

Bericht 14/2004

Hochwasserschutz

Nachkontrolle

St. Pölten, im Februar 2005

NÖ Landesrechnungshof
3109 St. Pölten, Tor zum Landhaus
Wiener Straße 54 / Stg.A
Tel: (02742) 9005-12620
Fax: (02742) 9005-15740
E-Mail: post.lrh@noel.gv.at
Homepage: www.lrh-noe.at
DVR: 2107945

INHALTSVERZEICHNIS

Zusammenfassung

1	Prüfungsgegenstand	1
2	Rechtliche Grundlagen	1
3	Allgemeines.....	1
4	Sanierung 1999	4
5	Betriebsordnung	13
6	Betrieb beim Donauhochwasser August 2002.....	19
7	Auswirkungen und Analyse des HW₂₀₀₂	23
8	Hochwassersanierung 2002.....	32
9	Verbesserung 2004.....	37

Anhang A

Anhang B

ZUSAMMENFASSUNG

Der NÖ Landesrechnungshof führte zum Bericht 15/2000, Hochwasserschutz, Donauhochwasserschutz Ardagger Markt, Sanierung 1999, eine Nachkontrolle durch, deren Hauptaspekt die Funktionalität während des Donauhochwassers im August 2002 war.

Die Bauarbeiten zur „Sanierung 1999“ der Hochwasserschutzanlage Ardagger Markt wurden nach einer halbjährlichen Fristverlängerung zeitgerecht fertig gestellt. Beim Wasserrechtsverfahren kam es zu beträchtlichen Verzögerungen und inhaltlichen Mängeln. Die Wasserrechtsbehörde wird aufgefordert, ihre Entscheidungsgrundlagen auf Tauglichkeit zu überprüfen.

Das Projekt Sanierung 1999 war zum Prüfungszeitpunkt mit den beteiligten Stellen noch nicht fertig abgerechnet. Die Abteilung Wasserbau wird aufgefordert, ihre Projekte im Sinne einer effizienten Verwaltung rasch und unverzüglich abzuschließen.

Zur Verbesserung der Wartung von Hochwasserschutzanlagen und deren Dokumentation sollen künftig entsprechend strukturierte Checklisten erarbeitet und den Betreibern zur Verfügung gestellt werden.

Aus dem Betrieb während des Donauhochwassers 2002 waren folgende wesentliche Feststellungen zu treffen:

- Die früheren Dichtungsmaßnahmen sowohl im Damm- als auch im Untergrundbereich waren unvollständig und daher nur teilweise wirksam. Wasseraustritte führten wieder zu beträchtlichen Schäden am Dammfuß und zu Böschungsrutschungen. Die Gefahr eines Dambruches war gegeben.
- Bei den Pumpen kam es auf Grund unzureichender Wartung zu langwierigen Ausfällen. Der systembedingte Wassermangel bei Nieder- und Mittelwasserbetrieb lässt keine bzw. zu kurze Probeläufe zu. Weiters kam es zu Problemen mit der Pumpensteuerung.
- Die Notwendigkeit einer netzunabhängigen Notstromversorgung wurde deutlich. Trotz behördlicher Vorschreibung war noch immer keine installiert.
- Obwohl die genaue Messung und Dokumentation der Wasserstände die Voraussetzung für einen korrekten Hochwasserbetrieb darstellen, waren zur Wasserstandsfeststellung nur unzureichende Einrichtungen vorhanden.
- Die auf Grund der unklaren Betriebssituation durchgeführte teilweise Polderflutung führte – verglichen mit einer Vollflutung – zu relativ geringen Schäden an den Schutzobjekten.

Unmittelbar nach dem Hochwasser 2002 wurden mit dem Projekt „Hochwassersanierung 2002“ die offensichtlichen Schäden behoben. Zwischen den Projekten „Sanierung 1999“ und „Hochwassersanierung 2002“ bestanden Abgrenzungsdifferenzen mit dem Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, die abzuklären sind. Beim Projekt „Hochwassersanierung 2002“ ist eine klare Leistungstrennung zwischen Hochwasserschutzanlage und Straßenkörper vorzunehmen.

Das ergänzende und bereits in Umsetzung befindliche Projekt „Verbesserung 2004“ besteht im Wesentlichen aus einer Erhöhung des Hochwasserschutzes um rund 0,8 m. Der diesem Zivilingenieurprojekt zugrunde liegende neue Bemessungswasserstand war jedoch zu hoch. Der NÖ Landesrechnungshof hat daher gefordert, im Projekt auch das festgestellte höhere Strömungsgefälle sowie die eingetretenen Dammsetzungen zu berücksichtigen. Weiters sollte die Behebung der Mängel bei den Pumpen und beim Pumpenhaus sowie die Installation einer geeigneten Wasserstandsmesseinrichtung folgen.

Die Verwaltungsstrukturen im Schutzwasserbau sind durch Kompetenzen des Bundes und der Länder sowie besonderer Interessensgruppen, die meist von Gemeinden, Gemeindeverbänden oder Genossenschaften vertreten werden, gekennzeichnet. Einzelne Maßnahmen zur Verwaltungsvereinfachung und zur Beseitigung von Doppelgleisigkeiten konnten im Einvernehmen mit dem Bund umgesetzt werden. Die Bemühungen zur Schaffung eines effizienten Projektmanagements sind jedoch fortzusetzen.

Die Übernahme der Bauherrenagenden durch die Abteilung Wasserbau des Amtes der NÖ Landesregierung blieb weiter un geregelt. Die in diesem Zusammenhang erhobene Forderung zur Erarbeitung entsprechender Rahmenbedingungen wird daher aufrechterhalten.

Die Stellungnahmen der NÖ Landesregierung zur wasserbautechnischen Überprüfung im Behördenverfahren wurde nicht, jene zur Konkurrenzverrechnung wurde vom NÖ Landesrechnungshof nur teilweise zur Kenntnis genommen. Der NÖ Landesrechnungshof bleibt bei seinen Feststellungen und hält seine diesbezüglichen Empfehlungen aufrecht.

Bei den übrigen Ergebnissen des Prüfberichtes hat die NÖ Landesregierung großteils zugesagt, den Empfehlungen des NÖ Landesrechnungshofes Folge zu leisten.

1 Prüfungsgegenstand

Der NÖ Landesrechnungshof (LRH) hat zum Bericht 15/2000, Hochwasserschutz, Donauhochwasserschutz Ardagger Markt, Sanierung 1999, eine Nachkontrolle durchgeführt.

Der Hauptaspekt der Prüfung war die Bewertung der technischen Funktionalität der Hochwasserschutzanlage – insbesondere die Wirksamkeit der im Zuge der Sanierung 1999 erfolgten Maßnahmen – während des Donauhochwassers im August 2002. Weiters wurde in Teilbereichen geprüft, welche Maßnahmen auf Grund der damaligen Feststellungen und Empfehlungen getroffen wurden.

2 Rechtliche Grundlagen

Die bundesrechtlichen Grundlagen für den Hochwasserschutz sind insbesondere das Wasserrechtsgesetz 1959 – WRG 1959, BGBl 1959/215, und das Wasserbautenförderungsgesetz 1985 – WBFG, BGBl 1985/148.

Auf Grund der Verordnung über die Geschäftsordnung der NÖ Landesregierung ist Landesrat Dipl.-Ing. Josef Plank für die Angelegenheiten des Wasserbaues zuständig.

Gemäß der Geschäftseinteilung des Amtes der NÖ Landesregierung nimmt die Aufgaben im Zusammenhang mit dem Hochwasserschutz die Abteilung Wasserbau (WA3) wahr.

3 Allgemeines

3.1 Begriffe

- **Wasserwirtschaft:** Sie umfasst die planmäßige Bewirtschaftung des ober- und unterirdischen Wassers einschließlich aller damit verbundenen Umsetzungen von der Planung bis zur Realisierung.
- **Schutzwasserwirtschaft:** Sie ist ein Teilbereich der Wasserwirtschaft. Sie hat die Aufgabe, durch Regelung und Gestaltung des oberirdischen Abflusses den Schutz der Menschen, einschließlich ihrer Lebens-, Siedlungs- und Wirtschaftsräume, weiters den Schutz der Kulturgüter sowie die Erhaltung und den Schutz der Gewässer selbst – einschließlich ihrer Hochwasserabflussgebiete – sicherzustellen.
- **Schutzwasserbau:** Er setzt die schutzwasserwirtschaftlichen Überlegungen und die gewässerbezogenen Zielsetzungen in Form von Maßnahmen zum Schutz gegen Hochwasserschäden unter Bedachtnahme auf die Sicherung und Verbesserung der ökologischen Funktionsfähigkeit der Gewässer um.

Die Gewässerbetreuung umfasst folgende Bereiche:

- Passiver Hochwasserschutz
- Aktiver Hochwasserschutz
- Ökologische Maßnahmen

3.2 Vollziehung des Wasserbautenförderungsgesetzes

Für die Vollziehung des WBFG ist in erster Linie der Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, zuständig, in diesem Zusammenhang insbesondere für den Schutzwasserbau, die Grenzgewässer und die Bundesflüsse. Die Aufgaben werden im Rahmen dieses Ministeriums von der Bundeswasserbauverwaltung wahrgenommen.

Weil die Donau Wasserstraße ist, ist hier der Bundesminister für Verkehr, Innovation und Technologie, zuständig.

3.3 Verwaltungsstrukturen des Schutzwasserbaues

Mit Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft vom 17. Juli 1969, BGBl 1969/280, wurden die Geschäfte der Bundeswasserbauverwaltung den Landeshauptleuten übertragen. In NÖ werden diese Aufgaben der mittelbaren Bundesverwaltung (Auftragsverwaltung) für den Landeshauptmann von der Abteilung Wasserbau wahrgenommen.

Im Unterschied dazu besteht für den Donau-Hochwasserschutz seitens des Bundesministers für Verkehr, Innovation und Technologie keine Aufgabenübertragung an die jeweiligen Landeshauptleute. Die Initiative zur Errichtung von Hochwasserschutzanlagen kann im Sinne des WRG 1959 nur von den so genannten Interessenten ausgehen. Im Fall des gegenständlichen Bauprojektes wurden die Interessen von der Marktgemeinde Ardagger gebündelt und trat diese in der Folge als Bauherr und Betreiber der Hochwasserschutzanlage auf.

Der LRH hatte auf Grund der geschilderten Struktur und der während der Prüfung (siehe Bericht 15/2000) gewonnenen Erkenntnisse der NÖ Landesregierung empfohlen, den Wasserbaubereich in die bundesweit geführten Verhandlungen über eine Neuverteilung der Aufgaben und Kompetenzen zwischen dem Bund und den Ländern und Gemeinden (Bundesstaatsreform, Aufgabenreform, Verfassungskonvent) einzubeziehen und dabei das Ziel eines effizienten öffentlichen Projektmanagements in allen Phasen der Projektrealisierung zu verfolgen.

In diesem Sinne konnten im Zuge der Nachkontrolle einige Aktivitäten festgestellt werden. Seitens des Bundes (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft) erfolgte eine Adaptierung der geltenden Richtlinien für die Bundeswasserbauverwaltung (RIWA-V) mit Februar 2001. Dies hatte eine Vereinfachung der Verwaltungsabläufe innerhalb der Bundeswasserbauverwaltung bei der Abwicklung der Projekte zur Folge:

- Technische und finanzielle Genehmigung von Kleinmaßnahmen: Die bisher geforderte Vorlage von Projektsunterlagen an den Bund zur technischen Genehmigung entfiel. Die finanzielle Genehmigung wird nun auf Grund eines Sammelverzeichnisses erteilt.
- Abrechnung und Kollaudierung: Die Prüfung und Genehmigung der Abrechnung wurde den Ländern übertragen. Der Bund behält sich eine stichprobenartige Überprüfung der Abrechnungsunterlagen vor.

Damit konnten einige verwaltungstechnische Doppelgleisigkeiten zwischen der Bundes- und der Landesverwaltung ausgeräumt werden.

Die Technischen Richtlinien für die Bundeswasserbauverwaltung (RIWA-T) sind noch in Überarbeitung. Dabei wird derzeit vor allem die Problematik der Gefahrenzonenplanung neu geregelt und soll wesentlich reformiert werden. Weiters wird eine gänzliche Übertragung der Geschäfte an die Länder überlegt. Diesbezügliche Ansätze und Reformschritte werden derzeit in bundesweiten Arbeitsgruppen diskutiert und liegen im Detail heute noch nicht vor.

Ergebnis 1

Im Sinne der Empfehlungen des NÖ Landesrechnungshofes konnten einzelne Maßnahmen zur Verwaltungsvereinfachung und zum Abbau von Doppelgleisigkeiten in Zusammenarbeit mit dem Bund bereits umgesetzt werden. Die Bemühungen mit dem Ziel eines effizienten Projektmanagements im Wasserbau sind weiter fortzusetzen.

Stellungnahme der NÖ Landesregierung:

Das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft hat in Zusammenarbeit mit den Ländern die technischen Richtlinien für die Bundeswasserbauverwaltung (RIWA-T) überarbeitet und beabsichtigt die Richtlinie 2005 zu erlassen.

Gleichzeitig plant das Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie die RIWA-T auch für seinen Geschäftsbereich anzuwenden. Ebenso ist eine Adaptierung und Gleichschaltung der verwaltungsinternen Richtlinien zwischen den beiden Ministerien vorgesehen.

Die Bemühungen, das Projektmanagement im Wasserbau weiter zu verbessern und effizienter zu gestalten werden fortgesetzt werden.

NÖ Landesrechnungshof:

Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.

Die Abteilung Wasserbau hatte im konkreten Fall neben ihrer unstrittigen Aufgabe als Förderstelle von sich aus zusätzlich noch die wesentlichen Bauherrnaufgaben von der Gemeinde Ardagger übernommen. Der LRH hatte empfohlen, bei künftigen Vorhaben die Notwendigkeit der Übernahme derartiger Leistungen, welche ohne gesetzlichen Auftrag und unentgeltlich vom Land erbracht werden, zu prüfen bzw. die dadurch auflaufenden Kosten zu erfassen und zu verrechnen. Die NÖ Landesregierung hatte zugesagt, als Folge zum Effizienzprojekt der Gruppe Wasser, anhand einer Kosten-Nutzen-Rechnung bis Ende des Jahres 2001 eine Regelung über Rahmenbedingungen, den allfälligen Wegfall von Leistungen bzw. einen allfälligen Kostenersatz zu treffen.

Im Zuge der Nachkontrolle wurde festgestellt, dass die stellvertretende Übernahme der Bauherrnaufgaben für andere Rechtsträger durch die Abteilung Wasserbau nach wie vor erfolgt. Eine systematische Auseinandersetzung mit der Thematik hat auf Ebene der Landesverwaltung nicht stattgefunden.

Eine Quantifizierung dieser Bauherrntätigkeiten ist bisher nicht erfolgt. Ebenso erfolgte bisher keine Erfassung der Kosten bzw. auch keine Gegenverrechnung mit den Landesförderungen. Die Tätigkeit der Abteilung Wasserbau in dieser Richtung wird als Serviceleistung des Landes für die Gemeinden angesehen.

Ergebnis 2

Der NÖ Landesrechnungshof hält seine Empfehlung aufrecht, wonach die Sinnhaftigkeit bzw. Notwendigkeit zur Übernahme der Bauherrnagenden von anderen Rechtsträgern zu prüfen ist. Weiters bleibt die Forderung aufrecht, wonach zumindest die Rahmenbedingungen, unter denen diese Bauherrntätigkeiten ausgeübt werden, zu regeln sind sowie die hierbei anfallenden Kosten zu erfassen und in Rechnung gestellt oder gegenverrechnet werden sollen.

Stellungnahme der NÖ Landesregierung:

Aufbauend auf die Effizienzanalyse wird die Abteilung Wasserbau im Zuge eines Projektes die fachlichen Grundlagen für die Sinnhaftigkeit bzw. Notwendigkeit zur Übernahme von Bauherrn-Agenden ausarbeiten. Im Anschluss daran wird eine Entscheidung über die künftige Vorgangsweise bis voraussichtlich Ende 2005 getroffen werden.

NÖ Landesrechnungshof:

Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.

3.4 Laufende Projekte

Zum Prüfungszeitpunkt Juli 2004 waren bezüglich Hochwasserschutz Ardagger Markt folgende drei Projekte gleichzeitig anhängig:

- „Donauhochwasserschutz Ardagger Markt, Sanierung 1999“
- „Donauhochwasserschutz Ardagger Markt, Hochwassersanierung 2002“
- „Donauhochwasserschutz Ardagger Markt, Verbesserung 2004“

Im Bericht wird in der Folge auf diese laufenden Projekte näher eingegangen. Es wird der jeweilige Leistungsumfang und Fertigstellungsgrad sowie der Kostenstand bzw. der Stand der Abrechnung dargestellt.

