
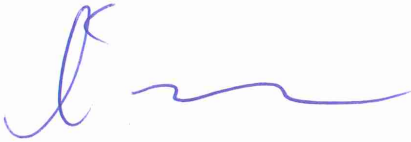


Unterlage Nr. 18.3	
Straße: K 25 Nächster Ort: Balduinstein	Landesbetrieb Mobilität Diez  Goethestr.9 , 65582 Diez
Baulänge: 0,164 km Länge Anschlüsse: 0,000 km	
Abschnitt: Netzknoten: Station (von – bis): Netzknoten: Station (von – bis): Abschnitt: Netzknoten: Station (von – bis):	Baubeginn K 25 von NK 5613 049 nach NK 5613 050 Station 0,110 Bauende K 25 von NK 5613 049 nach NK 5613 050 Station 0,260
Ersatzneubau Lahnbrücke Balduinstein, BW Nr. 5613 532	
Projis-Nr.: ---	SAP-Nr.: A.14-15-0001

FESTSTELLUNGSENTWURF

Wassertechnische Untersuchungen

**- Ermittlung des Retentionsraumverlustes und Nachweis
des Ausgleiches -**

aufgestellt: Diez, den 03.07.2019 Unterschrift 	

Inhaltsverzeichnis

Deckblatt
Inhaltsverzeichnis
Tabellenverzeichnis
Abbildungsverzeichnis
Planverzeichnis

	Seite
1. Ermittlung des Retentionsraumverlustes	3
1.1 Vorhandener Zustand	3
1.2 Geplanter Zustand	4
1.3 Ergebnis der Modellrechnungen	5
2. Nachweis des Ausgleiches bei Geilnau	5

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Lahn-Wasserstände von Fluss-km 91,0 bis 101,0	6
--	---

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: DGM-Modell Bestand	3
Abbildung 2: 3D-Modell Bestand	4
Abbildung 3: DGM-Modell Planung	4
Abbildung 4: Lage der Ausgleichsmaßnahme für den Retentionsraumverlust	5

Planverzeichnis

Blatt 1, Lageplan Retentionsausgleich Geilnau, M. 1 : 250
Blatt 2, Querprofile Retentionsausgleich Geilnau, M. 1 : 100

1. Ermittlung des Retentionsraumverlustes

Der Retentionsraum wurde anhand von digitalen Geländemodellen für den vorhandenen Zustand und für den Endzustand bemessen. Der dabei zu berücksichtigende maßgebende Wasserspiegel HQ_{100} beträgt nach Angabe der SGD Nord 105,47m ü.NN.

1.1 Vorhandener Zustand



Abb. 1: DGM-Modell Bestand

Die Grüne Fläche stellt die Wasserspiegellinie HQ_{100} von 105,47m ü.NN dar. Die erkennbare braune Fläche ist der Teil des Bestands-DGM der höher als 105,47m ü. NN liegt. Die tiefer liegenden Geländebereiche werden von der Wasserspiegelfläche überlagert. Die Gewässerprofile der Lahn wurden durch eine Peilmessung ermittelt und in das DGM eingerechnet. Zwischen der braunen und der grünen Fläche wird somit der vorhandene Retentionsraum berechnet. Die Berechnung erfolgte mit der AKG Planungs-Software VESTRA Pro.

Dieser beträgt für den Bestand: 34.976,787 m³

Das Volumen wurde anhand von Querprofilen und der Gesamtlänge überschlägig abgeschätzt und entspricht der Größenordnung der digitalen Berechnung.

Der folgende Screenshot zeigt den Körper, der berechnet wird.

