

Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt des Freistaates Thüringen

Information

Juni 2008

*Ergebnisse der Variantenstudie für den
Hochwasserschutz der Ortslagen
Eisfeld und Harras*

Hochwasserrückhaltebecken Eisfeld

Alternativlösungen sind erarbeitet

Einleitung

In einer vom Staatlichen Umweltamt Suhl im Jahr 2006 beauftragten Studie wurden alternative Lösungen zum Hochwasserschutz der Stadt Eisfeld und des Ortsteils Harras erarbeitet. Hierbei stellte sich heraus, dass es wirtschaftlichere und verträglichere Lösungen als ein Rückhaltebecken gibt. Diese Lösungen werden nun weiter verfolgt.

Ausgehend von der Historie werden nachfolgend die Ergebnisse der aktuellen Studie zum Schutz der Bevölkerung der Stadt Eisfeld und des Ortsteiles Harras vor Hochwasserereignissen dargestellt.

Bereits seit dem Jahr 1871 dokumentieren wasserwirtschaftliche Aufzeichnungen die ständige Bedrohung der Stadt Eisfeld und des Ortsteils Harras durch Überflutungen aus der Werra. Zahlreiche Hochwasserereignisse richteten hier in den letzten Jahrzehnten erhebliche Schäden in den Ortslagen an, so dass schon im letzten Jahrhundert Überlegungen zu Hochwasserschutzmaßnahmen ausgeführt wurden. Diese führten in den 1960/70 Jahren zur Planung eines Rückhaltebeckens nordöstlich von Eisfeld. Neben dem Hochwasserschutz war es vorrangiges Ziel des dauerhaft eingestauten Beckens, Wasser zur Beregnung landwirtschaftlicher Flächen bereitzustellen und im Bedarfsfall eine Niedrigwassererhöhung zu ermöglichen. Die beabsichtigte Mehrfachnutzung führte während der Planungen dazu, dass ein ca. 20,0 m hoher Erddamm die 194 ha große Stauffläche des Rückhaltebeckens umschließen sollte, um ca. 16,8 Mio. m³ Wasser rückhalten zu können. Die hierzu notwendigen Flächen wurden in den 90er Jahren raumordnerisch gesichert.



Abbildung 1: Hochwasserereignis Eisfeld
24.11.1890

Im Jahr 2003 wurde das ursprünglich geplante Rückhaltebecken aufgrund geänderter wasserwirtschaftlicher Anforderungen in ein reines Hochwasserrückhaltebecken mit dem derzeit standardmäßigen Schutzziel eines hundertjährigen Hochwasser (HQ₁₀₀) umgeplant. Unter einem HQ₁₀₀ wird die Abflussmenge eines Gewässers verstanden, die im statistischen Mittel nur einmal in 100 Jahren erreicht oder überschritten wird.

Die Hochwasser der jüngsten Vergangenheit verdeutlichen erneut die Notwendigkeit eines Schutzes der Ortslagen, so dass in den Jahren 2004 und 2005 die Grundlagendaten für weitere Planungen aktualisiert wurden. Aufbauend auf die Daten beauftragte das Staatliche Umweltamt Suhl im Jahr 2006 eine Studie, in welcher geeignete Varianten zum Schutz der Stadt Eisfeld und der Ortslage Harras erarbeitet wurden. Insgesamt wurden je Ortslage 4 Varianten, inklusive der des Hochwasserrückhaltebeckens, für die Stadt Eisfeld und den Ortsteil Harras betrachtet. Die Varianten stellen Maßnahmen des Hochwasserrückhalts in der Fläche sowie des innerörtlichen Ausbaus dar und unterscheiden sich hinsichtlich des Erreichens des Schutzzieles, der Wirtschaftlichkeit, der Betroffenheit der Bürger, der Auswirkungen auf die Qualität für das Wohnumfeld und der Auswirkungen auf die Ökologie. Abschließend wurden alle erarbeiteten Varianten unter Beachtung dieser Aspekte bewertet und es wurden die aus wasserwirtschaftlicher Sicht optimalen Varianten herausgearbeitet.

