

[illegible]

Inhaltsverzeichnis

1.	Energiespeicher Riedl (ESR)	3
1.1.	Massenermittlung	3
1.2.	Flowchart Speicherbecken	4
1.3.	Flowchart Talboden	5
2.	Gewässerökologische Maßnahmen (GÖM)	6
2.1.	Massenermittlung	6

1. Energiespeicher Riedl (ESR)

1.1. Massenermittlung



Massen Speichersee		
Position		
	Einheit	Menge
2.1 Erdarbeiten Speichersee		
2.1.1 Oberboden abdecken d = 0,36 m	m³	185 000
Oberboden abdecken d = 0,36 m, Abtransport bzw. Weitergabe an Dritte	m³	135 000
Oberboden Auftrag auf landwirtschaftliche Fläche (Route 1)	m³	45 000
Oberboden Auftrag auf landwirtschaftliche Fläche (Route 2)	m³	75 000
Oberboden Auftrag auf landwirtschaftliche Fläche (Route 3)	m³	15 000
Oberboden abdecken d = 0,36 m, zwischenlagern	m³	50 000
Oberboden andecken (Böschungen Speichersee, BE- und Zwischenlagerflächen)	m³	
2.1.2 Abtrag Aubachverlegung	m³	48 000
2.1.3 Abtrag Speicherbecken: Auffüllung (SP1)	m³	200
2.1.4 Abtrag Speicherbecken: Organische Böden (SP2)	m³	6 000
2.1.5 Abtrag Speicherbecken: Hanglehm (SP3)	m³	405 000
2.1.6 Abtrag Speicherbecken: Gneiszersatz verwittert (SP4)	m³	551 000
-> direkter Einbau / Einbau mit Mischung Gneis (SP6)	m³	504 000
-> Einbau nach Mischung mit Bentonit	m³	47 000
-> 3 M-% Bentonit	to	2 679
2.1.7 Abtrag Speicherbecken: Gneiszersatz Grus (SP5)	m³	238 000
2.1.8 Abtrag Speicherbecken: Gneis (SP6)	m³	677 000
2.1.9 Auftrag Speicherbecken: Hauptdamm	m³	341 000
2.1.10 Auftrag Speicherbecken: Nebendamm	m³	860 000
2.1.11 Auftrag Speicherbecken: Anschüttung, Geländeauffüllung	m³	365 000
2.1.12 Auftrag Speicherbecken: Gneiszersatz Grus (SP5) für Ausgleichsschicht Sohle	m³	34 000
2.1.13 Auftrag Speicherbecken: Gneiszersatz verwittert (SP4) für Auftrag Gneiszersatz Böschungen	m³	61 000
2.1.14 Auftrag Speicherbecken: Unterboden	m³	48 000
2.1.15 Auftrag Geländemodellierung Weiher Mühlberg	m³	70 500
2.2 Stahlbetonarbeiten Speichersee		
2.2.1 Beton Kontrollgang, geschalt und bewehrt	m³	8 316
davon 77,3 vol.% Zuschlag	m³	6 426
davon 280 kg/m³ Zement	t	2 328
davon 85 kg/m³ Bewehrung	t	707
2.2.1 Einbau Beton Kontrollgang	m³	8 316
2.2.2 Beton Zugang Kontrollgang, geschalt und bewehrt	m³	1 012
davon 77,3 vol.% Zuschlag	m³	782
davon 280 kg/m³ Zement	t	283
davon 85 kg/m³ Bewehrung	t	86
2.2.2 Einbau Beton Zugang Kontrollgang	m³	1 012
2.2.3 Beton Be- / Entlüftungsschacht, geschalt und bewehrt	m³	489
davon 77,3 vol.% Zuschlag	m³	378
davon 280 kg/m³ Zement	t	137
davon 85 kg/m³ Bewehrung	t	42
2.2.3 Einbau Beton Be- / Entlüftungsschacht	m³	489
2.3 Dichtung Speichersee		
Oberflächendichtung Sohle	m²	170 000
Oberflächendichtung Böschung wasserseitig	m²	105 000
2.3.1 Einbau Mastix Böschung wasserseitig + Sohle	to	420
2.3.2 Asphalt d = 7 cm	m³	19 250
davon 92,3 vol.% Zuschlag	m³	17 769
davon 150 kg/m³ Bitumen	t	2 888
2.3.3 Einbau Asphalt Böschung wasserseitig + Sohle	m³	19 250
2.3.4 Binder d = 8 cm	m³	22 000
davon 92,3 vol.% Zuschlag	m³	20 308
davon 150 kg/m³ Bitumen	t	3 300
2.3.5 Einbau Binder	m³	22 000
2.3.6 Drainageschicht d = 30 cm - Böschung wasserseitig	m³	32 000
2.3.7 Mineralischer Filter (2/32) d = 30 cm - Sohle	m³	54 500
2.3.8 Mineralischer Filter (8/16) d = 30 cm - Sohle	m³	500
2.3.9 Geotextil (Trennvlies)	m²	275 000

