgefahrenberater entwickelt und dieses im Jahr 2011 lanciert. Die Hauptaufgabe des Naturgefahrenberaters liegt darin, die lokalen, resp. regionalen Führungsorganisationen mit ihrem Fachwissen während eines Ereignisses vor Ort zu beraten. Hierfür sollen sie über sehr gute Kenntnisse der lokalen Gegebenheiten verfügen, die aktuelle Naturgefahrensituation laufend verfolgen und die verfügbaren Informationen, Beurteilungen und Warnungen von Bund und Kantonen mit den lokalen Beobachtungen verknüpfen.

Im Kanton Zürich wird bis anhin auf die Ausbildung und somit auch auf den Einsatz von lokalen Naturgefahrenberatern verzichtet. Die notwendige Beratung im Zuge der Ereignisbewältigung erfolgt durch den «Naturgefahrenspezialist Feuerwehr», dessen Pflichtenheft an das des LNCB angelehnt ist, und richtet sich an die Einsatzleitung Front der Feuerwehr (vgl. Abschnitt 3.2).

3.2 «Naturgefahrenspezialist Feuerwehr»

Der Naturgefahrenspezialist der Feuerwehr ist ein Angehöriger der Feuerwehr (AdF), welcher sich auf die Handhabung von Naturgefahren vor und während dem Ereignis spezialisiert hat. Dieser hat hierbei eine rein beratende Funktion der Einsatzleitung der Feuerwehr. Grundsätzlich beinhaltet das Aufgabengebiet nachfolgende Punkte:

- Beobachtung der Wetter- und Naturgefahrenlage im Einsatzgebiet
- Übersetzen von Hilfsmitteln wie Gefahrenkarten und Oberflächenabflusskarten
- Kenntnisse von hohen Risiken und empfindlichen Infrastrukturen der eigenen Region

Naturgefahrenspezialisten sind als Laien mit erweitertem Wissen zu verstehen. Sie ersetzen nicht den Beizug von Fachpersonen wie Wasserbauingenieure, Geotechniker und dergleichen. Die GVZ bietet zwei Kurstage an, um die Naturgefahrenspezialisten für die Feuerwehren auszubilden. Diese Kurse sind auch offen für die Partner des Bevölkerungsschutzes (Polizei, Zivilschutz, Werkdienste, etc.). Jeder Feuerwehrorganisation wird empfohlen zwei bis drei Naturgefahrenspezialisten vorzusehen, diese sollten in die Einsatzplanung einbezogen werden. Die Rolle dieses Spezialisten im Ablauf des Einsatzes sollte im Einsatzplan klar geregelt sein.

Gut zu wissen...

Im Idealfall verfolgen die Naturgefahrenspezialisten die Wetterentwicklung das ganze Jahr hindurch und können so auch als Warn- oder Signalgeber wirken. Hierfür können sie von den Feuerwehren über eine Pauschale vergütet werden.

4 Vorgehen bei der Erarbeitung

4.1 Organisation

Die Gemeinde als Auftraggeberin beschliesst die Erstellung eines Einsatzplans Hochwasser. Bei der Beschaffung respektive Mandatierung eines Fachbüros Naturgefahren kann sie sich durch die Projektleitung Notfallplanung Hochwasser des AWEL unterstützen lassen. Dazu wird auch ein Musterpflichtenheft zur Verfügung gestellt (Beilage B2).

Für die Erarbeitung stehen die Partner des Bevölkerungsschutzes im Zentrum. Je nach Gemeindestruktur können das verschiedene Partner sein, im Minimum sollen VertreterInnen des Gemeindeführungsorgans, der Werkdienste (Gewässerunterhalt) und der Feuerwehr als Ersteinsatzkräfte miteinbezogen werden.

Das Fachbüro Naturgefahren begleitet und unterstützt die Partner des Bevölkerungsschutzes und erstellt die Dokumente des Einsatzplans. Bei Bedarf kann die kantonale Fachstelle zur Beratung beigezogen werden.

