



Bundesanstalt für
Immobilienaufgaben

- Sparte Portfoliomanagement -

Landwirtschaftlicher
Gutachterdienst

Rückhalteraum Elisabethenwört

Studie zur landwirtschaftlichen Situation und vorhabenbezogenen Entwicklung

Im Auftrag
des Landes Baden-Württemberg
vertreten durch
das Regierungspräsidium Karlsruhe
Landesbetrieb Gewässer, Referat 53.1
Februar 2018

Vorstand: Dr. Gert Leis, Paul Johannes Fietz
Anstalt des öffentlichen Rechts – Sitz: Bonn

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
Abbildungsverzeichnis	3
Tabellenverzeichnis	4
1 Anlass und Aufgabenstellung	5
2 Struktur der Landwirtschaft im Untersuchungsraum	6
2.1 Ausgangssituation: Daten zur Agrarstruktur	6
2.2 Beschreibung des Untersuchungsraumes	7
2.2.1 Inselbereich	7
2.2.2 Angrenzende Flächen – Außerhalb des RHR	15
2.3 Ausgangssituation: Agrarstruktur	15
2.3.1 Landwirtschaftliche Betriebe	15
2.3.2 Betriebsgrößenstruktur	17
2.3.3 Flächennutzung	18
3 Betroffenheit der landwirtschaftlichen Flächen im Untersuchungsraum – Auswirkungen der Vorhabensvarianten	20
3.1 Flächenhafte Betroffenheiten	20
3.1.1 Schadensbereiche	20
3.1.2 Schadensarten	20
3.1.3 Auswirkungen der verschiedenen Varianten auf die landwirtschaftlich genutzten Bereiche des Rückhalteraaumes	23
3.1.4 Flächenverluste/-betroffenheiten	34
3.1.5 Nutzungsarten: Ist - Soll	38
3.2 Verteilung des Flächenverlustes - Flurneuordnung	38
3.3 Ökonomische und agrarstrukturelle Auswirkungen auf die regionale Landwirtschaft	38
4 Empfehlungen für das weitere Vorgehen	40
4.1 Schadensmindernde Varianten und technische Maßnahmen	40
4.2 Nachfolgende Planfeststellungs- und Entschädigungsverfahren	41
4.3 Weiternutzung nach Einrichtung des Rückhalteraaumes	42
5 Zusammenfassung und Ausblick	43
6 Anhang	45
7 Literaturverzeichnis	46

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Auszug aus Wirtschaftsfunktionenkarte	8
Abbildung 2: Fachplan Landwirtschaft.....	9
Abbildung 3: Darstellung der bodenkundlichen Feuchtestufen.....	11
Abbildung 4: Rheininsel Elisabethenwört.....	12
Abbildung 5: Gemüseanbau auf Elisabethenwört	13
Abbildung 6: Rollrasenproduktionsfläche.....	14
Abbildung 7: Abgängige Obstanlage (Ostgewanne)	14
Abbildung 8: Optimaler Flurabstand	22

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Bodenkundliche Feuchtestufen.....	10
Tabelle 2: Flächenhafte Aufteilung der Nutzungsarten	13
Tabelle 3: Haupt- und Nebenerwerbsbetriebe	16
Tabelle 4: Betriebsgrößenstruktur	17
Tabelle 5: Flächennutzung	19
Tabelle 6: Klassen der Bodenfeuchte in % nutzbarer Feldkapazität (% nFK)	23
Tabelle 7: Mittlere Überflutungsdauer.....	24
Tabelle 8: Flächenhafte Betroffenheit der Landwirtschaft (ha) im RHR infolge Überflutung	36
Tabelle 9: Flächenhafte Betroffenheit der Landwirtschaft (ha) außerhalb des RHR beim Modellhochwasser.....	37

1 Anlass und Aufgabenstellung

Der Ausbau des Oberrheins zwischen Basel und Iffezheim durch Staustufen führte zu einem Rückgang von Überflutungsflächen sowie natürlicher Auen. Dadurch laufen Rheinhochwasserwellen schneller und höher ab. Bei Hochwasserereignissen besteht insbesondere für Rheinanlieger unterhalb von Iffezheim eine erhöhte Hochwassergefahr, da Dämme überströmt werden können.

Um den Hochwasserschutz wiederherzustellen, wie er vor dem Ausbau des Oberrheins bestand, sollen Flächen, die vor dem Staustufenbau noch überflutet waren, wieder zurückgewonnen werden.

Hierfür wurde das Integrierte Rheinprogramm (IRP) im Januar 1996 vom Kabinett des Landes Baden-Württemberg beschlossen. Das Projekt geht auf eine vertragliche Vereinbarung zwischen der Republik Frankreich und der Bundesrepublik Deutschland zurück. Zur Wiederherstellung eines Schutzniveaus gegen ein 200- bzw. 220-jährliches Ereignis werden in Baden-Württemberg insgesamt 13 Hochwasserrückhalteräume mit einem gesamten Rückhaltevolumen von 167,3 Mio. m³ geschaffen.

Einer der Rückhalteräume ist die Rheininsel Elisabethenwört, die im Zuge der Rheinbegradigung bei Germersheim entstanden ist (ca. 1826 – 1833).

Der Landwirtschaftliche Gutachterdienst der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben wurde vom Regierungspräsidium beauftragt, eine Studie zur landwirtschaftlichen Situation und zur vorhabenbezogenen Entwicklung der Landwirtschaft, die durch das geplante Vorhaben „Rückhalteraum Elisabethenwört“ betroffen ist, anzufertigen.

In der Studie sind die Ausgangssituation der dort betroffenen Landwirtschaft und die zu erwartenden Auswirkungen der verschiedenen Vorhabenvarianten auf die Landwirtschaft/Agrarstruktur und die Einzelbetriebe zu beschreiben und Empfehlungen für das weitere Vorgehen abzugeben.

2 Struktur der Landwirtschaft im Untersuchungsraum

2.1 Ausgangssituation: Daten zur Agrarstruktur

In Kapitel 2 werden die landwirtschaftlichen Verhältnisse beschrieben. Der größte Teil der landwirtschaftlich genutzten Flächen des geplanten Rückhalteraums Elisabethenwört befindet sich in den Gemeinden Dettenheim und Philippsburg. Historisch bedingt gehört der nordwestliche Teil der Rheininsel Elisabethenwört zur Stadt Germersheim (Rheinland-Pfalz), auf diesem Bereich befand sich der Brückenkopf der ehemaligen Festung Germersheim.

Inhalt der Darstellung ist die Landwirtschaft in ihrer Ausgangslage sowie nach erfolgtem Eingriff und der damit einhergehende Flächenverlust. Für die Bestandsanalyse sind agrarstatistische Daten, die auf Basis des Gesetzes über Agrarstatistiken (Agrarstatistikgesetz – AgrStatG) von auskunftspflichtigen Betrieben in periodischen Abständen von den statistischen Bundes- bzw. Landesämtern erhoben werden, genutzt worden. In der Studie wird auf die jüngsten agrarstatistischen Daten auf kommunaler Ebene aus der Landwirtschaftszählung 2010 und, soweit vorhanden, aus 2016 zurückgegriffen. Es handelt sich um eine sogenannte Totalerhebung, bei der die Auswertung der Daten auf Betriebsebene stattfindet. Neben den Daten aus der Landwirtschaftszählung existieren statistische Daten zur Bodennutzung, die auf Basis von Katasterdaten von den statistischen Ämtern erhoben und veröffentlicht werden. Um die tatsächlich landwirtschaftlich genutzten Flächen auf Gemeindeebene benennen zu können, werden diese Daten aus der Flächenerhebung entnommen. Die Flächenangaben weichen dementsprechend von denen auf Basis der Agrarstatistik gemäß AgrStatG ab.

Zum Zeitpunkt der Erstellung der Studie standen die Daten der Landwirtschaftszählung 2016 noch nicht vollständig zur Verfügung.

2.2 Beschreibung des Untersuchungsraumes

2.2.1 Inselbereich

Der geplante Rückhalteraum Elisabethenwört liegt hauptsächlich im Landkreis Karlsruhe, Baden-Württemberg, ein Teilbereich im Nordwesten liegt im Landkreis Germersheim, Rheinland-Pfalz.

Planungsrechtlich ist die Rheininsel Elisabethenwört seit 1982/83 mit dem umschließenden Rußheimer Altrhein in beiden Bundesländern jeweils als Naturschutzgebiet ausgewiesen, allerdings ist eine „ordnungsgemäße landwirtschaftliche Nutzung, die in Art und Umfang nach dem jeweiligen Stand der Erkenntnisse erfolgt“, zulässig.

Der geplante Rückhalteraum Elisabethenwört umfasst maximal 590 ha, davon werden ca. 200 ha landwirtschaftlich genutzt.

Die landwirtschaftliche Nutzung findet in zwei Bereichen statt:

Im Westen werden Flächen der Gewanne Kümmelwiesen, Pfaffenhorst, Kühweid, Rheinbau und Kurfürstenbau bewirtschaftet. Diese Gewanne beinhalten auch die rheinland-pfälzischen Teilflächen der Studie und können als Westgewanne zusammengefasst werden. Die im Osten gelegenen Flächen der Gewanne Kurfürstenbau, Rußheimer Altrheinwiesen sowie Unteres, Mittleres und Oberes Hofgut werden im Weiteren als Ostgewanne bezeichnet.

Die landwirtschaftlich genutzte Fläche in den Westgewannen beträgt ca. 130 ha und in den Ostgewannen ca. 70 ha.

Die Katasterfläche der landwirtschaftlich genutzten Grundstücke unterscheidet sich von der konkret landwirtschaftlich genutzten Fläche, da die Katasterfläche auch Wegeanteile, Gräben, Böschungen, Unland, Waldränder u.a. enthält. Die Differenz beträgt ca. 25 ha.

Die Bodenqualität (Bewertung nach Ertragsfähigkeit) ist in beiden Bereichen als gut zu bezeichnen, die Grundstücke wurden bei der letzten Bodenschätzung in den 1990er Jahren als Ackerflächen mit Ertragsmesszahlen zwischen 60 und 80 bewertet (schwachsandige bis tonige Auenlehme). Sie sind zum Anbau aller landwirtschaftlichen Kulturen geeignet.

Aufgrund ihrer guten Bodenqualität und guten Bewirtschaftungsmöglichkeit (z.B. Schlaggröße) sind die beiden Bereiche aus agrarstruktureller Sicht in der Flurbilanz als Vorrangflur I ausgewiesen (s. Abb. 1; orange: Vorrangflur I, braun: Vorrangflur II). Nach der Flurbilanz, die die landwirtschaftlichen Flächen nach natürlichen und landwirtschaftlichen Gesichtspunkten bewertet, müssen in der Vorrangflur I Fremdnutzungen

ausgeschlossen bleiben, in der Vorrangflur II sollten sie ausgeschlossen werden. Überlagert wird diese Zielvorstellung jedoch vom Regionalplan Mittlerer Oberrhein, der die Insel Elisabethenwört als Vorranggebiet für den Hochwasserschutz vorsieht.



Abbildung 1: Auszug aus Wirtschaftsfunktionenkarte

rot: Gemeindegrenzen

orange: Vorrangflur I, braun: Vorrangflur II

(Quelle: LEL, Schwäbisch Gmünd)

Die Gesamtbewertung der landwirtschaftlichen Flächen in Rheinland-Pfalz gibt der Fachplan Landwirtschaft wieder. Aus agrarstruktureller Sicht der dortigen Agrarverwaltung handelt es sich bei den vom RHR Elisabethenwört betroffenen rheinland-pfälzischen Grundstücken ebenfalls um sehr hochwertige Flächen (s. Abbildung 2; rot: sehr hohe Bedeutung/Schutzbedürftigkeit).



Abbildung 2: Fachplan Landwirtschaft

rot: sehr hohe Bedeutung/Schutzbedürftigkeit orange: hohe Bedeutung/Schutzbedürftigkeit

grün: mittlere Bedeutung/Schutzbedürftigkeit (Quelle: Landwirtschaftskammer Rheinland-Pfalz)

Für die Beurteilung landwirtschaftlicher Flächen sind auch Angaben zum Wasserhaushalt bedeutsam. Die Feuchtesituation eines Grundstücks wird in Bodenkundliche Feuchtestufen eingeteilt, in die bodenkundliche (Bodenart), bodenhydrologische (Grundwasserstand), morphologische und klimatische Parameter einfließen. Für die Studie werden die bodenkundlichen Karten des Landesamtes für Geologie, Rohstoffe und Bergbau verwendet. Die bodenkundlichen Feuchtestufen und die damit einhergehenden Empfehlungen zur landwirtschaftlichen Nutzung werden in Tabelle 1 aufgelistet.