4 Sanierung 1999

4.1 Entwicklung

Mitte der 70er Jahre wurde in Zusammenarbeit zwischen der NÖ Bundesstraßenverwaltung und der Abteilung Wasserbau eine Kombination von Umfahrungsstraße (heutige LB 119) und Hochwasserschutz für die Ortschaft Ardagger Markt geplant.

Mit der gemeinsamen Projektierung war das Ziviltechniker-Büro Werner (heute „Ziviltechniker-Gemeinschaft Werner Consult“) beauftragt, welches auch für die spätere Bauaufsicht verantwortlich war.

Nachdem die Durchlässigkeit und die damit verbundenen Schäden mit jedem Donauhochwasser zunahmen und die unmittelbaren Sanierungen zu keiner wesentlichen Verbesserung führten, verstärkte die Abteilung Wasserbau ihre Bemühungen, eine umfassende und endgültige Sanierung herbeizuführen. Diese Bemühungen begannen Anfang 1989 und umfassten Bodenuntersuchungen, Variantenuntersuchungen, Projektierungsaufträge, Finanzierungsvereinbarungen, wasserrechtliches Bewilligungsverfahren, Ausschreibungsverfahren und letztlich die Baudurchführung. Die bauvertragliche Schlussfeststellung fand im November 1999 statt.

4.2 Technischer Kurzbericht

4.2.1 Grundkonzeption

Der kombinierte Hochwasserschutz- und Straßendamm weist eine Länge von rund 1,3 km auf und ist über weite Bereiche rund 8 m hoch, in Teilbereichen bis zu 11 m hoch. Die wasserseitige Dichtung des Dammes erfolgte lediglich mittels einer Schichte aus bindigem Material¹, welches am Dammfuß in den anstehenden lehmigen Ausand eingebunden wurde.

Die hydraulische Bemessung des Hochwasserschutzes orientierte sich am „Hundertjährigen Hochwasser“² (im Folgenden mit HW_{100} bezeichnet), weil maximal bis zu diesem Wasserstand gemäß WBFG 1985 der Bund Förderungen gewähren darf. Bei Ardagger wies das Bemessungshochwasser HW_{100} eine Durchflussmenge von rund $11.200 \text{ m}^3/\text{s}$ und einen Wasserstand von $235,75 \text{ m ü.A.}$ ³ im Bereich Siel/Pumpwerk.

Zur Entwässerung des Polders⁴ wurde ein Pumpwerk luftseitig in den Damm integriert. Dieses hat im Wesentlichen die Aufgabe, die bei Hochwasser anfallenden Polderwässer (Hangwässer + Niederschlagswässer + Qualmwässer) über ein Siel in die hochwasserführende Donau (zurück) zu pumpen. Das Siel besteht aus drei einzelnen rechteckigen Betondurchlässen (LW 1,4 m, LH 2,5 m), welche getrennt mit elektrisch bzw. händisch bedienbaren Schiebern druckwasserdicht verschlossen werden können. In das Siel 1 wurde zusätzlich ein Notverschluss eingebaut, sodass insgesamt vier Verschlüsse bestehen.

4.2.2 Sanierung 1999

Nach einer eingehenden Planungsphase wurden mit der Sanierung 1999 folgende Maßnahmen verwirklicht:

¹ bodenmechanische Definition des Begriffes „Bindiger Boden“ gemäß ÖNORM B 4430-1: Masseanteil der Bestandteile mit Korngrößen unter 0,06 mm größer als 20 % Ton, (Ton, toniger Schluff, oder schluffiger Sand)

² Das HW_{100} entspricht einem Hochwasserereignis, welches statistisch alle 100 Jahre vorkommt.

³ absolute Höhe in Meter über Adria

⁴ Polder: hochwassergeschützter Bereich

- **Entlastungsbrunnen:** Abteufen einzelner Entlastungsbrunnen in Form von vliesummantelten Kiessäulen im Bereich des Poldergrabens bis in die tiefer liegende Kiesschichte. Im und beiderseits des Poldergrabens wurde – in Verbindung mit den Entlastungsbrunnen – eine Filterkiesschichte zwischen zwei Vlieslagen hergestellt und mit einer groben Steinschüttung beschwert. Im Hochwasserfall sollte dadurch der Wasserdruck auf die luftseitige dichtende Ausandschichte soweit reduziert werden, dass ein hydraulischer Grundbruch hintangehalten werden kann.
- **Hochdruckbodenvermörtelung:** Bodenabdichtung im Bereich des Siels (auch unterhalb) bis zur Schlierschichte mittels Hochdruckbodenvermörtelung in Lamellen- bzw. Säulenform.
- **Geländeerhöhung:** Durch teilweises Aufschütten des Polders im Bereich des luftseitigen Dammfußes wurde ebenfalls die Sicherheit des Dammes gegen einen hydraulischen Grundbruch erhöht.

4.3 Wasserrechtliches Verfahren

4.3.1 Bauvollendungsfrist

Gemäß dem wasserrechtlichen Bewilligungsbescheid (WA1-16.436/28-98 vom 4. November 1998) endete die Bauvollendungsfrist mit 31. Dezember 2000. Da die Arbeiten bis zu diesem Zeitpunkt nicht abgeschlossen werden konnten, ersuchte die Abteilung Wasserbau namens der Marktgemeinde Ardagger um eine Verlängerung dieser Frist. Seitens der Behörde wurde dem Ersuchen stattgegeben und die Frist bis 30. Juni 2001 verlängert.

Mit Schreiben vom 25. Juni 2001 erfolgte die Fertigstellungsmeldung seitens der Marktgemeinde Ardagger.

4.3.2 Örtliche wasserbautechnische Überprüfung

Die BH Amstetten ersuchte mit Schreiben vom 25. September 2001 das NÖ Gebietsbauamt III um Überprüfung, ob die Anlage projekt- und bescheidgemäß ausgeführt wurde.

Die Überprüfung durch den wasserbautechnischen Amtssachverständigen des NÖ Gebietsbauamtes III erfolgte (in Begleitung eines Gemeindevertreters) am 16. November 2001 an Ort und Stelle. Das schriftliche Ergebnis der Überprüfung ging am 23. November 2001 bei der BH Amstetten ein.

4.3.2.1 Bescheid- und projektgemäße Herstellung

In der wasserbautechnischen Stellungnahme wurde festgestellt: „Soweit äußerlich erkennbar, wurde die Hochwasserschutzmaßnahme bescheid- bzw. projektgemäß durchgeführt. Über die Ausführung liegt ein Schlussbericht der Technischen Bauaufsicht ... vor, aus der hervorgeht, dass die Anlage bescheid- und auflagentgemäß errichtet wurde. Für nicht einsehbare Anlagenteile wird die projektgemäße Herstellung bestätigt. Die Auflagen wurden, soweit überprüfbar, im Wesentlichen augenscheinlich erfüllt.“

Die wasserbautechnische Stellungnahme war in dieser allgemeinen Feststellung eher oberflächlich und keinesfalls in Form eines Gutachtens abgefasst. Die Bestätigung der Herstellung der „nicht einsehbaren Anlagenteile“ war nicht nachvollziehbar. Eine inhaltliche Begutachtung der Unterlagen der Technischen Bauaufsicht (Ingenieurkonsulent) hat offenbar nicht stattgefunden.

In diesem Zusammenhang erscheint eine stärkere Einbindung des planenden Ingenieurkonsulenten zweckmäßig. Dies würde jedenfalls die ohnehin vorhandene Verantwortlichkeit des Ingenieurkonsulenten in wasserbautechnischer Hinsicht klarer zum Ausdruck bringen und wäre auch mit keinen nennenswerten Mehrkosten verbunden.

4.3.2.2 Notstromversorgung

Die behördliche Auflage, für eine Notstromversorgung für das Pumpwerk zu sorgen, wurde ebenfalls vom wasserbautechnischen Amtssachverständigen beurteilt. In der angeführten wasserbautechnischen Stellungnahme wurde dieser Punkt mit dem Hinweis auf das vorhandene Notstromaggregat der Freiwilligen Feuerwehr Ardagger Markt erledigt.

Ein relativ kleines mobiles Stromaggregat wird jedoch der erforderlichen Stromkapazität bei Weitem nicht gerecht. Dies haben alle bisherigen Pumpeneinsätze ergeben und geht dies auch aus der zum Prüfungszeitpunkt laufenden Planung über die Notwendigkeit zur Errichtung eines eigenen stationären Notstromaggregates hervor.

4.3.2.3 Adaptierte Betriebsordnung

Die behördliche Auflage, die bestehende Betriebsordnung an die baulichen Veränderungen der Sanierung 1999 anzupassen, wurde vom Amtssachverständigen als erledigt angesehen, nachdem ihm der Gemeindevertreter bestätigt hat, dass „die Änderung in der Betriebsordnung berücksichtigt wird“. Eine inhaltliche Befassung mit der vom planenden Ingenieurkonsulent überarbeiteten Betriebsordnung hat demnach nicht stattgefunden und wurde der Betriebsordnung somit auch nicht die wasserbautechnisch erforderliche Bedeutung beigemessen.

In technischer Hinsicht ist dies bedauerlich, weil die Betriebsordnung (bzw. der Betrieb an sich) einen integrierten Bestandteil der gesamten Hochwasserschutzanlage bildet. Die baulichen Anlagen und die Betriebsordnung hängen unmittelbar zusammen bzw. sind untrennbar miteinander verbunden.

Ebenso ist bedauerlich, dass auch die Wasserrechtsbehörde der Betriebsordnung nicht die erforderliche Aufmerksamkeit geschenkt hat. Sie hat verabsäumt vorzuschreiben, die überarbeitete Betriebsordnung der Behörde zur Prüfung vorzulegen. Die Betriebsordnung findet sich weder in ihrer ursprünglichen noch in der neu adaptierten Fassung in den bei der Behörde aufliegenden Projektunterlagen bzw. im entsprechenden Aktenkonvolut. Eine unmittelbare Berücksichtigung der Betriebsordnung seitens der Bezirkshauptmannschaft in ihrer Eigenschaft als Einsatzleitung im Katastrophenhochwasserfall ist dadurch zumindest wesentlich erschwert.

4.3.2.4 Beurteilung der örtlichen wasserbautechnischen Überprüfung

Die Wasserrechtsbehörde hat die Stellungnahme des wasserbautechnischen Amtssachverständigen zur Kenntnis genommen, ohne deren offensichtliche Mangelhaftigkeit zu erkennen. Die Wasserrechtsbehörde sollte in Hinkunft in ähnlich gelagerten Fällen den projektierenden Ziviltechniker in das Verfahren stärker einbinden. Es kann zumindest davon ausgegangen werden, dass der projektierende Ingenieurkonsulent mit dem Projekt vertraut ist und daher detaillierte Projektkenntnisse besitzt. Auch wären keine wesentlichen zusätzlichen Kosten zu erwarten, weil die wesentlichsten Leistungen für die Behörde bereits im Planungsauftrag des Bauherrn enthalten sind.

Ergebnis 3

Die wasserbautechnische Stellungnahme des NÖ Gebietsbauamtes III war mangelhaft und daher keine taugliche Entscheidungsgrundlage für die Behörde. Die Wasserrechtsbehörde hat jedoch diese offenbar mangelhafte Stellungnahme als Grundlage für ihre Entscheidung herangezogen. In ähnlich gelagerten Fällen ist von der Wasserrechtsbehörde künftig eingehender zu prüfen, welche Mittel als Entscheidungsgrundlagen tauglich sind. Zweckmäßig ist es in jedem Fall auch, die für die Planung und/oder die Bauaufsicht verantwortlichen Ziviltechniker stärker in die Behördenverfahren einzubinden.

Stellungnahme der NÖ Landesregierung:

Gemäß § 121 Abs. 1 WRG 1959 hat sich die Behörde von der Übereinstimmung einer fertig gestellten Anlage mit der erteilten Bewilligung zu überzeugen. Dies geschieht – soweit nicht Art und Ausmaß des Vorhabens ein umfangreicheres Verfahren erfordern, etwa unter Durchführung einer mündlichen Verhandlung – durch Ersuchen an den wasserbautechnischen Amtssachverständigen um Erhebung und Abgabe einer entsprechenden Stellungnahme.

Im vorläufigen Überprüfungsergebnis zitiert der NÖ Landesrechnungshof aus der Stellungnahme des wasserbautechnischen Amtssachverständigen vom 23. November 2001, die über Ersuchen der Wasserrechtsbehörde erstellt wurde, und bezeichnet diese Stellungnahme als „eher oberflächlich und keinesfalls in Form eines Gutachtens abgefasst“.

Aus Sicht der Wasserrechtsbehörde entspricht es der Natur einer „Stellungnahme“, dass diese in der Regel nicht derart umfassend und ausführlich wie ein Gutachten im eigentlichen Sinn ausgeführt ist. Ein umfangreiches Gutachten ist im wasserrechtlichen Überprüfungsverfahren auch keineswegs zwingend erforder-

lich: Die Wertung, dass das Vorhaben bei projektgemäßer Ausführung in Übereinstimmung mit den öffentlichen Interessen im Sinne des WRG 1959 und unter Wahrung bestehender Rechte realisiert wird, ist bereits im Bewilligungsverfahren vorzunehmen und erfolgt unter Würdigung der Sachverständigengutachten, die je nach Natur des Vorhabens mehr oder weniger umfangreich sind. Demgegenüber ist für die Behörde im wasserrechtlichen Überprüfungsverfahren die nachvollziehbare Feststellung der Übereinstimmung der bestehenden Anlage mit der erteilten Bewilligung durch den Sachverständigen entscheidend.

Im konkreten Fall war schlüssig erkennbar, dass sich der der Behörde als sorgfältig bekannte Amtssachverständige persönlich durch Ortsaugenschein von der bewilligungsgemäßen Ausführung des Vorhabens überzeugt und auch eine Wertung des Schlussberichtes der technischen Bauaufsicht vorgenommen hat. Dass der Sachverständige sich bezüglich „nicht einsehbarer Anlagenteile“ auf den technischen Schlussbericht beziehen muss, ist selbstverständlich.

Probleme bezüglich des Notstromaggregates waren zum Zeitpunkt des Überprüfungsverfahrens nicht bekannt. Zu den Beanstandungen im Zusammenhang mit der Betriebsordnung ist festzustellen, dass deren Vorlage an die Behörde aus praktischen Überlegungen nicht gefordert wird: Wesentlich ist das Aufliegen derselben bei der Pumpstation und am Gemeindeamt, so, wie dies seitens der Wasserrechtsbehörde der Marktgemeinde Ardagger bereits in früheren Bewilligungsverfahren vorgeschrieben wurde. Die „unmittelbare Berücksichtigung“ der Betriebsordnung seitens der Bezirkshauptmannschaft im Katastrophenfall ist erfahrungsgemäß auf diese Weise ausreichend gewährleistet.

Auf welche Weise und zu welchem tatsächlichen Zweck die mehrmals empfohlene „stärkere Einbindung des planenden Ingenieurkonsulenten“ erfolgen soll – ein technischer Schlussbericht wurde der Behörde von der WERNER COSULT Zivilingenieurgesellschaft vorgelegt und von dieser auch gewertet – ist nicht nachvollziehbar, abgesehen davon, dass eine solche Vorgangsweise einen kaum zu rechtfertigenden zusätzlichen Verwaltungsaufwand erzeugen würde.

NÖ Landesrechnungshof:

Die Stellungnahme wird nicht zur Kenntnis genommen.

Dem LRH ist der Unterschied zwischen einem Gutachten und einer Stellungnahme im Rahmen eines Verwaltungsverfahrens durchaus bewusst. Es wurde im Bericht nur festgehalten, dass die Stellungnahme nicht in Form eines Gutachtens abgefasst war, was auch (grundsätzlich) nicht erforderlich ist. Trotzdem muss auch eine Stellungnahme eine gewisse inhaltliche Qualität aufweisen, da sie andernfalls keine taugliche Entscheidungsgrundlage für die Behörde darstellt, wie dies bei der gegenständlichen Stellungnahme leider der Fall war.

Für den Sachverständigen hätte erkennbar sein müssen, dass das vorhandene Notstromaggregat der Feuerwehr hinsichtlich der Kapazität den Anforderungen an eine Notstromversorgung der Polderpumpen bei weitem nicht gerecht wird und die diesbezügliche behördliche Auflage somit nicht erfüllt war.

