

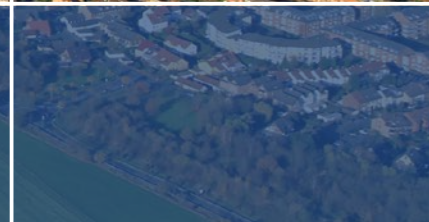


Stadtentwässerungs-
betriebe Köln, AöR



Der Retentionsraum Köln-Worringen

Informationen zum Projekt



Retentionsräume – Abhilfe gegen Extremhochwasser

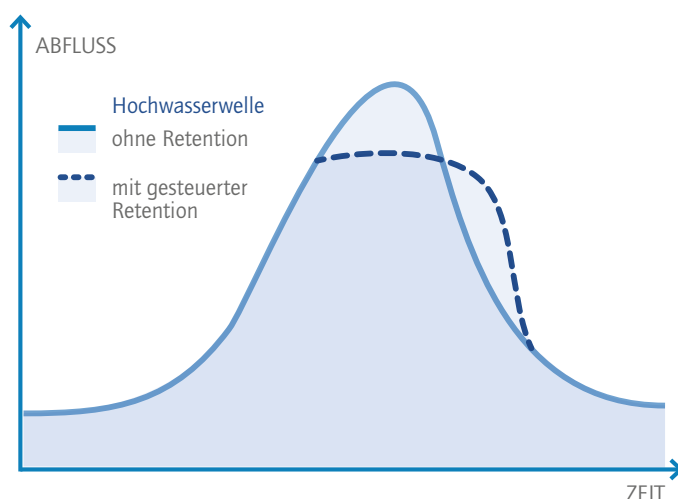


Deggendorf,
Extremhochwasser Juni 2013

Foto: Wasserwirtschaftsamt Deggendorf

Bei den Hochwasserereignissen von 1993 und 1995 ist Köln noch einmal glimpflich davongekommen. In Worringen stand der Rhein mit 10,69 Metern Kölner Pegel knapp unterhalb des damaligen Schutzzieles. Heute ist der Kölner Norden bis zu einem Wasserstand von 11,90 Metern geschützt. Die Flutkatastrophen an Elbe und Donau im Jahr 2013 waren Extremhochwasser. Sie haben gezeigt, dass auch mit heutigen Hochwasserschutzmaßnahmen Katastrophen nicht immer verhindert werden können. Umso wichtiger ist ein effektives Hochwassermanagement mit der Möglichkeit, Retentionsräume aktivieren zu können.

Seit dem 19. Jahrhundert wurden der Rhein und seine Nebenflüsse über weite Strecken begradigt und kanalisiert. Die Uferbereiche wurden bebaut und eingedeicht, natürliche Überschwemmungsflächen gingen verloren. Dadurch ist das Hochwasserrisiko stetig gestiegen. Um die einst vorhandenen Abflussverhältnisse so weit wie möglich wiedergewinnen zu können, müssen die wenigen zur Verfügung stehenden un bebauten Flächen gezielt genutzt werden.



Schematische Darstellung der idealtypischen Wirkung eines Retentionsraums

Zur Senkung des Hochwasserrisikos leisten gesteuerte Retentionsräume wertvolle Hilfe. Darunter versteht man eingedeichte Flächen, die bei Hochwasser kontrolliert geflutet werden. Zum richtigen Zeitpunkt geflutet, können sie die Spitze einer Hochwasserwelle kappen. Besonders bei einem Extremhochwasser eröffnet dies zusätzlichen Handlungsspielraum. So lassen sich Gefahren für Leib und Leben sowie hohe Sachschäden abwenden.

Bei einem Extremhochwasser stoßen die Schutz- und Vorsorgemaßnahmen an ihre Grenzen. Mit der Flutung von Retentionsräumen kann der Wasserstand gesenkt und unter Umständen eine Katastrophe abgewendet werden.