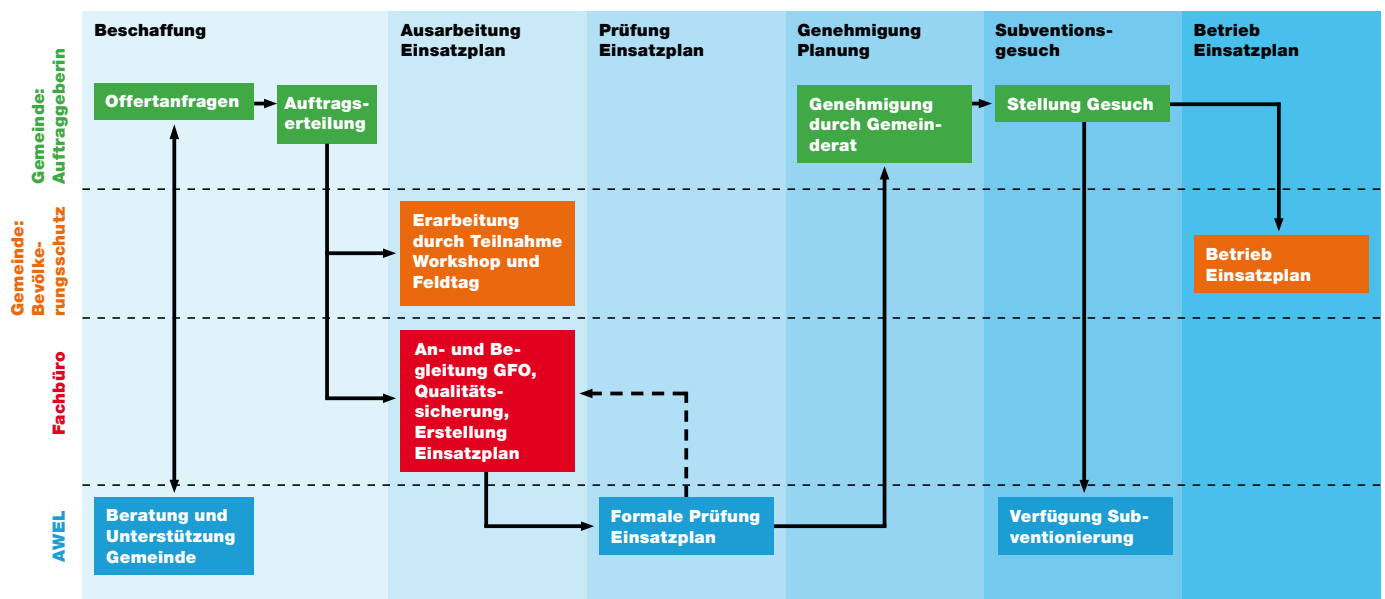


Fig. 5: Workflow der Einsatzplanung

4.2 Erarbeitungsschritte

Nachfolgend werden die Erarbeitungsschritte der Einsatzplanung zusammenfassend beschrieben. Das detaillierte Vorgehen wird in Beilage B1 «Umsetzung Einsatzplanung» erläutert.

Die Einsatzplanung erfolgt mit einem risikobasierten Ansatz. Konkret bedeutet dies, dass sich die Interventionsmassnahmen auf die Risiko-Hotspots Hochwasser fokussieren sollen. Risiko-Hotspots zeigen Schutzgüter auf, die durch Hochwasser gefährdet sind und bei deren Überflutung mit grossen Konsequenzen zu rechnen ist.

Schritt 1 Grundlagen bereitstellen

Seitens Gemeinde sollen die teilnehmenden Akteure (Führungsorganisation und Einsatzkräfte) bereits vorhandene Dokumente zur Bewältigung von Hochwasserereignissen sowie die übergeordnete Massnahmenplanung Hochwasser zusammenstellen. Ebenfalls soll eine einfache Zusammenstellung der verfügbaren Ressourcen (Personal und Material) vorbereitet werden.

Die Fachbüros bereiten die vorhandenen Grundlagen zur Hochwassergefährdung auf (Gefahrenkarte/Wassertiefenkarten, Oberflächenabflusskarte, kürzlich realisierte Schutzmassnahmen).

Schritt 2 Workshop «Erarbeitung der Risiko-Hotspots»

Die Gemeinde erarbeitet mit Unterstützung des Fachbüros eine Übersicht der Risiko-Hotspots. Dazu wird zuerst gemeinsam die handgezeichnete Schutzgutkarte erarbeitet. Anschliessend werden die Schutzgüter mit den Wassertiefenkarten überlagert und die Konsequenzen abgeschätzt. Schutzgüter, die durch Hochwasser gefährdet sind und bei deren Überflutung mit grossen Konsequenzen zu rechnen ist, werden als Risiko-Hotspots identifiziert und in der handgezeichneten Risikokarte Einsatzplan besonders hervorgehoben.

Überdies werden die bereits realisierten Gebäudeschutzmassnahmen bei relevanten Schutzgütern identifiziert und gegebenenfalls deren Überprüfung notiert.

Teilnehmende: Gemeinde (Führungsorganisation und Einsatzkräfte), Fachbüro (Moderation, fachliche Beratung)

Schritt 3 Feldbegehung der Risiko-Hotspots

Sämtliche in Schritt 2 identifizierten Risiko-Hotspots werden vor Ort beurteilt. Sofern eine Interventionsmassnahme als zweckmässig und realisierbar erachtet wird, werden die Details gemeinsam geplant und durch das Fachbüro protokolliert.

Teilnehmende: Gemeinde (Führungsorganisation und Einsatzkräfte), Fachbüro (Moderation, Protokollierung, fachliche Beratung und Überprüfung der angestrebten Massnahmen hinsichtlich Zweckmässigkeit und Risikoverlagerung)

Schritt 4 Erstellung Dossier Einsatzplan

Mit den Ergebnissen der Feldbegehung erarbeitet das Fachbüro den Entwurf der Dokumente des Einsatzplans. Dieser wird der Gemeinde zur Prüfung zugestellt. Die Gemeinde soll dabei primär die identifizierten Risiken sichten und deren Wertung (akzeptierbar oder nicht) prüfen und absegnen. Nach erfolgter Bereinigung wird das definitive Dossier in analoger und digitaler Form dem AWEL zur formalen Prüfung eingereicht und anschliessend der Gemeinde zur Genehmigung übergeben.