Seit dem 01. Mai 2008 hat, nach Auflösung der Staatlichen Umweltämter, die Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie Jena die Projektleitung übernommen. In einem ersten Termin am 23.06.2008 im Schloss Eisfeld wird der Planungsstand der Öffentlichkeit erläutert und mit ihr diskutiert. Im folgenden Planungsprozess sind weitere Abstimmungsprozesse mit der Öffentlichkeit, mit Behörden und Trägern öffentlicher Belange geplant. Die Ausschreibung der weiteren Planung befindet sich in der Vorbereitung. In den folgenden Planungsschritten wird die vorliegende Studie ergänzt und nach der Durchführung einer Umweltverträglichkeitsstudie weiter ausgeplant. Aufbauend auf diesen Detailplanungen werden die für das gesetzlich vorgeschriebene wasserrechtliche Verfahren notwendigen Unterlagen erarbeitet und in einem Genehmigungsverfahren geprüft. Nach Erteilung der wasserrechtlichen Genehmigung kann dann die Baumaßnahme ausgeschrieben und realisiert werden. Der weitere Zeitplan wird dabei wesentlich von der Bereitschaft der betroffenen Eigentümer zu Kooperation, von der Dauer des Genehmigungsverfahrens und der Verfügbarkeit von Haushaltsmitteln abhängen.

Nachfolgend werden die untersuchten Hochwasserschutzvarianten für die Stadt Eisfeld und den Ortsteil Harras vorgestellt.

Hochwasserschutz der Ortslage Eisfeld

Variante 1: Hochwasserrückhaltebecken (Schutzgrad HQ₁₀₀)

Die erste Hochwasserschutzvariante für die Stadt Eisfeld befasst sich mit dem im Jahr 2003 umgeplanten Hochwasserrückhaltebecken. Dabei handelt es sich um ein so genanntes „Grünbecken“, also ein nur im Hochwasserfall eingestautes und ansonsten trocken liegendes Hochwasserrückhaltebecken. Es soll im Vollstau ca. 5,1 Mio. m³ Wasser zurückhalten und besitzt eine etwa 91 ha große Grundfläche, hierbei wird das Wasser durch einen etwa 18,0 m hohen und 830,0 m langen Erddamm aufgestaut. Das Becken drosselt den Hochwasserabfluss eines HQ₁₀₀ der Werra um etwa 85%, so dass die Abflussmenge schadlos durch Eisfeld abgeführt wird und keine innerörtlichen Ausbaumaßnahmen erforderlich sind. Für die Variante zum Bau des Beckens ist zu beachten, dass der derzeitige bauliche Zustand eines Großteils der Ufermauern in Eisfeld schlecht ist und zukünftige Instandsetzungs- und Unterhaltungsmaßnahmen zwingend erforderlich sind, wodurch zusätzliche Kosten entstehen. Insgesamt betrachtet stellt die Umsetzung dieser Lösungsvariante einen erheblichen Eingriff in den Naturraum dar und wäre nur nach Umsiedlung von Anwohnern, die in dem geplanten Stauraum wohnen, möglich. Durch das nicht steuerbare Drosselbauwerk werden die landwirtschaftlichen Flächen im Stauraum wesentlich öfter und schneller eingestaut als in anderen Varianten. Die Baukosten werden auf etwa 25,0 Mio. € geschätzt. Auch unter Beachtung weiterer Wertungsfaktoren wurde diese Lösungsvariante als nicht wirtschaftlich und ökologisch nicht vertretbar eingestuft.