Massen Speichersee		
Position		
	Einheit	Menge
2.3.10 Ausgleichsschicht d = 20 cm i.M. - Sohle	m³	34 000
2.3.11 Drainageleitungen DN200	m	8 000
2.3.12 Autochthones Pflanz- und Saatmaterial		n.A.
2.3.13 Naturfasergeotextil auf Außenböschungen des Speichersees	m²	95 000
2.4 Straßen- und Wegebau Speichersee		
2.4.1 Kronenweg und Zufahrtsstraßen inkl. Parkplätze (B = 5,0 m, L _{ges} = 2400 m)	m²	12 000
Verbindungsstraße Gottsdorf - Riedl RQ 7,5 (B = 5,5 m, L = 1000 m)	m²	5 500
Verbindungsstraße PA51 - Riedl RQ 7,5 (B = 5,5 m, L = 180 m) - extern zugeführt	m²	990
Bauzeitliche Umfahrung Zwischenlagerfläche 2 (B = 5,0 m, L = 720 m) - extern zugeführt	m²	3 600
2.4.2 Frostschuttschicht d = 60 cm	m³	13 000
2.4.3 Transportbeton von extern zugeführt (14cm Asphalttragschicht + 4 cm Deckschicht)	m³	918
2.4.4 Asphalttragschicht d = 14 cm	m³	1 680
davon 92,3 vol.% Zuschlag	m³	1 551
davon 150 kg/m³ Bitumen	t	252
2.4.5 Einbau Asphalttragschicht d = 14 cm	m³	3 000
2.4.6 Asphaltdeckschicht d = 4 cm	m³	480
davon 92,3 vol.% Zuschlag	m³	443
davon 150 kg/m³ Bitumen	t	72
2.4.7 Einbau Asphaltdeckschicht d = 4 cm	m³	900
2.4.8 Bankette B = je 50 cm, H = 10 cm	m³	649
2.4.9 Entwässerungsmulde H = 20 cm (A = 0,16 m²)	m³	320
2.4.10 Leitplanken	m	2 000
2.4.11 Leitpfosten (StVO-Zeichen 620) a = 50 m	St	48
2.4.12 Rückbau Asphalt vorh. Straßen und bauzeitliche Umfahrung Zwischenlagerfläche 2 (L _{ges} = 2200 m, B = 5,0 m i.M., d _{ges} = 20 cm). Aufbereitung und 80% zur Wiederverwertung für Asphaltdeckung (Pos. 2.4.4)	m³	2 200
2.4.13 Schranke inkl. Pfosten und Schraubverbindungen (rostfrei)	St	1
2.4.14 Bänke inkl. Pfosten und Schraubverbindungen (rostfrei)	St	10
2.4.15 Informationstafeln inkl. Pfosten und Schraubverbindungen (rostfrei)	St	3
2.4.16 Strassenbeschilderung inkl. Pfosten und Schraubverbindungen (rostfrei)	St	n.A.
2.4.17 Fusswegbeschilderung inkl. Pfosten und Schraubverbindungen (rostfrei)	St	n.A.
2.4.18 Umlegung Trinkwasserleitung Riedl-Riedler Hof in neue Verbindungsstrasse Riedl	St	1
2.4.19 Kleintiersperre		n.A.
2.4.20 Treppe zum Aussichtspunkt	St	1
2.5 Gewässerverlegung Aubach und Herstellung Weiher		
2.5.1 künstl. Membrandichtung (Bentonitmatte oder gleichwertig)	m²	13 000
2.5.2 Sohlsubstrat / Filterschicht / Schroppen d = 30 cm	m³	7 000
2.5.3 Wasserbausteine d = 30 cm i.M.	to	480
2.5.4 Kolkschutzsteine	to	500
2.5.5 Durchlass (z.B. Wellblech)	St	4
2.5.6 Fußgängerüberweg als Zugang zum Aussichtspunkt	St	1
2.5.7 Entnahmebauwerk Wasser aus Aubach für Weiher inkl. Schieber	St	1
2.6 Stahlwasserbau Ein-/Auslaufbauwerk		
2.6.1 Rechen	to	12
2.6.2 Dammbalken inkl. Zangbalken und Mobilkran	to	30
2.6.3 abhebbare Stahldachkonstruktion	to	10
2.6.4 Schwerlastgitter	St	1
2.6.5 Rechenreinigungsmaschine mit Rechengutcontainern	St	1
2.7 Ausrüstung Speicher und Kontrollgang		
2.7.1 Umzäunung entlang Kronenweg	m	1 850
2.7.2 Zufahrtstore Kronenweg	St	2
2.7.3 Poller	St	17
2.7.4 Be- und Entlüftungsschacht Kontrollgang mit Leitern und Podesten	m	24
2.7.5 Gitterrostabdeckung Kontrollgang/Zugang	m²	80
2.7.6 Zugangstor zum Kontrollgang	St	1