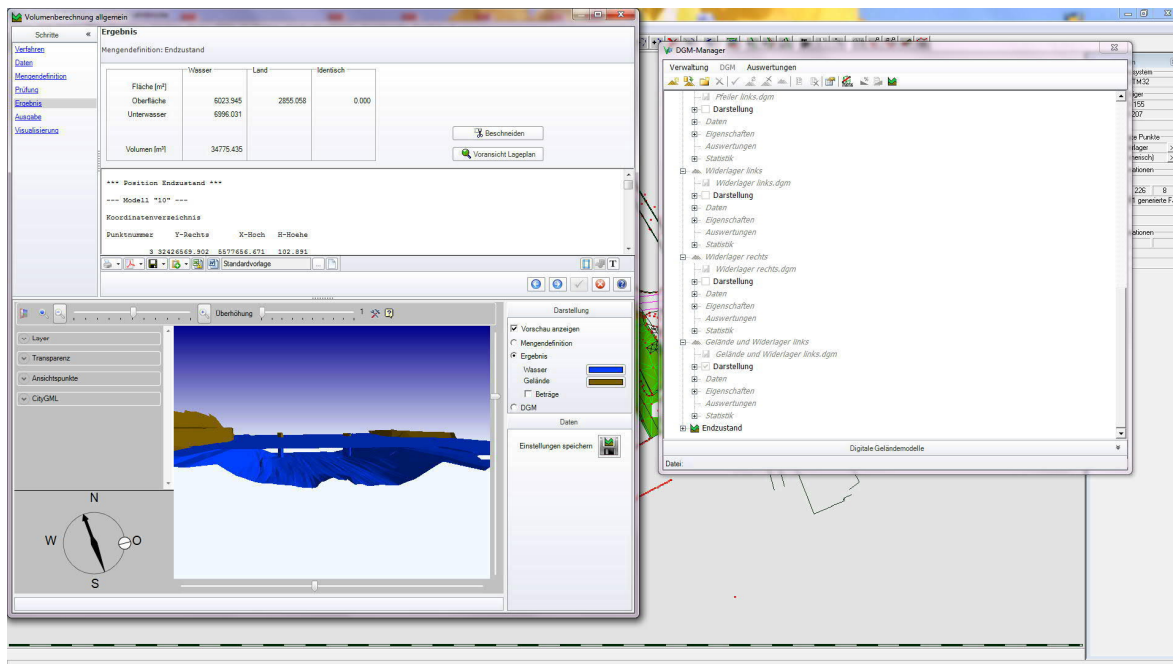


Abb. 2: 3D-Modell Bestand

1.2 Geplanter Zustand

Für die Bemessung nach dem Bau der neuen Lahnbrücke wurde der gleiche Umfang des digitalen Geländemodells gewählt und die Änderungen im Bereich der Widerlager, dem Wirtschafts- und Radweg sowie der Brückenpfeiler berücksichtigt.