Variante 2: Innerörtlicher Ausbau (Schutzgrad HQ₁₀₀)



Abbildung 2: Eisleben nach Ausbau Variante 2
(Quelle Ingenieurbüro Köhler)

Hochwasserschutzdeich übergehen. Da die vorhandene Bebauung bis unmittelbar an das Werraufer heranreicht und der jetzige Abflussquerschnitt der Werra von derzeit 6,0 m auf ca. 15,0 m – 18,0 m verbreitert werden muss, ist ein Abbruch vorhandener Bausubstanz unumgänglich. Zusätzlich müssen eine Vielzahl von Brückenbauwerken und Stegen innerhalb der Stadt abgerissen und neu errichtet werden. Durch die Erhöhung von Mauern und Deichen entstehen Flächen, die nicht in die hochwasserführende Werra entwässern können. Hier müssen Entwässerungsleitungen und Pumpwerke errichtet werden, um anfallendes Wasser in die Werra leiten zu können. Das Abwassernetz ist ebenfalls zu überarbeiten. Vorhandene Mülhgräben werden im Hochwasserfall durch einen Ein- und Auslaufschütz abgetrennt. Gebäude, die sich außerhalb der beschriebenen Hochwasserschutzanlagen befinden, sind durch Objektschutz entsprechend zu sichern. Die Baukosten werden auf ca. 11 Mio. € geschätzt. Diese Variante stellt aufgrund der notwendigen Maßnahmen einen gravierenden Eingriff in das Stadtbild und das Werraprofil dar, ist jedoch zur Erreichung des geforderten Schutzziels die kostengünstigste Lösung.

Variante 3: Kombination innerörtlicher Ausbau / Flutpolder (Schutzgrad HQ₁₀₀)

Der in Variante 2 beschriebene innerstädtische Ausbau hat deutliche Eingriffe in das Stadtbild zur Folge. Damit verbunden sind zahlreiche Anpassungsmaßnahmen, verlorene Wegeverbindungen und ein Ausbau des Werraquerschnitts. Daher wurde alternativ als dritte Variante für die Stadt Eisleben eine Kombination aus Rückhalt in der Fläche mittels eines Flutpolders und einem vertretbaren innerstädtischen Ausbau ausgearbeitet. Die Kombination dieser beiden Maßnahmen bewirkt einen Schutz der Stadt Eisleben vor einem 100-jährlichen Hochwasser. Oberhalb von Eisleben wird hierbei ein mittels Ein- und Auslassbauwerk gesteuertes Flutpolder neben der Werra eingedeicht, welcher im

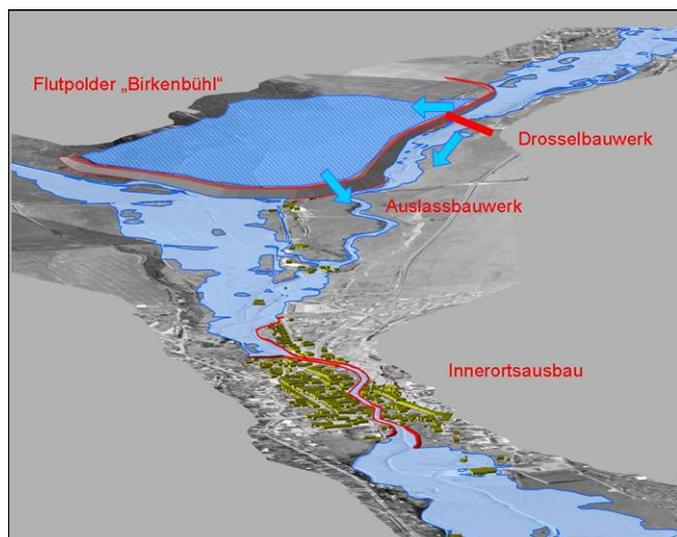


Abbildung 3: Hochwasserschutz Eisleben Variante 3
(Quelle Ingenieurbüro Köhler)