Massen Speichersee		
Position		
	Einheit	Menge
2.7.7 Mess- und Kontrolleinrichtungen: Piezometer	St	10
2.7.8 Mess- und Kontrolleinrichtungen: Niederschlagsmesser / -schreiber	St	1
2.7.9 Mess- und Kontrolleinrichtungen: Lattenpegel	St	3
2.7.10 Mess- und Kontrolleinrichtungen: Pegel (fernübertragbar) - Messpegel und Messwehr	St	3
2.7.11 Abflussleitung zum Aubach (DN 300)	St	1
2.7.11 Drainageleitung zum Kontrollgang (DN 200)		n.A.
2.7.11 Lüftungsgitter		n.A.
2.7.11 Steigleitern und Podeste		n.A.
2.7.11 Verpressen von Klüften		n.A.
2.8 Herstellung Schieberkammer		
2.8.1 Ausbruch Schacht im Fels (7,20 m x 7,80 m, H = 24,0 m)	m³	1 300
Ausbruch Schacht im Fels, lösen, laden, einbauen (90 %)	m³	1 170
Ausbruch Schacht im Fels, lösen, laden, zwischenlagern (10 %)	m³	130
Ausbruch Schacht im Fels, laden Zw.lager, einbauen	m³	130
2.8.2 Sicherung Schacht (H = 24,0 m)	m²	550
Volumen Spritzbeton bei 30 cm	m³	165
davon 71,0 vol.% Zuschlag	m³	117
davon 380 kg/m³ Zement und Zusatzmittel	to	63
2.8.3 Daueranker 15m 4x4m (= 0,0625 Stk./m²)	St	34
2.8.4 SN-Anker 6m 2x2m (= 0,25 Stk./m²)	St	103
2.8.6 Ausbruch Stollen im Fels, laden, zwischenlagern	m³	315
Ausbruch Stollen im Fels, laden Zw.lager, einbauen	m³	
2.8.7 Beton Schacht mit Zwischendecke	m³	337
davon 77,3 vol.% Zuschlag	m³	260
davon 280 kg/m³ Zement	to	94
davon 85 kg/m³ Bewehrung	to	29
2.8.8 Beton Stollen	m³	30
davon 77,3 vol.% Zuschlag	m³	23
davon 280 kg/m³ Zement	to	8
davon 85 kg/m³ Bewehrung	to	3
2.9 Ausrüstung Schieberkammer		
2.9.1 Zuluftleitung DN800	m	40
2.9.2 Stahldachkonstruktion abhebbar	St	1
2.9.3 Kranbahn	St	1
2.9.4 Treppenturm	m	25
2.9.5 Druckdeckel (Öffnung für Befahrwagen)	St	1
2.9.6 Abdeckung Mannloch	St	1
2.9.7 Zugangstor	St	1
2.9.8 Zugangstür	St	1
2.9.9 Schwerlastgitter	m²	40
2.9.10 ortsfeste Steigleitern	m	6
2.9.11 Dammbalken	St	1
2.9.12 mobile Pumpe	St	1
2.9.13 Dammbalkenverschluss	St	1
2.9.14 Absperrklappe inkl. ölhydraulische Servoanlage	St	1
2.9.15 Be- und Entlüftungsleitung	St	1
2.9.16 Füllleitung/Bypassleitung Absperrarmatur Speicher	St	1
2.9.17 Zustiegsmöglichkeit zum Triebwasserstollen	St	1
2.9.18 Befahrwagen mit Windwerk	St	1
2.9.19 Prozeßleittechnik inkl. Datenerfassung für das Überwachungssystem	St	1
2.9.20 Kommunikationstechnik	St	1
2.9.21 Transformator	St	1
2.9.22 Elektroverteiler	St	1
2.9.23 Absperrklappe	St	1
2.9.24 Druckdeckel DN 1800	St	1
2.9.25 Objektschutz (Zutrittssicherungssystem, Zutritts- und Videoüberwachung)		n.A.