Tabelle 1: Bodenkundliche Feuchtestufen

Eignung für landw. Nutzung unter den derzeitigen Wasserverhältnissen	Bezeichnung	Bodenkundliche Feuchtestufen (BKF)
für landwirtschaftliche Nutzung zu trocken (Trockenrasen)	sehr trocken	1
	sehr trocken bis trocken	2
	trocken bis mäßig trocken	3
für Acker geeignet, für intensive Ackernutzung im Sommer zu trocken, für intensive Grünlandnutzung zu trocken	mäßig trocken	4
	mäßig trocken bis mäßig frisch	5
für Grünland und Acker geeignet, für intensive Grünlandnutzung im Sommer gelegentlich zu trocken	mäßig frisch	6
	mäßig frisch bis frisch	7
für Grünland und Acker geeignet	frisch	8
für Wiese und Weide geeignet, für Intensivweide und Acker bedingt geeignet (im Frühjahr zu feucht)	mäßig feucht	9
	mäßig feucht bis feucht	10
für Wiese geeignet, für Weide bedingt geeignet, für Intensivweide und Acker zu feucht	feucht	11
	sehr feucht bis nass	12

Quelle: LGRB, B-W; LWK Niedersachsen (K. Severin u. a., 2012)

Der westliche Bereich (Kümmelwiesen u.a.) ist danach aus bodenkundlicher Sicht (Quelle LGRB) als frisch bis mäßig feucht eingestuft, während der östliche Bereich hauptsächlich die Stufe frisch erreicht. Nur ein geringer Anteil dieser östlichen Flächen ist als mäßig feucht eingestuft (s. Abb. 3). Nachstehende Empfehlungen gelten:

- „frische“ Standorte: für Acker und Grünlandnutzung geeignet
- „mäßig feucht“: für Grünlandnutzung geeignet, für Acker bedingt

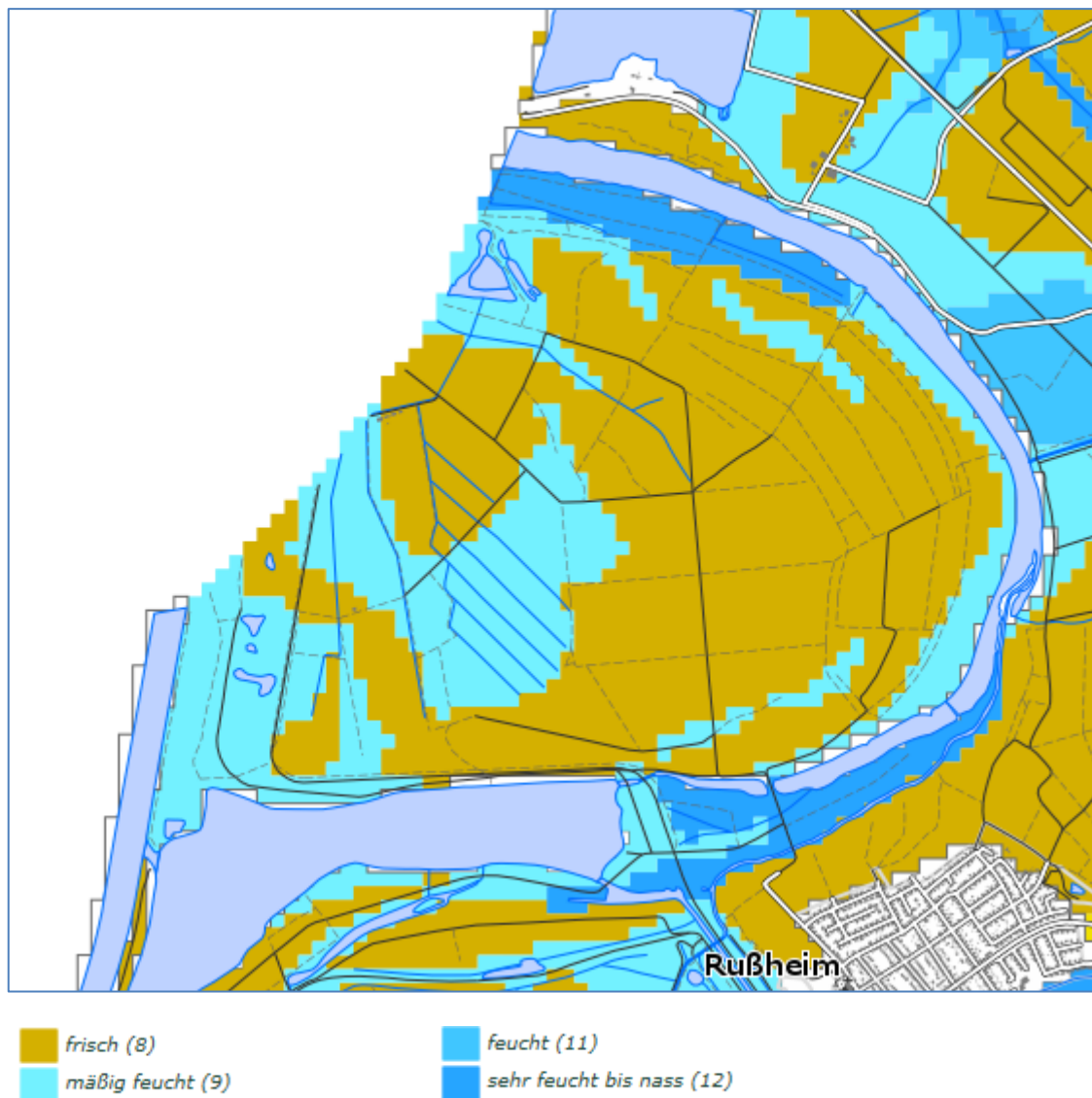


Abbildung 3: Darstellung der bodenkundlichen Feuchtestufen

(Quelle: LGRB, B-W)

Der potentielle Oberflächenabfluss wird wesentlich vom Rückhaltevermögen bzw. der Wasserdurchlässigkeit der Böden bestimmt. Je nach Aufnahmevermögen der Böden wird mehr oder weniger Wasser gespeichert und mit entsprechender Verzögerung wieder in die Vorfluter abgegeben. Gut durchlässige Böden werden also erst gesättigt, bevor Oberflächenabfluss entsteht.

In beiden Bereichen (Ost- und Westgewanne) ist die Wasserdurchlässigkeit mittel bis hoch (Quelle: Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau B-W). Die als mäßig feucht eingestuft Bereiche sind auch als Bereiche mit „stark verzögertem Oberflächenabfluss durch langsame Sättigung der Flächen (SOF3: Saturation Overland Flow)“ dargestellt. Die als frisch eingestuft Bereiche sind dagegen als Böden mit Tiefensickerung beschrieben. Das heißt, dass Niederschlags-/Oberflächenwasser infolge der guten Durchlässigkeit in den Untergrund versickert.

Für Rheinland-Pfalz liegt keine bodenkundliche Beurteilung anhand der Feuchtestufen und des Oberflächenabflusses vor. Aufgrund der Bodenschätzungsergebnisse ist von einer Übertragbarkeit der Ergebnisse aus Baden-Württemberg auszugehen.

Der südliche Teil der Westgewanne in weiten Teilen nach den Landschaftspflegerichtlinien des Landes Baden-Württemberg als extensives Grünland (LPR-Flächen) bewirtschaftet und zur Heuproduktion und -verkauf genutzt. Auf den restlichen Flächen im Südbereich wird Rollrasen, der mit diesem Standort gut zurecht kommt, produziert. Der Nordbereich der Westgewanne wird ackerbaulich genutzt.



Abbildung 4: Rheininsel Elisabethenwört

(Quelle: BKG)

Die etwas höher gelegenen Flächen im östlichen Bereich (ca. 70 ha, Gewanne Unteres Hofgut u.a.) werden überwiegend ackerbaulich (u.a. Gemüsebau) und zur Rollrasenproduktion genutzt. Auf zwei Teilflächen im Gewinn Oberes Hofgut mit insgesamt ca. 3 ha pflegt der Obst- und Gartenbauverein Huttenheim Obstwiesen mit älterem, abgängigem Baumbestand (ehemalige Intensivanlagen). Sowohl Ost- als auch Westgewanne sind von bestehenden Sommerdämmen (Baujahr ca. 1897) umgeben.

Tabelle 2: Flächenhafte Aufteilung der Nutzungsarten

Nutzungsart	Fläche (ha)
Acker (inkl. Gemüsebau)	ca. 85
Rollrasen	ca. 58
LPR-Flächen/Grünland	ca. 52
Obstbau (abgängig)	ca. 3

Die Nutzungsarten im Rückhalteraum sind in Anlage 1 kartografisch dargestellt



Abbildung 5: Gemüseanbau auf Elisabethenwört



Abbildung 6: Rollrasenproduktionsfläche



Abbildung 7: Abgängige Obstanlage (Ostgewanne)

2.2.2 Angrenzende Flächen – Außerhalb des RHR

Die an den Rückhalteraum angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen werden überwiegend ackerbaulich genutzt. Aufgrund ihrer landwirtschaftlichen Eignung sind sie als Vorrangflur I und II eingestuft (s. Abbildung 1).

Im nordöstlichen Bereich befinden sich die Aussiedlerhöfe Marienhof, Klausenhof und Wendelinushof. Die nordöstlich und östlich des Rückhalterums gelegenen Flächen sind größtenteils als mäßig feucht und feucht eingestuft. Ein kleiner Anteil (in diesem befinden sich u.a. die Aussiedlerhöfe) ist als frisch eingestuft. Die Flächen im südlichen Bereich sind ebenfalls als frisch eingestuft. Die nordöstlich bzw. östlich von Rußheim gelegenen Flächen werden bereits als sehr feucht bis nass eingestuft. Dennoch werden diese Flächen großteils ackerbaulich genutzt.

Die als mäßig feucht eingestuften Bereiche sind auch als Bereiche mit „stark verzögertem Oberflächenabfluss durch langsame Sättigung der Flächen - SOF3“ dargestellt. Die als feucht eingestuften Bereiche sind bereits als Bereiche mit „verzögertem (Stufe 2) Oberflächenabfluss als Folge sich sättigender Flächen – SOF2“ dargestellt. D.h., die Sättigung der Böden ist schneller erreicht als bei SOF3.

Die Wasserdurchlässigkeit der außerhalb des Rückhalterumes liegenden Flächen ist als „mittel“, stellenweise „hoch“ eingestuft. Lediglich in den Gewannen Knaudenheim, Östlicher Tiefengrund und Jägerschritt ist die Wasserdurchlässigkeit „gering“ bis „mittel“ (Quelle: Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau B-W).

2.3 Ausgangssituation: Agrarstruktur

2.3.1 Landwirtschaftliche Betriebe

Der Rückhalteraum Elisabethenwört gehört überwiegend zu den Gemeinden Philippsburg und Dettenheim, nur ein geringer Teil gehört zur Stadt Germersheim (Rheinland-Pfalz). Die zu Germersheim gehörenden landwirtschaftlichen Flächen (14,36 ha) werden von Landwirten mit Betriebssitz in den Gemeinden Philippsburg bzw. Dettenheim bewirtschaftet. Die nachstehenden Feststellungen zur Agrarstruktur beziehen sich deswegen auf die Gemeinden Philippsburg und Dettenheim.

Tabelle 3: Haupt- und Nebenerwerbsbetriebe

Anzahl Haupt- und Nebenerwerbsbetriebe in Dettenheim und Philippsburg		
	1999	2010
	Anzahl	
Betriebe insgesamt	46	37
darunter der Rechtsform Einzelunternehmen	41	32
davon		
Haupterwerbsbetriebe	22	19
Nebenerwerbsbetriebe	19	13

Quelle: Stat. Landesamt

In den Gemeinden Dettenheim und Philippsburg gibt es insgesamt 37 landwirtschaftliche Betriebe (Stand 2010), davon werden 32 in der Rechtsform Einzelunternehmen geführt. Von diesen 32 werden 19 im Haupterwerb und 13 im Nebenerwerb bewirtschaftet (Haupterwerb: Betriebliches Einkommen ist höher als Einkommen aus außerbetrieblichen Quellen).

Insgesamt 5 Betriebe bewirtschaften Flächen im geplanten Rückhalteraum, darunter 2 Betriebe, die auch dort ihre Hofstelle haben. Diese beiden Betriebe bewirtschaften mit ca. 84 % den größten Teil der Landwirtschaftsfläche der Insel.