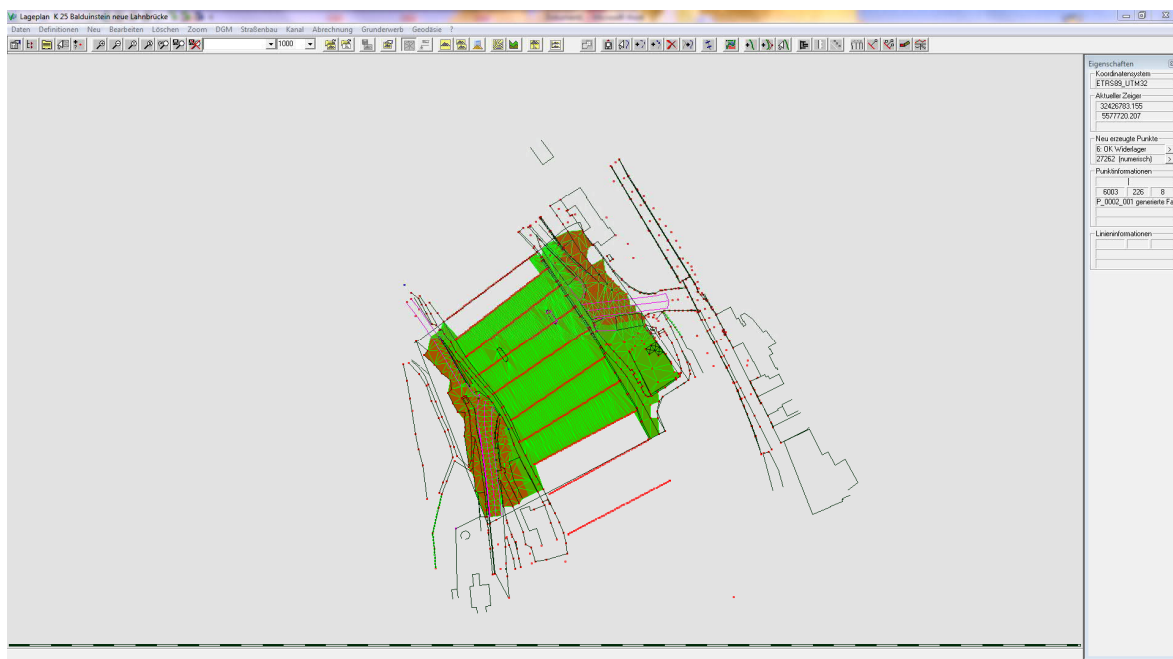


Abb. 3: DGM-Modell Planung

Für den Endzustand ergibt sich ein Retentionsraum von: 34.775,435 m³

1.3 Ergebnis der Modellrechnungen

Die Differenz aus beiden Modellrechnungen ergibt einen Retentionsraumverlust von rechnerisch

$$34.976,787 \text{ m}^3 - 34.775,435 \text{ m}^3 = 201,352 \text{ m}^3$$

bzw. rund 200,0 m³.

2. Nachweis des Ausgleiches bei Geilnau

Der aus dem Ersatzneubau der Lahnbrücke resultierende Retentionsraumverlust wird in Abstimmung mit der SGD Nord (ONB, OWB) und dem WSV Koblenz bei rd. Lahn-km 94,75 im Uferbereich gegenüber der Gemeinde Geilnau (vgl. Abb. 4) durch zwei Uferprofilierungen ausgeglichen.