Massen Speichersee		
Position		
	Einheit	Menge
2.10 Zulauf-Kastenquerschnitt		
2.10.1 Ausbruch Kanal im Fels, zwischenlagern Ausbruch Kanal im Fels, einbauen	m³ m³	5 550
2.10.2 Aushub Baugrube Kanal im Lockermaterial (Böschung ggf. gesichert 1:1,5) Aushub Baugrube Kanal im Lockermaterial, Einbau	m³ m³	8 100
2.10.3 Beton Ein-/Auslaufbauwerk, geschalt und bewehrt davon 77,3 vol.% Zuschlag davon 280 kg/m³ Zement davon 85 kg/m³ Bewehrung	m³ m³ to to	200 155 56 17
2.10.4 Beton TW-Kanal, geschalt und bewehrt davon 77,3 vol.% Zuschlag davon 280 kg/m³ Zement davon 85 kg/m³ Bewehrung	m³ m³ to to	750 580 210 64
2.10.5 Eintiefung Einlaufbereich, zwischenlagern Eintiefung Einlaufbereich, einbauen	m³ m³	1 000
2.121 Diverses		
2.11.1 Zisterne	St	1
2.11.2 Wetterstation (Bereich der östlichen Zufahrt)	St	1
2.11 Baustelleneinrichtung		
2.12.1 Baustelleneinrichtung inkl. Betonwerk		
2.12.2 Rückbau Baustelleneinrichtung		

Summe Ausbruch / Aushub	m³	1 941 465
Summe Erdauftrag	m³	1 813 500
Summe Abdecken Oberboden	m³	185 000
Summe Oberboden, Zwischenlager	m³	65 000
Summe Filter-, Drainage-, Frostschutzschichten etc.	m³	107 000
Summe Beton	m³	11 133
Summe Spritzbeton	m³	165
Summe Beton Zuschlag	m³	8 720
Summe Asphalt (mit Binder) - abzüglich Pos. 2.4.12	m³	41 650
Summe Asphalt Zuschlag	m³	38 446
Summe Zement (inkl. Zusatz)	t	3 180
Summe Bewehrung	t	946
Summe Bitumen	t	6 512
Summe Geotextil, Membrandichtung, Naturfasergeotextil	m²	383 000