Schritt 5 Umsetzung und Beübung

Die Umsetzung des Einsatzplans erfolgt durch die Gemeinde (Führungsorganisation und Einsatzkräfte) und beinhaltet beispielsweise die Information der Betroffenen sowie die Ausbildung und Beübung der Anwendung des Einsatzplans. Die geplanten Interventionsmassnahmen werden im Rahmen von Übungen und Ausbildungen auf deren Machbarkeit hin überprüft und bei Bedarf angepasst (insbesondere Aufbauzeiten und Mittel). Der Einsatzplan muss auch künftig periodisch überprüft und wenn nötig überarbeitet werden.

Gut zu wissen...

Für die beteiligten Führungsorganisationen und Einsatzkräfte findet ein wesentlicher Teil der Einsatzplanung draussen statt.

4.3. Nachführung des Einsatzplans

Nur ein aktueller Einsatzplan ist ein zweckmässiges Arbeitsinstrument. Folgende Sachverhalte können eine Nachführung auslösen:

- Hochwasserereignisse
- Hochwasserschutzmassnahmen an Gewässern
- Gebäudeschutz an Gebäuden und Anlagen
- Revisionen der Gefahrengrundlagen (Gefahrenkarte, Oberflächenabflusskarte)
- Siedlungsentwicklung (Bautätigkeit, Revision Nutzungsplanung)
- Erkenntnisse aus der Anwendung des Einsatzplans
- Änderungen bei den Mitteln der Akteure (Personal und Material)

Kleinere Anpassungen (z. B. aktuelles Foto) können durch die Anwender des Einsatzplans vorgenommen werden. Bei grösseren Aktualisierungen wird der Beizug eines Fachbüros empfohlen.

5 Rahmenbedingungen

5.1 Subventionsgrundsätze

Einsatzpläne sind unter Vorbehalt der zur Verfügung stehenden finanziellen Mittel subventionsberechtigt. Nachführungen unter Beizug eines Fachbüros sind ebenfalls subventionsberechtigt.

Die Kostenbeteiligung des Bundes ist im «Handbuch Programmvereinbarungen im Umweltbereich 2025–2028» geregelt und beträgt 35 %. Die gesetzliche Grundlage für die Beteiligung des Kantons Zürich mit 10 % ist in WsV §57 festgelegt. Insgesamt werden somit 45 % der Honorarkosten des Fachbüros subventioniert.

Für eine Subventionierung durch Kanton und Bund müssen die folgenden Aspekte erfüllt sein:

- Die Projektleitung Notfallplanung Hochwasser AWEL wird zu Projektbeginn miteinbezogen.
- Die Einsatzplanung erfolgt gemäss dem im vorliegenden Leitfaden beschriebenen Vorgehen.
- Die massgeblichen Akteure müssen bei der Einsatzplanung aktiv mitwirken, insbesondere auch beim Workshop «Erarbeitung der Risiko-Hotspots» und bei der Feldbegehung.
- Dokumente und Daten erfüllen die Vorgaben gemäss Leitfaden.
- Die Finanzierung erfolgt durch die Gemeinde als Auftraggeberin.

5.2 Gefahrenprozesse

In diesem Leitfaden wird «Hochwasser» als Sammelbegriff für die folgenden Gefahrenprozesse verwendet:

- Überschwemmung/Übersarung (durch Flüsse, Bäche oder Seen)
- Oberflächenabfluss
- Grundwasseraufstoss an die Erdoberfläche (sofern diese in der Gefahrenkarte ausgewiesen werden)

5.3 Aufgabenteilung im Schutz gegen Hochwasser

Die Aufgaben im Schutz gegen Hochwasser sind auf der Basis des Wassergesetzes (WsG, vgl. Abschnitt 1.4) klar geregelt. Kanton und Gemeinden gewährleisten den **Grundschutz** entlang der Gewässer, indem sie Hochwasserschutz- und Revitalisierungsprojekte umsetzen und den Gewässerunterhalt sicherstellen.

Ergänzend zum Grundschutz planen Eigentümer und Bauherren Massnahmen für den **privaten Gebäudeschutz** von einzelnen Liegenschaften bzw. Arealen. Der private Gebäudeschutz kann mit baulichen, mobilen oder organisatorischen Massnahmen sichergestellt werden.

Der **Einsatzplan** ist risikobasiert und beschränkt sich auf die identifizierten Risiko-Hotspots. Mit dem Einsatzplan werden Hochwasserereignisse bewältigt, die den Grundschutz zu überlasten drohen. Zudem kann mit dem Einsatzplan die Zeit bis zur Realisierung von permanenten Hochwasserschutzmassnahmen überbrückt werden.

Gut zu wissen...

Der Einsatzplan Hochwasser ist eine Ergänzung zum Grundschutz und zum privaten Gebäudeschutz und kann diese nicht ersetzen.

