

# 10 Jahre Hochwasserschutz

## letzte Hochwasser in Lappersdorf

Lappersdorf mit seinen Ortsteilen Pielmühle und Lorenzen liegt am ehemaligen rechten Ufer des Flusses Regen. In den 70-er Jahren entstand zwischen Ortslage und Fluss die Autobahn A93 auf einem geschütteten Damm, der aber 16 Durchlässe aufweist. Dazu zählen u.a. 3 Fußgängerunterführungen und 4 verrohrte Bachläufe.

Im Hochwasserfall drang der Regen regelmäßig in diese Durchlässe ein und führte auf der bebauten Seite zu erheblichen Schäden. Besonders schlimm war der Markt Lappersdorf an Weihnachten 1993 und im August 2002 betroffen, als der Regen ein fast hundertjähriges Hochwasser abführte.



Weihnachten 1993



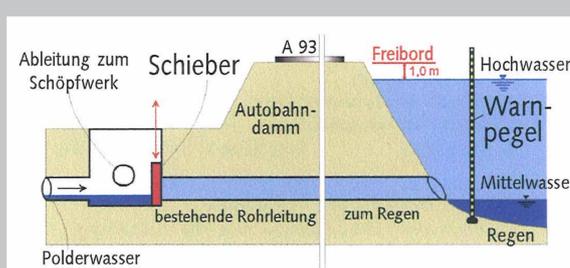
August 2002

## Hochwasserschutz am Fließgewässer

Im Rahmen einer Studie wurden verschiedene Alternativen untersucht und schließlich der vorhandene Autobahndamm als Hochwasserschutzdeich gewählt. Im Hochwasserfall werden alle Durchlässe abgeschottet und die Binnenentwässerung in zwei neue Schöpfwerke umgeleitet. Polderwasser (Seitenzuflüsse und Niederschläge) kann im bestehenden Altwasser bzw. in der neuen Kanalisation zwischengespeichert und bei Bedarf abgepumpt werden. Bei Hochwasser melden Warnpegel den kritischen Wasserstand im Regen an eine Zentrale, die automatisch schließende Schieber aktiviert. Die 3 Fußgängeröffnungen werden mit Dammbalken händisch verschlossen.

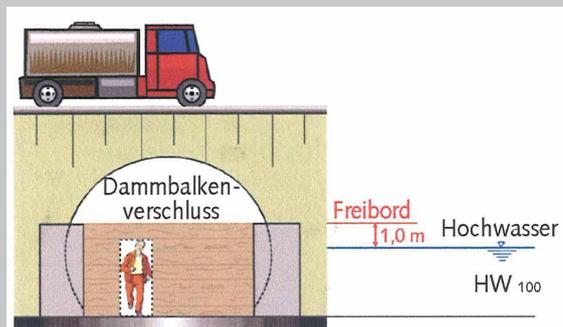
## Hochwasser-Schieber mit Warnpegel

Bei Mittelwasser im Regen entwässern bestehende Rohrleitungen das Polderwasser (Seitenzuläufe, z.B. Metzenbach und Niederschläge) frei in den Fluss Regen. Bei Hochwasser lösen Warnpegel das automatische Verschließen der Schieber aus, bevor es zu Überschwemmungen im Polder kommen kann. Polderwasser wird dann gleichzeitig über neue Ableitungskanäle zu den beiden Schöpfwerken geleitet.



## Fußgängerdurchlass unter der Autobahn

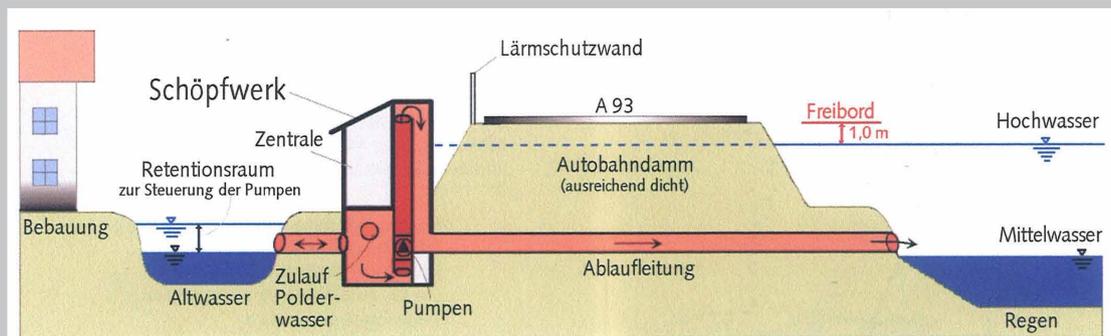
Für das Abschotten der drei Fußgängerunterführungen sind Dammbalkenverschlüsse vorgesehen, die im Hochwasserfall schnell eingebaut werden können. Die Dammbalken werden zentral im gemeindlichen Bauhof gelagert.



## Schöpfwerk 1 mit Altwasserpuffer

Polderwasser aus Lorenzen und Pielmühle wird bei Hochwasser zum Schöpfwerk 1 geleitet. Von dort kann es im vorhandenen Altwasser zwischengespeichert werden. Dieser Retentionsraum lässt sich bis maximal knapp bordvoll als Puffer nutzen, um die Pumpenleistung des Schöpfwerkes möglichst gering zu halten.

Bei Bedarf fördern 2 Rohrumpen mit einer Leistung von 700 l/s das Polderwasser im Pumpenschacht über den maßgebenden Hochwasserspiegel, einschließlich Freibord, hoch und leiten es zum Regen ab. Das Schöpfwerk enthält auch eine Steuerzentrale zur Überwachung und Regulierung der Schieber, Pumpen und des Pegels.