Die Betriebsordnung stellt einen wesentlichen Bestandteil der Hochwasserschutzanlage dar. Der LRH bleibt daher bei seiner Ansicht, dass eine Prüfung zu einem späteren Zeitpunkt – möglicherweise erst im Hochwasserfall – zu spät und daher nicht zielführend ist und die Betriebsordnung jedenfalls im Rahmen des Behördenverfahrens inhaltlich zu prüfen ist.

Als erfahrene Wasserrechtsbehörde sollte die Bezirksverwaltungsbehörde durchaus in der Lage sein zu erkennen, auf welche Weise und zu welchem Zweck eine stärkere Einbindung des planenden Ingenieurkonsulenten in ein Verfahren möglich ist (zB Beiziehung bei Erhebungen auf Grund der Kenntnis der Sachlage, was zu besseren Entscheidungsgrundlagen für die Behörde führt usw.). Leider wurde in der Stellungnahme nicht begründet, warum eine solche Vorgehensweise einen „kaum zu rechtfertigenden zusätzlichen Verwaltungsaufwand“ erzeugen würde, weshalb diese Ansicht vom LRH auch nicht geteilt werden kann. Die zusätzlichen Kosten, die bei einer Beiziehung entstehen, können damit wohl nicht gemeint sein, da diese im Verhältnis zu den gesamten Projekts- bzw. Verfahrenskosten nahezu vernachlässigbar gering sind. Ein zusätzlicher Verwaltungsaufwand würde etwa dadurch entstehen, dass zB der Planer geladen und eventuell der Erhebungstermin mit ihm abgestimmt werden müsste. Hierin einen kaum zu rechtfertigenden Aufwand zu erblicken ist wohl bei weitem überzogen, wenn im Gegenzug dazu der Behörde wesentlich bessere Entscheidungsgrundlagen zur Verfügung stehen.

Abschließend kann noch angemerkt werden, dass die Ausführungen des LRH nur für den konkret geprüften Fall zutreffen. Die Aussagen sind zwar zum Teil durchaus verallgemeinerungsfähig, jedoch sind die jeweiligen Entscheidungen immer auf den konkreten Einzelfall auszurichten.

4.3.2.5 Nachfrist

Wegen des vom Bewilligungswerber (Marktgemeinde Ardagger vertreten durch die Abteilung Wasserbau) bis dato nicht vorgelegten hydraulischen Nachweises hinsichtlich der voraussichtlich anfallenden maximalen Qualmwassermenge sowie der dementsprechenden Förderkapazität der Pumpe(n), wurde seitens der Wasserrechtsbehörde eine Nachreichfrist von einem Monat (ca. Ende Dezember 2001) gewährt.

4.3.3 Wasserrechtlicher Überprüfungsbescheid

Der wasserrechtliche Überprüfungsbescheid konnte von der BH Amstetten erst am 20. Jänner 2004 ausgestellt werden, da die Abteilung Wasserbau den geforderten hydraulischen Nachweis erst Ende des Jahres 2003 vorgelegt hatte.

Die Abteilung Wasserbau begründete die zweijährige verzögerte Vorlage mit der zusätzlichen Arbeitsbelastung durch die Hochwasserereignisse 2002.

Ergebnis 4

Der Termin der Wasserrechtsbehörde zur Vorlage des hydraulischen Nachweises wurde von der Abteilung Wasserbau weit überzogen. Die vorgebrachte Begründung erklärt die Verzögerung nicht. In Hinkunft sind behördlich festgesetzte Fristen einzuhalten.

Stellungnahme der NÖ Landesregierung:

In der Regel werden und wurden Fristen und Termine immer eingehalten. Die Verzögerung des Termins kam dadurch zustande, dass aufgrund der Hochwasserereignisse 2002 andere Arbeitsschwerpunkte gesetzt wurden und das Planungsbüro auch nach wiederholter Aufforderung den Nachweis verspätet lieferte.

In Hinkunft wird noch mehr auf die Einhaltung der von der Behörde gesetzten Fristen geachtet werden.

NÖ Landesrechnungshof:

Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.

4.4 Stand der Kosten bzw. Endabrechnung

Dieses Projekt wurde bereits im Bericht LRH 15/2000, Hochwasserschutz Donauhochwasserschutz Ardagger Markt, Sanierung 1999, weitgehend dargestellt. Aufbauend auf den per 17. Oktober 2000 mit € 608.100,73 ermittelten vorläufigen Projektkosten ergab sich mit April 2001 ein endgültiger Gesamtaufwand von € 621.409,44 (inkl. USt).

Bewilligt waren Kosten von € 581.382,67 (inkl. USt), die mit 50 % Bund, 30 % Land und 20 % Marktgemeinde Ardagger zu verteilen sind. Die absolute Kostenüberschreitung von € 40.026,77 oder 6,88 % ist – wie bereits im Bericht LRH 15/2000 festgestellt – auf geänderte bzw. zusätzliche Leistungen zurückzuführen.

Die ebenfalls in diesem Bericht aufgezeigte Verrechnungsdifferenz von € 4.883,61 betreffend die Untersuchungen des Österreichischen Kunststoffinstitutes und des Österreichischen Forschungs- und Prüfzentrums Arsenal wurde im Zuge der Schlussrechnung der Firma Werner Consult bereinigt.

Mit Stichtag 29. Juli 2004 war dem Rechnungswesen des Landes NÖ (Konkurrenzgebarung) für dieses Projekt folgender Abrechnungsstand zu entnehmen:

Abrechnungsstand laut Rechnungswesen per 29. Juli 2004 in €			
Kostenträger	anteilige Kosten	davon bezahlt	offener Anteil
Bund 50 %	310.985,52	290.691,34	20.294,18
Land NÖ 30 %	186.591,31	174.414,80	12.176,51
Gemeinde 20 %	124.394,21	116.276,53	8.117,68
Gesamt	621.971,04	581.382,67	40.642,37

Hiezu ist anzumerken:

Das Projekt wurde im Februar 2004 irrtümlich mit Kosten von € 561,60 belastet, die durch die automatisierte Umlage im Rechnungswesen anteilmäßig auf die Interessenten Bund, Land und Gemeinde Ardagger umgelegt wurden. Die notwendige Korrekturbuchung war zum Prüfungszeitpunkt eingeleitet. Auch im Rechnungsjahr 2003 kam es zu drei unkorrekten Kostenzuordnungen, die jedoch zum Prüfungszeitpunkt bereits wieder ausgebucht waren.

Der entsprechend berichtigte Abrechnungsstand ergibt folgendes Bild:

Korrigierte Projektabrechnung in €			
Kostenträger	anteilige Kosten	davon bezahlt	offener Anteil
Bund 50 %	310.704,72	290.691,34	20.013,38
Land NÖ 30 %	186.422,83	174.414,80	12.008,03
Gemeinde 20 %	124.281,89	116.276,53	8.005,36
Gesamt	621.409,44	581.382,67	40.026,77

Obwohl bereits im April 2001 die letzten Kosten aufgelaufen sind, wurde das Projekt bis zum Prüfungszeitpunkt nicht endgültig abgerechnet. Die offenen Anteile entsprechen daher den jeweiligen Anteilen an der Kostenüberschreitung, die seit mehr als drei Jahren in voller Höhe durch das Land NÖ vorfinanziert werden. Die Gemeinde hat eine Überschreitung von bis 10 % bereits mit dem ursprünglichen Gemeinderatsbeschluss abgedeckt, die jedoch auf Grund der fehlenden Endabrechnung noch nicht beansprucht wurde. Für den Bundes- und den Landesanteil sind die Genehmigungsverfahren bezüglich der finanziellen Bedeckung der Mehrkosten noch nicht eingeleitet.

Die mit der Bundesförderung verbundene Kollaudierung durch das Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie war zum Prüfungszeitpunkt seitens der Abteilung Wasserbau noch nicht beantragt worden.

Ergebnis 5

Die Endabrechnung des Projektes „Donauhochwasserschutz Ardagger Markt, Sanierung 1999“ ist umgehend zu veranlassen. Insbesondere ist die Kollaudierung beim Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie zu beantragen und sind die notwendigen Genehmigungsverfahren auf Bundes- und Landesebene hinsichtlich der Mehrkosten umgehend einzuleiten. Künftig sind Projekte im Sinne einer effizienten Verwaltung rasch und unverzüglich abzurechnen.

Stellungnahme der NÖ Landesregierung:

Die Endabrechnung des Projektes „Donauhochwasserschutz Ardagger Markt, Sanierung 1999“ wird umgehend vorgenommen werden. Die Genehmigungen der Mehrkosten von Bund und Land werden noch eingeholt. Die Kollaudierung des Vorhabens soll im Jahr 2005 erfolgen. Künftig wird darauf geachtet werden, die Projekte ehestmöglich abzurechnen und zu kollaudieren.

NÖ Landesrechnungshof:

Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.

5 Betriebsordnung

Die Adaptierung der Hochwasser-Betriebsordnung für die Hochwasserschutzanlage Ardagger Markt war eine behördliche Auflage für die wasserrechtliche Bewilligung der Sanierung 1999 (WA1-16.436/28-98 vom 4. November 1998). Sie wurde im Auftrag des Betreibers von der Ziviltechniker-Gemeinschaft Werner Consult im Oktober 2000 erarbeitet bzw. vorgelegt. Die wasserbautechnische Begutachtung und die wasserrechtliche Behandlung der Betriebsordnung wurde schon im Punkt 4.3.2.3, Adaptierte Betriebsordnung, behandelt.

Weil die Betriebsordnung bzw. der Betrieb an sich einen integrierten Bestandteil der gesamten Hochwasserschutzanlage bildet und die Kenntnis der Funktionen der Anlage im Zusammenwirken mit der Betriebsordnung die Voraussetzung für eine funktionale Bewertung der Hochwasserschutzanlage bildet, werden die Grundzüge der Betriebsordnung in der Folge verkürzt dargestellt.

Die Betriebsordnung koordiniert folgende Einrichtungen, die den eingepolderten Bereich von Ardagger Markt bis zu einem HW_{100} vor einer Überflutung schützen soll:

- Hochwasserschutzdamm
- Siel mit Pumpwerk
- Retensionsgraben
- Hangkanal
- Sammelkanal
- Fäkalkanal

5.1 Kennzeichnende Wasserstände

Die Höhenangaben der Betriebsordnung basieren auf dem ursprünglichen Hochwasserschutz- bzw. Straßenprojekt (Detailprojekt 1976).

5.1.1 Außenwasserstand

An der Außenseite des Schutzdammes verläuft der Altaubach, dessen Wasserstand durch das in der Nähe befindliche Pumpwerk Machland Süd geregelt wird. Betreiber dieses Pumpwerkes ist die Verbund – Austrian Hydro Power AG¹. Der Außenwasserstand ist durch den Betrieb der Hochwasserschutzanlage Ardagger Markt nicht zu beeinflussen.

Mit der Überflutung des Machlandes Süd durch die Donau kommuniziert der Außenwasserstand direkt mit jenem der (hochwasserführenden) Donau.

Gemäß Betriebsordnung ergeben sich folgende charakteristische Außenwasserstände im Bereich Siel/Pumpwerk:

charakteristische Außenwasserstände		
Wasserführung der Donau [m ³ /s]	Außenwasserstand [m ü.A.]	Anmerkungen
810 bis 4250	225,00 bis 227,30	Regelung des Außenwasserstandes erfolgt durch das alternierende Pumpen beim Pumpwerk Machland Süd
4250 bis 5400	227,30 bis 230,00	Regelung des Außenwasserstandes erfolgt durch Öffnung des Siels beim Pumpwerk Machland Süd mit beginnender Flutung des Machlandes Süd
5400 bis 11200 (HW ₁₀₀)	230,00 bis 235,75	Außenwasserstand entspricht wegen Überflutung des Machlandes Süd dem Donauhochwasserstand

Gemäß der vorliegenden Betriebsordnung beträgt bei einem HW₁₀₀-Ereignis der Freibord am Schutzdamm noch 0,50 m. Diese Freibordhöhe soll eine Sicherheit gegen allfälligen Wellenschlag oder geringfügig noch größere Hochwässer darstellen und ergibt sich daraus eine erforderliche Höhe der Dammoberkante von 236,25 m ü.A. (beim Siel/Pumpwerk).

Aus dem ursprünglichen Projekt sind beim Siel/Pumpwerk folgende Soll-Höhen zu entnehmen:

- Wasseranschlaglinie (HW₁₀₀) 235,76 m ü.A.
- Dammoberkante 236,19 m ü.A.

Somit beträgt der projektgemäße Freibord im Bereich Siel/Pumpwerk entgegen der Angabe in der Betriebsordnung nur 0,43 m.

¹

Im Jahr 1999 wurde die Verbund – Austrian Hydro Power AG durch Fusion der Donaukraft (Österreichische Donaukraftwerke AG, DoKW) mit der Tauernkraftwerke AG und der Verbundkraft Elektrizitätswerke AG (VEG) gegründet.

Da die jeweils aktuellen Wasserstände im Bereich Siel/Pumpwerk nicht gemessen werden können, ist die konkrete Umsetzung der Betriebsordnung wesentlich erschwert. Auf diese Problematik wird im Bericht unter Punkt 7.3.3, Wasserstandsmessung und Höhendokumentation, eingegangen.

5.1.2 Binnenwasserstand

Bei Niederwasserführung der Donau bis zu einem Wasserstand von 227,30 m ü.A. kommuniziert der Binnenwasserstand im Polder wegen des geöffneten Siels mit dem Außenwasserstand (Altaubach).

Bei einem Außenwasserstand von 227,30 bis 235,75 m ü.A. (entspricht HW_{100}) ist der Binnenwasserstand abhängig von der jeweiligen Menge an Regen-, Qualm- und/oder Sickerwasser, welche im Polder anfällt. Wegen der wasserstandsabhängigen Schaltintervalle der Pumpen schwankt der Binnenwasserstand dementsprechend, beträgt aber höchstens 229,00 m ü.A. (= Pumpeneinschalhöhe, entspricht ca. Oberkante Pumpensumpf bzw. Retentionsgraben bordvoll).

Steigt der Außenwasserspiegel über 235,75 m ü.A. (entspricht HW_{100}) an und wird eine Überflutung des Dammes wahrscheinlich, erfolgt die Flutung des Polders und somit eine Ausspiegelung zwischen Außen- und Binnenwasserstand. Dies ist deshalb notwendig, weil ein Überströmen des Dammes zu einer unvermeidlichen Zerstörung des Dammes und zu schweren Schäden im Polder führen würde.¹

5.2 Betriebsführung

Für die Betriebsführung der Hochwasserschutzanlage Ardagger Markt werden folgende Betriebsfälle unterschieden:

- Betriebsführung bei Nieder- bis Mittelwasser (Außenwasserstand < 227,30 m ü.A.)
- Betriebsführungen bei Hochwasser (Außenwasserstand zwischen 227,30 und 235,75 m ü.A.)
- Betriebsführungen bei Katastrophenhochwasser (Außenwasserstand > 235,75 m ü.A.)
- Betriebsführungen bei Binnenhochwasser

In der Betriebsordnung wird detailliert beschrieben, welche Umstände den jeweiligen Betriebsfall kennzeichnen und welche Handlungen zu setzen sind bzw. was zu unterlassen ist.

5.2.1 Betriebsführung bei Nieder- bis Mittelwasser

Dieser Betriebsfall ist dadurch gekennzeichnet, dass der Außenwasserstand über eine Sielöffnung mit dem Binnenwasserstand kommuniziert, das Pumpwerk unbesetzt ist und die Pumpen nicht arbeiten. In dieser Phase ist das unter Punkt 5.3, Wartungsvorschriften, beschriebene Revisionsprogramm durchzuführen.

¹

Andernfalls hätte eine Überströmstrecke baulich ausgebildet bzw. gesichert werden müssen, was wiederum mit entsprechenden Kosten verbunden gewesen wäre.

5.2.2 Betriebsführungen bei Hochwasser

Bereits ab einem Wasserstand der Donau von 227,30 (bis 229,00) m ü.A. sind insbesondere folgende Maßnahmen zu setzen:

- Alle vier Sielverschlüsse sind zu schließen und geschlossen zu halten.¹
- Die Pumpe(n) sind wechselweise so zu betätigen, dass ein Binnenwasserstand von 229,00 nicht überschritten wird.
- Der Krisenstab ist im Schadensfall einzuberufen.

Ab einem Wasserstand der Donau von 229,00 (bis 230,00) m ü.A. sind insbesondere folgende Maßnahmen zu setzen:

- Die Liefer- bzw. Herstellerfirma der Pumpen ist zu informieren, damit diese im Schadensfalle rasch einen Reparaturtrupp entsenden kann.
- Die Absperrschieber des Fäkalkanals bei den Dammquerungen sind zu schließen.