5.4 Schnittstellen

5.4.1 Kantonale Führungsorganisation (KFO)

Gemäss Bevölkerungsschutzgesetz des Kantons Zürich kommt die Kantonale Führungsorganisation (KFO) erst in Einsatz, wenn eine ausserordentliche Lage vorliegt (§ 2 BSG). Innerhalb der Vorsorge haben sich die KFO, alle Partnerorganisationen und Gemeinden angemessen für eine ausserordentliche Lage vorzubereiten (§ 8 BSG). In diesem Zusammenhang bildet die KFO die Führungsorgane der Gemeinden aus.

5.4.2 Stauanlagenbetreiberin

Bei Stauanlagen, die unter das Bundesgesetz über die Stauanlagen (StAG) fallen, muss die Betreiberin ein Überwachungsreglement erstellen, welches die Handlungsanweisungen für ausserordentliche Ereignisse (wie z. B. schneller Wasseranstieg) abhandelt. Ausserdem muss jede Betreiberin einer solchen Stauanlage ein Notfallreglement zur Alarmierung im Notfall und dessen Bewältigung erstellen.

Bei Hochwasserrückhaltebecken, die unter das StAG fallen, sind die Notfallreglemente der Betreiberin (Gemeinde oder AWEL) in der Einsatzplanung Hochwasser zu berücksichtigen und darauf zu verweisen. Verantwortlich für die Umsetzung der Notfallreglemente und des Evakuierungsplans ist die Betreiberin, resp. die Gemeinde.

Auch für Wasserrechtsweiher, die dem StAG unterstellt sind, gibt es Notfallreglemente der Betreiberin. Die Gemeinde ist durch die KFO aufgefordert Evakuierungspläne für diese Anlagen zu erstellen. Diese sind ebenfalls in den Einsatzplan einfließen zu lassen.

5.4.3 Gebäudeversicherung Kanton Zürich (GVZ)

Die Gebäudeversicherung des Kantons Zürich (GVZ) bildet Angehörige der Feuerwehren, Polizei, Gemeindevertreter, Zivilschutz etc. an Kursen zum Thema Naturgefahren aus. Zudem bietet sie kostenlose Beratung zu den Themen Naturgefahren und Gebäudeschutz an.

5.5 Anforderungen an Dokumente und Daten

Die Dokumente des Einsatzplans sollen in einem einheitlichen Erscheinungsbild erarbeitet werden (vgl. Anhang A1). Dazu stellt das AWEL Dokumentvorlagen zur Verfügung. Auch die Geodaten sind nach einem bestimmten Daten- und Darstellungsmodell zu erarbeiten (vgl. Beilage B3).

Das Dossier Einsatzplan wird als analoger Ordner erstellt. Zusätzlich werden die Dokumente auch digital abgegeben (als Word-, Excel- sowie PDF-Dateien). Die Auftragsblätter werden zweifach ausgedruckt, einerseits in laminierter Form für die Einsatzkräfte sowie als Kopie für die Einsatzleitung.

Das Dossier Einsatzplan wird an die Ersteinsatzkräfte geliefert, in der Regel ist dies die kommunale Feuerwehr. Zudem wird ein Ordner dem Gemeindeführungsorgan abgegeben. Auch die Einbindung der Produkte in digitale Plattformen ist möglich. Dateneignerin ist die Gemeinde.

Gut zu wissen...

Die inhaltlichen und formalen Vorgaben dieses Leitfadens sollen eine einheitliche Erarbeitung und Darstellung der Einsatzpläne Hochwasser im Kanton Zürich sicherstellen.

Anhang

Anhang

Schutzgutkarte und Risikokarte Einsatzplan mit Risiko-Hotspots

Im Anschluss an die Erarbeitung werden die Schutzgüter und die Risiko-Hotspots im GIS digitalisiert.

Das Vorgehen zur Erarbeitung der Schutzgutkarte sowie der Risikokarte Einsatzplan wird in der Beilage B1 «Erarbeitung Einsatzplanung» im Detail beschrieben.