## Technische Daten

### Hydrologische Daten

Regen:	Gewässer 1. Ordnung
Einzugsgebiet:	2.658 km <sup>2</sup>
Entfernung zur Donaumündung:	3 km
Mittelwasserabfluss:	MQ = 37,5 m <sup>3</sup> /s
1-jährlicher Hochwasserabfluss:	HQ <sub>1</sub> = 250,0 m <sup>3</sup> /s
100-jährl. Hochwasserabfluss:	HQ <sub>100</sub> = 750,0 m <sup>3</sup> /s

### Art und Umfang der Maßnahme

- Schöpfwerk 1 mit 2 Pumpen zu je 700 l/s Leistung
- Schöpfwerk 2 mit 4 Pumpen zu je 1.150 l/s Leistung
- 11 Schieberbauwerke mit 3 Überlaufbauwerken
- 3 Dammbalkenverschlüsse
- 1 Verbindungsbauwerk für 2 Leitungsgrößen
- 1.740 m Betonrohrleitungen von DN 300 - DN 1600

### Planung und Bauausführung

- Planung: Ing.-Büro Heerde, Regensburg
- Statik: Ing.-Büro Dr. Lammel, Regensburg
- Ausführung: Fa. Dankerl, Wilmering  
Fa. Markgraf, Weiden  
Fa. Ritz - Atrö, Nürnberg  
Fa. Elektro Ertl, Dillingen
- Bauoberleitung: Wasserwirtschaftsamt Regensburg

**Bauzeit** 15. Oktober 2001 bis 12. Juli 2003

### Baukosten

Gesamtkosten:	3,83 Millionen €
davon Markt Lappersdorf:	40%
Mitteln der EU	60%



## 50 Jahre Kanal in Lappersdorf

**Hainsacker Kuffholz  
Regenrückhaltebecken  
(RRB)  
1993**



**Lappersdorf  
Hölla Äcker  
2003**



**Bauabschnitt 29  
Stettwies, Ziegelhütte  
2003**



**Kareth  
Regenüberlaufbecken (RÜB)  
2004**



**Erschließung Baugebiet  
Römeräcker  
2007**



**Bauabschnitt 30  
Gewald, Schwärz  
2007**



**Bauabschnitt 31  
Oppersdorf Rehtaler Weg,  
Landlhof, Rehtal,  
Knieschlag  
2009**



**Kareth Hauptstraße  
Kanalsanierung  
2010**



# Hochwasserschutz in der Fläche

## Hochwasserschutz in der Fläche

Im Ortsgebiet des Marktes Lappersdorf kam es bei Starkregenereignissen immer wieder zu Überschwemmungen bebauter Gebiete, weil die vorhandenen Gewässergräben bzw. deren Verrohrungen die Regenwassermengen nicht mehr aufnehmen konnten.

Durch eine Untersuchung zum Hochwasserschutz an den sogenannten Gewässern III. Ordnung wurden die erforderlichen Handlungsschwerpunkte ermittelt.

Im Jahr 2007 entwickelte der Markt Lappersdorf ein Konzept zum Schutz von bebauten Gebieten gegen „Hochwasser in der Fläche“.

Untersucht wurden dabei alle vier Binnengewässer, der Karether Bach, der Metzenbach, der Rodauer Graben und der Lorenzer Graben. Zusätzlich wurde das gefährdete Gebiet nördlich der Steinbucklsiedlung in Hainsacker untersucht.

Die Hochwasserabflüsse wurden mittels Niederschlags-Abfluss-Modellen berechnet. Bei der Bemessung der Rückhaltevolumina sind die künftig zu erwartenden Auswirkungen eines 100-jährlichen Regenereignisses berücksichtigt.

Die erforderlichen Hochwasserrückhalteräume mit einem Gesamtvolumen von ca. 40.700 m<sup>3</sup> wurden als trockenfallende Speicherbecken in Erdbauweise errichtet, die im Bedarfsfälle die Hochwasserabflüsse zwischenspeichern und gedrosselt und zeitverzögert an die weiterführende Regenwasserkanalisation ableiten.

Im Falle eines Hochwasserereignisses am Fließgewässer „Regen“ werden sämtliche Binnenwässer über Rohrleitungen zu den Schöpfwerken geführt und in den Regen gepumpt.

Alle Becken wurden nach Vorgabe des Staatsministeriums für Umwelt, Natur und Verbraucherschutz mit Maßnahmen zum ökologischen Gewässerausbau verbunden. Dadurch wird nicht nur ein wirksamer Hochwasserschutz, sondern auch eine landschaftsgestalterische Aufwertung der Natur erreicht.

Ein derartiger Rückhalt in der Fläche hat neben der Schutzwirkung für die nahe gelegene Bebauung auch Auswirkungen auf die Hochwasserabflüsse nachfolgender Bäche und Flüsse. Viele solcher Maßnahmen können den Hochwasserabfluss in unseren Flüssen nachhaltig verringern und so übergreifend zum Hochwasserschutz beitragen.



## Hainsacker Steinbuckel 2008

Fassungsvermögen: 3.500 m<sup>3</sup>



## Lorenzen 2009

Fassungsvermögen: 2.600 m<sup>3</sup>



## Kareth Rehtal 2010

Fassungsvermögen: 11.900 m<sup>3</sup>



## Lappersdorf Metzenbachtal 2011

Fassungsvermögen: 10.000 m<sup>3</sup>



## Pielmühle Rodau 2013

Fassungsvermögen: 12.700 m<sup>3</sup>