Ab einem Wasserstand der Donau von 230,00 (bis 235,10) m ü.A. sind insbesondere folgende Maßnahmen zu setzen:

- Mit dem Hydrografischen Dienst beim Amt der OÖ Landesregierung ist Kontakt aufzunehmen.
- Die Wohnbevölkerung des Polders ist über das Hochwasserereignis zu informieren.

Ab einem Wasserstand der Donau von 235,10² (bis 235,75³) m ü.A. sind insbesondere folgende Maßnahmen zu setzen:

- Beim Hydrografischen Dienst beim Amt der OÖ Landesregierung ist die prognostizierte Geschwindigkeit des weiteren Wasseranstieges zu erfragen.
- Der Krisenstab ist einzuberufen.
- Der Straßenverkehr am Hochwasserschutzdamm ist von der Gendarmerie zu regeln.

5.2.3 Betriebsführungen bei Katastrophenhochwasser

Bei einem Wasserstand der Donau zwischen 235,10 und 235,75 m ü.A., wobei ein Ansteigen über 235,75 zu erwarten ist, sind insbesondere folgende Maßnahmen zu setzen:

- Der Krisenstab hat an Ort und Stelle zusammenzutreten.
- Die Bevölkerung des Polders ist in Alarmbereitschaft zu versetzen.

Bei einem Wasserstand der Donau über 235,75 m ü.A., wobei eine Überströmung der Dammkrone zu erwarten ist, sind insbesondere folgende Maßnahmen zu setzen:

- Die Wohnbevölkerung des Polders ist zu evakuieren.
- Der Hochwasserschutzdamm ist von der Gendarmerie für den öffentlichen Verkehr zu sperren.
- Der Pumpbetrieb ist einzustellen.

¹ Das Schließen des Notsiels 1 und des Siels 2 wird irrtümlich einmal bei einem Außenwasserstand von 228,00 m ü.A. und ein andermal bei 227,30 m ü.A. angeordnet.

² entspricht HW₁₉₅₄

³ entspricht HW₁₀₀

- Die (seitliche) Eingangstür des Schalterraumes des Pumpwerkes ist zu verschließen und zu verriegeln, sodass der Raum nur mehr über den Einstiegsschacht verlassen oder betreten werden kann.
- Das Notsiel 1 ist zu öffnen.
- Die weiteren Sielverschlüsse 2, 3 und 4 sind in dieser Reihenfolge bis zum Erreichen des Binnenwasserstandes von 229,00 m ü.A. langsam zu öffnen.
- Ab dem Binnenwasserstand von 229,00 m ü.A. (Retentionsgraben bordvoll) sind alle Sielverschlüsse gänzlich zu öffnen, sodass der Polder (binnen vier Stunden) geflutet wird. (**Polderflutung**)

5.2.4 Betriebsführung bei Binnenhochwasser

Binnenhochwasser kann unabhängig vom jeweiligen Außenwasserstand auftreten, wenn der Wasserandrang im Polder durch Starkregen die projektierte Kapazität des Siels bzw. die Leistung einer Pumpe übersteigt. Die verschiedenen Maßnahmen bei gewissen Außen- und Binnenwasserständen sind festgelegt. Ebenso geregelt ist die Vorgangsweise bei der Polderentleerung nach vorangegangener Polderflutung.

5.3 Wartungsvorschriften

Während der Nieder- bzw. Mittelwasserbetriebsführung sind zur Erhaltung der Funktion des Hochwasserschutzes Ardagger alle Anlagenteile gemäß der Betriebsordnung instand zu halten. Im Wesentlichen sind folgende Wartungsarbeiten verpflichtend durchzuführen:

5.3.1 Hochwasserschutzdamm / Retentionsgraben

- Entfernen aufkommender Bäume
- Mähen
- Feststellen von Erosionen und/oder Setzungen durch Augenschein

5.3.2 Siel und Pumpwerk

- Prüfung und Revision der mechanischen und elektrischen Anlagenteile nach den Wartungsvorschriften der Lieferfirmen
- Prüfung des Siels, des Einlaufes und der Rechen auf Verunreinigungen und Ablagerungen sowie Reinigung und Entfernung derselben mindestens halbjährlich

5.3.3 Hangkanal / Sammelkanal / Fäkalkanal

- Jährlich Prüfen auf Ablagerungen bzw. Verunreinigungen und Entfernen derselben
- Prüfung der Gängigkeit der eingebauten Schieber

5.4 Krisenstab

Die Betriebsordnung sieht für den Hochwasserfall die Bildung eines Krisenstabes vor, der den Betreiber hinsichtlich

- der Entscheidung über zu treffende Maßnahmen und
- der Einleitung von Hilfeleistungen unterstützt.

Der Krisenstab wird gebildet aus Vertretern folgender Einrichtungen:

- Marktgemeinde Ardagger
- BH Amstetten
- Bundeswasserbauverwaltung¹
- Bundesstraßenverwaltung²
- Wasserstraßendirektion³

Der Krisenstab ist spätestens bei Überschreitung der HW₁₉₅₄-Marke (235,10 m ü.A.) auf Ersuchen der Marktgemeinde Ardagger durch die BH Amstetten einzuberufen (siehe Punkt 5.2.3, Betriebsführungen bei Katastrophenhochwasser).

In der Betriebsordnung ist vorgesehen, dass die Aufsicht über die Einhaltung der Betriebsordnung der Wasserrechtsbehörde (BH Amstetten) obliegt (vergleiche. Punkt 4.3.2.3, Adaptierte Betriebsordnung).

5.5 Kontrollbuch

Die Betriebsordnung sieht die Führung eines Kontrollbuches vor, in welchem sämtliche Betriebsfälle und Wartungsarbeiten aufzuzeichnen sind.

Nur durch die vorgesehene Wartung und Instandhaltung kann die Funktionalität der Hochwasserschutzanlage gewährleistet werden. Mit Hilfe der Dokumentation der Betriebsfälle können Hochwasserfälle und ihre Auswirkungen auf die gesamte Anlage analysiert werden und für künftige Ereignisse entsprechende Schlussfolgerungen gezogen werden. Insgesamt wird somit die Nachhaltigkeit der Investition gesichert.

Im Zuge der Nachkontrolle wurde daher beim Betreiber der Hochwasserschutzanlage in die Aufzeichnungen (Kontrollbuch) Einsicht genommen und dabei Folgendes festgestellt:

- Die Aufzeichnungen sind unvollständig (zB 22. März 2004 – Pumpe I ausgebaut, neuerlicher Einbau nicht vermerkt; keine Vermerke über die Hochwasserereignisse am 15. August 2002)
- Gewisse Wartungsarbeiten werden grundsätzlich nicht aufgezeichnet (zB die Wartungsarbeiten am Fäkal-, Sammel- und Hangwasserkanal sowie im Retentionsgraben bzw. Pumpensumpf)
- Die Struktur der Aufzeichnungen entspricht nicht annähernd der Betriebsordnung. Damit bleiben die dort definierten Betriebsführungsfälle (siehe Punkt 5.2 Betriebsführung) in der Dokumentation vollkommen unberücksichtigt.

¹ Die Bundeswasserbauverwaltung ist für den Donauhochwasserschutz nicht zuständig und ist daher auch im Krisenstab für den Hochwasserschutz Ardagger Markt entbehrlich. Im Krisenstab sollte jedoch ein Vertreter der für den Hochwasserschutz zuständigen Abteilung beim Amt der NÖ Landesregierung vertreten sein (derzeit Abteilung Wasserbau).

² Mit 1. April 2002 wurden die Bundesstraßen (auch die B 119) an die Länder übertragen. Die Interessen der Bundesstraßenverwaltung werden im konkreten Fall daher vom Land NÖ (Landesstraßenverwaltung) wahrgenommen.

³ Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie

Der Betreiber hat sich in der Betriebsordnung verpflichtet, der Wasserrechtsbehörde (BH Amstetten) jährlich eine Kopie des Kontrollbuches zu übermitteln. Eine derartige Übermittlung ist bis zur gegenständlichen Nachkontrolle nicht erfolgt.

Ergebnis 6

Der Abteilung Wasserbau wird empfohlen, der Betriebsordnung entsprechend strukturierte Wartungslisten (Checklisten) in Formularform zu erarbeiten und dem Betreiber der Anlage anlässlich der Betriebsübergabe zur Verfügung zu stellen. Ziel sollte dabei sein, die gemäß Betriebsordnung vorgesehenen Tätigkeiten tatsächlich in den vorgesehenen Zeitintervallen durchzuführen und gleichzeitig deren Dokumentation zu gewährleisten.

Auch bei allen anderen ähnlichen Hochwasserschutzanlagen sollte die Abteilung Wasserbau ein derartiges Service für die Betreiber anbieten.

Ferner ist zu überprüfen, ob die in der jetzt gültigen Betriebsordnung vorgesehene jährliche Vorlage des Kontrollbuches an die Wasserrechtsbehörde notwendig ist.

Stellungnahme der NÖ Landesregierung:

Der Empfehlung des Rechnungshofes wird Folge geleistet und seitens der Abteilung Wasserbau werden einheitliche Grundlagen für Betriebsordnungen und Wartungspläne für Hochwasserschutzanlagen ausgearbeitet werden.

Die Erledigung soll bis Ende 2005 erfolgen.

NÖ Landesrechnungshof:

Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.

6 Betrieb beim Donauhochwasser August 2002

In der Zusammenfassung des Berichtes 15/2000 wurde vom LRH festgestellt, dass eine endgültige und seriöse Bewertung der technischen und betrieblichen Funktionalität einer derartigen Hochwasserschutzanlage – insbesondere der im Jahr 1999 durchgeführten Sanierung derselben – erst nach einem entsprechenden Hochwasserereignis möglich ist. Leider fand im August des Jahres 2002 ein derartiges Donauhochwasser statt, das die Größenordnung eines HW_{100} (Bemessungshochwassers) erreichte.

Über den Verlauf und die Ereignisse während des Donauhochwassers im August 2002 (im Folgenden HW_{2002} bezeichnet) haben die Marktgemeinde Ardagger (als Betreiber) und die Freiwillige Feuerwehr Ardagger Markt (als Hauptakteur) einen Bericht mit Fotodokumentation verfasst, welcher im Zuge der Nachkontrolle auch dem LRH vorgelegt wurde und der nachfolgend gekürzt dargestellt wird.

6.1 Montag, 12. August 2002

Nach 9:00 Uhr trat die Donau über die Ufer und die Überschwemmung des Machlandes Süd setzte ein.

Bei einer Besprechung in der Bezirksalarmzentrale in Amstetten wurde mitgeteilt, dass mit einem 100-jährlichen Hochwasser (HW_{100}) zu rechnen sei. Der Bezirkshauptmann

schlag entsprechend der Betriebsordnung vor, dass in diesem Fall Ardagger Markt (gemäß der Betriebsordnung) zu evakuieren und anschließend zu fluten sei. Der Kommandant der Freiwilligen Feuerwehr Ardagger Markt sprach sich dagegen aus und bestand auf einer weit gehenden (höhenmäßigen) Ausnutzung des Dammes (Freibordhöhe = 0,5 m). Eine vorherige Flutung des Polders betrachtete er nur als letzten Ausweg zur Vermeidung einer Überflutung und einer damit einhergehenden unvermeidbaren Zerstörung des Dammes.

Bei der abendlichen Besprechung wurde vereinbart, dass bei Erreichen der Hochwassermarken von 1954 (HW_{1954} , entspricht 235,10 m ü.A.) die Bevölkerung im Polder evakuiert werden muss. Zur Beobachtung des Dammes wurde eine Dammwache eingeteilt.

Pegelstand um 20:30 Uhr: 11,90 m¹

Pegelstand um 23:35 Uhr: 12,40 m

6.2 Dienstag, 13. August 2002

Pegelstand um 2:00 Uhr: 13,00 m

Pegelstand um 5:30 Uhr: 13,60 m

In der Früh wurden Wasseraustritte im Bereich des Pumpwerkes festgestellt, die mittels Sandsäcken abgedichtet werden konnten.

Pegelstand um 12:00 Uhr: 14,60 m

Bei der mittleren Ortszufahrt wurde ein weiterer beträchtlicher Qualmwasseraustritt beobachtet. Auf ein großflächiges Vlies wurden mit Hilfe eines Baggers große Mengen an Bodenmaterial aufgebracht. Die Qualmwassermengen konnten jedoch nicht wesentlich eingedämmt werden.

Am Nachmittag erfolgte die erste Lautsprecherdurchsage an die Bevölkerung mit der Aufforderung, die Keller der tief gelegenen dammseitigen Häuser zu räumen. Die ersten Keller wurden überschwemmt.

Pegelstand um 14:00 Uhr: 14,85 m

Pegelstand um 18:00 Uhr: 15,20 m²

Der Krisenstab trat zusammen (Bezirkshauptmann, Land NÖ Abteilung Wasserbau, Gemeinde, Feuerwehr, Projektant). Als Ergebnis wurde Folgendes festgehalten:

¹ Die Wasserstände wurden von der FF Ardagger Markt in unregelmäßigen Abständen bei jenem Pegel (Wasserstandsmesser) abgelesen, der unmittelbar beim Pumpwerk Machland Süd angebracht ist. Nach Angabe des Betreibers, der Austria Hydro Power (vormals Donaukraftwerke AG,) hat der Nullpunkt des Pegels eine Höhe von 220,00 m ü.A. (siehe Punkt 7.3.3.3, Lattenpegel beim Pumpwerk Machland Süd)

² $HW_{1954} = 235,10$ m ü.A. lt. Betriebsordnung

- Jener Pegel, bei dem laut Betriebsordnung der Polder geflutet werden müsste, wurde bereits überschritten.¹
- Die Pegelstände stromaufwärts von Ardagger sind jedoch bereits langsam im Sinken bzw. sind stabil.
- Es wird vorerst nur eine Teilflutung angeordnet, welche die meisten Keller noch verschont.
- Bei der sehr tief gelegenen Tischlerei werden gegen das dort eindringende Wasser Pumpen eingesetzt.
- Die volle Evakuierung der Bevölkerung aus dem Polderbereich wird angeordnet.
- Die Information an die Bevölkerung erfolgt mittels Lautsprecher und Flugzettel.
- Die Hauptschule Ardagger wird als Notquartier adaptiert.
- Das Bundesheer übernimmt für die Nacht die Dammwache.

Pegelstand um 20:00 Uhr: 15,35 m

Kurz nach 21:00 Uhr wurden die zur Dammwache eingeteilten Bundesheersoldaten von den Verantwortlichen des Bundesheeres aus Sicherheitsgründen abgezogen. Daraufhin verließen die letzten Bewohner der gefährdeten Häuser samt ihren Fahrzeugen den Ort. Auch die eingesetzten Feuerwehren brachten ihre Leute und Fahrzeuge aus dem Polderbereich.

Die Einsatzleitung (Bürgermeister, Gendarmeriepostenkommandant, Feuerwehrkommandant) besprach sich und weil ein unmittelbarer Dammbbruch befürchtet wurde, ordnete man eine weitere Flutung des Polders an. Um 23:05 Uhr wurden die Sielverschlüsse² geöffnet. Nach Erreichen der vereinbarten Flutungshöhe³ konnten die Sielverschlüsse auch wieder geschlossen werden, was bei durchströmten und damit unter Druck stehenden Sielöffnungen zum ersten Mal gemacht wurde.

Pegelstand um 23:10 Uhr: 15,58⁴ m

In weiterer Folge drang das Wasser auch über die bestehende Rohrquerung in den Bereich der Tischlerei und eines Wohnhauses. Sechs Feuerwehren gelang es zunächst, den Rohrkanal etwas abzudichten und das eingedrungene bzw. eindringende Wasser über den Damm in die Donau abzupumpen.

¹ Diese Feststellung stimmt nicht, weil selbst die erforderlichen Höhenkorrekturen (gemäß Punkt 7.3.3.3, Lattenpegel beim Pumpwerk Machland Süd) lediglich eine der Betriebsordnung angepasste Höhe von 235,44 m ü.A. ergaben. Laut Betriebsordnung muss der Polder aber erst bei einem Außenwasserstand von 235,75 m ü.A. geflutet werden, und auch nur dann, wenn eine Überströmung des Hochwasserschutzdammes zu erwarten ist (siehe Punkt 5.2.3, Betriebsführungen bei Hochwasser). Warum es zu dieser Fehlinformation gekommen war, konnte vom LRH nicht verifiziert werden. Offenbar haben auch die anwesenden Fachleute dieser These nicht widersprochen.