Der allgemeine Strukturwandel in der Landwirtschaft lässt sich auch im Untersuchungsraum (Gemeinden Dettenheim und Philippsburg) beobachten: Die Anzahl der Betriebe ging im Betrachtungszeitraum 1999 bis 2016 zurück (- 20 %), die verbleibenden Betriebe übernehmen die Fläche der weichenden und werden dadurch größer. Allerdings fällt hier im Vergleich zur Entwicklung sowohl im Land (- 34 %) als auch im Regierungsbezirk KA (- 32 %) der Rückgang der Betriebe deutlich geringer aus.

2.3.2 Betriebsgrößenstruktur

Tabelle 4: Betriebsgrößenstruktur

Betriebsgrößenstruktur in Dettenheim und Philippsburg		
	1999	2016
	Anzahl	
Betriebe insgesamt	46	37
mit < 5 ha LF	5	3
5 bis < 10 ha LF	6	4
10 bis < 20 ha LF	8	6
20 bis < 50 ha LF	6	6
50 und mehr ha LF	21	18
	ha	
Øliche Betriebsgröße	72,4	107,4

Quelle: Stat. Landesamt

Der vergleichsweise geringere Rückgang der Betriebe (s. 2.3.1) dürfte daran liegen, dass der Anteil an Haupterwerbsbetrieben im Untersuchungsraum Dettenheim-Philippsburg höher liegt als auf Landes- bzw. Regierungsbezirksebene. Nebenerwerbsbetriebe werden aufgegeben, wenn sich die Bewirtschaftung nicht mehr lohnt oder Erben kein Interesse an der Weiterbewirtschaftung haben. Haupterwerbsbetriebe hingegen scheiden meist nicht sofort aus, sondern werden bei Aufnahme einer außerlandwirtschaftlichen Tätigkeit oder im Zuge der Erbfolge meist im Nebenerwerb weitergeführt.

Die durchschnittliche Betriebsgröße in den Gemeinden Dettenheim und Philippsburg beträgt 107,4 ha (s. Tabelle 4). Im Vergleich dazu weisen die 5 Betriebe, die die Flächen im Rückhalteraum bewirtschaften eine durchschnittliche Betriebsgröße von 125 ha auf. Allerdings handelt es sich bei einem der 5 Betriebe um einen biologisch wirtschaftenden Gemüsebaubetrieb mit Direktvermarktung, der aufgrund der hohen Bewirtschaftungsintensität nicht direkt mit Landwirtschaftsbetrieben verglichen werden kann.

Die durchschnittliche Größe von 125 ha liegt dennoch deutlich über dem Landes- bzw. Regierungsbezirksdurchschnitt (34,9 ha bzw. 44,8 ha) und auch über dem Durchschnitt im Landkreis Karlsruhe (53,8 ha). Zwar ist bei solchen Flächenvergleichen immer der Einfluss der verschiedenen Betriebszweige (z.B. Wein- und Obstbau, Viehhaltung) zu

beachten, es ist hier dennoch zu erkennen, dass die Betriebe im Betrachtungsraum eine relativ großzügige Flächenausstattung aufweisen, die Voraussetzung ist für eine längerfristige Existenz als landwirtschaftlicher Betrieb.

Die Landwirtschaftsverwaltung gibt als Zielgröße für reine Ackerbaubetriebe ohne Intensivkulturen eine Größe von mindestens 150 ha an, um als Familienbetrieb ein gesichertes Einkommen erwirtschaften zu können.

Zielgrößen für eine gesicherte Existenz im Haupterwerb als Familienbetrieb – 2 Generationenbetrieb (LEL, Abt. 2, 2016):

- Ackerbau ohne Intensivkulturen: 150 – 300 ha
- Milchvieh: 100 Kühe
- Zuchtsauen: 200 Zuchtsauen
- Mastschweine: 2.000 Mastplätze

2.3.3 Flächennutzung

Neben der Betrachtung der Entwicklung der Betriebe ist aus agrarstruktureller Sicht die Frage von Bedeutung, wieviel verfügbare Landwirtschaftsfläche im Untersuchungsraum für die Betriebe vorhanden ist.

In den Gemeinden Dettenheim und Philippsburg reduzierte sich die verfügbare landwirtschaftliche Fläche in den Jahren 2000 bis 2015 um 175 ha. Dies entspricht einem Verlust von 4,2 % bzw. von ca. 12 ha pro Jahr. Zum Vergleich dazu betrug der Flächenverlust im gesamten Land- und Stadtkreis Karlsruhe 5,8 %. Auf Landesebene ging die landwirtschaftlich nutzbare Fläche nur um 2,63 % zurück. Diese Daten zeigen auch hier, dass in wirtschaftlich prosperierenden Regionen der Flächenverbrauch für Wohnen, Gewerbe, Verkehr und Kompensation mit der Wirtschaftsentwicklung einhergeht. Der durchschnittliche jährliche Verlust landwirtschaftlicher Flächen im Land- und Stadtkreis Karlsruhe beträgt 214 ha.

Tabelle 5: Flächennutzung

Entwicklung der Flächennutzung in Dettenheim und Philippsburg		
	2000	2015
	ha	
Landwirtschaftsfläche	4.150	3.975

Entwicklung der Flächennutzung im Land- und Stadtkreis Karlsruhe		
	2000	2015
	ha	
Landwirtschaftsfläche	55.440	52.225

Quelle: Stat. Landesamt

3 Betroffenheit der landwirtschaftlichen Flächen im Untersuchungsraum – Auswirkungen der Vorhabensvarianten

3.1 Flächenhafte Betroffenheiten

In diesem Kapitel wird beschrieben, wieviel landwirtschaftlich genutzte Fläche von der geplanten Maßnahme „Rückhalteraum Elisabethenwört“ betroffen ist.

3.1.1 Schadensbereiche

Der Schadensbereich umfasst den Rückhalteraum Elisabethenwört und z. T. angrenzende Flächen. Der Innenbereich des Rückhalterausms ist bei Hochwasserszenarien sowohl von Überflutungen als auch von ansteigendem Grund- und Druckwasser betroffen.

Angrenzende, landseits gelegene Flächen werden nur bei Wahl der mittleren und großen Varianten nennenswert beeinträchtigt. Bei den mittleren Varianten sind die nordöstlich angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen bei den Aussiedlerhöfen (Wendelinushof u.a.) betroffen, bei den großen Varianten zusätzlich weitere Flächen, insbesondere nördlich von Rußheim gelegene Grundstücke.

3.1.2 Schadensarten

3.1.2.1 Überflutung

Die verschiedenen Rückhaltevarianten wirken sich unterschiedlich auf die weiteren Nutzungsmöglichkeiten der landwirtschaftlichen Flächen aus. Eindeutig die landwirtschaftliche Nutzung beeinträchtigend sind hierbei eine längere Überflutung von Kulturen und längere Zeiträume mit zu geringem Grundwasserflurabstand.

Als Kriterien für die Beurteilung der Flächenbetroffenheit werden in dieser Studie die Dauer der Überflutung (Tage pro Jahr) und für die außerhalb des Rückhalterausms gelegenen Flächen die Veränderung der Flurabstände beim Hochwasserscheitel im Rhein während des Modellhochwassers herangezogen.

Hochwasser ist ein Naturereignis, das grundsätzlich zu allen Jahreszeiten auftreten kann. Ein Hochwasserereignis in der Vegetationsruhe wirkt sich anders aus als kurz

nach Saataufgang oder kurz vor der Ernte. Da nicht bekannt ist, in welchem Zeitraum die Überflutungen auftreten, muss eine Schadenseinschätzung anhand pauschalierter Kriterien erfolgen. Bei längerer Überflutung (> 3 Tage) kann es infolge Sauerstoffmangels (Hypoxie) im Wurzelraum zu Schädigungen der Kulturen kommen. Eine durchschnittliche Überflutungsdauer von unter 3 Tagen pro Jahr führt noch nicht dazu, dass eine landwirtschaftliche Nutzung aufgrund dieser Beeinträchtigung aufgegeben werden muss. Eine – infolge der Einrichtung des Rückhalteraaumes – regelmäßige Überflutungsdauer von durchschnittlich 3 – 7 Tagen innerhalb der Vegetationszeit kann dagegen bereits zu einem Wechsel der Nutzungsart führen (z.B. Aufgabe Gemüsebau, Wechsel von Ackerbau zu Grünlandnutzung). Wenn das Wasser länger als 7 Tage steht, muss davon ausgegangen werden, dass die Kulturen infolge Sauerstoffmangels absterben. In der Studie wird unterstellt, dass durchschnittliche Überflutungshäufigkeiten von über 7 Tage eine ökonomische Nutzung ausschließen, sofern die Nutzung nicht aus ökologischen Gründen weiter betrieben werden soll und entsprechend honoriert wird. Dies ist allerdings nur in der Form von extensivem Grünland möglich, wobei im Gräserbestand dann eher minderwertige Futtergräser dominieren werden.

3.1.2.2 Grundwasser

Auch geringe Grundwassersflurabstände führen zu Ertragsminderungen bis hin zu Ertragsausfällen. Auf Standorten mit einem durchschnittlichen Grundwassersflurabstand < 40 cm ist grundsätzlich kein Ackerbau, sondern nur noch Grünland sinnvoll. Beim Kriterium Flurabstand/Grundwasserstand wird unterstellt, dass durch einen länger andauernden Flurabstand < 0,5 m Schadwirkungen (Ertragseinbußen) bei landwirtschaftlichen Ackerkulturen auftreten. Nachstehende Abbildung zeigt den Zusammenhang.

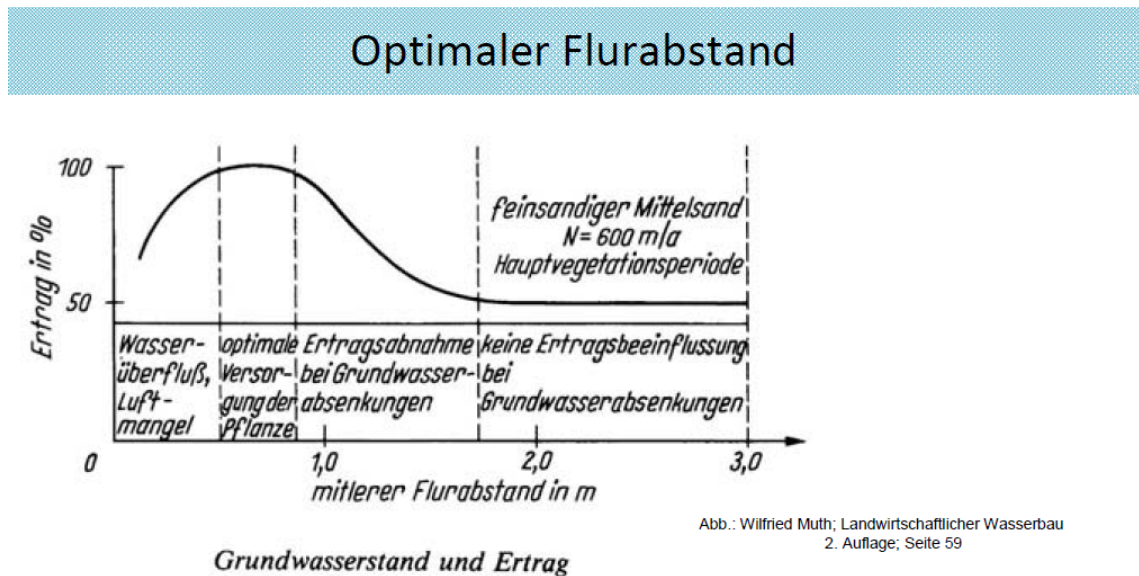


Abbildung 8: Optimaler Flurabstand

Aufgrund der geplanten Maßnahmen werden die Westgewanne (ca. 130 ha) entweder infolge der häufigen Überflutungen und/oder aufgrund zu hoher Grundwasserstände nicht mehr herkömmlich landwirtschaftlich als Acker oder Grünland nutzbar sein. Möglicherweise verbleiben Flächen, die im Rahmen des Vertragsnaturschutzes von Landwirten gepflegt werden können. Diese Aussage trifft für alle Varianten - klein, mittel bis groß - zu.

