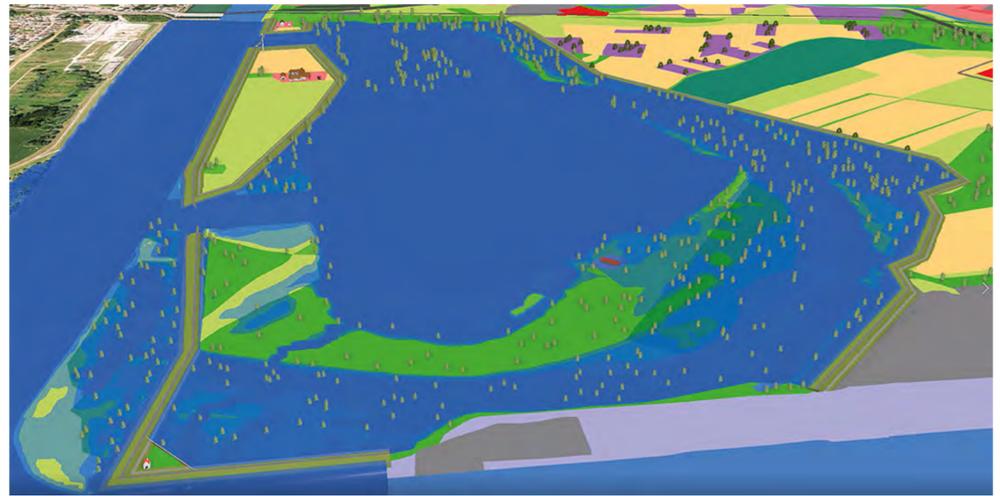
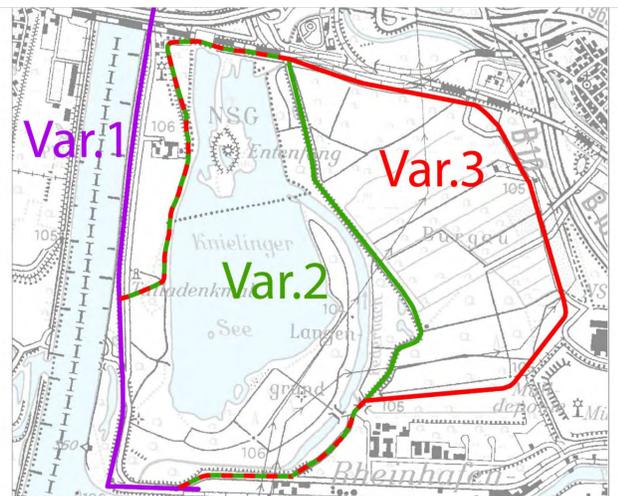


Hochwasser-Simulationen von Varianten der Dammertüchtigung am Knielinger See mit Hilfe von ArcGIS Pro



Hochwassersimulation für Variante 2 (Wasserstand 7,5 m)

Das Untersuchungsgebiet reicht vom Hafensperrtor des Karlsruher Rheinhafens bis zum Pegel Maxau und erstreckt sich auf einer Länge von 2,3 km. Umschlossen wird es von der Bahnlinie im Norden, der Südtangente und der Mülldeponie-West im Osten, dem Rheinhafengelände im Süden und dem Rhein im Westen. Das Areal beinhaltet das Hofgut Maxau, Kleingartenvereine, zwei Wohngebäude, die Schiffmeldestelle und den Anglerverein.

Die drei höchsten Wasserstände am Pegel Maxau wurden alle in den letzten 25 Jahren gemessen. 1999 wurde mit 8,84 m der höchste Wasserstand gemessen. In den 1990ern wurde das integrierte Rheinprogramm (IRP) vom Land BW beschlossen. Das erste Rahmenkonzept des IRP (RK I) dient dem Hochwasserschutz durch den Bau von Poldern. Das RK II beinhaltet die Wiederherstellung der verlorengegangenen Auen. Das Gebiet um den Knielinger See ist Teil des RK II. Der Rheinhochwasserdamm (RHWD) XXV am Knielinger See entspricht nicht mehr den allgemein anerkannten Regeln der Technik und muss deshalb saniert werden. Die Sanierung von Altdämmen sieht u.a. einen Dammverteidigungsweg vor, welcher im Hochwasserfall von schweren Fahrzeugen befahren werden kann.

Die Varianten werden in Variante 1, 2, 2b und 3 unterteilt. Variante 1 beinhaltet die Sanierung des bestehenden Altdammes. Variante 2 umfasst das Gebiet bis hin zur alten Tulladammlinie, östlich des Knielinger Sees. Dieser Damm muss im Zuge dessen auch saniert werden.

Zusätzlich werden zwei (Var. 2) bzw. drei (Var. 2b) Dammöffnungen eingebaut, weshalb von Hochwasser betroffene Gebäude und Gebiete zusätzlich mit Dämmen und Spundwänden geschützt werden müssen. Variante 3 reicht vom Rhein bis hin zu den Kleingartenvereinen, welche mit Spundwänden gesichert werden könnten. Zusätzlich werden zwei Dammöffnungen am alten Tulladamm eingefügt.

Das Hochwassermodell zeigt, dass in Variante 2 Teile der ackerbaulich genutzten Flächen des Hofgutes unter Wasser stehen würden. Die Fischhalle des Anglervereins ab einem Wasserstand von 7,50 m betroffen wäre. In Variante 3 wird ersichtlich, dass das Wasser nach einem Hochwasser, aufgrund der relativ tiefliegenden Flächen der Burgau, schlecht abfließen würde.

Zur Umsetzung des Hochwassermodells wurde ArcGIS Pro verwendet, womit alle geplanten Schritte ausgeführt werden konnten. Das digitale Geländemodell und das digitale Landbedeckungsmodell mussten etwas angepasst werden. Die Konstruktion der 3-D Modelle erfolgte mit SketchUp und der Download über das 3D-Warehouse von Trimble. Zur Vorbereitung der Szenen wurde Adobe Illustrator und zur Anfertigung des Videos Shotcut verwendet.

Das Ziel der Hochwasser-Simulationen ist es, mit Hilfe der daraus resultierenden Ergebnisse, die für den Bau zuständigen Akteure bei der Entscheidungsfindung zu unterstützen.