² Ob alle oder nur einzelne der vier Sielverschlüsse geöffnet wurden, ist nicht dokumentiert.

³ Die genaue Flutungshöhe ist nicht dokumentiert.

⁴ Unter Berücksichtigung der (gemäß Punkt 7.3.3.3, Lattenpegel beim Pumpwerk Machland Süd) erforderlichen Höhenkorrekturen wäre der kritische Punkt zur bedingten Polderflutung bei einem Pegelmaß von 235,51 erreicht worden.

6.3 Mittwoch, 14. August 2002

Pegelstand um 1:00 Uhr: 15,61 m

Der Wasserstand der Donau in Ardagger (bzw. Dornach) stieg auch in den Nachtstunden um durchschnittlich rund 2 cm je Stunde, obwohl die stromaufwärtigen Pegel bereits fallende Wasserstände meldeten.

In den frühen Morgenstunden verflachte sich der Anstieg des Hochwassers und schließlich wurde der Höchststand erreicht.

Pegelhöchststand um 4:30 Uhr: 15,70 m

An den „niedrigsten“¹ Stellen, nämlich der mittleren und der nördlichen Ortseinfahrt, fehlten lediglich 2 bis 3 cm bis zum Überlaufen des Wassers. Zu dieser Zeit waren die Wohnbereiche aller Häuser im Polder trocken, erste Bewohner kamen vom Notquartier bereits zurück.

Soldaten des Bundesheeres übernahmen von ungefährdeten Beobachtungsposten aus mit Ferngläsern wieder die Dammwache.

Pegelstand um 9:00 Uhr: 15,61 m

Um 9:40 Uhr gab die Sirene – ausgelöst durch die Bezirksalarmzentrale Amstetten und für die Einsatzleitung in Ardagger nicht nachvollziehbar – Katastrophenalarm. Kurz danach rutschte die Humusschicht an der inneren Dammschulter im Bereich oberhalb der mittleren Ortseinfahrt auf eine Länge von rund 50 m ab.

Pegelstand um 11:00 Uhr: 15,55 m

Um 11:10 traf in der Einsatzzentrale die mündliche² Meldung ein, dass der Damm nun tatsächlich bricht und bereits Wasser hereinströmt.² Daraufhin wurde erneut Katastrophenalarm gegeben, die Einsatzkräfte wurden aus dem Polderbereich abgezogen und mit der weiteren Flutung des Polders begonnen.

Als sich die Nachricht vom Dambruch später als Falschmeldung herausstellte, wurde die Flutung des Polders wieder eingestellt. Das Wasser im Polder hatte nun viele Keller, die Tischlerei und ein Wohnhaus überflutet; der Wasserstand erreichte eine Höhe von rund 231,70 m ü.A. Gegenüber dem in der Betriebsordnung für den Hochwasserfall vorgesehenen höchsten Binnenwasserstand (229,00 m ü.A., Pumpeneinschalhöhe) bedeutete dies eine Überflutung um rund 2,70 m (siehe Punkt 5.1.2, Binnenwasserstand).

Pegelstand um 15:00 Uhr: 15,35 m, Höhendifferenz zwischen Außen- und Binnenwasserstand: rund 3,7 m

Pegelstand um 24:00 Uhr: 14,45 m

¹ Niedrig ist hier in Bezug auf die tatsächliche Hochwasseranschlaglinie zu verstehen.

² Wer für diese Meldung verantwortlich war, ist nicht dokumentiert.

6.4 Donnerstag, 15. August 2002

Pegelstand um 7:00 Uhr: 13,55 m

Die Evakuierung von Ardagger Markt wurde von der Einsatzleitung aufgehoben.

Pegelstand um 12:00 Uhr: 12,90 m

Die Aufräumarbeiten wurden für die nächsten Tage bereits organisiert. Im Laufe des Tages wurde der teilgeflutete Polder ausgepumpt.

Pegelstand um 19:00 Uhr: 12,15 m

6.5 Hochwasserwelle

Die während des HW₂₀₀₂ von der Freiwilligen Feuerwehr Ardagger Markt gemessenen Wasserstände wurden vom LRH in einer Grafik dargestellt, um den zeitlichen und höhenmäßigen Verlauf der Hochwasserwelle 2002 deutlich zu machen. (Siehe Anhang A)

7 Auswirkungen und Analyse des HW₂₀₀₂

7.1 Wasserbautechnische Besichtigung

Kurz nach der Teilflutung des Polders (Mittwoch 14. August 2002, 13:00 bis 13:30 Uhr) fand im Auftrag der Wasserrechtsbehörde eine Besichtigung durch einen Amtssachverständigen für Wasserbautechnik vom NÖ Gebietsbauamt III statt. Er empfahl, die angetroffene Polderflutung so lange zu belassen, bis der Außenwasserspiegel auf 1,0 bis 1,5 m unter die Dammkrone zurückgegangen ist. Er erachtete bereits zum damaligen Zeitpunkt eine umfangreiche Sanierung der Anlage auf Grundlage eines fachkundigen Projektes für unumgänglich. Dies sollte außerdem möglichst rasch geschehen, um die Gefahr bei zukünftigen Hochwasserereignissen zu verringern.

Eine Koordination zwischen dem Amtssachverständigen bzw. der Wasserrechtsbehörde einerseits und der Einsatzleitung bzw. dem Krisenstab für die Hochwasserschutzanlage Ardagger Markt oder der Abteilung Wasserbau andererseits wurde nicht dokumentiert.

Die Wasserrechtsbehörde (BH Amstetten) hat die Marktgemeinde Ardagger mit Schreiben vom 5. September 2002 aufgefordert, ihr mitzuteilen, welche weiteren Schritte in Hinblick auf die für notwendig erachtete Sanierung der Hochwasserschutzanlage geplant sind und ob bzw. wann ein Sanierungsprojekt erstellt werden wird.

7.2 Schäden bzw. Mängel an der Hochwasserschutzanlage

Nach dem HW₂₀₀₂ sind folgende Schäden bzw. Mängel an der Hochwasserschutzanlage Ardagger Markt aufgetreten und sind diese in verschiedenen Schriftstücken auch dokumentiert:

7.2.1 Schädliche Wasseraustritte (Qualmwasser)

- am obersten Ende der Drainagegrabensohle (Kiessäulen der Sanierung 1999)
- beim Siel an der südlichen Flügelmauer
- an der Straße in der Donauländesiedlung

Die Austrittsstellen wurden durch die Feuerwehr mittels Vlies und Sandsackauflagen beschwert und solcherart stabilisiert. Im Drainagegraben wurde dann auch eine Schüttung über die Sandsäcke vorgenommen, um zusätzliches Gewicht aufzubringen.

Bei ansteigender Hochwasserwelle nahmen die Wasseraustritte im Bereich der Donauländesiedlung zu. Das austretende Wasser blieb jedoch klar, woraus geschlossen werden konnte, dass keine schädliche Ausspülung von feinem Bodenmaterial stattfand.

7.2.2 Wasseraustritte an der Dammkrone, Böschungsrutschung

Im Verlauf des Wasserhöchststandes trat entlang des gesamten Dammes nahe der Dammkrone relativ reines Wasser aus. Als Ursache dafür wurde von den Fachleuten vermutet, dass die wasserseitige Dichtungszone nicht – wie im seinerzeitigen Projekt vorgesehen¹ – bis an die Dammkrone reichte, sondern zumindest über weite Bereiche tiefer endete (vermutlich auf Höhe des Unterbauplanums) und daher überronnen wurde. Dies führte zu einer Durchsickerung des wasserdurchlässigen Frostschutzkörpers der Straßenkonstruktion, zur Durchnässung des Bodens der luftseitigen Dammschulter und schließlich zur Wassersättigung samt Wasseraustritt in Höhe des Unterbauplanums.

Südlich der mittleren Zufahrtsstraße nach Ardagger kam es zu einer Böschungsrutschung auf einer Länge von rund 50 m, was bei der Bevölkerung und der Einsatzleitung große Sorge auslöste. Es wurde befürchtet, dass diese Böschungsrutschung der Beginn eines katastrophalen Dammbrechens hätte sein können. Experten bezeichneten dieses Ereignis später als „Schalenbruch an der Dammkrone, der auf den Dammfuß aufgeschoben wurde“. Als wahrscheinlichste Ursache kommt – wie oben beschrieben – die zu tief endende Dichtungsschicht in Frage.

7.2.3 Auskolkung

Im südlichen Eck zwischen Schutzdamm und der mittleren Zufahrtsstraße nach Ardagger Markt kam es im Zuge starker Qualmwasseraustritte zu einer Auskolkung, die sogar den Straßenkörper der dortigen Zufahrtsstraße erreichte und letztlich auch deren bituminöse Tragschicht einstürzen ließ.

7.2.4 Pumpensumpf

Bereits beim Hochwasserereignis im März 2002 und später im August 2002 wurden im Pumpensumpf vor dem Siel (Vorbecken) insbesondere während des Absenkens des Wasserspiegels (in der Pumpphase) deutliche Qualmwasseraustritte – verbunden mit erheblichem Materialaustrag – beobachtet. Das Austragsmaterial wurde in Form eines Walles rund um den Pumpensumpf abgelagert. Die unmittelbare Ursache konnte bis zum Prüfungszeitpunkt nicht geklärt werden.

¹ siehe Detailprojekt 1976, Einlage 7, Regelprofile

7.2.5 Wasseraustritte im Bereich des Siels

Am oberen Ende der flussaufwärtigen Einbindemauer des Siels in den Schutzdamm kam es zu einem örtlich begrenzten Wasseraustritt, dessen Ursache zunächst in einer Undichtigkeit des Schutzdammes vermutet wurde. Da der Damm im Bereich des Siels anlässlich der Sanierung 1999 mittels Bodenvermörtelung nachträglich abgedichtet worden war, wurde anfangs vermutet, dass es sich um Undichtigkeiten entlang der Betonflächen des Siels handelt.

Spätere Erklärungen brachten den betreffenden Wasseraustritt mit dem in der Pumpphase stark schwankenden Wasserspiegel im Pumpensumpf in Zusammenhang und schlossen damit eine undichte Stelle im Damm aus. Die Abteilung Wasserbau wiederum erklärte einen mangelhaft ausmündenden Regenwasserauslauf zur Ursache.

7.2.6 Pumpenhaus

Beim Pumpenhaus, welches sich im Falle einer Polderflutung entsprechend unterhalb der Wasserlinie befindet, wurde ein Riss zwischen Bodenplatte und Außenmauer festgestellt, wodurch bei Polderflutung Wasser in das Pumpenhaus eindringt. Für die dort befindlichen elektrischen Anlagen hätte dies fatale Folgen.

Die Abdeckplatten bei den Sielverschlüssen im Pumpenhaus sind mit dem Beton (wasser-)druckfest verschraubt. Die Fugen zwischen den Abdeckplatten und dem Beton sind allerdings undicht, sodass auch hier bei entsprechend hohem Binnenwasserstand bzw. Wasserdruck Wasser in das Pumpenhaus eindringt.

7.2.7 Wasserpumpen

Beim Augusthochwasser 2002 war zunächst überhaupt nur eine der beiden Pumpen eingebaut und betriebsbereit, da die andere seit dem Märzhochwasser 2002 in Reparatur war. (Kurz vor dem Märzhochwasser war eine Generalüberholung der Pumpen durchgeführt worden.) Durch die akute Hochwassersituation im August wurde die zweite Pumpe noch in der Nacht vor dem 13. August 2002 eingebaut.

Am Höhepunkt des Hochwassers, am 14. August 2002 um 1:05 Uhr ist wiederum eine Pumpe ausgefallen¹, sodass für den weiteren Pumpbetrieb wieder nur eine Pumpe zur Verfügung stand. (Die zweite Pumpe konnte erst am 23. März 2003 wieder in Probebetrieb genommen werden.)

7.2.8 Elektrische Anlage

Auch die elektrische Anlage war nicht voll funktionsfähig (Kondensator durchgebrannt²). Die Steuerung der Pumpen (Ein- bzw. Ausschalten) musste händisch erfolgen, da die automatische Steuerung nicht (immer) funktionierte.

Seitens der Einsatzkräfte wurde auch als Nachteil empfunden, dass es nur eine elektrische Versorgungsschiene für das Pumpwerk gibt, nämlich die EVN, und im Falle einer

¹ gemäß Wartungsbuch der Marktgemeinde Ardagger

² gemäß Wartungsbuch der Marktgemeinde Ardagger

Stromabschaltung oder eines Stromausfalles die Energieversorgung nur über ein mobiles und entsprechend kapazitätsstarkes Stromaggregat erfolgen könnte. Ein Notstromaggregat mit entsprechender Kapazität steht jedoch nicht zur Verfügung (vergleiche Punkt 4.3.2.2, Notstromversorgung). Seitens der Gemeinde wird nun die Installation eines stationären Notstromaggregates überlegt.

7.2.9 Schäden durch die Teil-Polderflutung

Durch die teilweise Polderflutung sind – verglichen mit einer Vollflutung – relativ geringe Schäden an den betroffenen Häusern, insbesondere den Kellergeschoßen, entstanden. Der gravierendste Schaden entstand an der Tischlerei. Der Inhaber hat sich seiner Aussage nach entschlossen, den Firmenstandort wegen der Unzuverlässigkeit des Hochwasserschutzes aufzulassen.

7.3 Beurteilung der Funktionsfähigkeit beim Hochwasser 2002

7.3.1 Dichtheit bzw. Qualmwasseraustritte

Die früheren Dichtungsmaßnahmen, insbesondere jene der Sanierung 1999 waren nur teilweise wirkungsvoll (siehe Punkt 7.2.5, Wasseraustritte im Bereich des Siels).

Die im Retentionsgraben abgetäufelten Kiessäulen taten ihre Wirkung und führten zu einem weitgehend geregelten und schadlosen Austritt des Qualmwassers. Lediglich am äußersten Ende des Grabens und in direkter Verlängerung jenseits der mittleren Ortszufahrt (wo keine Kiessäulen mehr eingebaut worden waren) kam es neuerlich zu heftigen schädlichen Wasseraustritten. Es handelt sich hierbei um jenen Bereich des früheren Altaubachbettes, der gemäß den seinerzeitigen Untergrunduntersuchungen einen besonders tief liegenden Schlierhorizont aufweist. Aus Kostengründen wurde die Schmalwand damals nicht bis auf diesen tiefen Schlierhorizont eingebracht und somit eine – wie sich jetzt herausstellte – nicht unwesentliche Undichtigkeit im Untergrund-Dichtungssystem in Kauf genommen.

7.3.2 Pumpen und Pumpenhaus

Die Kapazität der Pumpe(n) war ausreichend. Unbeschadet dessen traten teils gravierende Mängel auf bzw. sind folgende Feststellungen zu treffen:

- Offenbar führte mangelnde Wartung der Pumpen zu langwierigen Ausfällen. Ursache dafür ist hauptsächlich das fehlende Wasser bei Niederwasserbetrieb um ausreichend lange und regelmäßige Probeläufe der Pumpen durchführen zu können. Dies hängt unmittelbar mit dem Wasserstand des Altaubaches zusammen, der (bei Niederwasser) durch die Pumpintervalle des Pumpwerkes Machland Süd geregelt wird (vergleiche Punkt 5.1, Kennzeichnende Wasserstände). Um etwas höhere Wasserstände zwischen Altaubach, Siel und Pumpensumpf zu erzielen, wäre es nahe liegend, auch die Betriebsordnung des Pumpwerkes Machland Süd der Austrian Hydro Power in geeigneter Weise zu adaptieren oder auf andere geeignete Weise den Binnenwasserstand zeitweise im erforderlichen Ausmaß anzuheben.

- Die automatische Steuerung der Pumpen funktioniert nicht. Sie bedarf einer Sanierung oder Erneuerung, um einen automatischen oder zumindest halbautomatischen Pumpenbetrieb zu ermöglichen.
- Die Notwendigkeit einer zweiten Stromversorgungsschiene über eine netzunabhängige Notstromversorgung wurde deutlich. Dies war zwar bereits Bestandteil der behördlichen Vorschreibung anlässlich der Sanierung 1999, nur wurde dies weder vom Betreiber entsprechend umgesetzt noch von der Behörde entsprechend kontrolliert.
- Die Undichtigkeiten im Pumpenhaus im Falle eines Polderhochwassers (zB Polderflutung) sind entweder fachgerecht zu beseitigen oder ist zumindest für eine schadlose Ableitung vorzusorgen, damit die Funktionen der elektrischen Anlagen nicht zusätzlich durch eindringendes Wasser gefährdet werden.