neben der Werra eingedeicht, welcher im

Hochwasserfall die Abflussspitze kappt. Der hierfür benötigte Rückhalteraum liegt bei einer Größenordnung von ca. 1,2 Mio. m³. Auch hier wird das im Oberlauf ankommende Hochwasser durch einen talquerenden Deich der Werra zugeführt. Hochwasserschutzmauern und Deiche werden in der Höhe angepasst, so dass der Abfluss im Stadtgebiet schadlos erfolgen kann. Der innerstädtische Abflussquerschnitt der Werra muss auch bei dieser Variante, ähnlich der Variante 2, verbreitert werden, jedoch nur von derzeit 6,0 m auf ca. 12,0 m, so dass der Eingriff in die vorhandene Bausubstanz gegenüber Variante 2 geringer ausfallen kann. Auch in dieser Variante muss der Neubau einiger Brücken und Stege erfolgen, ebenso muss eine Binnenentwässerung über Entwässerungsleitungen und Pumpwerke baulich hergestellt werden. Für Gebäude außerhalb der geplanten Hochwasserschutzanlagen sind Objektschutzmaßnahmen vorgesehen.

Durch die im Vergleich zur vorigen Variante niedrigeren Schutzmauern und dem schmaleren Ausbaugrad des Werraprofils, ist der Eingriff für das Stadtbild als weniger gravierend zu bewerten. Die Kosten für die dritte Variante betragen nach Schätzung ca. 18,0 Mio. €. Durch die Kombination von Rückhalt und Gewässerausbau werden sowohl wasserwirtschaftliche als auch ökologische und städtebauliche Aspekte bestmöglich berücksichtigt und das HQ₁₀₀-Schutzziel erreicht. Aus wasserwirtschaftlicher Sicht stellt diese Lösung derzeit die Vorzugsvariante dar, da sie den Hochwasserschutz wirtschaftlich sicherstellen kann, dem Stadtbild und dem Naturschutz Rechnung getragen wird.

Variante 4: Behebung von Defiziten

Diese Variante hat einen Schutzgrad von HQ₅ (es käme statistisch gesehen alle 5 Jahre zu Ausuferungen). Es wurde untersucht, inwieweit ohne Rückhaltebecken mit gezielten Maßnahmen in Eisfeld, aber wenigen Eingriffen in die Bausubstanz der Schutzgrad der Stadt verbessert werden kann. Dabei zeigte sich, dass bereits bei kleineren Hochwasserereignissen die Leistungsfähigkeit mehrerer Brückenbauwerke erreicht bzw. überschritten wird und eine Erhöhung des Schutzgrades hier nur nach Abbruch und Ersatzneubau möglich wäre. Sämtliche in dieser Variante untersuchten Kleinmaßnahmen ergaben, dass sich die Baukosten auf etwa 2,0 Mio. € belaufen würden. Diese Variante wurde ebenfalls als unwirtschaftlich bewertet, da das vom Staatlichen Umweltamt Suhl geforderte Schutzziel vor einem HQ₁₀₀ nicht annähernd erreicht und der ökologische und städtebauliche Eingriff als unverhältnismäßig gegenüber dem Nutzen bewertet wird.

Hochwasserschutz Harras

Das in der ersten Variante zum Hochwasserschutz Eisfeld untersuchte Rückhaltebecken stellt für die Stadt Eisfeld den festgelegten HQ₁₀₀-Schutz ohne einen zusätzlichen innerörtlichen Ausbau sicher. Zum Schutz des Ortsteils Harras sind in dieser Variante zusätzliche Maßnahmen erforderlich. Hier bewirken das Zwischeneinzugsgebiet von Eisfeld und Harras sowie die Zuflüsse aus dem Bauersgrundgraben und dem Rottenbach oberhalb von Harras eine Vergrößerung der Abflussmenge in der Werra um das fünffache der aus dem Becken ursprünglich abgegebenen Wassermenge. Weitere Untersuchungen ergaben, dass es im Werratal oberhalb von Harras keine weiteren Rückhaltmöglichkeiten gibt und somit das Wasser, das Eisfeld passiert hat, vollständig durch Harras geleitet werden muss. Diese Randbedingungen führten zu den Ergebnissen, dass ein innerörtlicher Gewässerausbau unumgänglich ist. Nachfolgend werden die derzeit erarbeiteten 4 Lösungsvarianten zum Hochwasserschutz Harras vorgestellt.

