

**Stadtentwässerungsbetriebe Köln, AöR**

**HOCHWASSERSCHUTZKONZEPT KÖLN  
PLANFESTSTELLUNGSABSCHNITT 10  
RETENTIONSRAUM KÖLN-WORRINGEN, ENDSTUFE**

**Kurze Zusammenfassung der FFH-Variantenvorstudie  
für die FFH-Gebiete DE-4907-301 und DE-4405-301**

November 2007

- Gi/-

## Veranlassung

Dem Hochwasserschutz wird im Zeichen des Klimawandels in Zukunft eine noch größere Bedeutung als bisher zukommen. Das Land Nordrhein-Westfalen und die Stadt Köln wollen u.a. mit den steuerbaren Retentionsräumen Köln-Porz-Langel/Niederkassel-Lülsdorf und Köln-Worringen dazu beitragen, den Schutz der Bevölkerung vor extremen Ereignissen zu verbessern (vgl. Übersichtsplan Anlage 2). Das Planfeststellungsverfahren für den sogenannten „Großen Retentionsraum“ ist am 19.12.2006 mit einem Scopingtermin eingeleitet worden.

Der geplante Retentionsraum zwischen Worringen, Roggendorf, Thenhoven und Fühlingen schließt das FFH-Gebiet DE-4907-301 „Worringer Bruch“ ein. Außerhalb des Retentionsraumes (am Rheinufer) befindet sich eine Teilfläche des FFH-Gebietes DE-4405-301 "Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef". Letzteres ist vom Vorhaben nicht direkt betroffen. Die Gebietsgrenzen sind dem Plan B-1 zu entnehmen

Das Gemeinschaftsrecht der EU schreibt mit Art. 6 Abs. 3 der FFH-Richtlinie (FFH-RL) die Prüfung der Verträglichkeit von Projekten vor, die einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Vorhaben ein Gebiet des Netzes "Natura 2000" erheblich beeinträchtigen könnten.

Als Grundlage für die weitere Planung sind – unabhängig von der späteren Größe und Betriebsweise des Retentionsraumes – zunächst Baugrunduntersuchungen im Bereich möglicher Trassen erforderlich. Die Bohrpunkte liegen innerhalb bzw. in der Nähe von landschaftsrechtlich geschützten Gebieten (Naturschutzgebiet, Landschaftsschutzgebiete, FFH-Gebiet). Die Stadtentwässerungsbetriebe Köln haben daher einen Antrag auf Ausnahmegenehmigung / Befreiung gem. § 69 LG bei der Unteren Landschaftsbehörde gestellt.

In einer FFH-Variantenvorstudie sind Informationen für die Landschaftsbehörde und den Beirat über die Auswirkungen von Bau und Betrieb des Retentionsraums zusammengestellt worden. Im Folgenden wird der Inhalt der Vorstudie knapp zusammengefasst.

## Kurzbeschreibung der Planung

Am Standort Worringen soll einer der landesweit geplanten Retentionsräume am nordrhein-westfälischen Rheinabschnitt eingerichtet werden. Eine Wirksamkeitsanalyse des Landesumweltamtes Nordrhein-Westfalen für den PFA 10 hat aufgezeigt, dass nur bei gesteuertem Betrieb und Nutzung des größtmöglichen Volumens eine Wasserspiegelabsenkung im Rhein (um fast 13 cm) möglich ist. Diese Auswirkung sei bis weit unterhalb des Retentionsraums und in etwas geringerem Umfang auch oberhalb des Retentionsraums im Kölner Stadtgebiet spürbar. Ziel der Planung ist daher ein wellenangepasst steuerbarer Notfallpolder zur Absenkung von Rheinhochwässern, die das Hochwasserschutzziel von 11,90 m Kölner Pegel (KP) zu überschreiten drohen.

Der Retentionsraum soll auf einer Fläche von ca. 672 ha durch Hochwasserschutzbauwerke abgegrenzt werden (vgl. Plan B-1), der maximale Füllstand von NN+43,0 m entspricht einem Hochwasser von etwa 11,90 m am Kölner Pegel mit einer Eintrittswahrscheinlichkeit von ca. 200 Jahren. Das Rückhaltevolumen beträgt knapp 29 Mio. m<sup>3</sup>. Die Hauptdeichlinie verbleibt in der vorhandenen Trasse parallel zum Rhein. Im Nahbereich der ehemaligen Kläranlage bei Worringen wird ein Ein- / Auslassbauwerk in den vorhandenen Altdeich eingestellt.