22

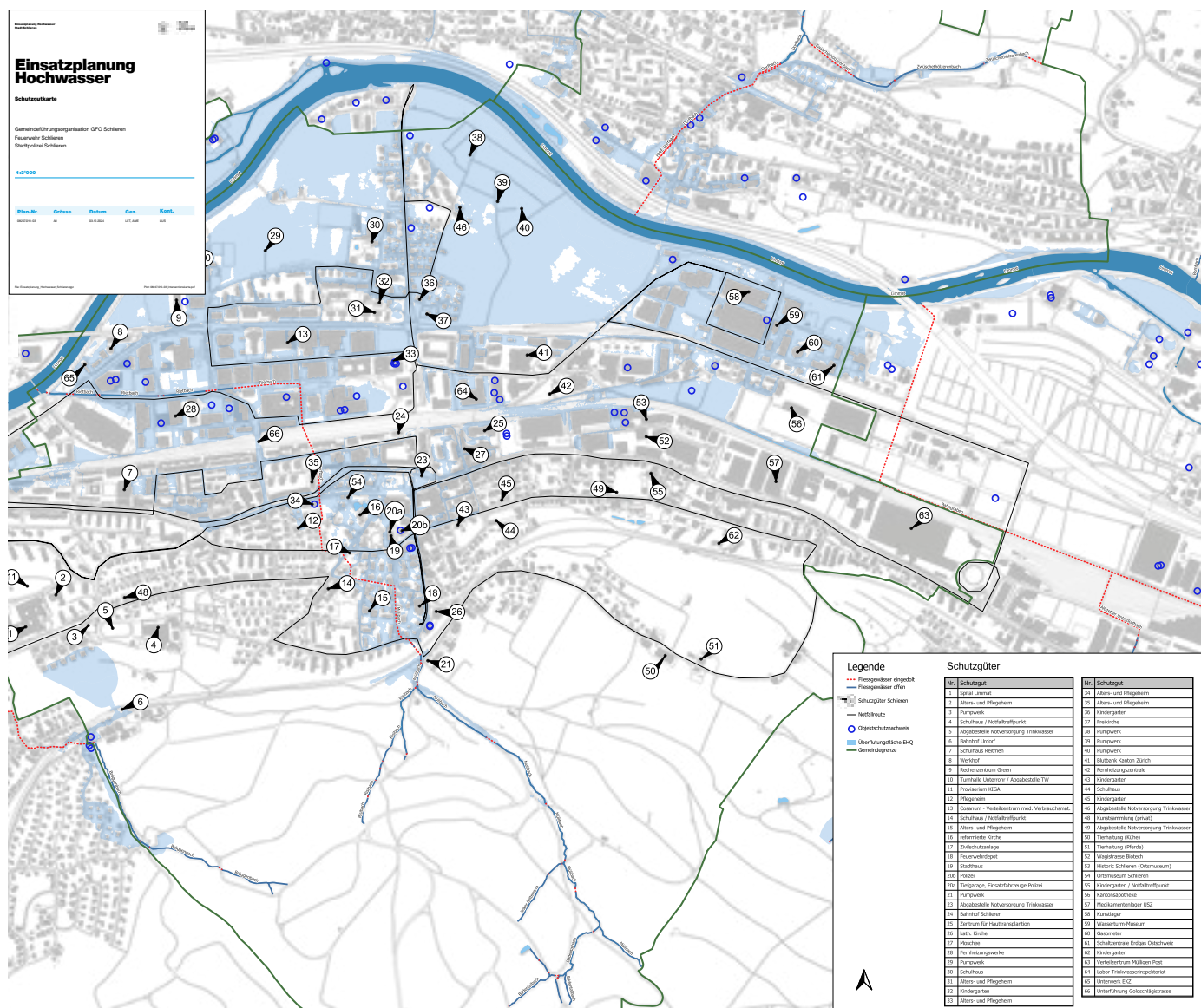


Fig. 7: Beispiel einer digitalisierten Schutzgüterkarte.

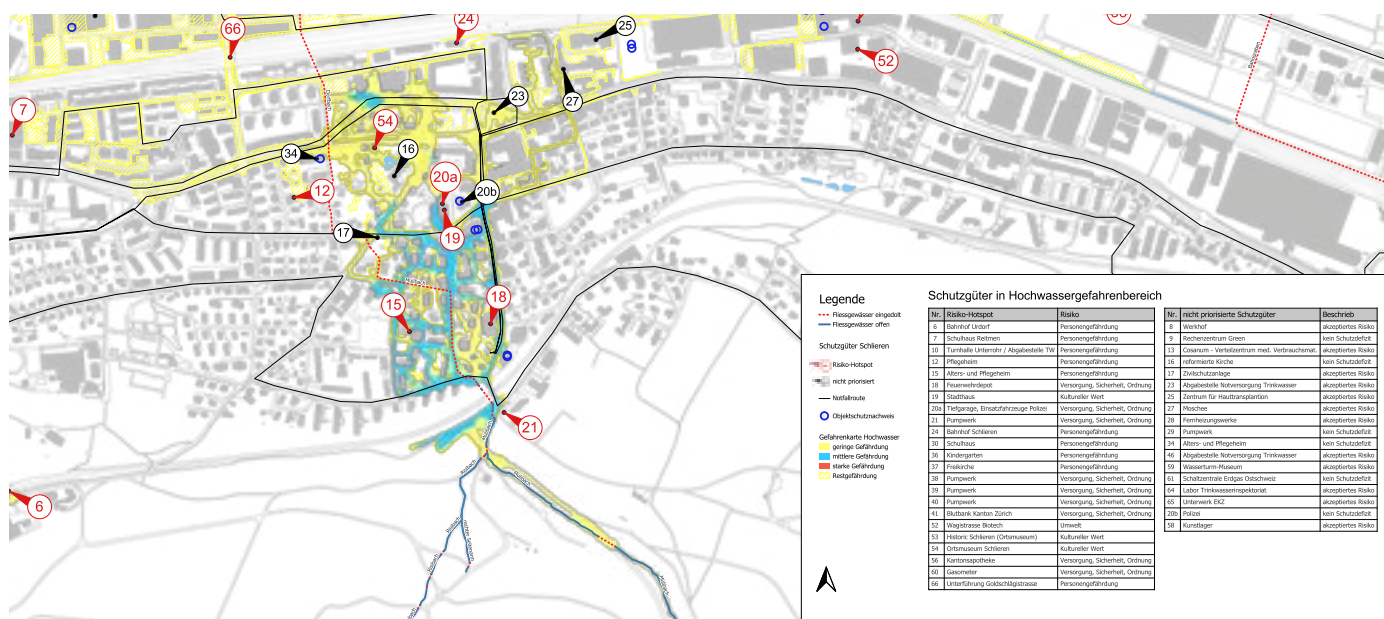


Fig. 8: Beispiel eines Ausschnittes einer Risikokarte Einsatzplan mit Risiko-Hotspots.