Gemeinsam stark – Hochwasserschutz entlang des Rheins

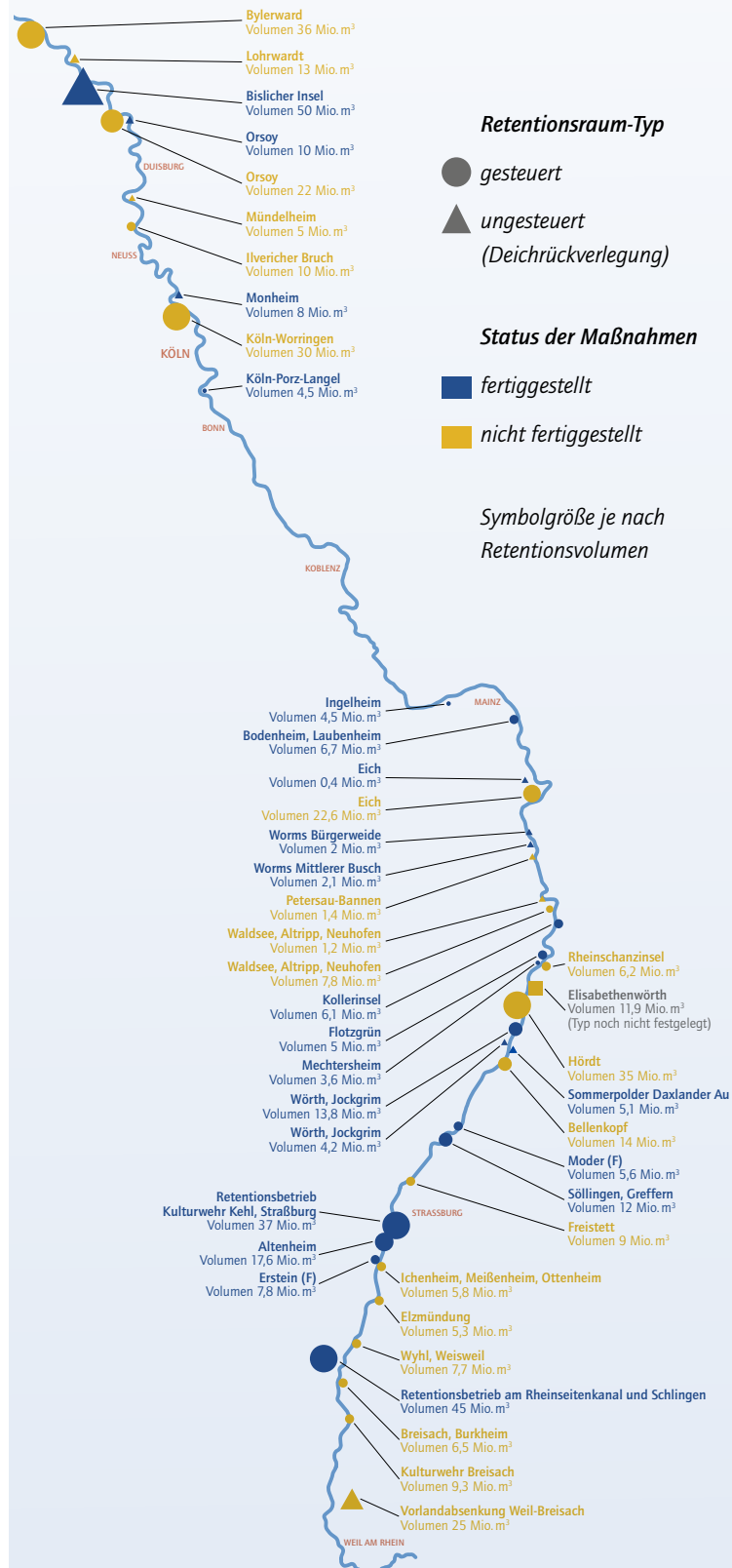
Hochwasser macht nicht halt vor Staats- und Ländergrenzen. Nur wenn alle Staaten und Bundesländer zusammenarbeiten, ist ein effektiver Hochwasserschutz möglich. Aus diesem Grund haben die Rheinanliegerstaaten in der Internationalen Kommission zum Schutz des Rheins im Jahr 1998 den „Aktionsplan Hochwasser“ beschlossen. Der Plan zielt darauf ab, durch Deichrückverlegungen und den Bau von Retentionsräumen Hochwasserstände so weit wie möglich abzusenken. Dabei gilt das Solidaritätsprinzip: Die Rheinanlieger in Köln leisten ihren Beitrag für den Hochwasserschutz am Niederrhein und profitieren gleichzeitig von den Maßnahmen am Oberrhein. Dort wurden zahlreiche Retentionsräume bereits fertiggestellt, so zum Beispiel 2006 in Ingelheim und 2013 in Mechtersheim. Auch Köln und Worringen profitieren von diesen Maßnahmen sowie von dem bereits fertiggestellten Retentionsraum Köln-Porz-Langel. Durch vereinte Anstrengungen wurden bis 2014 rund 250 Millionen Kubikmeter Retentionsräume geschaffen. Weitere 285 Millionen Kubikmeter sollen bis 2030 hinzukommen.