Da die Flächen im Retentionsraum nur im Falle eines Katastrophenhochwassers (Prognose: >11,90 m KP) überstaut werden, d.h. nicht häufiger als im Istzustand (Status quo), kann die vorhandene Infrastruktur innerhalb des Retentionsraums überwiegend erhalten bleiben; im Notfall ist eine rechtzeitige Evakuierung der Anwohner möglich.

Der Bau des Retentionsraums kann nach der Rechtskraft des Planfeststellungsbeschlusses in einem Zeitraum von 2 bis 3 Jahren verwirklicht werden.

### **Vorläufige Erfassung der Auswirkungen auf das FFH-Gebiet „Worringer Bruch“ und die direkt angrenzenden Flächen**

Die Herstellung der Bauwerke bringt unvermeidbare Eingriffe in den Naturhaushalt und in das Landschaftsbild mit sich. Zur Minimierung der Beeinträchtigungen werden im Nahbereich des FFH-Gebietes besonders raumsparende Bauweisen entwickelt; es sollen nach Möglichkeit keine Flächen dieses besonderen Schutzgebietes überbaut werden, so dass derzeit von erheblichen anlagebedingten Auswirkungen nicht ausgegangen wird. Voraussetzung für die Entwicklung verschiedener Bauweisen und Trassen sind fundierte Kenntnisse des Baugrundes.

Temporär werden Baulärm und Immissionen v.a. an der nördlichen und westlichen Grenze des FFH-Gebietes auftreten. Lagerflächen und Baustelleneinrichtungen werden im FFH-Gebiet nicht angelegt (Vermeidungsmaßnahme), auch Baustreifen können nach heutigem Kenntnisstand außerhalb des FFH-Gebietes eingerichtet werden.

Statistisch betrachtet wird etwa 1 x in ca. 200 Jahren der Fall eintreten, dass der Polder geflutet wird. Alle Lebensräume im FFH-Gebiet werden überstaut, die Überstauhöhe kann bis zu 6 m betragen. Die absolute Dauer der Überstauung ist abhängig von der Dauer der Hochwasserwelle. Bei kontinuierlich sinkendem Pegelstand erfolgt eine Absenkung auf NN+39 m innerhalb von 7 bis 8 Tagen. Die weitere Absenkung auf NN+37 m (über den Pletschbach) nimmt weitere 10-11 Tage in Anspruch. Im Minimum ist das FFH-Gebiet also 20 Tage überstaut. Untersuchungen zur Überflutungstoleranz von Baumarten der Aue (u. a. am Oberrhein, nach dem Sommerhochwasser 1987) zeigen, dass Weiden unterhalb einer Dauer von 145 Tagen keine Schäden zeigten. Pappeln hielten 115 Tage Überflutung ohne Schaden aus, Feld- und Flatterulme sowie Stieleiche ca. 80-90 Tage. Geringere Toleranzen zeigten Hainbuche (45 Tage), Linde (8 Tage), Roterle (15 Tage) und Bergahorn (15 Tage). Eine lang anhaltende hohe Überstauung wird wahrscheinlich zum Absterben von empfindlicheren Bäumen führen. Für Lebensräume wie den Worringer Bruch, der in den vergangenen 200 Jahren im-

mer wieder gravierenden Veränderungen im Grundwasserregime unterworfen war, kann der Verlust von einzelnen Gehölzen nicht Wert und Funktion des Gebietes im Naturhaushalt beeinträchtigen. In wenigen Jahren und Jahrzehnten werden neue Bäume nachwachsen; das Totholz wird Vögel und Insekten anziehen.

Von den im Bruch vorkommenden, für das FFH-Gebiet relevante Tierarten ist nur die Population des Kammmolches von einer Flutung direkt betroffen. Bei den anderen relevanten Arten kann davon ausgegangen werden, dass sie dem Wassereinbruch ausweichen können, weil sie flugfähig sind (Fledermäuse, Vögel). Der Kammmolch laicht meist in Flachwasserzonen von Stillgewässern. Die Eier werden an Wasser- und Sumpfpflanzen befestigt, so dass sie aus der Überflutungsauwe nicht verdriften können. Eine plötzliche, hohe Überstauung des gesamten Kammmolch-Lebensraumes wird sicherlich wie in den frei überfluteten Auen zu einem Rückgang der Individuenzahlen führen, die Art wird aus dem Gebiet jedoch aller Voraussicht nach nicht verschwinden, sondern die Population wird sich relativ rasch regenerieren, weil die Tierarten der großen Flussauen an solche Ereignisse angepasst sind.