Massen Triebwasserweg: Hoch- und Niederdruckseite		
Position		
	Einheit	Menge
3.0 Einlaufstollen (L = 82m)		
3.0.1 Ausbruch - Sprengvortrieb (A=37,7m²) - Schutterung zum Speicher	m³	3 090
Überprofil Gewölbe 15 cm	m³	208
3.0.2 Sicherung (U=16,9m, 20cm Spritzbeton)	m³	277
davon 71,0 vol.% Zuschlag	m³	197
davon 380 kg/m³ Zement und Zusatzmittel	t	105
3.0.3 Netzbewehrung im Gewölbe (5.4 kg/m²)	t	7,5
3.0.4 Anker ø22mm / l = 4m (= 0,25 Stk./m²)	Stk.	346
ø 22 mm -> 2.98 kg/m	t	4,1
3.0.5 3-Gurt Stahlgitterträger ringsum a = 1m (= 1 Stk./m) - auf 20% der Strecke	Stk.	16
ca. 15 kg/m -> 255 kg/ring	t	4,2
3.0.6 <i>Vorsohle (10cm)</i>	m³	33
davon 77,3 vol.% Zuschlag	m³	25
davon 280 kg/m³ Zement	t	9
3.0.7 <i>Ringbeton (A=10,95m²)</i>	m³	898
davon 77,3 vol.% Zuschlag	m³	694
davon 280 kg/m³ Zement	t	251
davon 85 kg/m³ Bewehrung	t	76
3.0.8 Firstinjektionen	t	39
3.0.9 Versorgungsleitung (Wasserl. DN100, 2 KSR DN100, 2 KSR DN50)	m	82,0
3.1 Übergang Schieberkammer - Schrägschacht (L = 21,08m)		
3.1.1 Ausbruch - Sprengvortrieb (A=25,72m²) - Schutterung zum Speicher (gleisgebunden/Winde)	m³	542
Überprofil ringsum 15 cm	m³	43
3.1.2 Sicherung (U=13,61m, 20cm Spritzbeton)	m³	57
davon 71,0 vol.% Zuschlag	m³	41
davon 380 kg/m³ Zement und Zusatzmittel	t	22
3.1.3 Netzbewehrung ringsum (5.4 kg/m²)	t	1,5
3.1.4 Anker ø22mm / l = 4m (= 0,25 Stk./m²)	Stk.	72
ø 22 mm -> 2.98 kg/m	t	0,9
3.1.5 <i>Vorsohle (10cm)</i>	m³	8
davon 77,3 vol.% Zuschlag	m³	7
davon 280 kg/m³ Zement	t	2
3.1.6 Stahlpanzerung S 355 MC	t	29
3.1.7 <i>Hinterfüllbeton (A=8,07m²)</i>	m³	170
davon 77,3 vol.% Zuschlag	m³	131
davon 280 kg/m³ Zement	t	48
3.1.8 Firstinjektionen	t	8
3.1.9 Versorgungsleitung (Wasserl. DN100, 2 KSR DN100, 2 KSR DN50)	m	21,1
3.2 Schrägschacht (L = 300,97m)		
3.2.1 Ausbruch - Sprengvortrieb (A=24,63m²) - Schutterung zum Speicher (gleisgebunden/Winde) - inkl.	m³	7 413
Ausbruchsicherung	m³	794
Überprofil ringsum 15 cm		
3.2.2 Ausbruch Schieberkammer und Zugang siehe 2.8	m³	-
3.2.3 <i>Sicherung (U=17,59m, 20cm Spritzbeton)</i>	m³	1 853
davon 71,0 vol.% Zuschlag	m³	1 315
davon 380 kg/m³ Zement und Zusatzmittel	t	704
3.2.4 Netzbewehrung ringsum (5.4 kg/m²)	t	28,6
3.2.5 Anker ø22mm / l = 4m (= 0,35 Stk./m²)	Stk.	1 853
ø 22 mm -> 2.98 kg/m	t	22,1
3.2.6 Stahlpanzerung S 355 MC	t	417
3.2.7 <i>Hinterfüllbeton (A=6,72m²) - 45 cm</i>	m³	2 023
davon 77,3 vol.% Zuschlag	m³	1 563
davon 280 kg/m³ Zement	t	566
3.2.8 Firstinjektionen	t	13
3.2.9 Zusatzausbruch Schachtfußkaverne - Schutterung zum Speicher (gleisgebunden/Winde)	m³	250
3.2.10 <i>Beton Schachtfußkaverne</i>	m³	200
davon 77,3 vol.% Zuschlag	m³	155
davon 280 kg/m³ Zement	t	56
davon 85 kg/m³ Bewehrung	t	17
3.2.11 Versorgungsleitung (Wasserl. DN100, 2 KSR DN100, 2 KSR DN50)	m	301,0