Ein Flächenverlust von 130 ha würde knapp dem gesamten „normalen“ Flächenverlust der letzten 11 Jahre (12 ha/a) im Untersuchungsraum Dettenheim-Philippsburg entsprechen. Im Vergleich dazu beträgt die durchschnittliche Betriebsgröße im Untersuchungsraum 107,4 ha (vgl. S. 17).

Die Betroffenheit der Ostgewanne ist differenzierter zu betrachten: Je nach Ausgestaltung des Rückhalteriums kann die vorhandene Nutzung voraussichtlich beibehalten oder sie muss gänzlich aufgegeben werden. Außerdem wirken sich hier die bestehenden Sommerdämme positiv auf die landwirtschaftliche Nutzbarkeit der Flächen aus – sofern die Dämme den Hochwasserereignissen standhalten, was aufgrund ihres Alters über einen längeren Zeitraum unwahrscheinlich ist.

Landseits können bei großen Hochwasserereignissen je nach Variante Schäden durch Druckwasser und zu geringe Flurabstände auftreten. Abhängig von Zeitpunkt und Dauer können diese Ereignisse Ertragsminderungen bis hin zu Totalausfälle verursachen.

Grünland kommt mit hohen Grundwasserständen besser zurecht, das Hauptwurzelsystem befindet sich hauptsächlich im Bereich bis zu 20 cm unter der Erde. Bei Ackerfrüchten jedoch kann der Zustand der Wasserübersorgung – je nach Entwicklungszustand der Kulturen – bereits nach wenigen Tagen zu Schäden an den Wurzeln führen, die Ertragsminderungen oder –ausfälle nach sich ziehen können (Tabelle 6).

Die Betrachtung der Auswirkungen außerhalb des Rückhaltraums erfolgte ausschließlich für den Bemessungsfall. Bei Flutungen von geringerem Ausmaß werden die Auswirkungen/Schäden erwartungsgemäß geringer ausfallen als beim Modellhochwasser. Eine intensivere Untersuchung der Vorzugsvarianten erscheint für eine abschließende Beurteilung sinnvoll.

Tabelle 6: Klassen der Bodenfeuchte in % nutzbarer Feldkapazität (% nFK)

% nFK	Pflanzenentwicklung
< 30	die Pflanze steht unter Trockenstress, mit Ertragseinbußen ist zu rechnen
30 - 50	noch ausreichende Wasserversorgung der Pflanzen
50 - 80	optimales Wasserangebot
80 - 100	Beginn der Übersorgung, Gefahr von Sauerstoffmangel
> 100	Übersorgung und Sauerstoffmangel

Quelle: Deutscher Wetterdienst

Außerdem können im Zeitraum der hohen Grundwasserstände die Flächen nicht befahren werden, da dadurch Störungen im Bodengefüge hervorgerufen werden.

3.1.3 Auswirkungen der verschiedenen Varianten auf die landwirtschaftlich genutzten Bereiche des Rückhalteraumes

Nachstehend wird dargestellt, wie sich die verschiedenen Varianten auf die z. Z. landwirtschaftlich genutzten Flächen auswirken. In Anlage 2 sind die verschiedenen Variantengrößen abgebildet.

Die Beurteilung der Flächenbetroffenheit innerhalb des RHR für die 11 Varianten erfolgt anhand der Berechnungen und Daten der Fa. Hydrotec. Dabei wird als Bewertungskriterium die mittlere Überflutungsdauer (Tage/Jahr) herangezogen. Es wird davon ausgegangen, dass die Hochwasserereignisse auch in der Vegetationsperiode auftreten. Bei der mittleren Überflutungsdauer handelt es sich um berechnete Werte.

Tatsächlich können längere Perioden ohne Überflutungsereignisse, aber auch Jahre, in denen die Überflutungsdauer höher ist als im Durchschnitt angegeben, auftreten.

Über eine Klassifizierung der Überflutungsdauer können die Auewaldstufen dargestellt werden. Die Überflutungsdauer wird dabei in Klassen unterteilt, die der Überflutungstoleranz der Vegetation verschiedener Auewaldstufen zugeordnet werden können.

Die Klassifizierung der verschiedenen Auewaldstufen nach der mittleren Überflutungsdauer wird nachfolgend auch in dieser Studie für die Darstellung der Betroffenheit der Landwirtschaftsflächen herangezogen, da über die Auentypen die Standorteigenschaften der dortigen Böden beschrieben wird (siehe Anhang Karten „Flächenhafte Betroffenheit der Landwirtschaft“), und dadurch der potentiellen Nutzung zugeordnet werden kann. Weichholzaunen sowie niedere Hartholzaunen können in der Regel als Grünland, höher gelegene Hartholzaunen bei seltener Überflutung aufgrund ihres günstigen Luft- und Wasserhaushaltes als Acker genutzt werden.

Tabelle 7 stellt die in der Studie verwendeten Klassen der mittleren Überflutungsdauer mit den dazugehörigen Abflussbereichen im Rhein dar.

Tabelle 7: Mittlere Überflutungsdauer

Auewaldstufe	Mittlere Überflutungsdauer (d/a)	Abflussbereich des Rheins (m³/s)
Tiefe Weichholzaue	> 90	< 1.500
Weich-/Hartholz-Übergangsaue	< 90 - 50	> 1.500 - 1.900
Tiefe Hartholzaue	< 50 - 25	> 1.900 - 2.100
Mittlere Hartholzaue	< 25 - 7	> 2.100 - 2.600
Hohe Hartholzaue	< 7 - 3	> 2.600 - 2.900
Oberste Hartholzaue	< 3	> 2.900

Bei den Varianten, die auch Beeinträchtigungen landwirtschaftlicher Flächen außerhalb des Rückhalterausms nach sich ziehen, wird zusätzlich auf die grundwasserhydraulischen Berechnungen der Fa. Hydrag Bezug genommen.

Auf den Karten „Flächenhafte Betroffenheit der Landwirtschaft im Außenbereich“ (Anlagen 4, 8, 10, 12, 17, 19) werden die Auswirkungen der einzelnen Varianten beim Modellhochwasser auf die landwirtschaftlich genutzten Flächen außerhalb des RHR dargestellt. Es werden die Grundwasserstände im Bereich 0 – 0,5 m sowie die potentiellen Vernässungsflächen abgebildet. Dabei stellen die hellen Flächen die IST-Situation beim Modellhochwasser dar, die dunklen Flächen die vorhabensbezogenen zusätzlich

betroffenen Flächen. Hierbei muss berücksichtigt werden, dass in der kartografischen Darstellung nicht der gesamte betroffene landwirtschaftliche Bereich berücksichtigt und untersucht wurde, sondern lediglich der Bereich, der sich in unmittelbarer Nähe des Rückhalteraumes befindet, da mit der Entfernung vom Rückhalteraum der durch das Hochwasser verursachte Grundwasseranstieg abnimmt (Übersicht: Anlage 5). Dieser Bereich entspricht den Karten der Firma Hydrag zur Grundwasserhydraulik (Stand 20.06.17).

3.1.3.1 Variante D_k_06, Dammrückverlegung klein

Standort Elisabethenwört: Der Rückhalteraum Elisabethenwört beinhaltet zwei landwirtschaftlich genutzte Bereiche mit einer Größe von ca. 130 ha (Westgewanne Kümmelwiesen, Pfaffenhorst, Kühweid u.a.) und ca. 70 ha (Ostgewanne Unteres, Mittleres und Oberes Hofgut sowie Rußheimer Altrheinwiesen) (siehe Kapitel 2.2). Die Vorgehensweise der Bewertung der Auswirkungen ist Kapitel 3.1.2 zu entnehmen.

Im westlichen Bereich befinden sich 2 Hofstellen. Die landwirtschaftlichen Flächen werden in weiten Teilen als extensives Grünland (LPR-Flächen) genutzt. Des Weiteren wird in diesem Bereich Rollrasen produziert und Ackerbau betrieben. Die etwas höher gelegenen Flächen im östlichen Bereich (Gewanne Unteres Hofgut u.a.) werden überwiegend ackerbaulich (z. T. Gemüsebau) und zur Rollrasenproduktion genutzt. Eine alte, abgängige Obstanlage (ca. 3 ha) wird vom Obst- und Gartenbauverein als Biotop gepflegt. Sowohl Ost- als auch Westgewanne sind von bestehenden Sommerdämmen umgeben.

Auswirkungen: Bei der Variante „DRV – klein“ finden im Abflussbereich > 1.500 – 1.900 m³/s mit einer mittleren Überflutungsdauer von < 90 - 50 Tagen pro Jahr in den Gewannen Kühweid, Pfaffenhorst und Kümmelwiesen großflächige Überflutungen statt. Bei einer mittleren Dauer von 50 – 90 Tagen im Jahr ist eine wirtschaftlich sinnvolle Nutzung nicht mehr möglich. Auch wenn die benachbarten Flächen in den Westgewannen bei diesem Abflussbereich noch nicht überflutet werden, wird aufgrund des zufließenden Grundwassers sich die Situation dieser bereits frischen und feuchten Standorte deutlich verschlechtern (Sauerstoffmangel, Bewirtschaftbarkeit). Eine wirtschaftliche Nutzung der Westgewanne wird nicht mehr möglich sein.

Die Ostgewanne (Unteres, Mittleres und Oberes Hofgut sowie Rußheimer Altrheinwiesen) werden bei dieser Variante weiterhin landwirtschaftlich nutzbar sein. Dies gilt unter der Voraussetzung, dass ein gewisser Schutz durch die vorhandenen alten Sommerdämme besteht. Allerdings ist es unwahrscheinlich, dass diese alten Dämme über

längere Zeit den Hochwasserereignissen Stand halten können. Spätestens ab dem Abflussbereich $> 2.600 \text{ m}^3/\text{s}$ und einer mittleren Überflutungsdauer von $< 7 - 3$ Tagen pro Jahr ist mit ersten Einschränkungen in der Bewirtschaftung zu rechnen (Anlage 3). Ab hier treten auf ca. 1,8 ha Ertragseinbußen infolge Überflutungen und zu hoher Grundwasserstände auf. Ein Nutzungsartenwechsel ist auf diesen Flächen aufgrund der kleinflächigen Betroffenheit jedoch sehr unwahrscheinlich.

Außerhalb des Rückhalteraums findet bei der Variante „DRV – klein“ keine relevante Beeinträchtigung von landwirtschaftlichen Flächen statt. Der landseitige Grundwasserstand steigt bei Eintritt des Modellhochwassers im Vergleich mit dem IST-Zustand nur geringfügig. Damit sind keine Auswirkungen zu erwarten. Bei der kleinen Variante fängt der Rußheimer Altrhein das Wasser ab. Selbst beim Modellhochwasser kommt es lediglich zu einer geringfügigen Zunahme von potentiellen Vernässungsflächen durch Grundwasser (Anlage 4). Ob ein Grundwasseranstieg bei regelmäßigen Flutungen durch geringere Wasserstände im Rhein auftritt, ist im aktuellen Planungsstand nicht abzusehen. Jedoch kann davon ausgegangen werden, dass die Auswirkungen geringer als beim BHQ (Modellhochwasser) sein werden. Eine intensivere Untersuchung der Vorzugsvariante erscheint für eine abschließende Beurteilung sinnvoll und ist aus landwirtschaftlicher Sicht zu empfehlen.

3.1.3.2 Vergleichsvariante D_k_08, DRV klein, optimierte Schluten

Die Vergleichsvariante „DRV klein, optimierte Schluten“ lässt keine landwirtschaftliche Bewirtschaftung mehr zu. Sowohl in den Westgewannen als auch in den Ostgewannen muss die bisherige landwirtschaftliche Nutzung aufgrund der Schluten, die die Durchströmung sowie die Entleerung sicherstellen und verbessern sollen, wegen häufiger Überflutung aufgegeben werden. Bereits bei niedrigen Abflussbereichen kommt es zu großflächigen Überschwemmungen. Zudem erschweren Schluten eine maschinelle Bewirtschaftung.

Möglicherweise verbleibt im Gewinn Oberes Hofgut eine eingeschränkte landwirtschaftliche Nutzung (Anlage 6).

3.1.3.3 Variante D_m_04, Dammrückverlegung mittel

Standort Elisabethenwört: Der Standort wird in Kapitel 2.2 beschrieben.

Auswirkungen: Die Auswirkungen in den Westgewannen entsprechen denen der Variante „DRV – klein“. Eine wirtschaftliche Nutzung der Westgewanne wird auch bei dieser Variante nicht mehr möglich sein.