Maßnahmen die bei allen vier Varianten umgesetzt werden müssen

Bei allen vier Varianten zum Hochwasserschutz Harras wird das im Oberlauf der Werra breitflächig ankommende Hochwasser durch talquerende Deiche im linken und rechten Vorland dem Werragerinne zugeführt. Die innerorts vorhandenen Hochwasserschutzmauern und Deiche müssen in ihren Abmessungen individuell an die Planungsvariante angepasst werden, um einen entsprechenden schadlosen Abfluss durch das Ortsgebiet gewährleisten zu können. Um die Ortslage vor Hochwasserereignissen des Rottenbachs zu schützen, wird dieser frühzeitig abgeschlagen und dem Hauptgerinne oberhalb von Harras zugeführt. Wie bei den ausgearbeiteten Varianten zum Schutz der Stadt Eisfeld ist für Harras die Binnenentwässerung über luftseitig der Hochwasserschutzmauern angeordnete Entwässerungsleitungen sicherzustellen. Unterhalb von Harras binden die Mauern in so genannte Rücklaufdeiche ein, welche einen Rückstau von Hochwasser nach Harras verhindern. Insgesamt unterscheiden sich die folgenden Varianten dadurch, auf welche Weise das Wasser durch Harras geleitet werden soll.

Variante 1: Innerörtlicher Gewässerausbau mit Entlastungsgerinne (Schutzgrad HQ₁₀₀)

In dieser Variante wurde untersucht, zusätzlich zu den obig beschriebenen allgemeinen Maßnahmen einen unterirdisch verlaufenden Flutkanal als Entlastungsmöglichkeit innerhalb der Ortslage herzustellen. Dieser ermöglicht es, das Hochwasser der Werra abzuschlagen, unterirdisch durch Harras zu leiten und unterhalb des Ortes wieder dem Werragerinne zuzuführen. Das im Ort verlaufende Werraprofil muss zusätzlich auf ca. 15,0 m bis 18,0 m ausgebaut werden, so dass in die bis unmittelbar an das Ufer heranreichende Bausubstanz eingegriffen wird. Die Kosten für diese Variante werden auf etwa 7,0 Mio. € geschätzt und stellen einen HQ₁₀₀-Schutz sicher. Aus wasserwirtschaftlicher Sicht wird diese Variante nicht weiter verfolgt, da die Gefahr des Verstopfens des Flutkanals als zu hoch eingeschätzt wird und dieses während eines laufenden Hochwassers kaum behoben werden kann. Auch aus wirtschaftlichen Gründen und dem potentiellen hohen Unterhaltungsaufwand wird diese Variante nicht weiter betrachtet.

Variante 2: Innerörtlicher Gewässerausbau (Schutzgrad HQ₁₀₀)

In der zweiten Variante wurde untersucht, inwieweit mit einem reinen innerörtlichen Ausbau ein HQ₁₀₀-Schutz sichergestellt werden kann. Wie bereits erwähnt müssen sämtliche vorhandene Ufermauern und Deiche in ihren Abmessungen angepasst werden. Um bei dieser Variante das Wasser schadlos durch Harras abführen zu können, ist eine Verbreiterung des Gewässerprofils auf ca. 18,0 m erforderlich und ein Eingriff in die vorhandene Bebauung unumgänglich. Aus dieser notwendigen



Abbildung 4: Harras nach Ausbau Variante 2
(Quelle Ingenieurbüro Köhler)

Verbreiterung resultiert, dass die erst vor einiger Zeit neu gebaute Straßenbrücke der B89 sowie einige Werrastege abgerissen und neu gebaut werden müssen. Die Kosten dieser Maßnahmen werden auf ca. 5,5 Mio. € geschätzt. Diese Variante wird in den weiteren Planungen eingehender geprüft, da sie den geforderten HQ₁₀₀-Schutzgrad wirtschaftlich sicherstellen kann.