Alarmierungs- und Ablaufschema

Das Alarmierungs- und Ablaufschema wird idealerweise als maximal doppelseitiges Word-Dokument erstellt und enthält eine Übersicht des Phasenmodells inklusive Auslöser für Phasenübergänge, sowie Detailinformationen für die Phasen GELB, ORANGE und ROT.

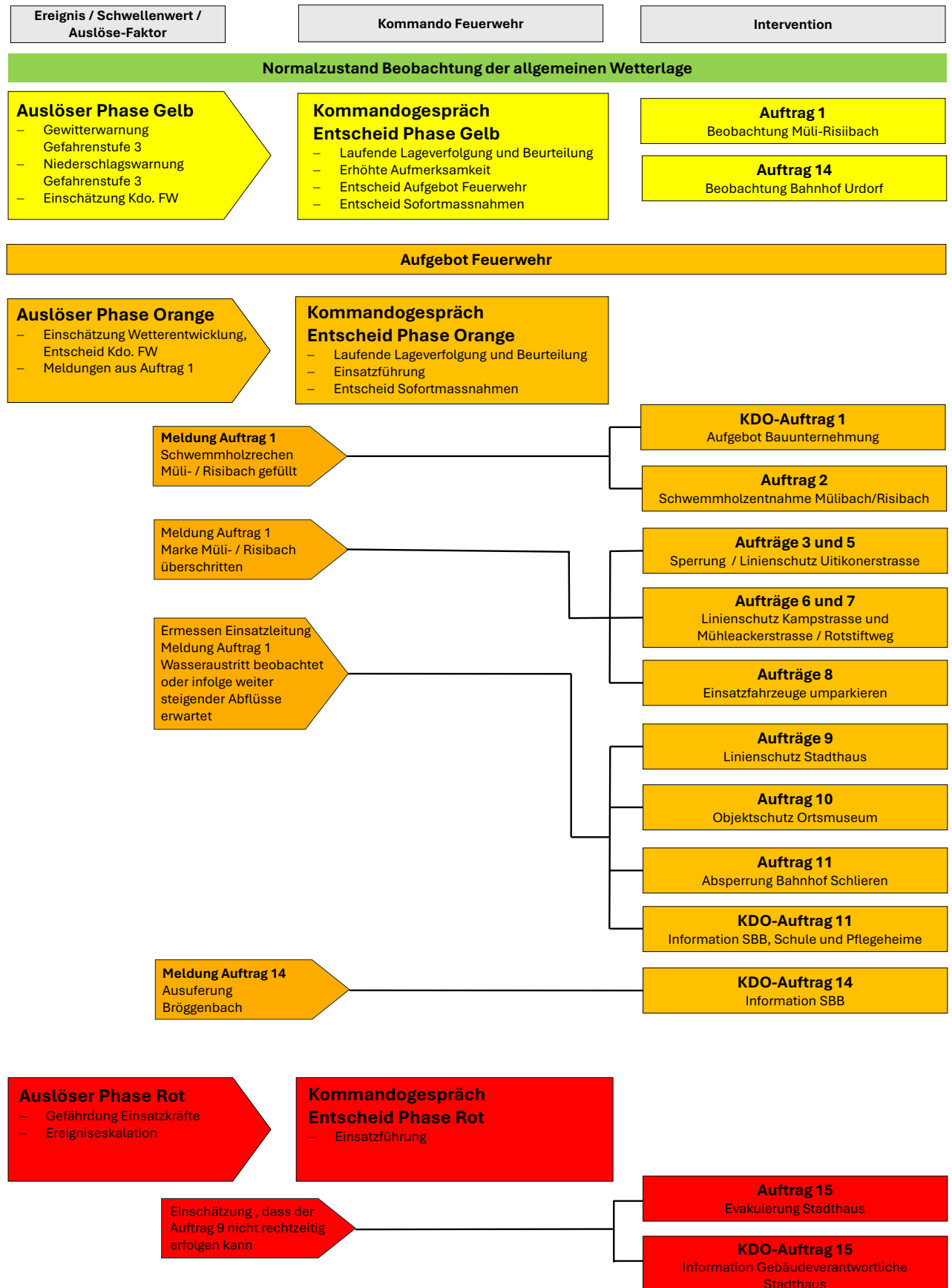


Fig. 9: Beispiel eines Alarmierungs- und Ablaufschemas.