Massen Triebwasserweg: Hoch- und Niederdruckseite		
Position		
	Einheit	Menge
3.3 Schrägstollen (L = 903,05m)		
3.3.1 Ausbruch - Sprengvortrieb (A=25,72m²) - Radgebundene Schutterung zur Donau, siehe 6.2 Überprofil Gewölbe 15 cm	m³ m³	23 228 1 842
3.3.2 Sicherung (U=13,61m, 20cm Spritzbeton) davon 71,0 vol.% Zuschlag davon 380 kg/m³ Zement und Zusatzmittel	m³ m³ t	4 300 3 052 1 634
3.3.3 Netzbewehrung im Gewölbe (5.4 kg/m²)	t	66,3
3.3.4 Anker ø22mm / l = 4m (= 0,25 Stk./m²) ø 22 mm -> 2.98 kg/m	Stk. t	3 073 36,6
3.3.5 3-Gurt Stahlgitterträger ringsum a = 1m (= 1 Stk./m) - auf 20% der Strecke ca. 15 kg/m -> 245 kg/ring	Stk. t	181 36,9
3.3.6 Vorsohle (10cm) davon 77,3 vol.% Zuschlag davon 280 kg/m³ Zement	m³ m³ t	361 279 101
3.3.7 Einbau Beton Vorsohle	m³	361
3.3.8 Stahlpanzerung S 355 MC bis S 700 MC	t	1 266
3.3.9 Hinterfüllbeton (A=8,07m²) davon 77,3 vol.% Zuschlag davon 280 kg/m³ Zement	m³ m³ t	7 288 5 631 2 041
3.3.10 Firstinjektionen	t	602
3.3.11 Versorgungsleitung (Wasserl. DN100, 2 KSR DN100, 2 KSR DN50)	m	903,1
3.4 Verbindungsstollen (L = 120,75m)		
3.4.1 Ausbruch (A=22,65m²) - Schutterung zur Donau, siehe 6.2 Überprofil Gewölbe 15 cm	m³ m³	2 735 228
3.4.2 Sicherung (U=12,61m, 20cm Spritzbeton) davon 71,0 vol.% Zuschlag davon 380 kg/m³ Zement und Zusatzmittel	m³ m³ t	533 378 202
3.4.3 Netzbewehrung im Gewölbe (5.4 kg/m²)	t	8,2
3.4.4 Anker ø22mm / l = 4m (= 0,25 Stk./m²) ø 22 mm -> 2.98 kg/m	Stk. t	381 4,5
3.4.5 3-Gurt Stahlgitterträger ringsum a = 1m (= 1 Stk./m) - auf 20% der Strecke ca. 15 kg/m -> 245 kg/ring	Stk. t	24 4,9
3.4.6 Vorsohle (10cm) davon 77,3 vol.% Zuschlag davon 280 kg/m³ Zement davon 85 kg/m³ Bewehrung	m³ m³ t t	48 37 14 4
3.4.7 Plombe (A=20,13m²) davon 77,3 vol.% Zuschlag davon 280 kg/m³ Zement davon 85 kg/m³ Bewehrung	m³ m³ t t	604 467 169 51
3.4.8 Hinterfüllbeton (A=7,16m²) davon 77,3 vol.% Zuschlag davon 280 kg/m³ Zement davon 85 kg/m³ Bewehrung	m³ m³ t t	430 332 120 37
3.4.9 Versorgungsleitung (Wasserl. DN100, 2 KSR DN100, 2 KSR DN50)	m	120,8
3.4.10 Hosenrohr	Stk.	6
3.5 Niederdruckstollen (L = 172,48m)		
3.5.1 Ausbruch (A=29,99m²) - Schutterung zur Donau, siehe 6.2 Überprofil Gewölbe 15 cm	m³ m³	5 172 310
3.5.2 Sicherung (U=14,99m, 25cm Spritzbeton) davon 71,0 vol.% Zuschlag davon 380 kg/m³ Zement und Zusatzmittel	m³ m³ t	957 679 364
3.5.3 Netzbewehrung im Gewölbe (5.4 kg/m²)	t	14,0
3.5.4 Spiessschirm ø22mm / l = 6m (ringsum a = 20 cm), Abstand 4 m ø 22 mm -> 2.98 kg/m	Stk. t	3 232 86,7
3.5.5 Injektionsmaterial (Bohrlochverfüllung + 100%) - 1.5 kg/dm³	t	66,3
3.5.6 3-Gurt Stahlgitterträger a = 1m (= 1 Stk./m)	Stk.	172

