



Oberflächenabfluss im Rahmen GEP 2. Generation

Ingenieurtagung vom 29.10.2021

Fabian Rickenbacher

Oberflächenabfluss im Rahmen GEP 2. Generation

Inhalt

- » Einleitung
 - Oberflächenabfluss - Begriff
 - Gefährdungskarte Oberflächenabfluss BAFU
- » Ziele im Rahmen GEP 2. Generation
- » Vorgehen im Rahmen GEP 2. Generation
- » Problemanalyse / Typische Gefährdungsbilder
- » Lösungsansätze
 - Beispiele
- » Fazit / Diskussion

Oberflächenabfluss im Rahmen GEP 2. Generation

Oberflächenabfluss - Begriff

- » Oberflächenabfluss ist Regenwasser, das besonders bei starken Niederschlägen nicht versickert und über das offenen Gelände abfließt.

Bundesamt für Umwelt BAFU, Faktenblatt 3. Juli 2018

- » Oberflächenabfluss ist der Anteil des Regenwassers, der bei besonders starken Niederschlägen auf der Geländeoberfläche abfließt. Oberflächenabfluss verursacht ca. 50% der Überschwemmungsschäden

Aargauische Gebäudeversicherung



Veltheim, Ereignis vom 23.06.2018 – Foto: Privat

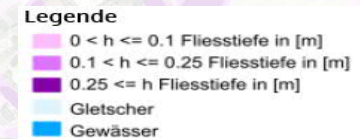
Oberflächenabfluss im Rahmen GEP 2. Generation

Gefährdungskarte Oberflächenabfluss BAFU

» Seit 2018 verfügbare, schweizweit erstellte Gefährdungskarte im Mst. 1:12'500

- Darstellung der potentiell durch Oberflächenabfluss gefährdeten Gebiete
- Darstellung der Fliesswege und der Fliesstiefen bei einem ca. 100-jährlichen Niederschlagsereignis
- Rasche Abschätzung der Gefährdung durch Oberflächenabfluss
- Nicht dargestellt: Gefährdungen durch Fliessgewässer, stehende Gewässer, unterirdische Wasserflüsse und Siedlungsentwässerung

» Baurechtlich nicht verbindlich (Kt. AG)



Oberflächenabfluss im Rahmen GEP 2. Generation

Ziele im Rahmen GEP 2. Generation

- » Übergeordnete Schutzmassnahmen / Lösungen
 - Analyse der Gefährdung über das gesamte Gemeindegebiet (Betrachtungssperimeter)
 - Fokus auf Siedlungsgebiet beschränkt – Erkennen der wesentlichen Gefährdung innerhalb Baugebiet
 - Objektschutzmassnahmen sind nicht Teil des GEP – Einzelbetrachtung notwendig
 - Reduktion Gefährdung durch Oberflächenwasser bei Starkregen soll als Gemeinschaftsaufgabe wahrgenommen werden

Oberflächenabfluss im Rahmen GEP 2. Generation

Vorgehen im Rahmen GEP 2. Generation

- » Abholen von Erkenntnissen (historische Analyse)

- » Grobanalyse Gefährdungskarte

- » Feldbegehung – Analyse Gefährdungssituation vor Ort

- » Erstellen Massnahmenliste

Oberflächenabfluss im Rahmen GEP 2. Generation

Problemanalyse / Typische Gefährdungsbilder

» Hanglagen

- Zufluss von Oberflächenwasser von höher liegenden Hängen / Böschungen auf ein darunter liegendes Grundstück



Bözberg, Ereignis vom 24.06.2021 – Foto: Porta AG



Veltheim, Ereignis vom 02.06.2018 – Foto: Privat



Oberflächenabfluss im Rahmen GEP 2. Generation

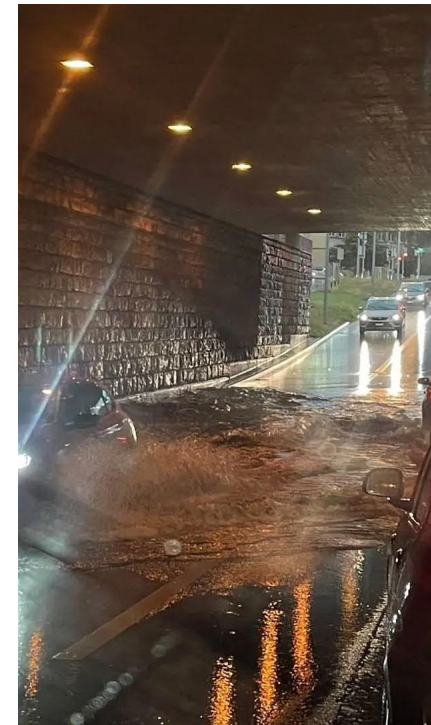
Problemanalyse / Typische Gefährdungsbilder

» Abflusskorridore

- Befestigte Flächen (insbesondere Verkehrswege) bilden häufig Leitstrukturen für Fließwege
- Aufstauendes Oberflächenwasser im Bereich von Strassen- und Fussgängerunterführungen



Altstetten – Foto: Privat



Aarau, Ereignis vom 29.06.2021 – Foto: AZ

Oberflächenabfluss im Rahmen GEP 2. Generation

Problemanalyse / Typische Gefährdungsbilder

» Geländemulden

- Geländemulden lassen sich in der Gefährdungskarte meist einfach identifizieren
- Innerhalb Baugebiet sind oft anthropogen verursacht