Der Retentionsraum Köln-Worringen ist Teil einer Kette von Retentionsräumen entlang des Rheins. In einer Untersuchung wurden alle möglichen Standorte ermittelt. In den engen Flusstälern von Mittelrhein und Mosel gibt es jedoch keinen Platz.

Aufgrund seiner Bedeutung für die nördlichen Kölner Stadtteile wurde der Retentionsraum Köln-Worringen 1996 in das Hochwasserschutzkonzept der Stadt Köln aufgenommen. Das Land Nordrhein-Westfalen hat den Retentionsraum aufgrund seiner überregionalen Bedeutung 2014 mit hoher Priorität in das nationale Hochwasserschutzprogramm aufgenommen.

Der Retentionsraum Köln-Worringen ist Teil einer Kette von Retentionsräumen entlang des Rheins. Erst die Solidarität aller Rheinanlieger macht effektiven Hochwasserschutz möglich.

Retentionsräume am Rhein



17 Zentimeter weniger Wasser, 14 Stunden mehr Zeit – so wirkt der Retentionsraum



Der Retentionsraum Köln-Worringen soll circa 670 Hektar groß sein und ein Fassungsvermögen von rund 30 Millionen Kubikmetern haben. Das ist fast 50 000 mal so viel, wie in das große Schwimmbecken im Chorweilerbad passt.

Aufgrund seiner überörtlichen Bedeutung wird der Retentionsraum durch das Land Nordrhein-Westfalen finanziert. Planung, Bau und Unterhaltung werden von den Stadtentwässerungsbetrieben Köln durchgeführt.

Der Retentionsraum wird geflutet, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- ▶ Der Rhein hat eine Höhe von mindestens 11,70 Metern Kölner Pegel erreicht und

- ▶ die offizielle und von der Hochwasserschutzzentrale Köln überprüfte Prognose des Hochwassermeldezentrums besagt, dass 11,90 Meter überschritten werden.

Weiten Teilen des Kölner Nordens mit über 100 000 Einwohnern und sensiblen Einrichtungen wie dem Zoo, den Riehler Heimstätten, der Chemieindustrie und der Kläranlage Stammheim droht bei Wasserständen über 11,90 Metern Kölner Pegel eine Überflutung. Auch Worringen und Langel stünden meterhoch unter Wasser.