Massen Triebwasserweg: Hoch- und Niederdruckseite		
Position		
	Einheit	Menge
ca. 15 kg/m -> 225 kg/ring	t	38,8
3.5.7 Vorsohle (10cm)	m³	69
davon 77,3 vol.% Zuschlag	m³	53
davon 280 kg/m³ Zement	t	19
davon 85 kg/m³ Bewehrung	t	6
3.5.8 Ringbeton (A=9,62m²)	m³	1 659
davon 77,3 vol.% Zuschlag	m³	1 282
davon 280 kg/m³ Zement	t	465
davon 85 kg/m³ Bewehrung	t	141
3.5.9 Firstinjektionen	t	134
3.5.10 Versorgungsleitung (Wasserl. DN100, 2 KSR DN100, 2 KSR DN50)	m	172,5
3.6 Aufweitung Fußpunkt Lotschacht (L = 28m)		
3.6.1 Ausbruch - (Amax=124,90m²) - Schutterung siehe 6.2	m³	2 251
Überprofil Gewölbe 15 cm	m³	124
3.6.2 Sicherung - (Umax=44,1m, 20cm Spritzbeton)	m³	290
davon 71,0 vol.% Zuschlag	m³	205
davon 380 kg/m³ Zement und Zusatzmittel	t	110
3.6.3 Netzbewehrung im Gewölbe (5.4 kg/m²)	t	4,5
3.6.4 Anker ø22mm / l = 4m (= 0,25 Stk./m²)	Stk.	207
ø 22 mm -> 2.98 kg/m	t	2,5
3.6.5 3-Gurt Stahlgitterträger ringsum a = 1m (= 1 Stk./m)	Stk.	28
ca. 15 kg/m -> 245 kg/ring	t	12,4
3.6.6 Vorsohle (10cm)	m³	25
davon 77,3 vol.% Zuschlag	m³	19
davon 280 kg/m³ Zement	t	7
3.6.7 Ringbeton (Amax=41,94m²)	m³	797
davon 77,3 vol.% Zuschlag	m³	616
davon 280 kg/m³ Zement	t	223
davon 85 kg/m³ Bewehrung	t	68
3.6.8 Firstinjektionen	t	41
3.7 Lotschacht (Höhe im Fels: 40m)		
3.7.1 Ausbruch - (A=100,21m²) - über Krananlage auf Schubleichter (siehe 6)	m³	4 009
3.7.2 Sicherung - (U=34,56m, 15cm Spritzbeton)	m²	207
davon 71,0 vol.% Zuschlag	m³	147
davon 380 kg/m³ Zement und Zusatzmittel	t	79
3.7.3 Netzbewehrung 2-lagig (2 x 5.4 kg/m²)	t	14,9
3.7.4 Ringbeton (A=16,49m²) - 50 cm	m³	660
davon 77,3 vol.% Zuschlag	m³	510
davon 280 kg/m³ Zement	t	185
davon 85 kg/m³ Bewehrung	t	56
3.7.5 Injektionen	t	29

Gesamtübersicht Massen TWW

Summe Ausbruch fest Gesamt	m³	52 240
Summe Ausbruch, Zwischenlager (worst-case, da Teil direkt über Schubleichter abtransportiert wird)	m³	
Summe Beton Gesamt	m³	15 272
Summe Spritzbeton für Sicherung Gesamt	m³	8 474
Summe Beton Zuschlag Gesamt	m³	17 814
Summe Zement und Zusatzmittel	t	7 496
Summe Bewehrung + Netzbewehrung	t	545
Summe Anker	t	157
Summe Stahlgitterträger	t	97
Summe Injektionsmaterial (Mörtel)	t	919
Summe Stahlpanzerung	t	1 712

Massen Triebwasserweg: Hoch- und Niederdruckseite		
Position		
	Einheit	Menge
Antransport aus Baubereich Speicher - Transportabschnitt A		
Summe Beton	m³	10 619
Summe Spritzbeton für Sicherung	m³	2 187
Summe Zuschlag für Beton	m³	9 758
Summe Ausbruch fest, Richtung Speichersee geschüttet (Zuschlag)	m³	12 340
Zuschlag für Beton antransportiert über Abschnitt A	m³	2 354
Ausbruch Schrägschacht, nicht als Betonzuschlag verwendbar (40%)	m³	4 936
Antransport aus Baubereich Donau - Transportabschnitt B		
Summe Beton	m³	4 653
Summe Spritzbeton	m³	6 287
Summe Zuschlag für Beton - aus Ausbruch TWW	m³	8 056
Summe Ausbruch fest, Richtung Donau geschüttet	m³	39 900