Ergebnis 7

Mit dem Projekt „Hochwassersanierung 2002“ haben der Betreiber bzw. die Abteilung Wasserbau bereits wichtige Sanierungsschritte eingeleitet und sind weitere wesentliche Maßnahmen im Projekt „Verbesserungen 2004“ geplant. Zusätzlich sind jedoch auch alle anderen baulichen und betrieblichen Mängel in Zusammenhang mit den Pumpen bzw. dem Pumpenhaus zu beheben.

Stellungnahme der NÖ Landesregierung:

Das Problem der Qualmaustritte bei der mittleren Ortzufahrt beim Hochwasser 2002 wurde beseitigt. Die Verrohrung unter der Zufahrt wurde erneuert und in einen Kiesmantel gebettet, wodurch eine kontrollierte Entwässerung in den Poldergraben gewährleistet wird.

In Zusammenhang mit dem neuen Projekt „Donauhochwasserschutz Ardagger Markt, Verbesserung 2004“ werden sämtlich Mängel des Pumpenhaus betreffend behoben:

- *Sämtliche Steuerungseinrichtungen werden nach oben in den neuen Container verlegt, um im Hochwasserfall einen geregelten Betrieb zu gewährleisten.*
- *Installierung eines Notstromaggregates für unabhängige Stromversorgung.*
- *Überholung bzw. Wartung der Pumpen.*
- *Die unkontrollierten Wasseraustritte beim Pumpenhaus wurden durch die Erneuerung einer Ablaufverrohrung in den Poldergraben behoben.*

NÖ Landesrechnungshof:

Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.

7.3.3 Wasserstandsmessung und Höhendokumentation

7.3.3.1 Präzisionsnivellement

Weil der Vergleich diverser Höhenangaben nicht erklärable Differenzen ergab und in diesem Zusammenhang auch eine (zurückliegende und abgeklungene) Setzung des Dammes nicht ausgeschlossen werden konnte, wurde im Zuge der Nachkontrolle ein Ingenieurkonsulent für Vermessungswesen mit der Erstellung eines Präzisionsnivellments beauftragt.

Dieses wurde vermessungstechnisch vom amtlichen Präzisionsnivellment 2. Ordnung abgeleitet. Es umfasste den wasserseitigen Asphalttrand (Dammkrone), die Betonstufen und den Lattenpegel beim Pumpwerk Machland Süd. Auf die Ergebnisse und Auswirkungen wird in den folgenden Punkten näher eingegangen.

7.3.3.2 Betonstufen

Auf Höhe des Pumpwerkes befinden sich auf der wasserseitigen Dammschulter vier betonierte Stufen auf folgenden charakteristischen Sollhöhen:

- HW₁₀₀ 235,75 (bedingte Polderflutung)
- HW₁₉₅₄ 235,10 (Katastrophenhochwasser)
- 230,00 (Pumpenfirma informieren, Kanalschieber schließen)
- 229,00 (offene Sielöffnungen schließen)

Die Betonstufen waren zum Zeitpunkt der Prüfung stark vergrast und daher nur schwer wahrzunehmen. Eine zusätzliche optische Kennzeichnung war nicht gegeben. Der Zugang zu den Stufen zur Beobachtung im Hochwasserfall war nur über die Böschung möglich, was insbesondere bei nassem Gras bzw. nach zurückgegangenem Hochwasser nicht unproblematisch ist.

Ein Zusammenhang mit der Betriebsordnung war nicht direkt erkennbar. Die Betonstufen erfüllten nicht die Anforderungen an einen zweckmäßigen Wasserstandsmesser. Beim HW₂₀₀₂ fanden die Betonstufen keinen Eingang in die Dokumentation.

Das durchgeführte Präzisionsnivellment ergab gegenüber den Sollhöhen keine bedeutenden Abweichungen der Betonstufenhöhen. Die dennoch festgestellten Abweichungen nach unten um 5 bis 6 cm haben ihre Ursache wahrscheinlich in der festgestellten¹ Setzung der Dammkrone, die dieselbe Größenordnung aufweist¹:

Höhenabweichungen der Betonstufen			
Punktbezeichnung	Sollhöhe [m ü.A.]	gemessene Höhe [m ü.A.]	Höhendifferenz [m]
HW ₁₀₀	235,75	235,70	-0,05
HW ₁₉₅₄	235,10	235,05	-0,05
	230,00	229,94	-0,06
	229,00	228,95	-0,05

7.3.3.3 Lattenpegel beim Pumpwerk Machland Süd

In Ermangelung eines geeigneten Wasserstandsanzeigers auf Höhe des Pumpwerkes wurden die Hochwasserstände während des HW₂₀₀₂ (siehe Punkt 6, Betrieb beim Donauhochwasser August 2002) bei jenem Lattenpegel abgelesen, der rund 550 m stromabwärts unmittelbar beim Pumpwerk Machland Süd an der wasserseitigen Dammschulter an der dortigen betonierte Stiegenwange angebracht ist. Laut Angabe der

¹ siehe Punkt 7.3.3.4, Höhenlage des Hochwasserschutzdammes

Austrian Hydro Power (vormals Donaukraftwerke AG), die für diesen Lattenpegel verantwortlich ist, weist der Nullpunkt des Pegels eine Höhe von 220,00 m ü.A. auf.

Im Verlauf des HW₂₀₀₂ wurden nur die Zahlenwerte des Pegels abgelesen und dokumentiert. Um jedoch absolute Höhenangaben zu erhalten, die mit den Höhenangaben der Betriebsordnung vergleichbar sind, ist zu den abgelesenen Zahlenwerten jeweils die Höhe des Pegel-Nullpunktes zu addieren. Dieser Umstand war dem Betreiber zum damaligen Zeitpunkt nicht bekannt und fand in der Dokumentation daher keine Berücksichtigung.

Die Wasserstandsangaben der Betriebsordnung (siehe Punkt 5, Betriebsordnung) beziehen sich auf den Bereich Siel/Pumpwerk, welches rund 550 m stromaufwärts des Lattenpegels liegt. Laut dem zugrunde liegenden Projekt aus dem Jahre 1976 weist die Wasseranschlaglinie zwischen diesen Bereichen ein Strömungsgefälle von rund 0,02 % auf, wodurch sich ein Höhenunterschied von rund 0,12 m ergibt. Auch dieser Umstand fand in der Dokumentation keine Berücksichtigung.

Anhand des durchgeführten Präzisionsnivellements stellte sich heraus, dass zwar der untere Beginn des Pegels (Punkt X) mit dem vom Betreiber angegebenen Nullpunkt in etwa übereinstimmt, mit zunehmender Höhe von den absoluten Höhen jedoch nach unten abweicht. Der Endpunkt des Pegels (Punkt XV) weicht jedoch signifikant um + 0,12 m von der Sollhöhe ab, relativ zum Punkt XIV sogar um 0,20 m.

Höhenabweichungen des Lattenpegels			
Punktbezeichnung	Sollhöhe [m ü.A.]	gemessene Höhe [m ü.A.]	Höhendifferenz [m]
XV	235,00	235,12	+0,12
XIV	234,00	233,92	-0,08
XIII	233,00	232,93	-0,07
XII	232,00	231,95	-0,05
XI	231,00	230,96	-0,04
X	230,00	229,98	-0,02

Die Gründe für diese Höhenabweichungen konnten vom LRH nicht eruiert werden.

Die während des HW₂₀₀₂ dokumentierten Wasserstandsangaben sind daher aus den beiden genannten Gründen mit jenen der Betriebsordnung nicht (unmittelbar) vergleichbar. Die Messung der Hochwasserstände beim Lattenpegel des Pumpwerkes Machland Süd ist dementsprechend unzuverlässig.

Um einen ordnungsgemäßen Betrieb der Hochwasserschutzanlage – vor allem im Hochwasserfall – gewährleisten zu können, erscheint es dringend geboten, im Pumpenhaus selbst sowohl die Außen- als auch die Binnenwasserstände im Bereich Siel/Pumpwerk laufend ablesen zu können. Gleichzeitig sollte eine automatische Dokumentation dieser Daten möglich sein. Die laufende Kenntnis der Wasserstandsdaten, eventuell sogar ver-

bunden mit entsprechenden Auswertungen (zB Anstiegs- oder Rückgangsgeschwindigkeit), bildet eine Grundvoraussetzung für einen ordnungsgemäßen und sicheren Betrieb der Hochwasserschutzanlage.

Ergebnis 8

Die Abteilung Wasserbau hat im Einvernehmen mit dem Betreiber in Ergänzung zum laufenden Projekt „Verbesserungen 2004“ unbedingt auch entsprechende technische Ausstattungen für eine korrekte Ablesung und laufende Dokumentation der Außen- und Binnenwasserstände zu planen und einzubauen, um künftig eine zweckmäßige Basis für einen ordnungsgemäßen Betrieb sicherzustellen.

Stellungnahme der NÖ Landesregierung:

Um einen ordnungsgemäßen Betrieb im Hochwasserfall zu gewährleisten und zur exakteren Hochwasserdokumentation wird im Zuge der neuen Baumaßnahme unmittelbar bei der Pumpstation wasser- und landseitig ein Lattenpegel errichtet.

NÖ Landesrechnungshof:

Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.

Nachdem mit einem einfachen Lattenpegel eine automatisch laufende Dokumentation nicht möglich ist, sind zusätzliche organisatorische Maßnahmen zur regelmäßigen Ablesung und Dokumentation der Wasserstände im Hochwasserfall vorzusehen und diese in die Betriebsordnung zu integrieren.

7.3.3.4 Höhenlage des Hochwasserschutzdammes

Die Höhenlage des Dammes wurde mit dem erwähnten Präzisionsnivellement alle 200 m (Straßen-km 6,0 bis 7,2) sowie an drei weiteren markanten Stellen erfasst. In der Folge wird das Ergebnis an den drei markanten Punkten dargestellt:

Höhenabweichungen der Dammkrone				
Bereich	Straßen-km	Sollhöhe [m ü.A.]	gemessene Höhe [m ü.A.]	Höhendifferenz [m]
Kreuzung Wallsee	6,307	236,24	236,14	-0,10
Siel/Pumpwerk	6,633	236,19	236,12	-0,07
Pumpwerk AHP	7,184	236,05	236,02	-0,03

Die gemessenen Setzungen stellen wahrscheinlich eine Kumulation aus Untergrundsetzung und Dammsetzung dar. Dass der Bereich der Kreuzung Wallsee die größte Setzung aufweist, hängt wahrscheinlich mit der dort befindlichen ehemaligen Querung des Altaubaches sowie dem dortigen tief liegenden Schlierhorizont (siehe Punkt 7.3.1, Dichtheit bzw. Qualmwasseraustritte) zusammen. Es ist dies auch jene Stelle, an der beim HW₂₀₀₂ die größte Gefahr zum Überlaufen des Dammes bestand.

In den Plänen des Ziviltechnikerprojektes „Verbesserung 2004“ sind die gemessenen Setzungen nicht dargestellt, sondern wurde ohne höhenmäßige Überprüfung von den Höhen des Detailprojektes 1976 ausgegangen.

Ergebnis 9

Bei der Durchführung des laufenden Projektes „Verbesserung 2004“ sind die gegenüber dem Detailprojekt 1976 eingetretenen Setzungen in geeigneter Form zu berücksichtigen.

Stellungnahme der NÖ Landesregierung:

Die gegenüber dem Detailprojekt von 1976 aufgetretenen Dammsetzungen werden in das Projekt eingearbeitet und sollen auch planlich dargestellt werden. Das Zivilingenieurbüro Werner Consult wird aufgefordert werden, die entsprechenden Unterlagen zu liefern.

Auf Grund der Setzungen (max. bis zu 10 cm) ist zwar nicht mehr die ursprüngliche Dammhöhe gegeben, da jedoch durch die vorgegebene Konstruktionshöhe der Betonleitwand des neuen Projektes ein Freibord von mind. 90 cm gegeben ist, werden die Dammsetzungen auf jeden fall kompensiert und ist dadurch auch eine ausreichende Hochwassersicherheit gegeben.

NÖ Landesrechnungshof:

Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.

7.4 Besprechung vom 22. August 2002

An der Besprechung vom 22. August 2002 nahmen Vertreter folgender Institutionen teil:

- Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (vertreten durch die Wasserstraßendirektion)
- Amt der NÖ Landesregierung, Abteilung Wasserbau
- Marktgemeinde Ardagger Markt
- Zivilingenieur für Bauwesen (Bodengutachter bei der Sanierung 1999)
- Zivilingenieur für Kulturtechnik und Wasserwirtschaft der Ziviltechniker-Gemeinschaft Werner Consult (Planer und Bauaufsicht bei der Sanierung 1999)

Es wurden die oben angeführten Schäden und Mängel – ausgenommen die vom LRH aufgezeigte fehlende Dammhöhe – erörtert und entsprechende Lösungsansätze diskutiert.

Als Ursache für die Beinahe-Überflutung des HW₁₀₀-Dammes in Ardagger wurde eingangs festgestellt, dass entlang der Donau von Linz bis Wien die bisherigen HW₁₀₀-Höhen unterschiedlich hoch, aber generell, überschritten worden seien, in Ardagger hätte die Überschreitung rund 0,45 m betragen.

Die Gemeindevertreter haben bereits damals unter dem Eindruck der Ereignisse den Wunsch nach einer Erhöhung des Hochwasserschutzes Ardagger Markt geäußert. Die Vertreter der Wasserstraßendirektion haben jedoch klargelegt, dass eine Ausweitung

des Hochwasserschutzes über ein HW_{100} hinaus nicht vorgesehen ist bzw. eine Bundesförderung gemäß WBFVG eben nur bis zu einem HW_{100} möglich ist. Eine Neubewertung der HW_{100} -Werte entlang der gesamten österreichischen Donau auf Grund des HW_{2002} wurde jedoch angekündigt.

Die Ziviltechniker-Gemeinschaft Werner Consult wurde aufgefordert, für die Planung und Koordination der Sanierung der Hochwasserschutz-Anlage Ardagger Markt ein Angebot an das Amt der NÖ Landesregierung, Abteilung Wasserbau, zu legen.

Anlässlich der o.a. Besprechung ist ein wasserbautechnisch fundierter Vergleich der konkret gemessenen Hochwasserstände mit den Wasserstandshöhen der Betriebsordnung ebenso wie eine angemessene Analyse dieser Daten unterblieben. Die Feststellung, das HW_{2002} hätte das Bemessungshochwasser HW_{100} um 0,45 m übertroffen, war größenordnungsmäßig unrichtig (siehe die Ausführungen im Punkt 9.3, Projektgrundlagen, Hochwasseranschlaglinie).

7.5 Planungsangebot zur weiteren Sanierung

Mit Schreiben vom 27. August 2002 übermittelte die Ziviltechniker-Gemeinschaft Werner Consult ein detailliertes Angebot auf Basis der Besprechung vom 22. August 2002. Ausgehend von geschätzten Herstellungskosten in Höhe von € 315.000,00 wurden die Kosten für Planung, Bauaufsicht, statisch-konstruktive Bearbeitung und Nebenkosten mit € 49.010,38 angeboten.

Dieses Planungsangebot kam in dieser umfassenden Form jedoch nie zur Anwendung bzw. Ausführung.

8 Hochwassersanierung 2002

8.1 Planung

Auf Grund weiterer Besprechungen und Besichtigungen legte die Ziviltechniker-Gemeinschaft Werner Consult mit 22. September 2002 unter dem Titel „Sanierung von Hochwasserschäden“ ein neuerliches Angebot über projektive und organisatorische Maßnahmen in Höhe von € 5.632,51 (inkl. USt).

Es umfasste im Wesentlichen die unten angeführte Böschungsverflachung und die Verlegung des Rohrkanals.

Die Planungskosten für die Drainage waren in diesem Angebot nicht enthalten.

8.2 Projektumfang

Im Anschluss an das Donauhochwassers 2002 wurde zur Sanierung der unmittelbaren Hochwasserschäden das Projekt „Donauhochwasserschutz Ardagger Markt, Hochwassersanierung 2002“ entwickelt. Dieses Projekt wurde im Wesentlichen in zwei Phasen abgewickelt und war zum Prüfungszeitpunkt noch in der Ausführungsphase und demzufolge auch noch nicht abgerechnet.