Die Ostgewanne (Unteres, Mittleres und Oberes Hofgut sowie Rußheimer Altrheinwiesen) werden bei der Variante „DRV – mittel“ bei Erhalt der bestehenden Sommerdämme weiterhin landwirtschaftlich nutzbar sein, allerdings ist wie bei der kleinen Variante D_k_06 spätestens ab dem Abflussbereich $> 2.600 \text{ m}^3/\text{s}$ und einer mittleren Überflutungsdauer von $< 7 - 3$ Tagen pro Jahr mit ersten Einschränkungen (beginnend im nördlichen Bereich) in der Bewirtschaftung zu rechnen (Anlage 7). Ab hier treten Ertragseinbußen infolge Überflutungen und zu hoher Grundwasserstände auf. Da der Rußheimer Altrhein bei der mittleren Variante zum Teil als Überflutungsraum genutzt wird, ist mit erhöhten Grundwasserständen insbesondere im Gewinn Rußheimer Altrheinwiesen und damit einhergehenden Nutzungseinschränkungen zu rechnen. Bei der mittleren Variante steht der Altrhein im nördlichen Bereich als Vorflut nicht mehr zur Verfügung. Da sich der Wasserstand im Altrhein erhöht, kann das Grundwasser nicht mehr in den Rußheimer Altrhein abfließen. Dadurch tritt das Grundwasser schneller an die Oberfläche. Unter den jetzigen agrar- und umweltpolitischen Rahmenbedingungen (Flächenförderung: Zahlungsansprüche, LPR) ist weiterhin eine landwirtschaftlich wirtschaftliche Nutzung möglich. Gegebenenfalls muss in Teilbereichen der Ackerbau der Grünlandnutzung weichen.

Außerhalb des Rückhalteraums findet beim Modellhochwasser bei der Variante DRV – mittel eine nennenswerte Erhöhung der Grundwasserstände sowie eine Zunahme der potentiellen Vernässungsgebiete auf der Landseite nördlich des Trennungsbauwerks statt. In diesem Bereich sind auch die Aussiedlerhöfe betroffen (Anlage 8). Infolge der erhöhten Aussickerung von Qualmwasser in landwirtschaftlichen Flächen sind diese potentiellen Vernässungsflächen beim Modellhochwasser in ihrer Bewirtschaftung massiv beeinträchtigt. Bei Auftreten eines Modellhochwassers ist außerdem mit großflächigen Beeinträchtigungen (Ertragsminderungen/-ausfällen) infolge mehrtägiger erhöhter Grundwasserstände zu rechnen. Inwieweit ein Grundwasseranstieg bei regelmäßigen Flutungen durch geringere Wasserstände im Rhein auftritt, ist im aktuellen Planungsstand nicht abzusehen. Jedoch kann davon ausgegangen werden, dass die Auswirkungen geringer als beim Modellhochwasser sein werden. Dort, wo die Beeinträchtigungen nur im Retentionsfall auftreten, muss aufgrund der relativ seltenen Ereignisse kein Nutzungsartenwechsel vorgenommen werden.

Eine intensivere Untersuchung der Vorzugsvariante erscheint für eine abschließende Beurteilung sinnvoll.

3.1.3.4 Variante D_g_03, Dammrückverlegung groß

Standort Elisabethenwört: Der Standort wird in Kapitel 2.2 beschrieben.

Auswirkungen: Die Auswirkungen entsprechen denen der Varianten „DRV – klein“ und „DRV-mittel“. Eine wirtschaftliche Nutzung der Westgewanne wird nicht mehr möglich sein.

Im Gegensatz zu den kleineren Varianten ist davon auszugehen, dass bei dieser Variante die Ostgewanne (Unteres, Mittleres und Oberes Hofgut sowie Rußheimer Altrheinwiesen) nur noch sehr eingeschränkt landwirtschaftlich nutzbar sein werden. Bei dem Abflussbereich $> 2.600 \text{ m}^3/\text{s}$ ist der größte Teil der Ostgewanne überflutet (mittlere Dauer $< 7 - 3 \text{ d/a}$) (Anlage 9). Beim Vergleich mit der großen Poldervariante sind bei der „DRV – groß“ die Ostgewanne etwas stärker betroffen. Da das Wasser bei der Dammrückverlegung breitflächig in den RHR einströmt, führt dies zu einer früheren und längeren Überflutung der Ostgewanne. Es ist damit zu rechnen, dass eine übliche Ackernutzung nicht mehr möglich sein wird. Vermutlich können die Flächen lediglich als extensive Wiesen genutzt werden.

Darüber hinaus ist mit erhöhten Grundwasserständen im Rückhalteraum und damit einhergehenden Nutzungseinschränkungen zu rechnen (Aufgabe der Ackernutzung), da der gesamte Rußheimer Altrhein bei der großen Variante als Überflutungsraum genutzt wird. Der Rußheimer Altrhein steht nicht mehr als Vorflut zur Verfügung. Dadurch steigt das Grundwasser und Druckwasser tritt aus (vgl. „DRV – mittel“).

Die Variante „große Dammrückverlegung“ hat deutliche Auswirkungen auf Flächen außerhalb des Rückhalterausms.

Außerhalb des Rückhalterausms findet beim Modellhochwasser bei der Variante „DRV – groß“ eine im Vergleich zur mittleren Variante weitere Zunahme der potentiellen Vernässungsgebiete auf der Landseite statt. Es sind wie bei der mittleren Variante die Aussiedlerhöfe (Wendelinushof u.a.) sowie zusätzlich verstärkt die nördlich von Rußheim liegenden Flächen betroffen. Infolge der erhöhten Aussickerung von Qualmwasser in landwirtschaftlichen Flächen sind diese potentiellen Vernässungsflächen beim Modellhochwasser in ihrer Bewirtschaftung massiv beeinträchtigt (Ertragsminderungen/-ausfälle). Inwieweit ein Grundwasseranstieg bei regelmäßigen Flutungen durch geringere Wasserstände im Rhein auftritt, ist im aktuellen Planungsstand nicht abzusehen. Jedoch kann davon ausgegangen werden, dass die Auswirkungen geringer als

beim Modellhochwasser sein werden. Dort, wo die Beeinträchtigungen nur beim Modellhochwasser auftreten, muss aufgrund der relativ seltenen Ereignisse kein Nutzungsartenwechsel vorgenommen werden. Eine intensivere Untersuchung der Vorzugsvariante erscheint für eine abschließende Beurteilung sinnvoll.

Während die potentiellen Vernässungsflächen bei den großen Varianten deutlich zunehmen, nehmen die Verschlechterungen infolge verringerter Grundwasserflurabstände begrenzt zu (Anlage 10).

3.1.3.5 Variante P_k_02, Polder klein

Standort Elisabethenwört: Der Standort wird in Kapitel 2.2 beschrieben.

Auswirkungen: Bei der Variante „Polder – klein“ (P_k_02) finden im Abflussbereich > 1.500 – 1.900 m³/s in den Gewannen Kühweid, Pfaffenhorst und Kümmelwiesen großflächige Überflutungen statt. Bei einer mittleren Dauer von 50 – 90 Tagen im Jahr ist eine wirtschaftlich sinnvolle Nutzung nicht mehr möglich. Auch wenn die benachbarten Flächen in den Westgewannen bei diesem Abflussbereich noch nicht überflutet werden, wird aufgrund des zufließenden Grundwassers sich die Situation dieser bereits frischen und feuchten Standorte deutlich verschlechtern (Sauerstoffmangel, Bewirtschaftbarkeit). Eine wirtschaftliche Nutzung der Westgewanne wird nicht mehr möglich sein.

Die Ostgewanne (Unteres, Mittleres und Oberes Hofgut sowie Rußheimer Altrheinwiesen) werden bei dieser Variante weiterhin landwirtschaftlich nutzbar sein, allerdings ist spätestens ab dem Abflussbereich > 2.600 m³/s und einer mittleren Überflutungsdauer von < 7 - 3 Tagen pro Jahr mit ersten Einschränkungen in der Bewirtschaftung zu rechnen (Anlage 11). Ab hier treten Ertragseinbußen infolge Überflutungen und zu hoher Grundwasserstände auf.

Bei dieser Variante werden größere Flächen ab Abflussstufe > 2.600 m³/s überflutet als bei der „DRV – klein“. In diesen länger überfluteten Bereichen (< 7 – 3 d/a) muss gegebenenfalls der derzeitige betriebene Ackerbau der Grünlandnutzung weichen. Auf der linken Teilfläche des Gewannes Oberes Hofgut wird eine Fläche von ca. 7 ha durchschnittlich zwischen < 7 – 3 d/a überflutet sein. Daher wird ein Nutzungsartenwechsel auf dieser Fläche zur Grünlandnutzung notwendig sein. Unter den jetzigen agrar- und umweltpolitischen Rahmenbedingungen (Flächenförderung: Zahlungsansprüche, LPR) ist jedoch weiterhin eine landwirtschaftlich wirtschaftliche Nutzung möglich.

Außerhalb des Rückhalteraums findet bei der Variante „Polder – klein“ keine relevante Beeinträchtigung von landwirtschaftlichen Flächen statt. Der landseitige Grundwasser-

stand steigt bei Eintritt des Modellhochwassers im Vergleich mit dem IST-Zustand nur geringfügig. Damit sind keine Auswirkungen zu erwarten. Bei der kleinen Variante fängt der Rußheimer Altrhein das Wasser ab. Selbst beim Modellhochwasser kommt es lediglich zu einer geringfügigen Zunahme von potentiellen Vernässungsflächen durch Grundwasser (Anlage 12). Ob ein Grundwasseranstieg bei regelmäßigen Flutungen durch geringere Wasserstände im Rhein auftritt, ist im aktuellen Planungsstand nicht abzusehen. Jedoch kann davon ausgegangen werden, dass die Auswirkungen geringer als beim Modellhochwasser sein werden. Eine intensivere Untersuchung der Vorzugsvariante erscheint für eine abschließende Beurteilung sinnvoll und ist aus landwirtschaftlicher Sicht zu empfehlen.

3.1.3.6 Untervariante P_k_03, Polder klein mit Ausbau Sommerdämme Ost u. West

Standort Elisabethenwört: Der Standort wird in Kapitel 2.2 beschrieben.

Auswirkungen: Bei der Untervariante „Polder – klein Sommerdämme Ost und West“ werden die landwirtschaftlich genutzten Flächen in den Ost- und Westgewannen aufgrund des Ausbaus der Sommerdämme von Überflutungen weitestgehend verschont. Erst ab Abflüssen von 3.340 m³/s ist mit Überflutungen (< 1 d/a) zu rechnen, die mit einer Jährlichkeit zwischen 2 und 5 Jahren auftreten. Allerdings wird es in den Westgewannen trotz des Sommerdammes infolge der Durchlässigkeit der Böden zu stark steigenden Grundwasserständen kommen, die eine herkömmliche, ökonomische landwirtschaftliche Nutzung nicht mehr zulassen. Eine staatlich geförderte extensive Grünlandnutzung (z.B. Landschaftspflege) ist vorstellbar.

Die höher gelegenen Ostgewanne (Unteres, Mittleres und Oberes Hofgut sowie Rußheimer Altrheinwiesen) können bei dieser Variante weiterhin landwirtschaftlich bewirtschaftet werden. Infolge des Schutzes durch den Sommerdamm treten Überflutungen in den Ostgewannen nur sehr selten auf, so dass statistisch gesehen die Überflutung alle 2 bis 5 Jahre auftritt. Dies entspricht einer mittleren Überflutungsdauer von < 1 Tag pro Jahr (Anlage 13). Die bisherigen Nutzungen werden voraussichtlich beibehalten werden können (Acker, Rollrasen, Gemüsebau, Obstbau).

Außerhalb des Rückhalteraums findet bei dieser Variante keine relevante Beeinträchtigung von landwirtschaftlichen Flächen statt. Der landseitige Grundwasserstand steigt bei Eintritt des Modellhochwassers im Vergleich mit dem IST-Zustand nur geringfügig. Damit sind keine Auswirkungen zu erwarten. Bei der kleinen Variante fängt der Rußheimer Altrhein das Wasser ab. Selbst beim Modellhochwasser kommt es lediglich zu

einer geringfügigen Zunahme von potentiellen Vernässungsflächen durch Grundwasser.

3.1.3.7 Untervariante P_k_07, Polder klein mit Ausbau Sommerdamm Ost

Standort Elisabethenwört: Der Standort wird in Kapitel 2.2 beschrieben.

Auswirkungen: Bei der Untervariante „Polder – klein mit Ausbau Sommerdamm Ost (4b)“ wird in den Westgewannen eine landwirtschaftliche Nutzung aufgegeben. Weite Teile sind wie bei der Grundvariante „Polder – klein“ bereits bei Abflussstufe 3 (50 – 90 Tage) überflutet.