### **Vorläufige Erfassung der Auswirkungen auf das FFH-Gebiet „Fisch-Schutzzonen am Rhein zwischen Emmerich und Bad Honnef“**

Unabhängig von allen möglichen baulichen Varianten oder Flutungsszenarien sind auf Grundlage der bisherigen Untersuchungen keine negativen Auswirkungen des Projektes auf das Rheinufer oder den Wasserkörper/Fischbestand erkennbar. Der Abstand der Baustellen vom Rheinufer bzw. der FFH-Gebietsgrenze beträgt mindestens 300 m.

### **Variantenuntersuchungen**

In der beigefügten Tabelle (Anlage 1) sind die prognostizierten Auswirkungen der Nullvariante (= kein Bau eines Retentionsraumes) den bisherigen Untersuchungen für einen kleinen und einen großen Retentionsraum sowie die Planungsvariante (Notfallpolder) und verschiedene Betriebs-/Steuerungsweisen vergleichend gegenübergestellt.

### **Auswirkung des steuerbaren Retentionsraumes Köln-Porz-Langel / Niederkassel-Lülsdorf auf die Rheinwasserstände bei Köln**

Die Baumaßnahme „Retentionsdeich zwischen Köln-Porz-Langel und Niederkassel-Lülsdorf“ wird im Frühjahr/Sommer 2008 fertiggestellt. Auf einer Fläche von ca. 158 ha können dann maximal 4,525 Mio. m<sup>3</sup> Wasser zurückgehalten werden. Die Betriebsweise (wellenangepasste Flutung über Steuerungsbauwerk mit fester Schwelle bei 10,90 m KP, Flutungsbeginn ab 11,30 m KP) beruht auf der Wirksamkeitsanalyse des LUA (2004). Bei Abschöpfung des maximalen Volumens bei einem Ereignis, das einer 100jährigen Häufigkeit entspricht, können die *südlichen* Stadtteile von Köln mit einem Schutzziel von 11,30 m KP durch Absenkung des Hochwasserscheitels um ca. 3-4,5 cm entlastet werden.

Bedingt durch den frühen Flutungszeitpunkt (schon ab einem Wasserstand ab 11,30 m KP) ist der Retentionsraum gefüllt, bevor die Flutung des Notfallpolders Köln-Worringen beginnt. Zur Entlastung der nördlichen Stadtteile Kölns kann der Retentionsraum daher nicht beitragen.

## **Vergleich von Status quo und Planungsvariante**

### **Status quo (Nullvariante)**

Die Nullvariante ist Vergleichsgrundlage gegenüber der Retentionsraumplanung im Hinblick auf eine mögliche Beeinträchtigung des FFH-Gebietes „Worringer Bruch“ bzw. seiner Schutz- und Erhaltungsziele.

Seit seiner Sanierung und Aufhöhung im Jahre 2005 bietet der parallel zum Strom verlaufende Rheinhauptdeich dem Hinterland Schutz bis zu einem Wasserstand von 11,90 m KP. Im Status quo ist bei einem Rheinwasserstand  $>11,90$  m KP von einem Überströmen, im Extremfall Versagen der Hochwasserschutzbauwerke auszugehen. Das Wasser strömt über die Krone, das Bauwerk wird erodieren und die Spundwände können brechen. Das unkontrolliert einströmende Hochwasser verteilt sich flächig im Hinterland, wobei zunächst die tieferen Geländebereiche gefüllt werden. Nicht nur landwirtschaftliche Flächen und die Wälder im Bruch werden von Hochwasser direkt betroffen sein, sondern auch der größte Teil der Ortsbebauung von Fühligen, Langel, Worringen sowie die südlich (Industriegebiet Niehl, Gewerbegebiet Feldkassel) und nördlich (bis Dormagen) angrenzenden Industrieanlagen werden überflutet; extrem durch Schadstoffe verschmutztes Wasser (z. B. aus den chemischen Betrieben/Anlagen) könnte frei in den Bruchbogen einströmen.