Ausschnitt Gefährdungskarte Oberflächenabfluss



Safenwil, Ereignis von 2017 – Foto: Privat

Oberflächenabfluss im Rahmen GEP 2. Generation

Problemanalyse / Typische Gefährdungsbilder

» Strassensenken

- Sollen im Gelände eruiert werden
- Unterschiedlich starke Ausprägung in der Landschaft



Ausschnitt Gefährdungskarte Oberflächenabfluss



Rupperswil – Foto: Porta AG

Oberflächenabfluss im Rahmen GEP 2. Generation

Problemanalyse / Typische Gefährdungsbilder

» Strassensenken



Ausschnitt Gefährdungskarte Oberflächenabfluss



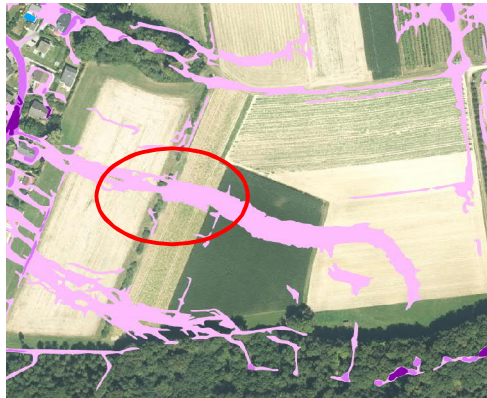
Safenwil, Ereignis von 2017 – Foto: Privat

Oberflächenabfluss im Rahmen GEP 2. Generation

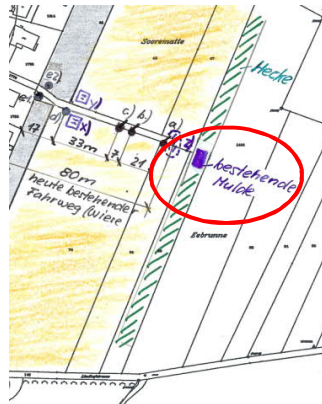
Lösungsansätze

» Ausbildung von offenen Retentionsmulden

- Rückhalt von Oberflächenwasser, Verhinderung von Eintritt ins Baugebiet und somit der Gefährdung von Infrastruktur
- Einbindung in die bestehende Landschaft, ökologische Aufwertung



Ausschnitt Gefährdungskarte
Oberflächenabfluss



Massnahmenskizze



Ausgeführte Massnahme

Oberflächenabfluss im Rahmen GEP 2. Generation

Lösungsansätze

» Abschirmungen

- Kombination aus Geländegestaltung und harten Verbauungen
- Oft in Kombination mit Objektschutz privater Liegenschaften



Scherz – Ausschnitt Gefährdungskarte



Scherz - Foto: Porta AG

Oberflächenabfluss im Rahmen GEP 2. Generation

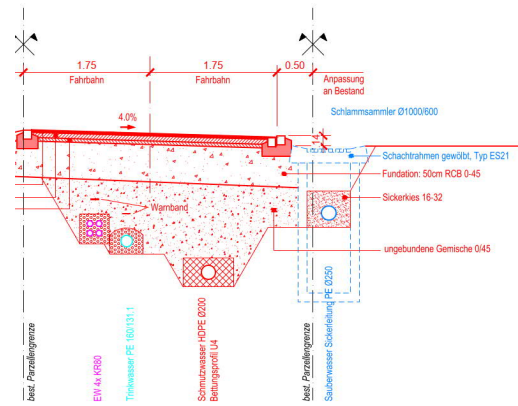
Lösungsansätze

» Ausbildung Abflusskorridore

- Anpassung Neigung Erschliessungsstrassen
- Einbau von Sickerleitungen / Sickerpackungen
- Anschluss Sickerleitungen an Vorfluter



Ausschnitt Gefährdungskarte
Oberflächenabfluss



Ausgeführtes Projekt,
Foto: Porta AG

Oberflächenabfluss im Rahmen GEP 2. Generation

Lösungsansätze

- » Ableitung via best. oder neue Sauberwasserleitung
 - Risikoabwägung notwendig
 - Detailanalyse Abflussberechnung als Grundlage
 - Dimensionierung auf HQ100 (vs. Kanalisationen GEP z=5-10)
 - Sedimente + Geschiebe in Sauberwasserleitungen
 - Ziel → schadlose Ableitung oder Rückhaltung an der Oberfläche
 - Massnahme → Überflutungsangepasstes Bauen



Oberflächenabfluss im Rahmen GEP 2. Generation

Fazit / Diskussion

- » Gesamtheitliche Betrachtung notwendig
- » Gefährdungskarte bildet eine gute Grundlage - Situation ist auf dem Feld zu eruieren
- » Problematik von Starkregenereignissen mit Oberflächenabfluss tendenziell steigend
- » Im Rahmen GEP ist der Oberflächenabfluss auf Stufe Konzept zu betrachten → Massnahmendefinition
- » Oberflächenabfluss wird aufgenommen in die neue VSA-Empfehlung "Hydraulische Beurteilung von Entwässerungssystemen" und die Überarbeitung vom VSA-GEP-Musterpflichtenheft → Publikation 2022 → Anpassung GEP-Musterpflichtenheft Kanton Aargau durch AfU

Oberflächenabfluss im Rahmen GEP 2. Generation

Fragen