Bei der Variante „Polder – klein mit Ausbau Sommerdamm Ost auf Bestandsniveau (4b-1)“ ist der Ausbau des Sommerdammes Ost vorgesehen. Dadurch können die Ostgewanne (Unteres, Mittleres und Oberes Hofgut sowie Rußheimer Altrheinwiesen) weiterhin landwirtschaftlich bewirtschaftet werden. Erst ab Abflüssen von 3.340 m³/s ist mit Überflutungen zu rechnen, die statistisch gesehen alle 2 bis 5 Jahre auftreten. Dies entspricht einer mittleren Überflutungsdauer von < 1 Tag pro Jahr (Anlage 14). Die bisherigen Nutzungen werden voraussichtlich beibehalten werden können (Acker, Rollrasen, Gemüsebau, Obstbau).

Bei der Untervariante „Polder – klein mit Ausbau Sommerdamm Ost auf erhöhtem Niveau (4b-2)“ treten Überflutungen in noch geringerem Umfang auf als bei der Variante 4b-1. Die erhöhte Sommerdammkrone schützt vor Überflutungen durch Oberflächenwasser bei allen ökologischen Flutungen bis Rheinabfluss 4.000 m³/s mit einer Jährlichkeit zwischen 5 und 10 Jahren. Mit dieser Variante wird eine weitgehende Schonung der landwirtschaftlichen Nutzung der Ostgewanne erreicht. Bei beiden Varianten kann die derzeitige Nutzung in den Ostgewannen beibehalten werden. Bei der Variante 4b-2 kann es unter diesen Prämissen mit hoher Sicherheit bei der bisherigen Nutzung verbleiben. Außerhalb des Rückhalteriums findet wie bei den Varianten „Polder – klein“ und „DRV – klein“ keine relevante Beeinträchtigung von landwirtschaftlichen Flächen statt. Der landseitige Grundwasserstand steigt bei Eintritt des Modellhochwassers im Vergleich mit dem IST-Zustand nur geringfügig. Damit sind keine Auswirkungen zu erwarten. Bei der kleinen Variante fängt der Rußheimer Altrhein das Wasser ab. Selbst beim Modellhochwasser kommt es lediglich zu einer geringfügigen Zunahme von potentiellen Vernässungsflächen durch Grundwasser.

3.1.3.8 Vergleichsvariante P_k_08, Polder klein, optimierte Schluten

Die Vergleichsvariante „Polder klein, optimierte Schluten“ lässt keine landwirtschaftliche Bewirtschaftung mehr zu. Die optimierte Schlutenstruktur führt nicht nur in den Westgewannen, sondern auch in den Ostgewannen zu häufigen und langen Überflutungen. Bereits bei niedrigen Abflussbereichen kommt es zu großflächigen Überschwemmungen. Zudem erschweren Schluten eine maschinelle Bewirtschaftung (Anlage 15).

Möglicherweise verbleibt im Gewinn Oberes Hofgut eine eingeschränkte landwirtschaftliche Nutzung.

3.1.3.9 Variante P_m_02, Polder mittel

Standort Elisabethenwört: Der Standort wird in Kapitel 2.2 beschrieben.

Auswirkungen: Die Auswirkungen entsprechen denen der Variante „Polder – klein“. Eine wirtschaftliche Nutzung der Westgewanne wird nicht mehr möglich sein.

Die Ostgewanne (Unteres, Mittleres und Oberes Hofgut sowie Rußheimer Altrheinwiesen) werden bei dieser Variante bei Erhalt der bestehenden Sommerdämme weiterhin landwirtschaftlich nutzbar sein, allerdings ist spätestens ab dem Abflussbereich > 2.600 m³/s mit ersten Einschränkungen (beginnend im südlichen Bereich im Gegensatz zu „DRV – mittel“, vgl. Karte Hydrotec) in der Bewirtschaftung zu rechnen (Anlage 16). Ab hier treten Ertragseinbußen infolge Überflutungen und zu hoher Grundwasserstände auf. Da der Rußheimer Altrhein bei der mittleren Variante zum Teil als Überflutungsraum genutzt wird, ist mit erhöhten Grundwasserständen insbesondere im Gewinn Rußheimer Altrheinwiesen und damit einhergehenden Nutzungseinschränkungen zu rechnen. Der Altrhein steht im nördlichen Bereich als Vorflut nicht mehr zur Verfügung. Der Wasserstand im Altrhein erhöht sich, wodurch das Grundwasser nicht mehr in den Rußheimer Altrhein abfließen kann. Unter den jetzigen agrar- und umweltpolitischen Rahmenbedingungen (Flächenförderung: Zahlungsansprüche, LPR) ist weiterhin eine landwirtschaftlich wirtschaftliche Nutzung möglich. Gegebenenfalls muss in Teilbereichen der Ackerbau der Grünlandnutzung weichen.

Außerhalb des Rückhalterausms findet beim Modellhochwasser bei der Variante „Polder – mittel“ eine deutliche Erhöhung der Grundwasserstände sowie eine Zunahme der potentiellen Vernässungsgebiete auf der Landseite nördlich des Trennungsbauwerks statt. In diesem Bereich sind auch die Aussiedlerhöfe betroffen. Infolge der erhöhten Aussickerung von Qualmwasser in landwirtschaftlichen Flächen sind diese potentiellen Vernässungsflächen beim Modellhochwasser in ihrer Bewirtschaftung massiv beein-

trächtig (Anlage 17). Bei Auftreten des Modellhochwassers ist mit großflächigen Beeinträchtigungen (Ertragsminderungen/-ausfällen) infolge mehrtägiger erhöhter Grundwasserstände zu rechnen. Inwieweit ein Grundwasseranstieg bei regelmäßigen Flutungen durch geringere Wasserstände im Rhein auftritt, ist im aktuellen Planungsstand nicht abzusehen. Jedoch kann davon ausgegangen werden, dass die Auswirkungen geringer als beim Modellhochwasser sein werden. Dort, wo die Beeinträchtigungen nur beim Modellhochwasser auftreten, muss aufgrund der relativ seltenen Ereignisse kein Nutzungsartenwechsel vorgenommen werden. Eine intensivere Untersuchung der Vorzugsvariante erscheint für eine abschließende Beurteilung sinnvoll.

3.1.3.10 Variante P_g_02, Polder groß

Standort Elisabethenwört: Der Standort wird in Kapitel 2.2 beschrieben.

Auswirkungen: Die Auswirkungen auf die Westgewanne entsprechen denen der Varianten Polder – klein und mittel. Eine wirtschaftliche Nutzung der Westgewanne wird nicht mehr möglich sein.

Die Ostgewanne (Unteres, Mittleres und Oberes Hofgut sowie Rußheimer Altrheinwiesen) werden bei dieser Variante weiterhin landwirtschaftlich nutzbar sein, allerdings ist spätestens ab dem Abflussbereich $> 2.600 \text{ m}^3/\text{s}$ ($< 7 - 3 \text{ d/a}$) mit ersten Einschränkungen (beginnend sowohl im südlichen als auch im nördlichen Bereich) in der Bewirtschaftung zu rechnen (Anlage 18). Ab hier treten Ertragseinbußen infolge Überflutungen und zu hoher Grundwasserstände auf. Beim Vergleich mit der großen Dammrückverlegung sind beim „Polder – groß“ die Ostgewanne weniger stark durch Überflutungen betroffen. Da das Wasser bei der Dammrückverlegung breitflächig in den RHR einströmt, führt dies zu einer früheren und längeren Überflutung der Ostgewanne. Im Gegensatz dazu läuft das Wasser beim Polder über ein Einlaufbauwerk in den RHR.

Da der gesamte Rußheimer Altrhein bei der großen Variante als Überflutungsraum genutzt und somit zeitlich früher durchflossen wird, ist in den gesamten Ostgewannen mit erhöhten Grundwasserständen und damit einhergehenden Nutzungseinschränkungen zu rechnen (Aufgabe der Ackernutzung). Hierdurch steht der Rußheimer Altrhein nicht mehr als Vorflut zur Verfügung. Dadurch steigt das Grundwasser und Druckwasser tritt aus (vgl. Polder – mittel).

Außerhalb des Rückhalteraums findet beim Modellhochwasser bei der Variante „Polder – groß“ eine im Vergleich zur mittleren Variante weitere Zunahme der potentiellen Vernässungsgebiete auf der Landseite statt. Es sind wie bei der mittleren Variante die Aussiedlerhöfe (Wendelinushof u.a.) sowie zusätzlich verstärkt die nördlich von Ruß-

heim liegenden Flächen betroffen. Infolge der erhöhten Aussickerung von Qualmwasser in landwirtschaftlichen Flächen sind diese potentiellen Vernässungsflächen beim Modellhochwasser in ihrer Bewirtschaftung massiv beeinträchtigt.

Während die potentiellen Vernässungsflächen bei der großen Variante deutlich zunehmen, nehmen die Verschlechterungen infolge verringerter Grundwasserflurabstände relativ geringfügig zu (Anlage 19). Inwieweit ein Grundwasseranstieg bei regelmäßigen Flutungen durch geringere Wasserstände im Rhein auftritt, ist im aktuellen Planungsstand nicht abzusehen. Dort, wo Beeinträchtigungen nur beim Modellhochwasser auftreten, muss aufgrund der relativ seltenen Ereignisse kein Nutzungsartenwechsel vorgenommen werden. Eine intensivere Untersuchung der Vorzugsvariante erscheint für eine abschließende Beurteilung sinnvoll.

3.1.3.11 DP_k_01, Kombination DRV/Polder klein

Standort Elisabethenwört: Der Standort wird in Kapitel 2.2 beschrieben.

Auswirkungen: In den Auswirkungen auf die landwirtschaftliche Nutzung entspricht diese Variante der Variante „Polder klein mit optimierten Schluten“ (P_k_08).

Die Kombivariante „DRV/Polder – klein“ ist aufgrund der Schluten zur Entleerung wie die beiden Vergleichsvarianten D_k_08 und P_k_08 aus landwirtschaftlicher Sicht negativ zu beurteilen. Da durch das Schlutennetz neben der verbesserten Entleerung auch eine schnellere Überflutung des Raumes stattfindet, sind die landwirtschaftlichen Flächen häufiger von Überflutungen betroffen. Bereits bei niedrigen Abflussbereichen kommt es zu großflächigen Überschwemmungen sowohl in den Westgewannen als auch in den Ostgewannen. Zudem erschweren Schluten eine maschinelle Bewirtschaftung. Möglicherweise kann das Gewinn Oberes Hofgut weiterhin aus ökonomischer Sicht landwirtschaftlich nutzbar bleiben (Anlage 20).

3.1.4 Flächenverluste/-betroffenheiten

Die Auswirkungen der Inanspruchnahme der landwirtschaftlichen Grundstücke für die Hochwasserschutzmaßnahmen gehen von Ertragseinbußen über Nutzungsartenwechsel bis hin zu vollständigen Flächenverlusten und ziehen dementsprechend Einkommensverluste nach sich.

Landwirtschaftliche Unternehmen handeln – wie andere Wirtschaftsunternehmen in einer Marktwirtschaft auch – nach dem Grenzertragsprinzip. Trotz verschlechterter Anbaubedingungen (hier: geringere Flurabstände, Überflutungsgefahr) und damit ein-

hergehender Ertragsminderungen wird ein Landwirt so lange weiter Ackerfrüchte anbauen, solange dies eine bessere Faktorverwertung bringt als eine notgedrungene Grünlandnutzung. Der Zeitpunkt eines Wechsels ist abhängig von den Bedingungen vor Ort. In einem Grünlandüberschussgebiet mit geringer Nachfrage nach Raufutter erfolgt der Übergang von ackerbaulicher Nutzung zu einer Grünlandnutzung viel später, das heißt der Ackerbau wird hier bei schlechteren Bedingungen (z.B. höhere jährliche Überflutungsdauer) weitergeführt, als es in Gebieten mit einer hohen Nachfrage nach Raufutter der Fall ist. Nur wenn eine Grünlandbewirtschaftung der Ackernutzung überlegen ist (z.B. durch staatliche Förderung), wird ein Wechsel der Nutzungsart erfolgen. Ist vor Ort keine wirtschaftliche Verwertung der Flächen möglich, wird die Flächenbewirtschaftung dahingegen oft vollständig eingestellt. Sowohl die rechtlichen Vorgaben der Schutzgebietsverordnung (ordnungsgemäße landw. Nutzung) als auch die Standorteigenschaften geben keine Einschränkungen in der landwirtschaftlichen Nutzung vor. Auf der Insel findet man extensiv genutzte LPR-Flächen aber auch Intensivkulturen (Rollrasenproduktion, Gemüsebau), deren Flächenverwertung (Deckungsbeitrag € pro Hektar) um ein Vielfaches höher liegt als bei extensiv genutzten Flächen. Ob und in welchem Umfang die zukünftigen Rückhalteflächen gefördert werden, kann zum jetzigen Zeitpunkt nicht beurteilt werden. Erfahrungsgemäß gleichen die Zuwendungen für Vertragsnaturschutz bzw. Landschaftspflege mit jeweils fünfjähriger Vertragslaufzeit den Mehraufwand oder die entgehenden Einnahmen von einfachen Feldfrüchten bzw. Grünlandbewirtschaftung aus, die durch die Pflegeauflagen verursacht werden. Entgehende Deckungsbeiträge bei Intensivkulturen werden dadurch nicht kompensiert.