Die Interventionskarte umfasst grundsätzlich das gesamte Gemeindegebiet und gibt einen Überblick, wo und in welcher Phase vorsorgliche Interventionsmassnahmen geplant sind. Die Massnahmen werden mit beschrifteten Kreissymbolen markiert. Die Nummer korrespondiert mit dem entsprechenden Auftragsblatt, die Farbe des Kreises steht für die Phase.

[illegible]

25

Auftragsblätter

Ein Auftragsblatt enthält alle für die Einsatzkräfte notwendigen Informationen zu einer Interventionsmassnahme. Es umfasst idealerweise zwei Seiten, damit es als laminiertes Dokument ausgedruckt werden kann. Auf der Vorderseite sind ein Planausschnitt, das Ziel der Intervention sowie die konkreten Massnahmen aufgeführt. Auf der Rückseite befinden sich Details zu den notwendigen Mitteln sowie Fotos mit schematisch dargestellter Lage der Interventionsmassnahmen.

Der Planausschnitt zeigt als kartographischen Hintergrund den massgeblichen Gefahrenprozess, also entweder die Wassertiefenkarte oder die Oberflächenabflusskarte.

Der Planausschnitt soll mit Symbolen versehen werden. Die Symbole werden vom AWEL zur Verfügung gestellt. Die Fotos können mit eigenen, selbst erstellten Symbolen ergänzt werden (Fliessrichtungen, Markierungen, Flur- oder Strassennamen, etc.).

Einsatzplanung Hochwasser
Stadt Schlieren

Auftragsblatt 1

Auftrag 1 Beobachtung Schwachstelle Mülibach/Risibach

Phase Gelb

Legende	Wassertiefe (cm)	Flussrichtung	Markierung
	0-25 26-50 51-75 76-100 101-125 126-150 151-175 176-200 201-225 226-250	Flussrichtung Flussrichtung	Markierung Beobachtungsposten

Absicht	Situationsüberwachung Hochwasser
Auftrag	Was Meldung an EL wenn: Posten 1: Wasser auf Steinackerstrasse Posten 2 und 3: Markierung überschritten oder Schwemmholtzrechen gefüllt Posten 4: Schwemmholtzrechen gefüllt
	Wo Zwischen den Beobachtungsposten (siehe Karte) rotieren.
	Womit Personal: – 2 adF (Offiziere) Material: – 2 Funk
Besonderes	Verbindung zu EL halten und Meldung: _ wenn Bäche ausufern
Sicherheit	sich nicht unnötig in Gefahr bringen, Schwemmholtzrechen nicht eigenhändig leeren
Standort Material	keines notwendig

Erstellungsdatum: 03.12.2024
Druckdatum: 03.12.2024

Erstellung durch:
Stadt Schlieren

Einsatzplanung Hochwasser
Stadt Schlieren

Auftragsblatt 1

Posten 1 Blick Richtung kritischer Schacht (Rot eingekreist) und Herkunft Oberflächenabfluss (blaue Pfeile). Meldung an EL, sobald Wasser auf der Steinackerstrasse abfließt.

Posten 2 Schwemmholtzrechen und Markierung Mülibach. Meldung an EL, wenn Markierung überschritten oder Schwemmholtzrechen gefüllt.

Posten 3 Schwemmholtzrechen und Markierung Risibach. Meldung an EL, wenn Markierung überschritten oder Schwemmholtzrechen gefüllt.

Posten 4 Schwemmholtzrechen Mülibach unterhalb SBB-Bahndamm (Blick gegen die Fliessrichtung). Meldung an EL, wenn Schwemmholtzrechen gefüllt.

Erstellungsdatum: 03.12.2024
Druckdatum: 03.12.2024

Erstellung durch:
Stadt Schlieren

Fig. 12: Beispiel eines Auftragsblatts der Phase GELB (Vorder- und Rückseite).

Mitteltabelle

Die Mitteltabelle ist ein Zusammenzug des geplanten Einsatzes von Personal und Material. Sie dient in erster Linie dazu, dass die benötigten Mittel bilanziert und mit den verfügbaren Ressourcen abgeglichen werden können.

