

# HOCHWASSERSCHUTZ UND NAHERHOLUNG

## Flood Protection and Local Recreation

Die Stadtentwicklung von Graz ist topographisch von der Nord-Süd-Achse der Mur und einem verzweigten Netz kleiner Bäche geprägt. Diese fließen teilweise unterirdisch, an vielen Stellen aber wurde „flussnaher Erholungsraum“ gestaltet, den die Stadtlandschaft durch Renaturierungen und Schutzmaßnahmen wieder zurückgewonnen hat.

### NOTWENDIGKEIT HOCHWASSERSCHUTZ

In den 52 Grazer Bächen, den vielen kleinen Gerinnen und Zubringerbächen im Umland schlummert jedoch immer noch ein großes Gefahrenpotential. Lange Zeit hatte die Stadtentwicklung Vorrang, so wurden die Abflussquerschnitte eingeschränkt, Ufer verbaut und angrenzende Flächen versiegelt, Gebäude oft direkt an die Böschungskanten gesetzt. Bäche wurden verrohrt und in das öffentliche Kanalnetz eingebunden, Bewuchs wurde entfernt und die ökologische Funktionsfähigkeit stark eingeschränkt.

Mit diesen einschneidenden Veränderungen wurden Probleme geschaffen, die noch heute aufwändig beseitigt werden müssen. Die Hochwasserkatastrophen der letzten Jahre mit ihren großen Schäden, wie auch der starke Rückgang an ökologischer Vielfalt unterstreichen den Handlungsbedarf.

Deshalb hat die Stadt Graz bereits 2006 in Zusammenarbeit mit dem

Land Steiermark und dem Bund das „Sachprogramm Grazer Bäche“ zum bestmöglichen Hochwasserschutz, der Verbesserung der Ökologie und der Naherholung gestartet. Die Abteilung Grünraum und Gewässer konnte seitdem mit unterschiedlichen Partnern zahlreiche Projekte erfolgreich zum Wohle der Bevölkerung umsetzen.

### EIN INTEGRATIVER ANSATZ

Nachhaltiger, integrativer Hochwasserschutz vereint die Sicherung gefährdeter Infrastruktur und Objekte mit der Gewässerrenaturierung. Dabei werden naturnahe Maßnahmen gegenüber rein technischen Lösungen bevorzugt. Zudem versucht man heute, wann immer möglich, Überflutungsflächen zum natürlichen Wasserrückhalt nicht auszuschalten und sogar zu reaktivieren. Darüber hinaus ist es notwendig, nicht nur den Ort des Geschehens, sondern das gesamte Einzugsgebiet bei der Planung zu betrachten: Entsiegelung von verbauten Flächen, Verbesserung der Versickerung vor Ort, standort-

Graz's urban development is characterized topographically by the north-south axis of the Mur and a branched network of small streams. Some of these streams flow underground but in many places "recreational areas close to the river", which the urban landscape has regained through renaturation and protection measures, have been created.