Nach traditioneller Betrachtungsweise beträgt der Verlust landwirtschaftlich nutzbarer Fläche im Minimum 130 ha. Dies entspricht der Fläche der Westgewanne, die infolge Überflutungen und/oder hoher Grundwasserstände bei keiner Variante mehr in der bisherigen Form rentabel bewirtschaftet werden kann. Sofern jedoch Landwirte mit der Pflege des Rückhalteraums beauftragt werden, erwirtschaften diese Landwirte ihr Einkommen nicht nur aus der Agrarproduktion, sondern auch aus der Dienstleistung Landschaftspflege. Bei tarifgerechter Vergütung (z.B. nach den Verrechnungssätzen der Maschinenringe) wird bei dieser Tätigkeit ein zumindest vergleichbares Einkommen wie bei herkömmlichem Ackerbau erzielt. Zwar werden in den Westgewannen bereits jetzt Flächen nach den Landschaftspflegerichtlinien genutzt, dies erfolgt jedoch auf freiwilliger Basis. Nach den aktuellen Rahmen- und Standortbedingungen (Bodenqualität) wären auch andere Nutzungen möglich.

In nachstehender Tabelle sind die Flächenbetroffenheiten der einzelnen Varianten bei derzeitiger Bewirtschaftungsweise aufgeführt. Bei den Flächenangaben handelt es sich

um gerundete Werte. Aus pflanzenbaulicher Sicht sind die Flächen, die weniger als 3 Tage/Jahr überflutet werden (gelb markierter Bereich), weiterhin nutzbar (Ausnahme: Variante „Polder – klein mit Ausbau Sommerdämme Ost und West“ P_k_03 wg. Grundwasser, Kapitel 3.1.3.6). Wenn das Wasser länger als 7 Tage steht, muss davon ausgegangen werden, dass die Kulturen infolge Sauerstoffmangels absterben. Deswegen wird hier angenommen, dass durchschnittliche Überflutungshäufigkeiten von über 7 Tage eine ökonomische Nutzung ausschließen, sofern die Nutzung nicht aus ökologischen Gründen finanziell gefördert wird.

Tabelle 8: Flächenhafte Betroffenheit der Landwirtschaft (ha) im RHR infolge Überflutung

Mittlere Überflutungsdauer (d/a) Abflussbereich (m³/s)	Flächenhafte Betroffenheit der Landwirtschaft (ha) durch Oberflächenwasser im RHR										
	D_k_06	D_k_08	D_m_04	D_g_03	P_k_02	P_k_03	P_k_07	P_k_08	P_m_02	P_g_02	DP_k_01
> 90 d/a (Abfluss < 1500 m³/s)	0	21	0	0	0	0	0	21	0	0	6
< 90 - 50 d/a (Abfluss > 1500 - 1900 m³/s)	26	70	26	27	40	0	40	75	40	42	20
< 50 - 25 d/a (Abfluss > 1900 - 2100 m³/s)	34	41	34	37	51	2	66	52	51	53	89
< 25 - 7 d/a (Abfluss > 2100 - 2600 m³/s)	69	47	70	65	38	6	23	28	38	34	61
< 7 - 3 d/a (Abfluss > 2600 - 2900 m³/s)	2	12	2	34	7	0	0	11	7	6	10
< 3 d/a (Abfluss > 2900 m³/s)	69	10	69	37	64	191	70	12	64	65	14
Summe	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200

In Tabelle 8 wird zusammenfassend dargestellt, wieviel landwirtschaftliche Fläche im Rückhalteraum bei den einzelnen Varianten – abhängig von den Abflusshöhen - zeitlich überflutet wird. Mit Zunahme des Abflusses vergrößert sich die überflutete Fläche bis die gesamte landwirtschaftliche Fläche unter Wasser steht.

Tabelle 9 zeigt die landwirtschaftlich genutzten Flächen der Grundvarianten, die beim Modellhochwasser durch Grundwasseranstieg und Druckwasser betroffen sind. Außerdem wird die betroffene Flächengröße im IST-Zustand aufgeführt. Auch hier ist bei der Auswertung lediglich das Gebiet, das in Anlage 5 dargestellt ist, berücksichtigt worden. Tatsächlich ist der von der Fa. Hydrag untersuchte Bereich etwas größer.

Tabelle 9: Flächenhafte Betroffenheit der Landwirtschaft (ha) außerhalb des RHR beim Modellhochwasser

	Flächenhafte Betroffenheit der Landwirtschaft (ha) durch Druck- und Grundwasser außerhalb des RHR						
		D_k_06	D_m_04	D_g_03	P_k_02	P_m_02	P_g_02
	IST	PLAN	PLAN	PLAN	PLAN	PLAN	PLAN
Flurabstand 0 - 0,5 m	263	289	279	246	286	277	246
pot. Vernäsungsflächen	206	235	324	429	234	323	429
Betroffene Fläche insg.	469	524	603	675	520	600	675

Es ist zu erkennen, dass die landwirtschaftlich genutzte Fläche, die außerhalb des Rückhalteraums (durch verringerte Flurabstände und Vernässung) von einem Hochwasser betroffen ist, in Abhängigkeit der Variantengröße (klein, mittel, groß) zunimmt. Beim Vergleich mit dem IST-Zustand ist bei der Variante D_k_06 eine Zunahme von ca. 55 ha zu erkennen. Die Zunahme bei den Varianten D_m_04 und D_g_03 liegt bei ca. 134 ha und ca. 206 ha. Der Unterschied zwischen den betroffenen Flächen beim Modellhochwasser zwischen Dammrückverlegung und Polder bei selber Größe ist geringfügig.

Hierdurch wird deutlich, dass die Auswirkungen auf Flächen außerhalb des Rückhalteraums bei den kleinen Varianten deutlich geringer sind als bei den mittleren und großen Varianten. Dies trifft aller Voraussicht nach auch für die hier nicht aufgeführte kleine Kombivariante zu. Im Bemessungsfall ist die Zunahme betroffener Flächen mit der Größe der Varianten erheblich.

Inwieweit ein Grundwasseranstieg außerhalb des Rückhalteraums bei regelmäßigen Flutungen durch geringere Wasserstände im Rhein auftritt, ist im aktuellen Planungsstand nicht abzusehen. Jedoch kann davon ausgegangen werden, dass die Auswirkungen geringer als beim Modellhochwasser sein werden.

Dort, wo Beeinträchtigungen nur im Retentionsfall auftreten, muss aufgrund der relativ seltenen Ereignisse kein Nutzungsartenwechsel vorgenommen werden. Eine intensivere Untersuchung der Vorzugsvariante erscheint für eine abschließende Beurteilung sinnvoll.

3.1.5 Nutzungsarten: Ist - Soll

Die nachstehende Übersicht zeigt die aktuelle landwirtschaftliche Nutzung des Rückhalteraumes (hierzu auch Anlage 1).

Acker:	ca. 85 ha inkl. Gemüsebau
Rollrasen:	ca. 58 ha
LPR-Flächen/Grünland:	ca. 52 ha
Obstbau (abgängig):	ca. 3 ha

Es muss davon ausgegangen werden, dass in den Westgewannen der Ackerbau und die Rollrasenproduktion aufgegeben werden muss. Damit reduziert sich die Ackerfläche um mindestens 42 ha und die Rollrasenproduktionsfläche um 32 ha.

3.2 Verteilung des Flächenverlustes - Flurneuordnung

Eine Flurneuordnung zur Verteilung der Flächenverluste auf eine größere Zahl von Eigentümern ist nicht angebracht, da Nutzungsrechte (Pachtverträge) nur bis zur Inanspruchnahme vorhanden sind. Somit bestehen keine Rechtspositionen zur Weiterbewirtschaftung. Zudem befinden sich die landwirtschaftlichen Flächen bereits im Eigentum der öffentlichen Hand (Land B-W, Gemeinden Germersheim, Philippsburg und Dettenheim).

Zum Ausgleich von Flächenverlusten der öffentlichen Hand sind Flächenabgaben privater Eigentümer nicht vertretbar.

3.3 Ökonomische und agrarstrukturelle Auswirkungen auf die regionale Landwirtschaft

Die Auswirkungen auf die regionale Landwirtschaft und Lebensmittelerzeugung sind differenziert zu sehen:

Zum großen Teil (ca. 110 ha) werden die erzeugten Agrarprodukte im Rückhalteraum für Freizeitnutzungen (Rollrasen, Pferdeheu) verwendet.

In flächenmäßig geringem Umfang (ca. 85 ha) werden Futter- und Lebensmittel erzeugt, wobei zu erwähnen ist, dass ein biologisch wirtschaftender, direktvermarktender

Gemüsebaubetrieb seine gesamte Produktionsfläche auf der Rheininsel (Ostgewanne: Oberes Hofgut) hat.

Aus agrarstruktureller Sicht entspricht der Flächenverlust bei den Westgewannen (130 ha Vorrangflur I) knapp der durchschnittlichen Flächengröße der dort wirtschaftenden Betriebe (fiktiver Verlust eines gesamten Betriebes: 130 ha).

Wenn auch zusätzlich die Ostgewanne für die Landwirtschaft verloren gehen, wäre dies die Fläche, die im Durchschnitt von 2 Betrieben im Untersuchungsraum Dettenheim-Philippsburg genutzt werden (fiktiver Verlust von 2 Betrieben: 200 ha).

4 Empfehlungen für das weitere Vorgehen

4.1 Schadensmindernde Varianten und technische Maßnahmen

Die landwirtschaftlichen Flächen des Planungsraums gehören zur Vorrangflur I, das heißt, sie sind aus agrarstruktureller Sicht unbedingt zu schützen. Das konkurrierende Ziel Hochwasserschutz verträgt sich nur sehr bedingt mit dem Ziel Vorrangfläche für Landwirtschaft. Die Regionalplanung gibt dem Hochwasserschutz zwar Vorrang, dennoch sollte bei der Realisierung des Zieles Hochwasserschutz den Belangen der Landwirtschaft und Agrarstruktur so weit wie möglich Rechnung getragen werden.

Aus landwirtschaftlicher Sicht sollten deswegen Varianten den Vorzug erhalten, die außer dem Hochwasserschutz weiterhin eine landwirtschaftliche Nutzung zulassen.

Die landwirtschaftliche Fläche der Westgewanne (ca. 130 ha) wird bei allen Varianten entweder infolge der häufigen Überflutungen und/oder aufgrund zu hoher Grundwasserstände nicht mehr herkömmlich landwirtschaftlich als Acker oder Grünland nutzbar sein. Möglicherweise verbleiben Flächen, die im Rahmen des Vertragsnaturschutzes von Landwirten gepflegt werden können.

Bei den höherliegenden Ostgewannen ist dahingegen je nach Ausgestaltung des Rückhalteriums sowohl die voraussichtliche Beibehaltung der vorhandenen Nutzung als auch ihre gänzliche Aufgabe möglich.

Die bestehenden Sommerdämme können sich hier positiv auf die landwirtschaftliche Nutzbarkeit der Flächen auswirken - sofern die Dämme den Hochwasserereignissen standhalten, was aufgrund ihres Alters über einen längeren Zeitraum unwahrscheinlich ist.

Die Grundvarianten „Polder – klein“ und „DRV – klein“ wären im Hinblick auf die landwirtschaftliche Nutzung vorteilhaft, da zumindest die Ostgewanne voraussichtlich weiterhin der Landwirtschaft zur Verfügung stehen. Da jedoch der Bau von Schluten notwendig ist, um eine gesicherte Be- und Entwässerung im gesamten Rückhalterium zu erhalten, ist die Umsetzung der Grundvarianten nicht möglich.

