

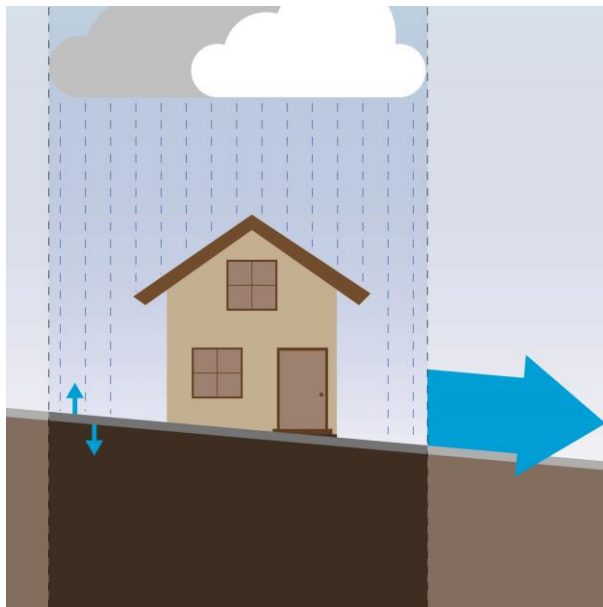
ABLEITUNG VON NIEDERSCHLAGSWÄSSERN AUS SIEDLUNGSGEBIETEN

Die zunehmende Versiegelung von natürlichen Flächen durch laufende Siedlungs- und Betriebsgebiets-erweiterungen und der damit verbundene Bodenverlust werfen immer häufiger auftretende Probleme bei der Ableitung von Niederschlagswässern aus diesen Gebieten auf.

Zusätzlich stellt der erhöhte Wasserbedarf in den Hitzeperioden aufgrund von teilweise knappen Wasservorräten extreme Herausforderungen für die öffentliche Wasserversorgungseinrichtungen dar.

Diese aktuellen Probleme beim Wassermanagement in Siedlungsgebieten erfordern einen neuen nachhaltigen Ansatz bei der Ableitung von Niederschlagswässern aus Siedlungsgebieten zur dauerhaften Sicherung der Wasserressourcen für die Zukunft.

Problemstellung



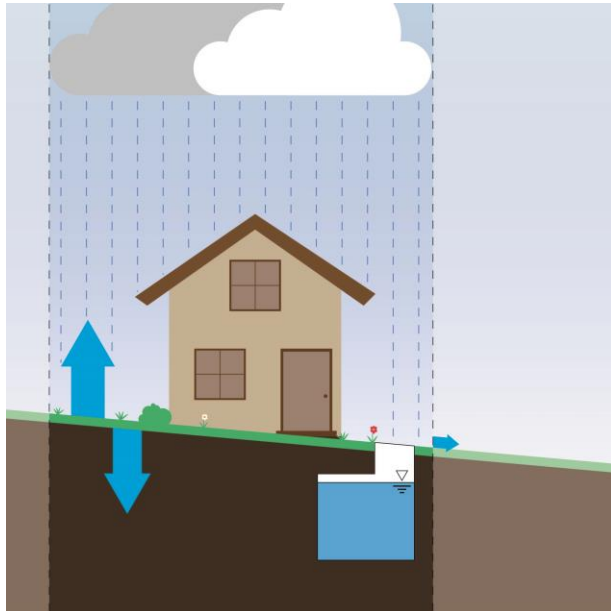
- Kurzzeitig verstärkter Wasserabfluss bei Niederschlag aus dem Bereich von versiegelten Flächen
- Überflutung von Wasserableitungssystemen (Regenwasserkanäle, Ableitungsgräben) durch hydraulische Überlastungen
- Sehr geringe lokale Verdunstungs- und Versickerungsraten durch beschleunigten Wasserabfluss
- Reduzierte Grundwasserneubildung und damit teilweise einhergehende lokale Absenkung der Grundwasserspiegel
- Erhöhter Wasserbezug aus der öffentlichen Wasserversorgung (Gartenbewässerung, Pool-füllungen) wegen fehlender Wasservorräte auf Eigengrund

© DI Kraner ZT GmbH, 2019

In der oben dargestellten Abbildung ist eine Liegenschaft mit weitest gehender Bodenversiegelung dargestellt. Die Niederschlagswässer können aufgrund der durch Asphaltierungen, Pflasterungen und ähnlichen Befestigungen abgeschlossenen Oberflächen kaum mehr in den Untergrund eindringen. Bei extremeren Niederschlagsereignissen sind die lokalen Verdunstungsraten auch infolge fehlender Bepflanzungen äußerst gering. Dadurch erhöht sich der Wasserabfluss von diesen Flächen in die öffentlichen Anlagen zur Wasserableitung zum Teil massiv, was immer häufiger zu lokalen Überschwemmungen und damit verbundenen Schäden führt.

Entsprechende Lösungsansätze zur Vorbeugung gegen Defizite beim Wasserhaushalt sind daher dringend notwendig.

Lösungsansatz



© DI Kraner ZT GmbH, 2019

- Erhöhte lokale Verdunstungsraten durch verstärkte Bepflanzungen
- Erhöhung des Versickerungsanteiles durch Reduzierung der befestigten Flächen am Grundstück
- Schaffung von Retentionsvolumen durch die Errichtung von Regenwasserspeichern zur Verhinderung des beschleunigten Wasserabflusses
- Vorrangige Nutzung von gespeichertem Regenwasser zur Gartenbewässerung und zur (Nach-) Füllung von Schwimmbecken oder Schwimmteichen.
- Bedarfsorientierte Gartenbewässerung zur Schonung von Wasserressourcen

In dieser Abbildung ist ein idealisiertes Beispiel für den Optimalfall an Wasserrückhalt dargestellt. Die versiegelten Flächen werden auf ein Mindestmaß reduziert. Es erfolgt eine weitest gehende Bepflanzung der Flächen um das Haus. Jene Flächen, von denen noch ein direkter Abfluss erfolgt (Dachflächen, sonstige befestigte Flächen) werden über den Regenwasserspeicher retendiert. Dieser Speicher dient zur Sammlung von Regenwasser für die Gartenbewässerung. Ein erster Überlauf kann schließlich noch über eine örtliche Versickerungsanlage abgeleitet werden (Grundwasserneubildung). Der zweite (höhere) Überlauf dient als Notüberlauf und kann, wenn vorhanden, in die öffentliche Regenwasserkanalisation abgeleitet werden.

Vorteile durch gezielten Rückhalt von Niederschlagswässern

- Deutliche Reduktion der abgeleiteten Niederschlagswässer durch lokale Verdunstung, Versickerung und Wasserrückhalt und damit Minimierung der Gefahr von Überflutungen.
- Deutliche Reduktion des Wasserbezuges aus der öffentlichen Wasserversorgung durch bedarfsorientierte Gartenbewässerung aus dem Regenwasserspeicher (Kostenreduktion!).
- Verbesserung der Grundwasserneubildung durch lokale Versickerung der Niederschlagswässer
- Kleinklimatische Verbesserung durch Erhöhung der lokalen Verdunstungsraten (Evapotranspiration)
- Hydraulische Entlastung der öffentlichen Entwässerungseinrichtungen und Gewässer und damit verbundene Reduktion der Überflutungsgefahr auch für Unterlieger.