Folgende Maßnahmen waren innerhalb dieses Projektes enthalten:

8.2.1 Böschungsverflachung

In einer ersten Phase wurde als verbessernde Sanierung der Böschungsrutschung und der Auskolkung (siehe Punkt 7.2.2, Wasseraustritte an der Dammkrone, Böschungsrutschung und 7.2.3, Auskolkung) die Böschungsneigung im dortigen Bereich auf etwa 1:4 verflacht. Dies erfolgte nach Humusabtrag und Ergänzung des abgerutschten Hangteiles durch eine zusätzliche Schüttung aus nicht bindigem Erdmaterial samt anschließender Humusierung und Begrünung. Am Dammfuß wurde zum zukünftigen schadlosen Austritt von Sickerwasser ein Filterkörper mit darüber befindlicher Rasenmulde zur Längsableitung der Oberflächenwässer hergestellt.

8.2.2 Rohrkanal

Wegen der Böschungsverflachung war es notwendig, eine bestehende Rohrquerung im Bereich der mittleren Ortszufahrt zu verlegen. Es wurden rund 40 m Betonschwerlastrohr DN 1000 neu verlegt. Der untere Bereich, wo schädliche Qualmwasseraustritte waren (siehe Punkt 7.2.1, Schädliche Wasseraustritte (Qualmwasser)), wurde überschüttet, womit der oberste Teil des Poldergrabens um etwa 10 m verkürzt wurde.

Die Arbeiten zur Böschungsverflachung und für den neuen Rohrkanal wurden nach dem HW₂₀₀₂ noch im Herbst 2002 begonnen und in der ersten Jahreshälfte 2003 beendet.

8.2.3 Drainage

Zum Prüfungszeitpunkt (Sommer 2004) war eine Drainageleitung in PVC DN 150 parallel zum bestehenden Regenkanal aus Betonrohr DN 400 mit Einbindung in zwei der bestehenden Kanalschächte in Bau. Zweck dieser Drainageleitung war eine entsprechende Druckentlastung im Bereich zwischen der Donauländesiedlung und dem Hochwasserschutzdamm bei Hochwasser. Für diese Lösung entschied man sich, weil nicht mit der notwendigen Gewissheit festgestellt werden konnte, ob es sich bei den dortigen Wasseraustritten um Donauwasser (durch den Hochwasserschutz-Damm hindurch) oder drückendes Hangwasser bzw. um eine Kumulation beider Möglichkeiten gehandelt hat.

8.3 Kostenanschlag

Für die notwendigen Sanierungs- bzw. Verbesserungsmaßnahmen wurden durch die Abteilung Wasserbau Kosten von € 220.000,00 (inkl. USt) ermittelt. Gemäß WBFG ergeben sich daraus folgende Belastungen für die an der Finanzierung beteiligten Gebietskörperschaften:

- | | |
|-------------------------------|--------------|
| • Bund 50 % | € 110.000,00 |
| • Land NÖ 30 % | € 66.000,00 |
| • Marktgemeinde Ardagger 20 % | € 44.000,00 |

8.4 Finanzielle Bedeckung - Genehmigungsverfahren

8.4.1 Bundesförderung

Am 4. Oktober 2002 hat die Abteilung Wasserbau beim Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie einen Antrag bezüglich der Genehmigung des Vorhabens und der Übernahme des 50 %igen Bundesanteils an den Gesamtkosten in Höhe von € 110.000,00 gestellt. Mit Schreiben vom 12. November 2002 hat das genannte Ministerium diese Bewilligung zwar grundsätzlich erteilt, jedoch das beantragte Vorhaben als Fortsetzung des noch nicht abgerechneten Projektes „Donauhochwasserschutz Ardagger Markt, Sanierung 1999“ angesehen. Bis zum Prüfungszeitpunkt erfolgte keine diesbezügliche Abklärung bzw. Abgrenzung.

Ergebnis 10

Die Abteilung Wasserbau hat mit dem Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie möglichst rasch eine klare Abgrenzung der verschiedenen Projekte bezüglich Hochwasserschutz Ardagger Markt herbeizuführen.

Stellungnahme der NÖ Landesregierung:

Die Abteilung Wasserbau hat bezüglich der Abgrenzung der Projekte „Donauhochwasserschutz Ardagger Markt, Sanierung 1999“ und „Donauhochwasserschutz Ardagger Markt, Hochwassersanierung 2002“ mit dem Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie Kontakt aufgenommen um eine klare Abgrenzung herbeizuführen.

NÖ Landesrechnungshof:

Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.

8.4.2 Landesförderung

Die NÖ Landesregierung hat in ihrer Sitzung vom 10. Dezember 2002 dem Projekt mit Gesamtkosten von € 220.000,00 zugestimmt und die finanzielle Förderung in Form eines 30 %igen Landesbeitrags in Höhe von € 66.000,00 bewilligt. Die Abstattung des Betrages sollte im Rahmen des genehmigten Jahresbauprogrammes der Abteilung Wasserbau aus der VS 5/631145/7355 erfolgen.

8.4.3 Gemeinderatsbeschluss

Die Marktgemeinde Ardagger wurde von der Abteilung Wasserbau mit Schreiben vom 18. Juli 2003 aufgefordert, die für das Vorhaben notwendige Verpflichtungserklärung bezüglich anteiliger Kostenübernahme zu beschließen.

Der Gemeinderat der Marktgemeinde Ardagger stimmte in seiner Sitzung vom 11. September 2003 dem Bauvorhaben zu und verpflichtete sich zur Übernahme des Interessenbeitrages von € 44.000,00. Ebenso wurde die Übernahme von anteiligen Mehrkosten von bis zu 10 % bewilligt.

Mit September 2003 lagen daher alle formalen Genehmigungen bezüglich Finanzierung des Projektes vor. Die ersten Baumaßnahmen wurden jedoch notwendigerweise schon kurz nach dem Hochwasserereignis 2002 gesetzt, um die unmittelbaren Hochwasserschäden an der Anlage zu sanieren bzw. um entsprechende Verbesserungen zu erzielen.

8.5 Baukosten, Abrechnungsstand

Mit Stichtag 29. Juli 2004 sind für dieses Vorhaben folgende Kosten (inkl. USt) aufgelaufen:

Rechnungsjahr	Kosten
2002	€ 14.417,01
2003	€ 166.596,06
2004	€ <u>16.342,97</u>
Gesamt	€ 197.356,04

Laut Rechnungswesen des Landes NÖ bestand folgender Abrechnungsstand:

Projektabrechnung in €, Stand 29. Juli 2004				
Kostenträger	genehmigte Kosten	abgerechnete Kosten	Geleistete Kostenbeiträge	+ Mehrleistung - Rückstand
Bund 50 %	110.000,00	98.678,02	110.000,00	+ 11.321,98
Land NÖ 30 %	66.000,00	59.206,81	54.303,92	- 4.902,89
Gemeinde 20 %	44.000,00	39.471,21	33.866,17	- 5.605,04
Gesamt	220.000,00	197.356,04	198.170,09	+ 814,05

Hiezu merkt der LRH Folgendes an:

Die Baumaßnahmen waren zum Prüfungszeitpunkt noch nicht abgeschlossen. Am 26. Juli 2004 wurde mit dem letzten Abschnitt einer Drainage im Bereich Donaulände begonnen. Diese Arbeiten wurden in Eigenregie der Abteilung Wasserbau mit Anmietung fremder Geräte durchgeführt.

Die Kostenschätzung hierfür beläuft sich auf rund € 20.000,00. Wenn nichts Unvorhergesehenes auftritt wird daher mit den veranschlagten Kosten das Auslangen gefunden werden.

Insgesamt war das Projekt zum Prüfungszeitpunkt durch die geleisteten Zahlungen der Interessenten abgedeckt.

Seitens des Bundes war der gesamte anteilige Kostenbeitrag laut veranschlagten Kosten einbezahlt. Der ausgewiesene Überschuss entspricht den noch nicht verbrauchten Mitteln.

Mit dem Land NÖ wurden die Kosten per 31. Dezember 2003 abgerechnet. Der ausgewiesene Rückstand entspricht den anteiligen Kosten des Rechnungsjahres 2004.

Seitens der Marktgemeinde Ardagger wurden bisher keine direkten Zahlungen geleistet. Der als Zahlung ausgewiesene Betrag wurde aus dem Landes-Budget der Gruppe Straße (Voranschlagsstellen 1/6100419/4590 „Landesstraßen-B, Bau (ZG), Verbrauchsgüter“ bzw. 1/6100419/6110 „Landesstraßen-B, Bau (ZG), Straßenbauten, Instandhaltung“) bedeckt und in voller Höhe der Gemeinde als Interessentenbeitrag in der Konkurrenzgebarung angerechnet. Es handelt sich dabei im Wesentlichen um Schotter- bzw. Schüttmaterial sowie Maschinen- und Transportkosten zur Beseitigung von Setzungen im Bereich des Hochwasserschutzdammes, der gleichzeitig Straßendamm ist. Der ausgewiesene Rückstand betrifft die darüber hinausgehenden anteiligen Projektkosten der Gemeinde Ardagger Markt.

Ergebnis 11

Im Zuge der Endabrechnung des Projektes „Donauhochwasserschutz Ardagger Markt, Hochwassersanierung 2002“ ist eine klare Leistungstrennung zwischen den Arbeiten am Straßenkörper und der Hochwasserschutzanlage herzustellen. Die Kostenverteilung im Rahmen der Konkurrenzverrechnung ist gesetzeskonform nur auf die Ausgaben für den Hochwasserschutz anzuwenden.

Stellungnahme der NÖ Landesregierung:

Nach dem Hochwasser 2002 wurden von der Abteilung Wasserbau Sanierungsarbeiten am Damm durchgeführt. Die Gemeinde Ardagger war Bauherr dieser Maßnahmen. Die Landesstraßenverwaltung wurde von der Gemeinde ersucht, die durch das Hochwasser notwendigen Reparaturarbeiten durchzuführen.

Die Leistungen der Landesstraßenverwaltung im Bereich der Hochwasserschutzanlage wurden der Gemeinde als Interessentenbeitrag angerechnet.

Zukünftig werden bei Arbeiten am Damm- bzw. Straßenkörper klare Abgrenzungen getroffen werden.

NÖ Landesrechnungshof:

Die Stellungnahme wird teilweise zur Kenntnis genommen.

Die NÖ Landesregierung ist in ihrer Stellungnahme auf die problematische Darstellung der durch das Land NÖ (Straßenverwaltung) bereits erbrachten und verrechneten Leistungen nicht eingegangen. Der LRH stellt fest, dass bei der endgültigen Konkurrenzverrechnung gesetzeskonform vorzugehen ist.

Dass in Hinkunft bei Arbeiten am Damm- bzw. Straßenkörper klare Kostenabgrenzungen getroffen werden sollen, wird vom LRH begrüßt.

9 Verbesserung 2004

9.1 Projektbezeichnung

In Fortführung des Projektes „Hochwassersanierung 2002“ wurde im Einvernehmen zwischen dem Bund (Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, Wasserstraßendirektion), dem Land NÖ (Amt der NÖ Landesregierung, Abteilung Wasserbau) und der Marktgemeinde Ardagger die Ausarbeitung eines Projektes zur Erhöhung des bestehenden Hochwasserschutz-Dammes in Auftrag gegeben. Dieses Projekt wird in der Folge als „Verbesserung 2004“ bezeichnet, da in der Vorbereitungsphase von den Beteiligten unterschiedliche Bezeichnungen verwendet wurden.

9.2 Planung

Für die Planung lagen mehrere Angebote vor, bzw. kamen nur Teile eines Angebotes zur Anwendung. In Summe ergaben sich Planungskosten von € 29.212,62 (inkl. USt).

9.3 Projektgrundlagen, Hochwasseranschlaglinie

Im Technischen Bericht des Projektes „Verbesserung 2004“, welches im März 2004 vom Zivilingenieur verfasst wurde, wird im Punkt 2.1 ausgeführt: „Für die Donaukilometer 2084 bis 2086 ergab sich eine geringfügige Erhöhung des HW_{100} . Somit ergibt sich, verglichen mit der Wasseranschlaglinie vom Detailprojekt von 1976, im Bereich der B 119 ein um durchschnittlich rund 45 cm höher liegender HW_{100} -Spiegel, was zur Ausarbeitung dieses Projektes führte.“

9.3.1 Neue Hochwasserdaten der Wasserstraßendirektion ($HW_{100\text{ neu}}$)

Die Wasserstraßendirektion hat im April 2003 aus Anlass des HW_{2002} die amtlichen HW_{100} -Höhen überarbeitet und die Daten unter Bezeichnung „ $HW_{100\text{ neu}}$ “ veröffentlicht.

Zur Untermauerung des 0,45 m höher liegenden HW_{100} -Spiegels wurden im Technischen Bericht des Zivilingenieurs auch die entsprechenden alten (HW_{100}) und neuen Wasserstände ($HW_{100\text{ neu}}$) im Bereich von Strom-km 2080,82 (Straßenbrücke Grein) und Strom-km 2091,00 tabellarisch dargestellt; die Wasserstraßendirektion wurde als Datenquelle angegeben. Die wiedergegebenen Wasserstandswerte wurden vom LRH überprüft; sie stimmten mit den tatsächlich veröffentlichten Werten überein.

Anhand der genannten Tabelle errechnete sich aus den einzelnen Wasserstandsdifferenzen, die sich zwischen 0 und 61 cm bewegten, jedoch lediglich eine durchschnittliche Erhöhung des Wasserstandes von 31 cm.

Zur Veranschaulichung der beiden Hochwasserlinien, HW_{100} und $HW_{100\text{ neu}}$ erfolgte im Anhang B eine entsprechende Darstellung als Längenschnitt. Die Daten sind den offiziellen Angaben der Wasserstraßendirektion entnommen.

Der im Technischen Bericht genannte Durchschnitt bezieht sich jedoch auf einen rund 10 km langen Strombereich, der auf Grund der besonderen Lage des Hochwasserdammes nur zu einem kleinen Teil relevant ist. Der Damm befindet sich rechtsufrig am Ende des Machlandes Süd bzw. am Beginn des engen Nibelungengaus ca. zwischen

Strom-km 2084 und 2085. Er erstreckt sich über weite Teile im rechten Winkel zur Strom-Achse und verläuft erst am äußersten stromabwärtigen Ende parallel zur Fließrichtung. Für diesen relevanten Donaubereich ergibt sich anhand der neuen HW_{100} -Werte der Wasserstraßendirektion bei Strom-km 2084 ein um 3 cm höherer Wasserstand, bei Strom-km 2085 gar kein höherer Wasserstand (0 cm).

Die neuen HW_{100} -Werte der Wasserstraßendirektion wurden vom LRH durch Interpolation auf drei markante Punkte des Projektes übertragen und mit den alten HW_{100} -Werten des Detailprojektes 1976 verglichen:

Wasseranschlaglinie, Vergleich HW_{100} – HW_{100} neu				
Bereich	Straßen-km	HW_{100} [m ü.A.]	HW_{100} neu [m ü.A.]	Höhendifferenz [m]
Kreuzung Wallsee	6,307	235,83	236,07	+0,24
Siel/Pumpwerk	6,633	235,76	235,90	+0,14
Pumpwerk AHP	7,184	235,64	235,71	+0,07

Daraus war zu ersehen, dass sich das HW_{100} neu für den maßgeblichen Donaubereich gegenüber dem alten HW_{100} um 7 bis 24 cm erhöht hat. Die Aussage im Technischen Bericht des Zivilingenieurs, wonach das Bemessungshochwasser um 45 cm angehoben worden sei, stimmt daher größenordnungsmäßig nicht bzw. kann diese Aussage nicht nachvollzogen werden.

9.3.2 Gemessene Hochwasseranschlaglinie

Die Daten aus der Hochwasserdokumentation¹ des HW_{2002} wurden vom LRH mit den HW_{100} -Daten aus dem Detailprojekt 1976 verglichen:

Wasseranschlaglinie, Vergleich HW_{100} – HW_{2002}				
Bereich	Straßen-km	HW_{100} [m ü.A.]	HW_{2002} [m ü.A.]	Höhendifferenz [m]
Kreuzung Wallsee	6,307	235,83	236,11	+0,28
Siel/Pumpwerk	6,633	235,76	235,94	+0,18
Pumpwerk AHP	7,184	235,64	235,82	+0,18

Der Wasserhöchststand des HW_{2002} lag im gegenständlichen Bereich rund 20 cm über dem Bemessungshochwasser HW_{100} . Im Bereich der Kreuzung Wallsee allerdings rund 30 cm darüber. Daraus kann geschlossen werden, dass das angenommene Strömungsgefälle zwischen beiden Punkten von rund 0,02 % doch etwas zu gering war. Das tatsäch-

¹ siehe Punkt 7.3.3.3, Lattenpegel beim Pumpwerk Machland Süd

lich beim HW₂₀₀₂ festgestellte Strömungsgefälle im Bereich Kreuzung Wallsee bis zum Siel/Pumpwerk von rund 0,05 % sollte bei der Festlegung der Wasseranschlaglinie des Bemessungshochwassers beim Projekt „Verbesserung 2004“ entsprechend berücksichtigt werden.