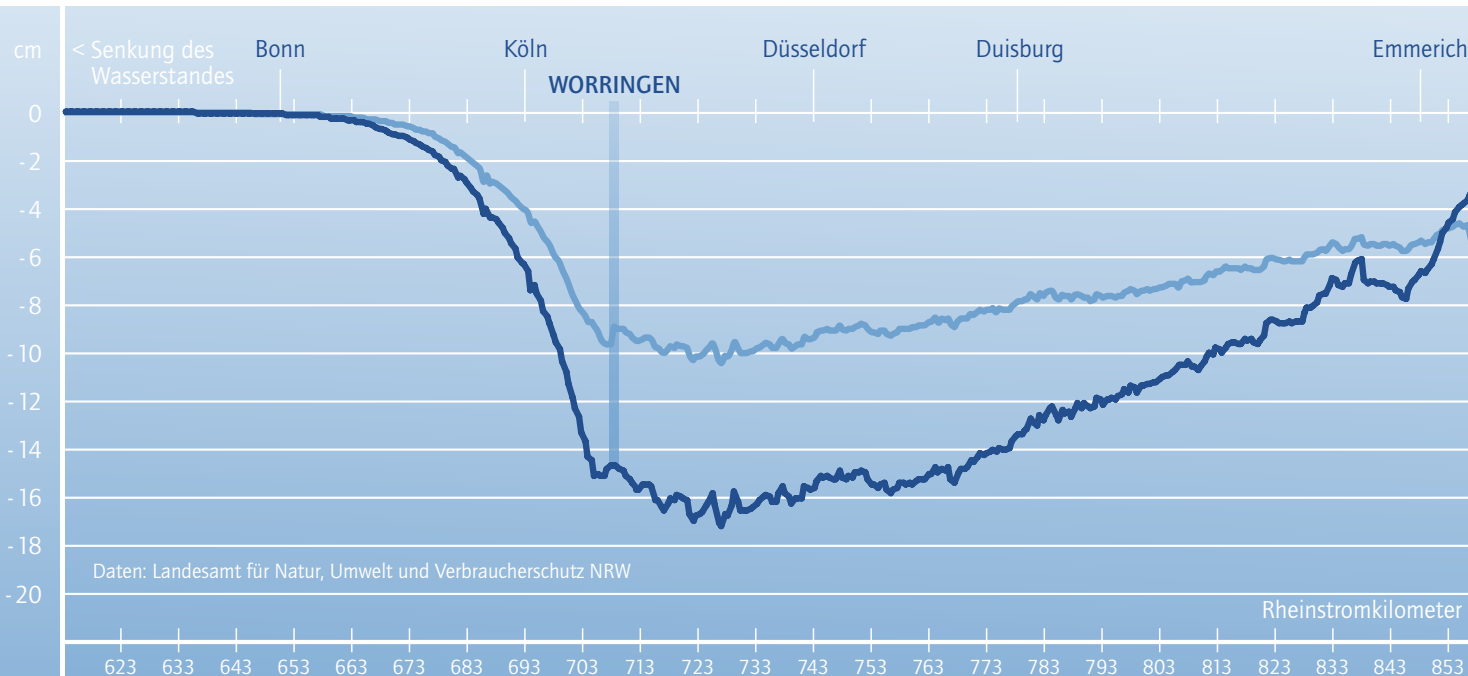
Der Einsatz des Retentionsraums wirkt sich wie folgt aus:

- ▶ Der Wasserstand kann um bis zu 17 Zentimeter gesenkt werden.
- ▶ Falls der Rhein dennoch über 11,90 Meter steigt, gewinnen die Einsatzkräfte bis zu 14 Stunden Zeit für Rettungsmaßnahmen, da die Überflutung verzögert wird.

Mit dem sinkenden Hochwasser des Rheins entleert sich der Retentionsraum. In der Altarmschleife verbleiben circa 4,5 Millionen Kubikmeter, die über den Pletschbach und ein geplantes Pumpwerk zurück in den Rhein befördert werden.

Der Retentionsraum Köln-Worringen bedeutet zusätzlichen Schutz für den Kölner Norden und kann bei spitzen, steilen Hochwasserwellen über 11,90 Metern Kölner Pegel eine Überflutung des Deiches und damit der bebauten Ortslagen verhindern.