### NECESSITY OF FLOOD PROTECTION

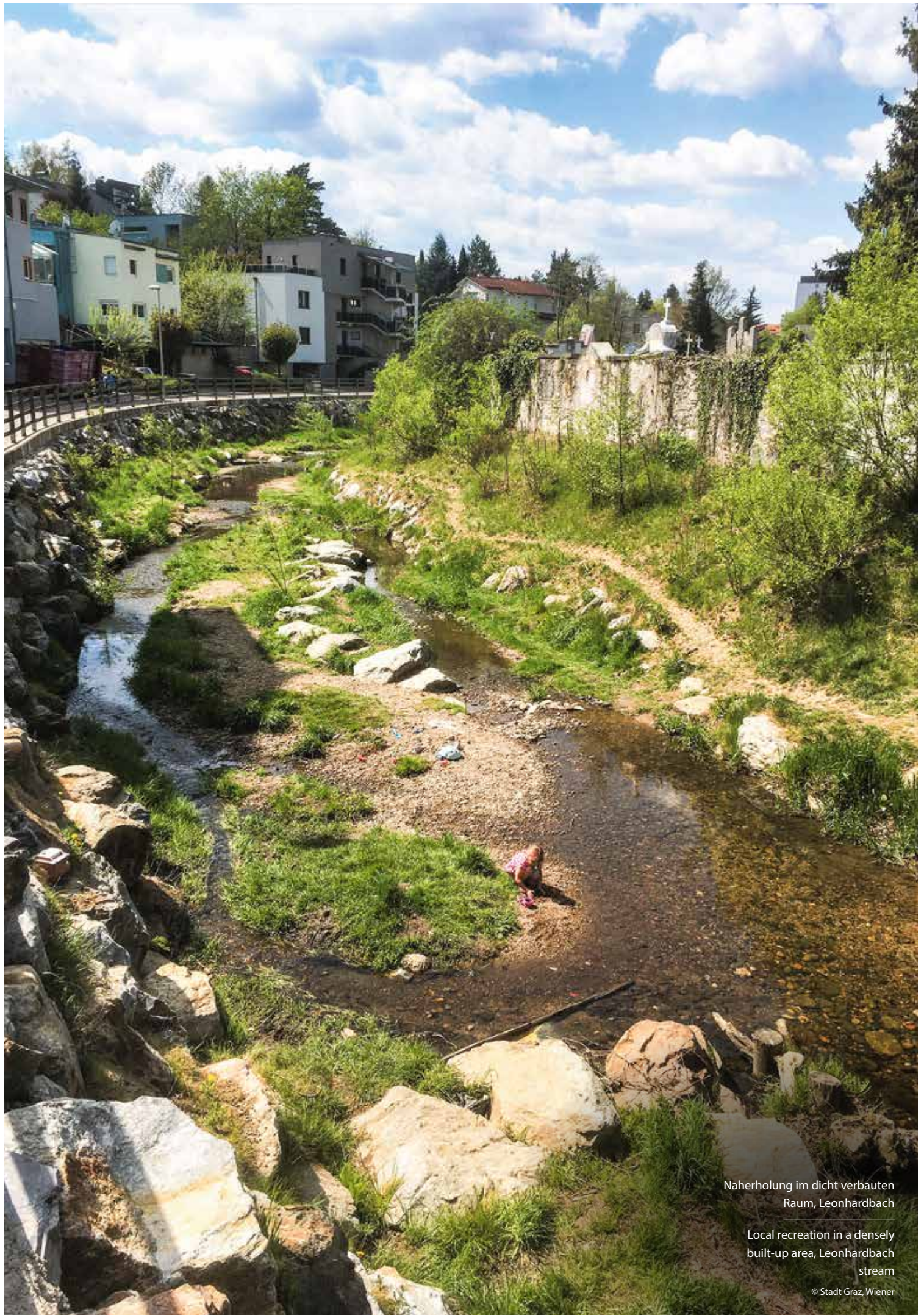
However, great hazard potential still lies dormant in the 52 streams in Graz and in the many small channels and feeder streams in the surrounding area. Urban development took precedence for a long time during which the discharge cross-sections were restricted, banks were blocked, adjacent areas sealed, and buildings were often placed directly on the edges of the embankments. Streams were piped and integrated into the public sewer system, vegetation was removed, and ecological functionality was severely restricted.

These drastic changes created problems that still need to be eliminated expensively today. The flood catastrophes of recent years and the extensive damage they caused, as well as the sharp decline in ecological diversity, underline the need for action.

For this reason, the special programme "The Streams of Graz" was launched by the city of Graz, in cooperation with the province of Styria in 2006 to provide the best possible flood protection as well as improving ecology and local recreation. Since then, the Green Space and Water Management Department has successfully implemented numerous projects with various partners for the benefit of the population.