### **Gesteuerter Notfallpolder**

Nach einem aufzustellenden Betriebsplan wird der Notfallpolder erst bei einem prognostizierten Rheinwasserstand  $>11,90$  m KP geflutet; die Hochwasserspitze kann durch Öffnen der großflächigen Schütze gekappt werden. Die Energie des einströmenden Wassers wird im Tosbecken und der Beruhigungsstrecke umgewandelt, so dass es sich ohne Erosionsvorgänge flächig im Hinterland verteilt. Zunächst werden die tieferen Geländemulden gefüllt. Von dem steigenden Wasserstand betroffen sind außer den landwirtschaftliche Flächen und den Wäldern im Bruch einzelne Wohnhäuser, eine Tankstelle, ein Rasthaus und zwei Gärtnereien. Die Bewohner werden vor der Flutung rechtzeitig gewarnt bzw. evakuiert. Die Ortschaften Worringen, Fühligen und Langel sind nach Kappung der Hochwasserspitze durch Absinken des Wasserstandes zunächst geschützt. Sollte der Rhein weiter ansteigen, ist durch die Flutung des Notfallpolders ein deutlicher Zeitgewinn zur Evakuierung der Bevölkerung zu verzeichnen.

### **Mögliche Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen / ökologische Flutung**

Eine mit dem Rheinwasserstand korrespondierende „ökologische Flutung“ des Worringer Bruchs erscheint aus technischen Gründen (Schutz der Bebauung, Grundwasserregime) sehr

kritisch. Die Wasserstände im Bruch dürften demnach NN+37 m nicht übersteigen. Damit erscheint jedoch eine adäquate Anpassungsleistung von Vegetation und Fauna an ein nach menschlichem Ermessen nur alle 200 Jahre eintretendes Einstau-Ereignis kaum möglich.

Wenn aus Naturschutzsicht eine „ökologischen Flutung“ bis NN+37 m sinnvoll erscheint, können die technischen Varianten im weiteren Verfahren geprüft werden. Neben der Lösung über das Pletschbachgerinne (rückstauend) kommt eine Rohrleitung zwischen Rhein und Bruch in Frage. Beide Varianten erfordern umfangreiche bauliche Maßnahmen mit entsprechendem technischen Aufwand.

Eine Analyse der Vegetationsentwicklung im Bruch im Rückblick der letzten ca. 200 Jahre lässt erkennen, dass es sich bei allen Flächen unterhalb NN+37 m um extrem dynamische Lebensräume handelt. Nach einer Flutung werden sich die Pflanzen- und Tierbestände in verhältnismäßig kurzer Zeit wieder erholt haben, so dass erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes als solches sowie seiner Schutz- und Erhaltungsziele – bezogen auf den langen Zeitraum zwischen zwei Flutungen - nicht zu erwarten sind.

Durch geeignete Maßnahmen – z. B. durch angepasste Trassenführung und flächensparende Bauweise – soll eine Beeinträchtigung des FFH-Gebietes so weit wie irgend möglich vermieden werden.

Die Baugrunduntersuchungen müssen bereits im Vorlauf zur Entwurfs- und Genehmigungsplanung durchgeführt werden, damit theoretisch mögliche und aus Naturschutzsicht wünschenswerte Trassen des Hochwasserschutzbauwerkes auch tatsächlich technisch herstellbar sind, ohne andere gravierende Probleme zu verursachen.

Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens wird die Variantenvorstudie mit der technischen Planung untersetzt und eine vollständige FFH-Verträglichkeitsuntersuchung parallel zur Umweltverträglichkeitsuntersuchung und der Artenschutz-Verträglichkeitsuntersuchung erarbeitet und einschließlich Landschaftspflegerischer Begleitplanung mit den Genehmigungsunterlagen zur Prüfung vorgelegt.

## Anlagen

- A-1 Tabelle Variantenvergleich
- A-2 Übersichtsplan Rückhalteräume am Rhein in NRW
- B-1 Abgrenzung der FFH-Gebiete und Lebensraumtypen  
sowie Vorkommen FFH-relevanter Tierarten Verkleinerung aus M. 1:5.000