Variante 3: Innerörtlicher Gewässerausbau durch Linienschutz (Schutzgrad HQ₂₀)

Ziel dieser Variante war es zu untersuchen, inwieweit mit möglichst wenigen Eingriffen in die vorhandene Bausubstanz der Schutzgrad von Harras verbessert werden kann. Wesentliche Randbedingungen waren, Gebäudeabbruchmaßnahmen zu vermeiden und insbesondere die Straßenbrücke der B89 – aufgrund der guten Bausubstanz – zu erhalten. Die Untersuchungen ergaben, dass bereits bei Hochwassern mit geringen Jährlichkeiten – also einer hohen Wiederkehrwahrscheinlichkeit- die Leistungsfähigkeit der Werra sowie das Durchlassvermögen beider Stegbauwerke erreicht bzw. überschritten wird. Dieses belegen zahlreiche kleinere Hochwasserereignisse der letzten Jahrzehnte. Es ist daher erforderlich neben den allgemeinen notwendigen Maßnahmen, entlang des Gewässers Hochwasserschutzmauern zu errichten und die zwei Stegbauwerke abzureißen und neu zu errichten. Die Gesamtkosten betragen nach Schätzung ca. 4,5 Mio. €. Grundsätzlich wird bei alleiniger Betrachtung dieser Variante das Schutzziel für Harras nicht erreicht. In Verbindung mit einem Rückhalt oberhalb von Eisfeld (Eisfeld Variante 3) kann diese Lösungsvariante jedoch geeignet sein einen entsprechenden HQ₁₀₀-Schutzgrad sicherzustellen. Diese Variante stellt den geringsten Eingriff in das Ortsbild dar, ist derzeit die kostengünstigste Lösung und soll in den kommenden Untersuchungen weiter verfolgt werden.

Variante 4: Innerörtlicher Gewässerausbau (Schutzgrad HQ₂₀)

In einer vierten Untersuchung wurde die Variante 3 dahingehend ergänzt, unmittelbar neben der bestehenden B89 Straßenbrücke einen zusätzlichen Durchlass anzulegen und somit deren Abflussvermögen zu erhöhen. Erste Ergebnisse zeigten, dass im unmittelbaren Einflussbereich des Durchlasses ein erhöhter Abfluss abgeführt werden kann. Hieraus ergeben sich jedoch oberstrom und unterstrom erhöhte Wasserspiegellagen, die eine Erhöhung der notwendigen Hochwasserschutzbauwerke zur Folge haben. Eine erste Kostenschätzung ergab, dass sich die Kosten auf etwa 5,0 Mio. € belaufen. Diese Variante kann wie die vorige Variante in Kombination mit der Hochwasserschutzvariante Eisfeld (Eisfeld Variante 3) den geforderten HQ₁₀₀ Schutzgrad für Harras erreichen und wird in den zukünftigen Planungen weiter verfolgt.

Zusammenfassung

Ausgehend von der Historie ergibt sich die Notwendigkeit von Hochwasserschutzmaßnahmen für die Stadt Eisfeld und den Ortsteil Harras. Der Stand des Planungsprozesses und insbesondere die Ergebnisse der im Jahre 2006 beauftragten Studie, welche das Ziel hat Alternativen für den Hochwasserschutz durch ein Rückhaltebecken zu untersuchen, wurde vorgestellt. Jeweils 4 Lösungsvarianten für die Stadt Eisfeld und den Ortsteil Harras sind enthalten und werden erläutert, kurz diskutiert und bewertet.

Der geplante weitere Verlauf der Planung wird kurz beschrieben. Es ist das Ziel der Verwaltung, die Öffentlichkeit in den weiteren Planungsprozess einzubinden.