

Masterarbeit

Thema: Untersuchungen zur Regenwasserretention und Vergleichmäßigung diskontinuierlicher Abflüsse eines kleinen Fließgewässers im urbanen Bereich

Bearbeiter: Julia Siebert

Betreuer: Prof. Dr.-Ing. habil. Jens Tränckner,
Prof. Dr.-Ing. Wolf-Rainer Busch

Datum: 19. August 2014

Zusammenfassung

Nach der Betrachtung der theoretischen Ansätze der Renaturierung, naturnahen Regenwasserbewirtschaftung und Vorgehensweise bei der Planung solcher Maßnahmen, wurde anhand des Untersuchungsgebietes im Stadtteil Wendorf der Hansestadt Wismar ein nachhaltiges Entwässerungskonzept für ein Siedlungsgebiet entwickelt, das den Anforderungen einer naturnahen Regenwasserbewirtschaftung gerecht wird. Im Zuge dessen wurde die Renaturierung des Gewässers 11:0:25 geplant. Als zusätzliches Ziel war hier eine dauerhafte Wasserführung im Gewässer zu erreichen.

Auf Grundlage einer detaillierten Standortanalyse wurden vier Varianten entworfen, aus denen mit der Nutzwertanalyse eine Vorzugsvariante ausgewählt wurde. Auf diese Weise wurde gewährleistet, dass die selektierte Variante den Anforderungen an das Entwicklungsziel am besten entspricht. Das Entwässerungskonzept der Vorzugsvariante besteht aus straßenbegleitenden Gräben, die das Regenwasser ableiten und, soweit höhentechnisch möglich, in den renaturierten Gewässerabschnitt einleiten. Das Niederschlagswasser der verbleibenden Grundstücke wird in straßenbegleitenden Gräben gesammelt und diese leiten selbiges an anderer Stelle in das Gewässer 11:0:25.

Die Renaturierung des Gewässers war nach nutzungsorientierten aber auch ökologischen Gesichtspunkten auszuarbeiten, um den Ansprüchen der verschiedenen beteiligten Parteien gerecht zu werden. Da die Einbindung aller Beteiligten einen langwierigen Prozess darstellt, war dies nur zum Teil möglich. Da zudem der verrohrte Zustand keine Hinweise auf den natürlichen Zustand des Gewässers gab, wurde auf Grundlage der in der Standortanalyse erhobenen Daten ein Fließgewässertyp von SOMMERHÄUSER UND SCHUHMACHER (2003) als ökologisches Leitbild ausgewählt, nach welchem das Gewässer entwickelt wurde. Um eine dauerhafte Wasserführung zu gewährleisten wurde ein System aus Staustufen entwickelt, dass das eingeleitete Regenwasser speichert. Die Staustufen sind aus standorttypischen Steinblöcken, Stämmen und Erdwällen zu erstellen, um einen möglichst naturnahen Zustand herzustellen. Die detaillierte Planung von Initialpflanzungen ist mit Landschaftsarchitekten weiter zu entwickeln. Zudem sollten weitere Initialmaßnahmen nach Beobachtung der ersten Entwicklung des Gewässers vorgenommen werden.

Die Öffnung des verrohrten Teils des Gewässers 11:0:25 zwischen dem Untersuchungsgebiet und dem offenen Abschnitt bis zur Mündung in die Ostsee sollte angestrebt werden, um das Gewässer nach der Öffnung im Untersuchungsgebiet durchgängig zu gestalten und einen möglichst natürlichen Zustand des Gewässers auf langer Strecke zu gewährleisten. Zudem kann nur auf diese Weise ein überstaufreier Abfluss der Niederschläge im Falle eines Starkregens gewährleistet werden.

In den nächsten Jahren sind Ziele der naturnahen Regenwasserbewirtschaftung durch Maßnahmen wie der Entsiegelung von Oberflächen und das frühzeitige Beachten von nachhaltigen Bewirtschaftungsmaßnahmen, weiter voranzutreiben. Durch eine frühzeitige Berücksichtigung der Belange naturnaher Regenwasserbewirtschaftung in Planungsvorhaben, können Konzepte entwickelt werden, die allen Anforderungen der beteiligten Parteien genügen. Auf diese Weise können vor allem die negativen Einflüsse auf den Wasserhaushalt und Ökosysteme minimiert werden.