Wirkung des Retentionsraums Köln-Worringen auf den Wasserstand bei verschiedenen Hochwasserwellen.



Die geplanten Bauwerke – ein Überblick



Hintergrundbild: Björnsen Beratende Ingenieure

1 Rheindeich

Der Rheinhauptdeich zwischen Worringen und Langel wurde nach dem Hochwasser 1995 erhöht und bietet nunmehr Schutz bis zu einem Wasserstand von 11,90 Metern Kölner Pegel.

2 Deiche im Retentionsraum

Im Südosten sowie im Nordwesten des Retentionsraums sind bis zu 6,50 Meter hohe Deiche geplant, zum Teil mit integrierter Spundwand.

3 Hochwasserschutzwand Bruchstraße

Im Westen und Südwesten wird der Retentionsraum überwiegend durch die natürliche Geländehöhe begrenzt. In der Tieflage entlang der Bruchstraße wird eine Hochwasserschutzwand errichtet. Die beiden Unterführungen unter der Bahnstrecke werden durch Pumpen mit Notstromversorgung trocken gehalten.

4 Fangedamm

Entlang der Brombeergasse wird ein Fangedamm errichtet. Dieses kompakte Bauwerk benötigt deutlich weniger Fläche als ein Deich.

5 Erhöhung Neusser Landstraße

Im Norden wird die Neusser Landstraße leicht erhöht und mit einer bis zu 1,20 Meter hohen Hochwasserschutzwand mit integrierter Spundwand versehen.

6 Einlassbauwerk

Durch das Einlassbauwerk im Deich können bis zu 330 Kubikmeter Wasser pro Sekunde in den Retentionsraum strömen. Das Bauwerk besteht aus vier Klappen von je 6 Metern Länge. Es dient auch als Auslassbauwerk.

7 Absperrbauwerke Pletschbach

Der nur selten wasserführende Pletschbach wird im Fall einer Flutung durch zwei Absperrbauwerke verschlossen.

8 Restentleerung Pletschbach

9 Restentleerungspumpwerk

Die Restentleerung ab einem Wasserstand von unter 8 Metern Kölner Pegel erfolgt über den Pletschbach und das geplante Pumpwerk.

Die Bauwerke des geplanten Retentionsraums wurden unter Abwägung von ökologischen Aspekten sowie Kosten und Nutzen geplant.

Maßnahmen fügen sich ein – Auswirkungen auf Natur und Landschaft



Fotos: Peter Jost

Die Bauwerke des Retentionsraums sind so geplant, dass sie die Natur so wenig wie möglich beeinträchtigen. Tiere können die Deiche problemlos überqueren. Für den Fangedamm sind Querungshilfen und verschließbare Amphibiendurchlässe vorgesehen.

Von einer Flutung ist so selten auszugehen, dass der Auwald genügend Zeit haben wird, sich zwischen zwei seltenen Hochwasserereignissen zu regenerieren. Für den besonders schützenswerten Kamm-Molch werden in unmittelbarer Nachbarschaft zum Retentionsraum Teichbiotope angelegt. Von dort aus kann der Molch das Worringer Bruch nach einer Flutung wiederbesiedeln.

Die Bauwerke des Retentionsraums fügen sich in das Landschaftsbild ein. Deiche werden an den Stellen errichtet, wo keine natürliche Geländekante den Retentionsraum begrenzt. Sie sind maximal 6,50 Meter hoch, weisen eine



moderate Böschungsneigung auf und werden begrünt. Auch die Spundwände werden mit Boden angedeckt, der mit Rasen bepflanzt wird, sodass sie sich ähnlich wie Deiche in das Landschaftsbild einfügen.

Der Fangedamm entlang der Brombergasse befindet sich im Wald. Im Bereich der Straße Schmalter Wall wird er mit Anpflanzungen versehen.