### AN INTEGRATED APPROACH

Sustainable, integrated flood protection combines the protection of endangered infrastructure and objects with watercourse renaturation. In this context,



Naherholung im dicht verbauten  
Raum, Leonhardbach

Local recreation in a densely  
built-up area, Leonhardbach  
stream

▲▲ gerechte Land- und Forstbewirtschaftung und die Entwicklung von naturnahem Uferbewuchs sowie die Attraktivierung des Lebensraums Fließgewässer an sich. Nachhaltiger Hochwasserschutz bedeutet auch nachhaltige Raumentwicklung.

Gerade im städtischen Bereich bietet der Hochwasserschutz eine Palette an Synergien, die hinsichtlich Ökologie und Naherholung genutzt werden. Speziell in dicht bebauten Gebieten haben Fließgewässer einen hohen Stellenwert für die Bevölkerung. Zugängliche Gewässerabschnitte ermöglichen Naherholung und erweitern das Freizeitangebot. Dies

alles wird, neben der verpflichtend vorgeschriebenen Verbesserung der gewässerökologischen Verhältnisse, in einer integrativen Hochwasserschutzplanung bestmöglich berücksichtigt.

#### HERAUSFORDERUNGEN IM VERBAUTEN STADTRAUM

Naturgemäß sind im (dicht) verbauten Stadtgebiet die Entwicklungsmöglichkeiten für die Gewässer stark begrenzt. Das bedeutet in vielen Fällen, sich auf den Hochwasserschutz zu konzentrieren, die Gewässerentwicklung rückt in den Hintergrund. Allerdings setzt genau hier die landschaftspflegerische und ökologische

▲▲ nature-oriented measures rather than purely technical solutions are preferred. In addition, whenever possible, attempts are being made nowadays not to eliminate inundation areas for natural water retention and even to reactivate them. Furthermore, it is necessary to consider not only the location but the entire catchment area in the planning process: unsealing of built-over surfaces, improvement of infiltration on site, agricultural and forestry management appropriate to the location and the development of riparian vegetation as close as possible to nature as well as the attractiveness of the watercourse habitat itself. Sustainable flood protection also means sustainable spatial development.

In urban areas in particular, flood protection offers a range of synergies which can be exploited in terms of ecology and local recreation. Especially in densely built-up areas, watercourses are of great importance to

Gewässerzugang am Andritzbach

Access to the water at the Andritzbach stream

© freilandZT



Begleitplanung an, um noch auf engstem Raum die o.a. Ziele umzusetzen.

Oft heißt das, dass nur kleine ökologische Maßnahmen direkt im Gewässerbett möglich sind. Mangelnde Grundverfügbarkeit und unterschiedliche Nutzungsinteressen reduzieren die Planung teilweise auf schmale Ufergehölzstreifen. Umso größer ist hier die Herausforderung für die PlanerInnen: Die Lebensräume für Wildtiere, Insekten, Vögel, Reptilien und Fische wiederherzustellen oder zu verbessern sowie die Wahrnehmung der Menschen zu erhöhen und die Bäche erlebbar zu machen.

### ERHÖHUNG DER AUFENTHALTSQUALITÄT

Im integrativen Hochwasserschutz sind heute eine Vielzahl von Maßnahmen bestens erprobt. Ob dies nun punktuell die Einbringung von Totholz und Störsteinen, oder umfassende Rückbaumaßnahmen und Aufweitungen mit flachen, zugänglichen Ufern sind, sie wirken. Nicht zu vergessen ist die klimawirksame Kühlfunktion der gewässerbegleitenden Grünflächen und des Bewuchses. Sowohl die Hochwasserschutzmaßnahmen als auch die Gewässerinstandhaltung und angepasste Pflegekonzepte unterstützen dies in der Stadt. ▲▲

the population. Accessible stretches of water make local recreation possible and expand the range of leisure activities. In addition to the mandatory improvement of water ecology, all of this is taken into account as far as possible in integrated flood protection planning.

### CHALLENGES IN BUILT-UP URBAN SPACE

Naturally, in (densely) built-up urban areas, the development opportunities for stretches of water are extremely limited. In many cases, this means concentrating on flood protection, with watercourse development taking a back seat. However, this is precisely where landscape conservation and ecological support plans come into play in order to implement the above-mentioned objectives even in the smallest areas.