Einsatzmitteltabelle Hochwasser

Auftrag		Material				Personal		Bemerkungen
Nr.	Beschrieb	Was	Höhe (m)	Länge (m)	Standort	Wer	Zeitaufwand (min)	
01	Beobachtungsrouten Dorfszentrum	Fahrzeug mit Funk			Depot Feuerwehr	Feuerwehr	60	
02	Beobachtungsrouten Albisstrasse	Fahrzeug mit Funk			Depot Feuerwehr	Feuerwehr	60	
03	Beobachtung Unterführung Sihlstrasse	Fahrzeug mit Funk			Depot Feuerwehr	Feuerwehr	60	
04	Linienchutz Neue Dorfstrasse	50 NOAQ Boxwall Elemente	0.3 m	45 m	Depot Feuerwehr	Feuerwehr	30	
05	Sperrung Fussgängerunterführung Bahnhof Langnau Gattikon	Absperrband			Depot Feuerwehr	Feuerwehr	15	
06	Sperrung Uferweg Sihl bei Spinnereistrasse	Absperrband			Depot Feuerwehr	Feuerwehr	30	
07	Sperrung Unterführung SZU Spinnereistrasse	Absperrband			Depot Feuerwehr	Feuerwehr	15	
08	Schwemmholtzentnahme Eindolung Hehlbach Unterengstrasse	Fahrzeug mit Greifarm				Werkhof / Feuerwehr	30	
09	Schwemmholtzentnahme Striempelbach / Weiher	Fahrzeug mit Greifarm				Werkhof / Feuerwehr	30	
10	Linienchutz Pflegezentrum Sonegg	Dambalken Abdeckung Lichtschacht	0.3 m	5 m	vor Ort beim Pflegezentrum	Feuerwehr	30	
11	Unterführung Albisstrasse, Parkplatz Wildnispark	Absperrband			Wildnispark Langenberg	Mitarbeiter Wildnispark	15	
12	Linienchutz Betriebsgebäude Wildnispark Zürich Langenberg	N55 OAQ Boxwall Elemente	0.6 m	50 m	Lager Betriebsgebäude Wildnispark	Mitarbeiter Wildnispark	30	
13	Sperrung Unterführung Sihlstrasse	Absperrband			Depot Feuerwehr	Feuerwehr oder Polizei	15	
14	Bahnhof Wildpark Höfli, Sperrung Unterführung Zelgweg	Absperrband			Depot Feuerwehr	Feuerwehr	15	
15	Schwemmholtzentnahme Schwerzibach	Fahrzeug mit Greifarm				Werkhof / Feuerwehr	30	
16	Schwemmholtzentnahme Rinderweidbach	Fahrzeug mit Greifarm				Werkhof / Feuerwehr	30	

Fig. 13: Beispiel einer Gliederung der Mitteltabelle

A2 Anhang

Fachliche Grundlagen und Hilfsmittel

Folgende Grundlagen wurden für die Erarbeitung des Leitfadens konsultiert:

- [1] Bundesamt für Umwelt BAFU, Bundesamt für Bevölkerungsschutz BABS (Hrsg.): Einsatzplanung gravitative Naturgefahren, Leitfaden für Gemeinden. Version 1.0, 10.2020.
- [2] Bundesamt für Umwelt BAFU, Bundesamt für Bevölkerungsschutz BABS (Hrsg.): Einsatzplanung gravitative Naturgefahren, Musterdokumentation mit Beispielen. Version 1.0, 10.2020.
- [3] Kanton Bern, Amt für Bevölkerungsschutz, Sport und Militär sowie Tiefbauamt (Hrsg.): Notfallplanung Naturgefahren Kanton Bern, Leitfaden. Version 1.21, 01.2021.
- [4] Kanton Luzern, Dienststelle Verkehr und Infrastruktur, Abteilung Naturgefahren: Notfallplanung Naturgefahren Kanton Luzern, diverse Dokumente.
- [5] Kanton Thurgau, Amt für Umwelt (Hrsg.): Notfallplanung gravitativer Naturgefahren, Leitfaden für Gemeinden und Fachbüros. 08.2019.
- [6] Kanton Thurgau, Amt für Umwelt (Hrsg.): Notfallplanung gravitativer Naturgefahren, Umsetzung Notfallplanung. 02.2022.
- [7] Bundesamt für Bevölkerungsschutz, Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft Kanton Zürich (Hrsg.): Reise zum akzeptierten Risiko, Gemeinsame Risikobetrachtung von Naturgefahren, Broschüre. 04.2023.
- [8] Bundesamt für Energie BFE, Sektion Aufsicht Talsperren (Hrsg.): Richtlinie über die Sicherheit der Stauanlagen, Teil E: Notfallkonzept. Version 2.0, 05.2015.
- [9] Kanton Zürich, Baudirektion, Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL) und Gebäudeversicherung Kanton Zürich (GVZ): Umsetzung Gefahrenkarten, Leitfaden für Gemeinden. Version 2, 10.2016.
- [10] Bundesamt für Bevölkerungsschutz (BABS) und Kanton Zürich, Baudirektion, Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL): Reiseleiter zum akzeptierten Risiko, Methode und Unterlagen. 2022.
- [11] Gebäudeversicherung Kanton Zürich (GVZ): Fachspezialist Naturgefahren, Ausbildungs-Modul für Feuerwehren, Methode und Unterlagen.

Herausgeber

Kanton Zürich Baudirektion
Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft
Abteilung Wasserbau
Walcheplatz 2, Postfach 8090 Zürich

Redaktion

Roli Stalder, oeko-b ag
Marius Junker, AWEL

Begleitgruppe

Gabriela Noser Fanger, GPVZH
Dörte Aller, Aller Risk Management
Brigitta Gander, AWEL
Peter Senn, VZGV
Thomas Strobel, Geschäftsstelle KFO
Thomas Stettler, Zivilschutz AMZ
Ulrich Müller, Feuerwehr GVZ
Florian Mocka, Naturgefahren GVZ
Andreas Meyer, AWEL
Martin Schmidt, AWEL

Konzept und Design

Binkert Partnerinnen AG
www.binkertpartnerinnen.ch

August 2026



**Kanton Zürich
Baudirektion
Amt für Abfall, Wasser,
Energie und Luft**