Alle Bauwerke können von Fußgängern und Radfahrern genutzt werden und ergänzen so das Wegenetz im Naherholungsgebiet.

Das Worringer Bruch bleibt als Naturschutz- und Naherholungsgebiet erhalten. Die Bauwerke des Retentionsraums wurden so geplant, dass sie Natur und Landschaft so gering wie möglich beeinträchtigen.

Im grünen Bereich – Auswirkungen auf Verkehr und Sicherheit



Foto: Peter Jost

Wie bei allen Großprojekten kommt es in der Bauphase zu Verkehrseinschränkungen. Es werden kleinräumige Umfahrungen in Form von Baustraßen errichtet, und einige Straßen werden zweitweise nur halbseitig befahrbar sein.

Von den Bauwerken selbst gehen nach der Fertigstellung keine Einschränkungen aus. Für alle Straßen werden Deichüberfahrten errichtet. Das landwirtschaftliche Wegenetz wird so geändert, dass jedes Grundstück weiterhin zugänglich ist und bewirtschaftet werden kann, ohne separate Deichüberfahrten bauen zu müssen.

Erst bei einer Flutung des Retentionsraums muss die Bundesstraße 9 gesperrt werden. Der lokale Verkehr wird dann über Bruchstraße, Blumenbergsweg und Worringer Landstraße umgeleitet. Der überörtliche Verkehr kann auf die Autobahn 57 ausweichen. Eine Untersuchung der städtischen Fachämter kommt zu dem Schluss, dass diese Verbindungen ausreichen, um den Verkehr zu bewältigen.

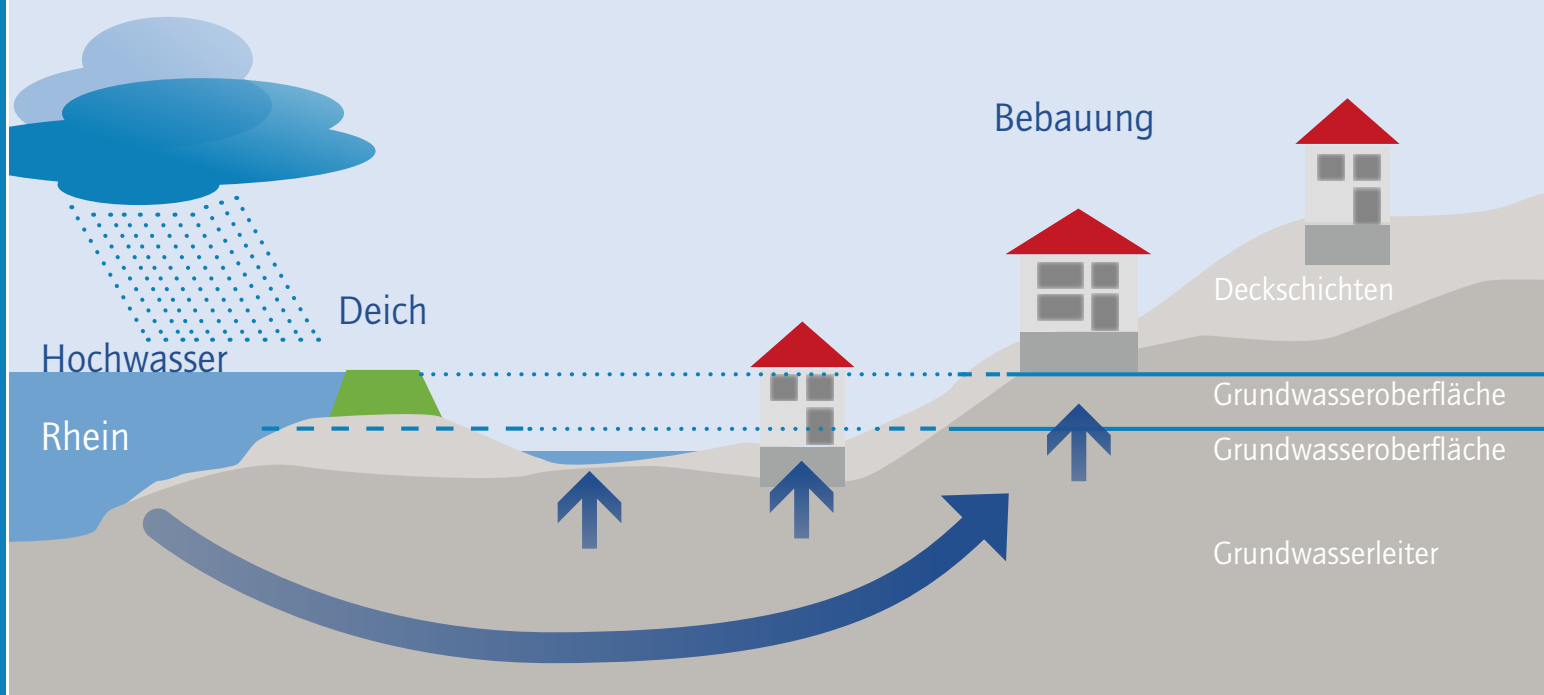
Ohnehin sind bei einem Wasserstand von 11,70 Metern weite Teile des Kölner Südens überschwemmt, sodass es zu großräumigen Verkehrsbeeinträchtigungen kommt.