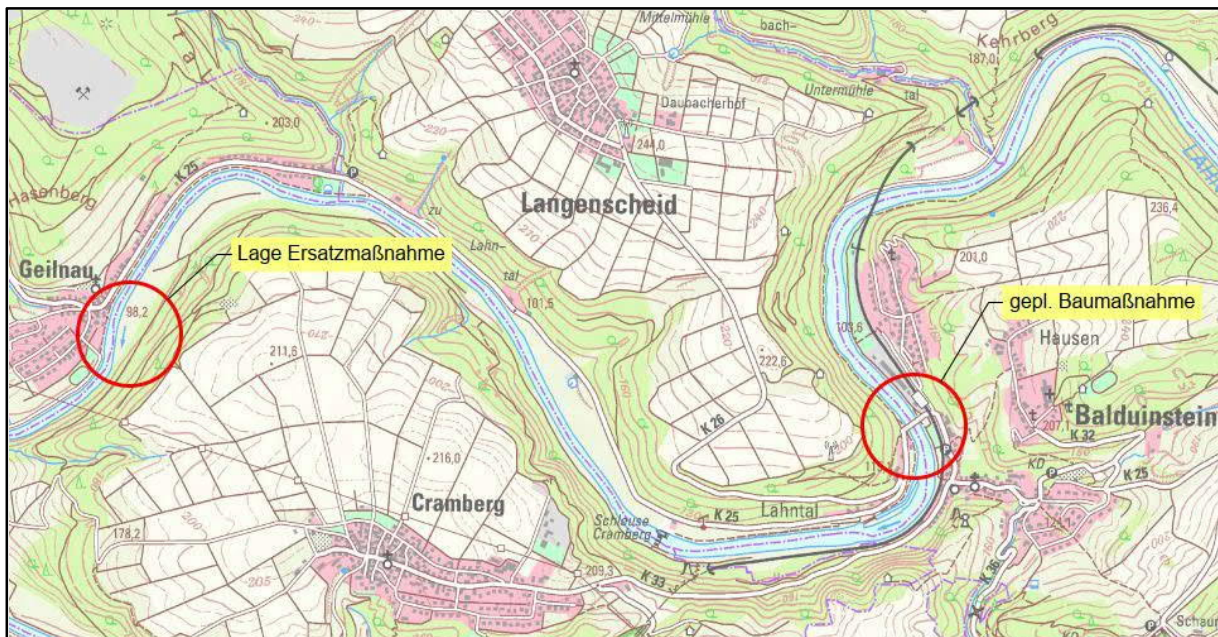


Abb. 4 Lage der Ausgleichsmaßnahme für den Retentionsraumverlust

Der für die Ausgleichsberechnung zu berücksichtigende maßgebende Wasserspiegel HW_{100} beträgt bei Lahn-km 94,75 nach Angabe des WSA Koblenz bzw. BfG Koblenz 102,94 m ü.NN und wird aus den Tabellenwerten der nachfolgenden Tab. 1 bei Fluss-km 94,5 und 95,0 gemittelt.

Tab. 1: Lahn-Wasserstände von Fluss-km 91,0 bis 101,0

Fluss-Km	MQ		HQ 100	
	W [NN+m]	Q [m³/s]	W [NN+m]	Q [m³/s]
91	102,13	46,49	105,29	925,67
91,5	102,12	46,51	105,01	925,72
92	97,61	46,53	104,58	925,76
92,5	97,58	46,55	104,31	925,81
93	97,56	46,56	104,07	925,85
93,5	97,52	46,58	103,73	925,89
94	97,47	46,59	103,41	925,93
94,5	97,44	46,61	103,13	925,98
95	97,42	46,62	102,75	926,02
95,5	97,4	46,64	102,4	926,07
96	97,38	46,66	102,15	926,11
96,5	97,38	46,67	101,94	926,15
97	94,36	46,69	101,53	926,2
97,5	94,27	46,71	101,27	926,24
98	94,16	46,73	101,02	926,28
98,5	94,07	46,75	100,82	926,33
99	93,99	46,76	100,5	926,37
99,5	93,91	46,78	100,23	926,42
100	93,84	46,8	99,95	926,46
100,5	93,76	46,82	99,68	926,51
101	93,7	46,83	99,43	926,55

Die für den Retentionsausgleich vorgesehenen Uferprofilierungen sind in Lage und Profil der Unterlage 8 zu entnehmen.

Um einen nachhaltigen Retentionsraumausgleich zu schaffen, werden die beiden Uferprofilierungen großzügig gestaltet, so dass der Ausgleich höher ausfällt als unter Pkt. 1.3 ermittelt. So betragen die geplanten Böschungsneigungen flache 1:5 um eine Beweidung der Flächen weiter zu ermöglichen.

Aus den beiden Vorlandprofilierungen 1 und 2 ergibt sich folgender Retentionsraumausgleich bis zum HW₁₀₀:

$$V_{\text{ges.}} = V_{\text{Vorland 1}} + V_{\text{Vorland 2}} = 361,3 \text{ m}^3 + 564,1 \text{ m}^3 = 925,4 \text{ m}^3 \gg V_{\text{erf.}} = 200,0 \text{ m}^3$$

Der verlorene Retentionsraum aus dem Bereich des Ersatzneubaus der Lahnbrücke in Balduinstein wird somit mehr als ausgeglichen.

Aufgestellt: Diez, 18.01.2019

Gez. i. A. M. Wirth, Dipl.-Ing. (FH)
 Landesbetrieb Mobilität Diez
 Fachgruppe Planung