Weiters wurden vom LRH auch die Daten der Hochwasserdokumentation¹ des HW₂₀₀₂ mit den HW_{100 neu}-Daten der Wasserstraßendirektion verglichen:

Wasseranschlaglinie, Vergleich HW _{100 neu} – HW ₂₀₀₂				
Bereich	Straßen-km	HW _{100 neu} [m ü.A.]	HW ₂₀₀₂ [m ü.A.]	Höhendifferenz [m]
Kreuzung Wallsee	6,307	236,07	236,11	+0,04
Siel/Pumpwerk	6,633	235,90	235,94	+0,04
Pumpwerk AHP	7,184	235,71	235,82	+0,11

Der Wasserhöchststand des HW₂₀₀₂ lag im gegenständlichen Bereich 4 bis 11 cm über dem von der Wasserstraßendirektion veröffentlichten HW_{100 neu}-Daten. Dies ist aber insofern nicht verwunderlich, weil das HW₂₀₀₂ auch hinsichtlich der Durchflussmenge von rund 11.600 bis 11.800 m³/s² das HW₁₀₀ (11.200 m³/s) um 400 bis 600 m³/s übertrafen hat. Maßgeblich für eine allfällige Förderung gemäß WBFG ist jedoch maximal ein HW₁₀₀ (Bemessungshochwasser).

Ergebnis 12

Die Angabe eines um 45 cm höheren Bemessungswasserstandes im Zivilingenieurprojekt „Verbesserung 2004“ war größenordnungsmäßig unrichtig. Bei der Durchführung des Projektes „Verbesserung 2004“ sind die Wasserstandsdaten des HW_{100 neu} entsprechend zu berücksichtigen. Darüber hinaus sollte das beim HW₂₀₀₂ festgestellte höhere Strömungsgefälle zwischen der Kreuzung Wallsee und dem Bereich Siel/Pumpwerk in die Festlegung der Bemessungswasseranschlaglinie eingearbeitet werden.

Stellungnahme der NÖ Landesregierung:

Bezüglich der Wasseranschlaglinie und des höheren Strömungsgefälles wurde mit dem Zivilingenieurbüro Kontakt aufgenommen, diese nochmals überprüft und in die Pläne eingearbeitet. Die Wasserstandsdaten HW_{100 neu} wurden berücksichtigt. Trotz des vermeintlichen Unterschiedes in der Höhenangabe bleibt das Ziel – Schutz vor einem Hochwasser mit 100-jährlicher Wahrscheinlichkeit – infolge des vorhandenen Freibordes erhalten.

¹ siehe Punkt 7.3.3.3, Lattenpegel beim Pumpwerk Machland Süd

² Angabe lt. Amt der NÖ Landesregierung, Abteilung Hydrologie

NÖ Landesrechnungshof:

Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.

Ob außer einer planlichen Korrektur auch das in der Zwischenzeit realisierte Projekt „Verbesserung 2004“ tatsächlich korrigiert wurde, geht aus der Stellungnahme der NÖ Landesregierung nicht hervor. Infolge des Freibordes von mindestens 87 cm (Kreuzung Wallsee) oder mehr bestünde ansonsten ein Hochwasserschutz, der doch beträchtlich über das förderfähige Bemessungshochwasser hinausginge.

9.4 Projektumfang

9.4.1 Hochwasserschutzmauer

Entlang des bestehenden Hochwasserschutz-Dammes soll wasserseitig anstatt der bestehenden Leitschienen eine dichte Betonleitwand (New-Jersey-Profil) mit einer konstanten Höhe von 0,80 m über Fahrbahnoberkante errichtet werden.

Da angenommen wurde, dass die bestehende wasserseitige Dichtungszone aus bindigem Bodenmaterial nicht überall bis zur Dammkrone richtig und fachkundig ausgeführt wurde¹, ist vorgesehen, in diesem Bereich den Dichtkörper durch Auswechslung mit geeignetem bindigem Material zu ergänzen.

Die Betonleitwand wird mit dem entsprechend dimensionierten Fundament ausreichend verankert und wasserdicht verbunden.

9.4.2 Mobile Hochwasserschutzelemente

Im Bereich der wasserseitigen Straßeneinmündungen ist ein dementsprechend hoher Einbau mobiler, d.h. leicht demontier- bzw. montierbarer Hochwasserschutzelemente vorgesehen. Der dortige Untergrund wird wasserdicht gestaltet.

9.4.3 Höhe des Projektes Verbesserung 2004

An den bereits genannten markanten Querschnitten wurden die Oberkante der projektierten Betonleitwand bzw. der mobilen Hochwasserschutzelemente und die Wasseranschlaglinie neu² sowie deren Höhendifferenz dargestellt:

Oberkante Betonleitwand – Wasseranschlaglinie neu			
Bereich	OK Betonwand / mobile Elemente [m ü.A.]	Wasseranschlag- linie neu [m ü.A.]	Höhendifferenz [m]
Kreuzung Wallsee	237,04	236,14	+0,90
Siel/Pumpwerk	236,99	235,99	+1,00
Pumpwerk AHP	236,85	235,78	+1,07

¹ siehe Punkt 7.2.2, Wasseraustritte an der Dammkrone, Böschungsrutschung

² Die Werte wurden unkorrigiert aus den Projektunterlagen übernommen.

Die tatsächliche neue Hochwasserschutzhöhe liegt mindestens 90 cm über der Bemessungswasseranschlaglinie, wobei diese bereits (gemäß Punkt 9.3.1, Neue Hochwasserdaten der Wasserstraßendirektion (HW_{100 neu})) überhöht ist. Das Projekt „Verbesserung 2004“ weist daher einen tatsächlichen Freibord von über 1,0 m auf bzw. liegt der effektive Hochwasserschutz rund 1,0 m über dem Bemessungshochwasser HW_{100 neu}. Dies widerspricht den Planungs-, Projektierungs- und Fördergrundsätzen der Technischen Richtlinien gemäß WBFG.

9.4.4 Sonstige Sanierungsmaßnahmen

Folgende ergänzende Sanierungsarbeiten wurden im Projekt als notwendig angeführt:

- Überholung und Anpassung an den Stand der Technik der elektrischen Anlagen samt der Steuerung des Siels und der Pumpen
- Liefern und Montieren eines ausreichend dimensionierten Notstromaggregates samt dessen Steuerung
- Liefern und Montieren eines Containers zur witterungsgeschützten Unterbringung des Notstromaggregates
- Künstlerische Außengestaltung des Containers im Stile des benachbarten „Donauwellenparks“

9.5 Wasserrechtliches Bewilligungsverfahren

Das gegenständliche Projekt war zum Prüfungszeitpunkt bei der BH Amstetten zur wasserrechtlichen Bewilligung eingereicht. Eine Verhandlung hatte noch nicht stattgefunden.

9.6 Baukosten

Aus einer im Einreichprojekt durch den Ingenieurkonsulent vorgenommenen Kostenschätzung ergaben sich folgende Baukosten inkl. USt:

Betonleitwand und mobile Hochwasserschutzelemente	€ 426.000,00
Container (inkl. Fundierung) und Notstromaggregat	€ 87.600,00
Außengestaltung des Containers	€ 20.520,00
Elektrotechnische Ausrüstung	€ 54.000,00
Wartung der Pumpen und Sielverschlüsse	€ <u>9.906,00</u>
Summe	€ 598.026,00

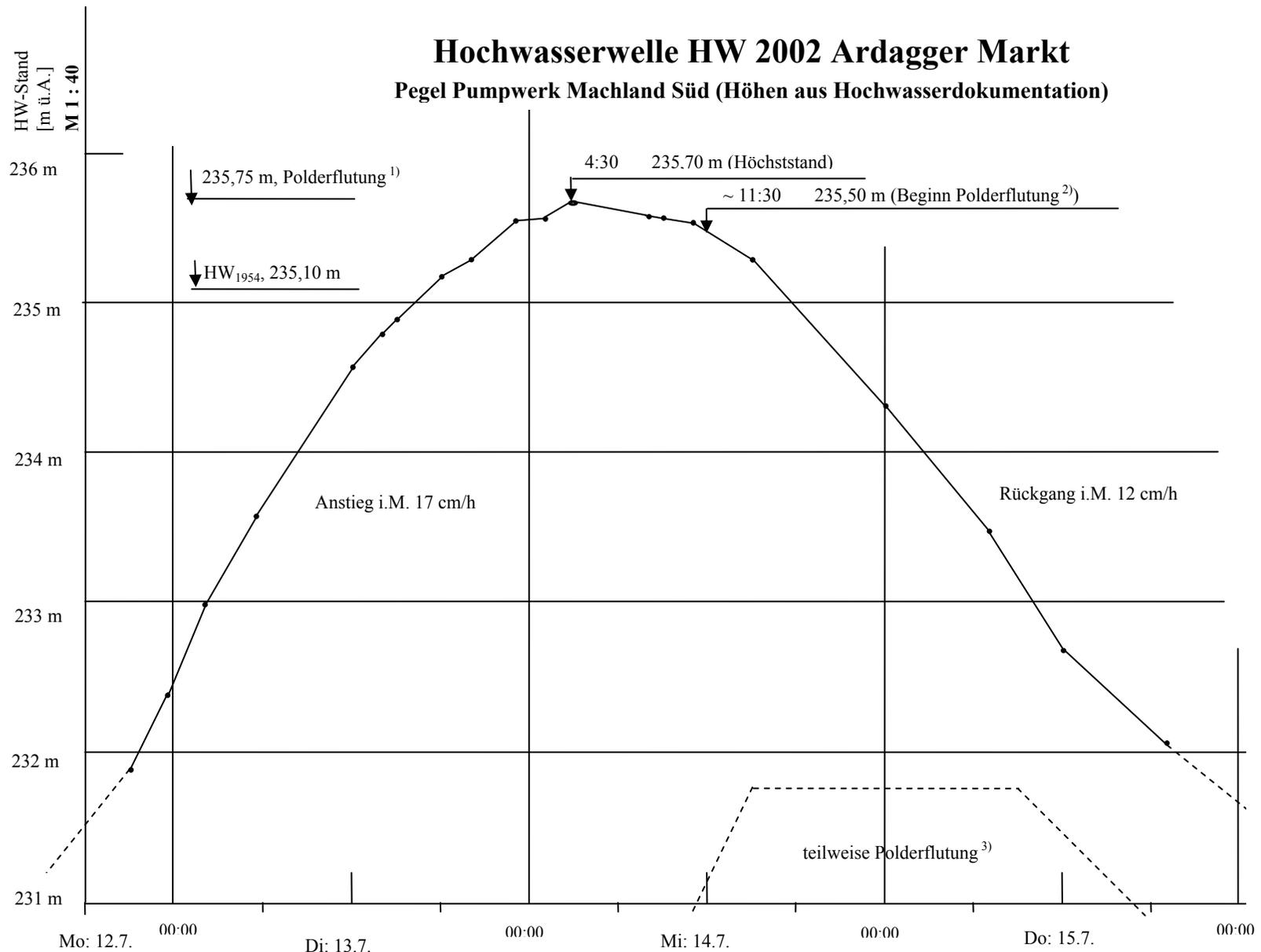
9.7 Gesamtkosten

Die Planungskosten und die Baukosten zuzüglich eines Anteiles für Unvorhergesehenes wurden mit € 636.000 (inkl. USt) ermittelt.

Im Rahmen des WBFG ist wieder eine Kostenaufteilung von 50 % Bund, 30 % Land NÖ und 20 % Marktgemeinde Ardagger vorgesehen.

St. Pölten, im Februar 2005
Der Landesrechnungshofdirektor
Dr. Walter Schoiber

Hochwasserwelle HW 2002 Ardagger Markt Pegel Pumpwerk Machland Süd (Höhen aus Hochwasserdokumentation)



Datum	Uhrzeit	m ü.A.
Mo: 12.7.	20:30	231,90
	23:35	232,40
	02:00	233,00
Di: 13.7.	05:30	233,60
	12:00	234,60
	14:00	234,85
	15:00	234,95
	18:00	235,20
	20:00	235,35
Mi: 14.7.	23:10	235,58
	01:00	235,61
	04:30	235,70
Do: 15.7.	08:00	235,63
	09:00	235,61
	11:00	235,55
	15:00	235,35
	00:00	234,45
	07:00	233,55
	12:00	232,90
19:00	232,15	

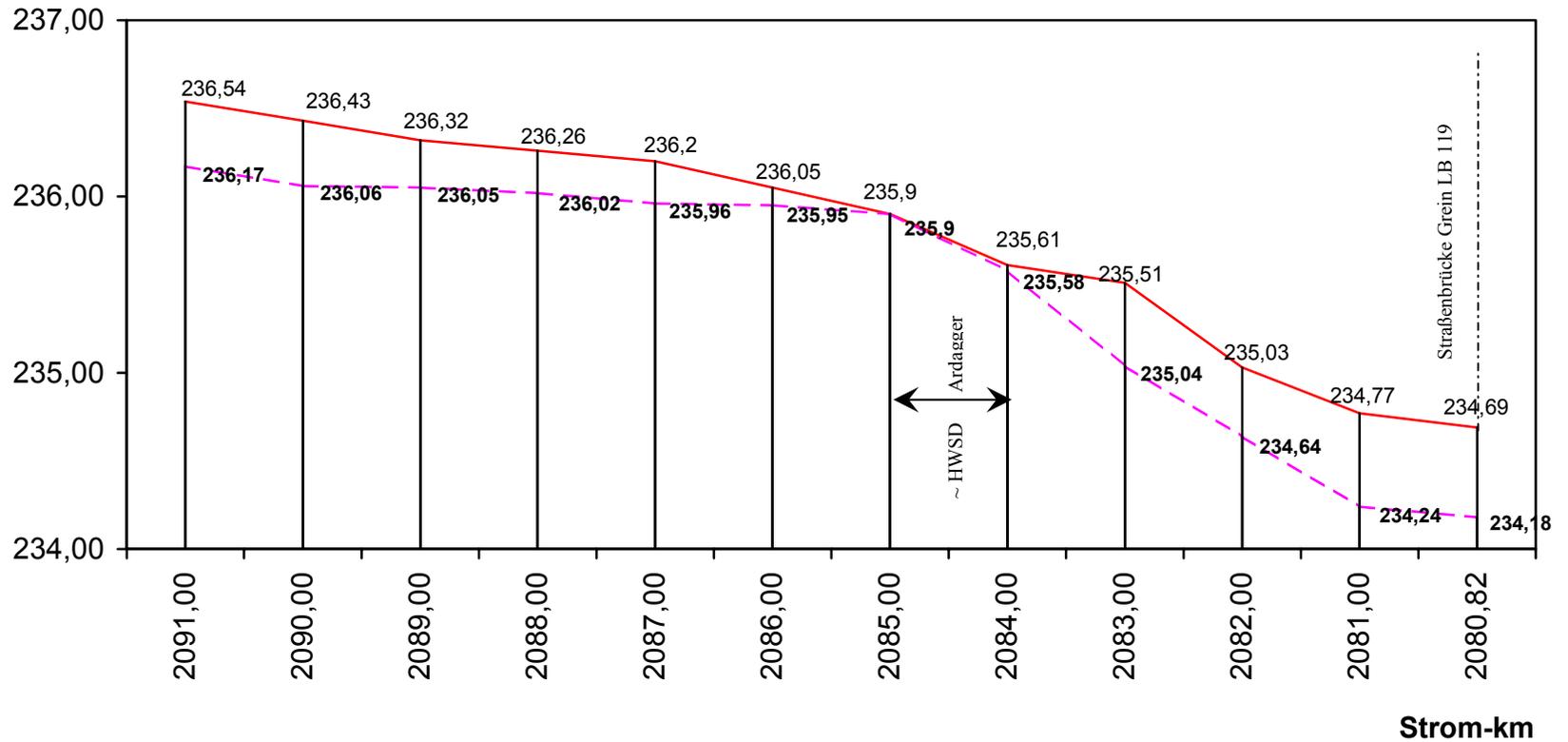
Zeit: 1h = 2,5 mm
1d = 6,0 cm

1) bedingte Polderflutung gemäß Betriebsordnung
2) tatsächliche Teilflutung gemäß HW-Bericht
3) Zeiten und Höhen nicht genau dokumentiert

Vergleich HW₁₀₀ - HW_{100 neu}

m über Adria

Höhen gemäß Wasserstraßendirektion vom April 2003
Strom-km 2080,8 - Strom-km 2091,0



— HW 100 - - - HW 100 alt