Wenn der Rhein die Marke von 11,90 Metern zu überschreiten droht, muss Worringen evakuiert werden. Durch den Einsatz des Retentionsraums kann dies verhindert oder hinausgezögert werden.

Nach einer Flutung des Retentionsraums, stehen die Worringer Landstraße und der Walter-Dodde-Weg als Evakuierungswege zur Verfügung. Unterführungen werden durch Pumpen mit Notstromversorgung gegen Grundwasser gesichert. Zudem könnte am Further Weg ein provisorischer Überweg über die Bahngleise geschaffen werden. Bei Gefahr im Verzug kann der Bahnverkehr eingestellt werden.

Bei einer Flutung des Retentionsraums werden Umleitungen eingerichtet. Im Falle einer Evakuierung stehen Fluchtwege zur Verfügung, die mehrfach abgesichert sind.

Auswirkungen auf das Grundwasser



Schematische Darstellung der Grundwasserproblematik

Grundwasserstauer

Unabhängig vom Bau des Retentionsraums sorgt der Rhein bei Hochwasser in tief liegenden Stadtteilen wie Worringen für nasse Keller. Im Kölner Norden gibt es ein dichtes Netz an Grundwassermessstellen, die meist in den 1960er Jahren oder später in Betrieb genommen wurden. Der bislang höchste Grundwasserstand wurde 1988 nach einem besonders lang anhaltenden Hochwasser mit einem Höchststand von 9,96 Metern Kölner Pegel gemessen.

Der Retentionsraum kommt frühestens bei einem Wasserstand von 11,70 Metern Kölner Pegel zum Einsatz, wenn die offizielle Prognose einen Wasserstand von über 11,90 Metern vorhersagt. Für derartige Wasserstände gibt es keine Erfahrungen. Die Auswirkungen eines Hochwassers mit 11,90 Metern Kölner Pegel auf das Grundwasser wurden daher in einem Computermodell der RWTH Aachen berechnet. Die Studie kommt zu dem Ergebnis, dass bei einem Hochwasser dieser Größenordnung auch ohne Retentionsraum das Grundwasser weniger als einen Meter unter der Geländeoberfläche steht. Es muss damit gerechnet werden, dass das Grundwasser offen zutage treten kann.