This often means that only small ecological measures can be implemented directly in the bed of the ▲▲

Der Stufenbach wurde trotz beengter Platzverhältnisse zurück an die Oberfläche gebracht, vorher/nachher

In spite of confined conditions, the Stufenbach stream has been brought to the surface again, before and after

© freilandZT





Ökologie und Technik vereint,  
Rückhaltebecken Raababach

Ecology and technology united,  
retention basin, Raababach  
stream

© freilandZT



Das „Aufbrechen“ der Ufermauern und die Entwicklung naturnaher Strukturen haben auch für die Menschen in der Stadt einen hohen Mehrwert: Freizeit- und Erholungs-zonen, Bewegungsachsen entlang der Ufer, Abkühlung und Frischluft durch bewegtes Wasser und dichtes, schattenspendendes Grün.

So wurden bereits an vielen Grazer Bächen – neben der Verbesserung des Hochwasserschutzes und der Gewässerstrukturen mit neuen Lebensräumen – definierte Bereiche zugänglich gemacht, Sitzgelegenheiten geschaffen, Spazierwege entlang der Bäche etabliert, Naturerleben ermöglicht und insgesamt die Aufenthaltsqualität erhöht.

#### MENSCH UND NATUR - MITEINANDER

Zu viel (Nah-)Erholung in Lebensräumen von Tieren führt zu Konflikten. Ungestörte, naturnahe Bereiche sind in urbanen Räumen rar und somit besonders verletzlich. Mit ausgeklügelte Besucherlenkung können diese

Bereiche zur ungehinderten Entwicklung von Flora und Fauna entlastet werden. Damit die Koexistenz von Naturschutz und Erholung funktioniert, ist der ökologisch- und sozialverträgliche Umgang ständig weiter zu entwickeln und die Öffentlichkeit dafür zu sensibilisieren.

*freiland Umweltconsulting ZT GmbH Graz/Wien*  
*freiland Environmental Consulting Civil Engineers Ltd. Graz/Vienna*

Dipl.-Ing.<sup>in</sup> Christine Konradi  
Projektleiterin im Team Wasser, Planung und Umsetzung von Renaturierungs- und Hochwasserschutzprojekten

Project manager in the Water Team,  
planning and implementation of renaturation and flood protection projects

konradi@freiland.at  
www.freiland.at

stream. A lack of general availability and different interests in use reduce the planning, in some cases, to narrow strips of waterside woodland. This makes the challenge for the planners all the greater: to restore or improve the habitats for wildlife, insects, birds, reptiles and fish, as well as to increase people's awareness and enable them to experience the streams.

#### IMPROVING THE QUALITY OF STAY

In integrated flood protection, a variety of well-proven measures already exists. Whether these are the selective introduction of deadwood and rock baffles or comprehensive renaturation measures and widening with flat, accessible banks, they work. Not to be forgotten is the cooling function of the green areas and vegetation along the streams that has a positive impact on the climate. Both flood protection measures as well as watercourse upkeep and adapted maintenance concepts support this in the city.

The "removal" of bank reinforcements and the development of near-natural structures also have a high added value for people in the city: leisure and recreation zones, movement axes along the banks, cooling and fresh air through flowing water and dense, shady greenery.

For example, in addition to improving flood protection and watercourse structures with new habitats, defined areas have already been made accessible at many of Graz's streams, seating has been created, there are paths along the streams, it is possible to experience nature and the overall quality of stay has been improved.

#### MAN AND NATURE - TOGETHER

Too much (local) recreation in animal habitats leads to conflicts. Undisturbed, unspoiled areas are rare in urban areas and are therefore particularly vulnerable. With sophisticated visitor guidance, relief can be provided so that flora and fauna can develop unhindered in these areas. For the coexistence of nature conservation and recreation to function properly, ecologically and socially compatible management must be developed continually and public awareness for this must be raised.