Durch eine Optimierung der Schluten in den Ostgewannen könnte jedoch ggf. eine schonendere Entwässerung und Flutung der landwirtschaftlichen Flächen erreicht werden. Bei Neuanlage von Gräben ist dabei außerdem darauf zu achten, dass vernünftige Schlaggrößen bestehen bleiben bzw. entstehen können.

Der Ausbau bzw. die Erhöhung der Sommerdämme-Ost ist aus landwirtschaftlicher Sicht als vorteilhaft anzusehen, weil dadurch eine Überflutung der Ostgewanne nur bei extremen Abflüssen stattfindet.

Landseits können bei großen Hochwasserereignissen je nach Variante Schäden durch Druckwasser und zu geringen Flurabstände auftreten. Abhängig von Zeitpunkt und Dauer können diese Ereignisse Ertragsminderungen bis hin zu Totalausfälle verursachen. Varianten, die im Retentionsfall noch zusätzliche Flächen außerhalb der Insel Elisabethenwört in Mitleidenschaft ziehen, sind aus landwirtschaftlicher Sachverständigensicht nachteilig zu bewerten.

Für eine abschließende Bewertung der weiteren Nutzbarkeit der landwirtschaftlichen Flächen sollte die Vorzugsvariante vertieft untersucht werden, und die künftige Gestaltung der landwirtschaftlichen Nutzung sollte im Zuge der Entwurfsplanungen geprüft werden.

4.2 Nachfolgende Planfeststellungs- und Entschädigungsverfahren

Auf den ersten Blick scheint der Verlust von 200 ha landwirtschaftlicher Fläche massive Betroffenheiten, wenn nicht gar Existenzgefährdungen, bei den im Rückhalteraum agierenden Betrieben hervorzurufen. Bei näherer Betrachtung ist jedoch ersichtlich, dass die im Rückhalteraum betroffene Landwirtschaftsfläche – außer ca. 1,6 ha Hofstellenfläche – sich bereits im Eigentum der öffentlichen Hand befindet. Dieser Sachverhalt ist bei der Beurteilung der Betroffenheit der Betriebe zu berücksichtigen.

Für das anstehende Planfeststellungsverfahren wird empfohlen, bei Einwendungen der Pächter, einzelbetriebliche Existenzgefährdungsgutachten erstellen zu lassen. Diese Gutachten sollten unter Berücksichtigung der vorhandenen Rechtspositionen die betriebswirtschaftlichen Auswirkungen (Gewinn, Eigenkapitalbildung, Faktorverwertung) auf die einzelnen Betriebe darstellen.

Die jeweiligen Rechtspositionen schlagen sich auch in dem - dem Planfeststellungsverfahren nachfolgenden - Entschädigungsverfahren nieder: Entschädigt kann nur werden, worüber eine Rechtsposition besteht.

Bei den Hofstellengrundstücken ist das Eigentum nach den üblichen Rechtsvorgaben und Richtlinien zu entschädigen (Baugesetzbuch, Immobilienwertermittlungsverordnung, Entschädigungsrichtlinien Landwirtschaft – LandR 78).

Bei den Pachtgrundstücken besteht aus rechtlicher Sicht ein Entschädigungsanspruch bis zur nächst möglichen Kündigungsfrist.

4.3 Weiternutzung nach Einrichtung des Rückhalteraumes

Aus landwirtschaftlicher und agrarstruktureller Sicht wäre es sinnvoll, die Flächen, sofern sie noch genutzt werden können oder offen gehalten werden sollen, zur Nutzung oder Pflege auszuscheiden. Damit wären die Flächen für die Landwirtschaft nicht verloren und stünden dem landwirtschaftlichen Sektor nach wie vor zur Einkommenserzielung zur Verfügung.

5 Zusammenfassung und Ausblick

Auf der Insel Elisabethenwört werden derzeit insgesamt ca. 200 ha landwirtschaftlich genutzt. Die Nutzung findet in zwei räumlich getrennten Bereichen im Westen und Osten des Gebietes statt.

Die landwirtschaftlich genutzte Fläche auf den Westgewannen beträgt ca. 130 ha. Die Westgewanne befinden sich größtenteils auf baden-württembergischem Staatsgebiet, beinhalten jedoch auch Teilflächen auf rheinland-pfälzischem Staatsgebiet. Die Flächen werden in diesem Bereich ackerbaulich (ca. 78 ha) und als Grünland (ca. 52 ha LPR-Fläche) genutzt. Die Ostgewanne (ca. 70 ha) werden beinahe ausschließlich ackerbaulich genutzt. Die Produktion von Rollrasen, die in beiden Bereichen betrieben wird, zählt hier zur Ackerfläche.

Aufgrund ihrer guten Bodenqualität (Bewertung nach Ertragsfähigkeit) und guten Bewirtschaftungsmöglichkeiten (z.B. Schlaggröße) sind beide Bereiche aus agrarstruktureller Sicht als Vorrangflur I und somit als unbedingt schützenswert ausgewiesen. Überlagert wird diese Zielvorstellung jedoch vom Regionalplan Mittlerer Oberrhein, der die Insel Elisabethenwört als Vorranggebiet für den Hochwasserschutz vorsieht.

Zur Einschätzung der Auswirkungen auf die landwirtschaftliche Nutzung wird neben dem Grundwasserstand die mittlere Überflutungsdauer (Tage/Jahr) herangezogen.

Die ackerbauliche Nutzung der tiefliegenden Westgewanne kann bei Betrieb des Rückhalteriums bei keiner Variante weitergeführt werden. Das Gebiet ist bereits in seinem bestehenden Zustand von relativ hohen Grundwasserständen und Druckwasseraustritten geprägt. Durch das Vorhaben kommt es bei allen Varianten zu Überflutungen und/oder hohen Grundwasserständen, so dass das Gebiet nicht mehr herkömmlich landwirtschaftlich als Acker oder Grünland genutzt werden kann. Möglicherweise verbleiben Flächen, die im Rahmen des Vertragsnaturschutzes von Landwirten gepflegt werden können. Eine äquivalente Flächenverwertung wie bei der Intensivkultur Rollrasenproduktion kann dadurch jedoch nicht erreicht werden.

Die etwas höheren Flächen der Ostgewanne dahingegen sind etwas differenzierter zu betrachten. Bei den kleinen Grundvarianten sind sie weiterhin weitgehend ackerbaulich nutzbar. Bei den mittleren Grundvarianten muss der Ackerbau in Teilbereichen der Grünlandnutzung weichen. Bei den großen Grundvarianten wird eine ackerbauliche Nutzung voraussichtlich nicht mehr möglich sein.

Bei einem Ausbau der Schluten zur verbesserten Entwässerung der Flächen ist aufgrund der dadurch früher einsetzenden Überflutung und erschwerten Bewirtschaftbarkeit der Ackerflächen eine landwirtschaftliche Nutzung bis auf kleine Restflächen nicht mehr möglich. Möglicherweise verbleiben Flächen, die im Rahmen des Vertragsnaturschutzes von Landwirten gepflegt werden können.

Die landwirtschaftlich genutzte Fläche, die außerhalb des Rückhalteraums durch verringerte Flurabstände und/oder Vernässung von einem Hochwasser betroffen ist, nimmt in Abhängigkeit der Variantengröße (klein, mittel, groß) zu. Landseits können beim Modellhochwasser je nach Variante Schäden durch Druckwasser und zu geringe Flurabstände auftreten. Abhängig vom Zeitpunkt und Dauer können diese Ereignisse Ertragsminderungen bis hin zu Totalausfälle verursachen. Inwieweit ein signifikanter Grundwasseranstieg bei regelmäßigen kleineren Flutungen durch geringere Wasserstände im Rhein auftritt, ist im aktuellen Planungsstand nicht abzusehen. Jedoch kann davon ausgegangen werden, dass die Auswirkungen geringer als beim Modellhochwasser sein werden. Dort, wo Beeinträchtigungen nur im Retentionsfall auftreten, muss aufgrund der relativ seltenen Ereignisse kein Nutzungsartenwechsel vorgenommen werden.

Aus agrarstruktureller Sicht stellt der Verlust von landwirtschaftlich nutzbarer Fläche mit der Qualität „Vorrangflur I“ von mindestens 130 ha einen durchaus massiven Eingriff dar. Er entspricht der Betriebsfläche eines Haupterwerbsbetriebes im dortigen Raum. Auch wenn kein konkreter Betrieb weitergehende Ansprüche auf diese Flächen hat, dienen sie derzeit mehreren Betrieben zur Einkommenserzielung. Durch den Bau des Rückhalteraums stehen die häufig überfluteten Flächen von mind. 130 ha der Landwirtschaft in der Region nicht mehr zur Verfügung.

Aus landwirtschaftlicher Sicht sind deswegen die Varianten zu präferieren, die unter Berücksichtigung des Hochwasserschutzzieles eine bestmögliche Schonung der landwirtschaftlichen Flächen, hier insbesondere Schonung der Ostgewanne, versprechen. Varianten die landseits größere Schäden bei Hochwasserereignissen auf landwirtschaftlichen Flächen bewirken, sollten vermieden werden.

Aufgrund fehlender Rechtspositionen (Eigentum/Pachtverträge) sind keine Existenzgefährdungen infolge des Ausbaus des Rückhalteraums erkennbar.

Für eine abschließende Bewertung der weiteren Nutzbarkeit der landwirtschaftlichen Flächen sollte die Vorzugsvariante vertieft untersucht werden. Im Zuge der Entwurfsplanungen sollte geprüft werden, wie die landwirtschaftliche Nutzung so weit wie möglich erhalten werden kann.

6 Anhang

Anlage 1: Nutzungsarten im RHR

Anlage 2: Übersichtslageplan mit Variantengrößen

Anlage 3: Flächenhafte Betroffenheit der Landwirtschaft (LW) D_k_06

Anlage 4: Flächenhafte Betroffenheit der LW im Außenbereich (BHQ) DRV – klein

Anlage 5: Untersuchungsraum LW im Außenbereich

Anlage 6: Flächenhafte Betroffenheit der Landwirtschaft (LW) D_k_08

Anlage 7: Flächenhafte Betroffenheit der Landwirtschaft (LW) D_m_04

Anlage 8: Flächenhafte Betroffenheit der LW im Außenbereich (BHQ) DRV – mittel

Anlage 9: Flächenhafte Betroffenheit der Landwirtschaft (LW) D_g_03

Anlage 10: Flächenhafte Betroffenheit der LW im Außenbereich (BHQ) DRV – groß

Anlage 11: Flächenhafte Betroffenheit der Landwirtschaft (LW) P_k_02

Anlage 12: Flächenhafte Betroffenheit der LW im Außenbereich (BHQ) Polder – klein

Anlage 13: Flächenhafte Betroffenheit der Landwirtschaft (LW) P_k_03

Anlage 14: Flächenhafte Betroffenheit der Landwirtschaft (LW) P_k_07

Anlage 15: Flächenhafte Betroffenheit der Landwirtschaft (LW) P_k_08

Anlage 16: Flächenhafte Betroffenheit der Landwirtschaft (LW) P_m_02

Anlage 17: Flächenhafte Betroffenheit der LW im Außenbereich (BHQ) Polder – mittel

Anlage 18: Flächenhafte Betroffenheit der Landwirtschaft (LW) P_g_02

Anlage 19: Flächenhafte Betroffenheit der LW im Außenbereich (BHQ) Polder – groß

Anlage 20: Flächenhafte Betroffenheit der Landwirtschaft (LW) DP_k_01

7 Literaturverzeichnis

Spitzer, H.: Regionale Landwirtschaft. Verlag Paul Parey, 1975

Stahr/Kandeler/Herrmann/Streck: Bodenkunde und Standortlehre. Ulmer Verlag, 2016

Köhne, M.: Landwirtschaftliche Taxationslehre. Ulmer Verlag, 2007

Dabbert/Braun: Landwirtschaftliche Betriebslehre. Ulmer Verlag, 2012

HLBS (Hrsg.): Landwirtschaft und Wasserschutz. HLBS Verlag, Heft 169, 2003

Aust/Jacobs/Pasternak: Enteignungsentschädigung

LGRB – Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau B-W: Bodenkundliche Karten

Regierungspräsidium Karlsruhe: Retentionsraum Elisabethenwört (Rußheim) Abschlussbericht der Voruntersuchungen, 1992