Bei einer Flutung des Retentionsraums sind die von Grundwasser bedrohten Gebiete nahezu identisch mit den Gebieten, die ohne eine Flutung betroffen wären. Allerdings ist aufgrund der Flutung des Retentionsraums die Wasserfläche größer und sorgt daher für ein stärkeres Nachströmen von Grundwasser. Da der Grundwasserspiegel bereits vor der Flutung sehr hoch liegt, ist der Einfluss des Retentionsraums gering. Dem stehen die Vorteile gegenüber: durch den Einsatz des Retentionsraums kann eine offene Überflutung Worringens verhindert oder zumindest verzögert werden.

Eine Flutung des Retentionsraums führt zwar zu einem stärkeren Grundwasserandrang, kann jedoch die meterhohe Überflutung Worringens durch den Rhein verhindern oder verzögern. Die betroffenen Gebiete sind mit oder ohne Retentionsraum nahezu identisch.

Projekthistorie und Ausblick – wie geht es weiter?



Foto: Peter Jost

Unter dem Eindruck der Hochwasserereignisse von 1993 und 1995 hat der Rat der Stadt Köln 1996 das Hochwasserschutzkonzept beschlossen. Dieses Konzept beinhaltet neben den bereits durchgeführten Maßnahmen auch den Bau von zwei Retentionsräumen. Inzwischen ist der Retentionsraum Köln-Porz-Langel fertiggestellt, und die Planungen für Worringen sind weit fortgeschritten. Die Unterlagen sollen in Kürze bei der Bezirksregierung Köln eingereicht werden. Diese führt dann ein Planfeststellungsverfahren durch. Dies ist ein Genehmigungsverfahren für größere Infrastrukturvorhaben, die eine Vielzahl von öffentlichen und privaten Interessen berühren (zum Beispiel für Straßenbauprojekte, Flugplätze oder Maßnahmen des Gewässerausbaus).

Im Rahmen des Verfahrens können Behörden und Verbände Stellungnahmen abgeben. Außerdem werden die Projektunterlagen für die Dauer eines Monats bei der Stadt Köln öffentlich ausgelegt. Betroffene Einwohnerinnen und Einwohner können bis zu zwei Wochen nach Ende der Auslegungsfrist Einwendungen gegen die Planung erheben. Die Hinweise werden geprüft und bei einem öffentlichen Termin erörtert.

Danach erlässt die Bezirksregierung den Planfeststellungsbeschluss. Sie kann dem Projekt auch lediglich unter bestimmten Auflagen zustimmen. Der Beschluss wird bei der Stadt Köln für zwei Wochen öffentlich ausgelegt. Gegen den Beschluss kann innerhalb eines Monats Klage eingereicht werden.

Die StEB haben frühzeitig auf eine transparente Informationspolitik gesetzt. 2015 wird in Worringen ein Büro eingerichtet, das den Dialog mit Bevölkerung und Lokalpolitik gewährleisten soll.

Kontakt



Foto: Peter Jost

Für Fragen zum Retentionsraum Köln-Worringen stehen Ihnen die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der StEB im Informationsbüro im Hackhauser Weg 2, 50679 Köln-Worringen gerne zur Verfügung. Die Öffnungszeiten werden im Schaufenster bekannt gegeben.

Außerdem können Sie sich bei Fragen zum Retentionsraum Köln-Worringen jederzeit an folgende Kontaktadressen wenden:

Stadtentwässerungsbetriebe Köln, AöR
Stichwort „Retentionsraum Köln-Worringen“
Ostmerheimer Straße 555, 51109 Köln

Oder per E-Mail an: retentionsraum@steb-koeln.de

Impressum



Foto: Peter Jost

Stadtentwässerungsbetriebe Köln, AöR
Ostmerheimer Straße 555
51109 Köln

Layout: Georg Weber, Köln

Druck: Siebel Druck und Grafik, Lindlar

Lektorat: Angelika Kudella, Köln

Foto Titelseite: Hubert Harst

Foto Rückseite: Peter Jost

1. Auflage, April 2015

www.steb-koeln.de/retentionsraum



Stadtentwässerungs-
betriebe Köln, AöR



www.steb-koeln.de/retentionsraum