Massen Triebwasserweg: Verteilrohrleitung		
Position		
	Einheit	Menge
3.8 hochdruckseitige Verteilrohrleitung		
3.8.1 Ausbruch HD Verteilrohrleitung gesamt	m³	4 126
Ausbruch TU- VRL (L=159,16m , A=13.85m²)	m³	2 204
Überprofil 20 cm	m³	400
Ausbruch PU- VRL (L=93,03m , A=13.85m²)	m³	1 288
Überprofil 20 cm	m³	234
3.8.2 Sicherung TU- VRL (U=11,00m, 15cm Spritzbeton)	m³	263
davon 71,0 vol.% Zuschlag	m³	186
davon 380 kg/m³ Zement und Zusatzmittel	t	100
3.8.3 Netzbewehrung ringsum (5.4 kg/m²)	t	9
3.8.4 Anker ø22mm / l = 4m (= 0,25 Stk./m²)	Stk.	438
ø 22 mm -> 2.98 kg/m	t	5
3.8.5 Sicherung PU- VRL (U=11,00m, 15cm Spritzbeton)	m³	153
davon 71,0 vol.% Zuschlag	m³	109
davon 380 kg/m³ Zement und Zusatzmittel	t	58
3.8.6 Netzbewehrung ringsum (5.4 kg/m²)	t	6
Anker ø22mm / l = 4m (= 0,25 Stk./m²)	Stk.	256
ø 22 mm -> 2.98 kg/m	t	3
3.8.7 Beton TU- VRL (Hinterfüllung A=6,14m²)	m³	977
davon 77,3 vol.% Zuschlag	m³	755
davon 280 kg/m³ Zement	t	274
Beton PU- VRL (Hinterfüllung A=7,39m²)	m³	687
davon 77,3 vol.% Zuschlag	m³	531
davon 280 kg/m³ Zement	t	192
3.8.8 Stahlpanzerung HD Verteilrohrleitung	t	368
3.8.9 Firstinjektionen	t	60
3.9 niederdruckseitige Verteilrohrleitung		
3.9.1 Ausbruch ND Verteilrohrleitung gesamt	m³	1 841
Ausbruch TU- VRL (L=49,4m, A=12.56m²)	m³	620
Überprofil 20 cm	m³	124
Ausbruch TU- VRL (L=33,0m, A=13.85m²)	m³	457
Überprofil 20 cm	m³	83
Ausbruch PU- VRL (L=36,89m, A=12.56m²)	m³	463
Überprofil 20 cm	m³	93
3.9.2 Sicherung TU- VRL (U=10,5m, 15cm Spritzbeton)	m³	202
davon 71,0 vol.% Zuschlag	m³	143
davon 380 kg/m³ Zement und Zusatzmittel	t	77
3.9.3 Netzbewehrung ringsum (5.4 kg/m²)	t	3
3.9.4 Anker ø22mm / l = 4m (= 0,25 Stk./m²)	Stk.	136
ø 22 mm -> 2.98 kg/m	t	2
3.9.5 Sicherung TU- VRL (U=11,0m, 15cm Spritzbeton)	m³	137
davon 71,0 vol.% Zuschlag	m³	97
davon 380 kg/m³ Zement und Zusatzmittel	t	52
3.9.6 Netzbewehrung ringsum (5.4 kg/m²)	t	2
3.9.7 Anker ø22mm / l = 4m (= 0,25 Stk./m²)	Stk.	91
ø 22 mm -> 2.98 kg/m	t	1
3.9.8 Sicherung PU- VRL (U=10,5m, 15cm Spritzbeton)	m³	151
davon 71,0 vol.% Zuschlag	m³	107
davon 380 kg/m³ Zement und Zusatzmittel	t	57
3.9.9 Netzbewehrung ringsum (5.4 kg/m²)	t	2
3.9.10 Anker ø22mm / l = 4m (= 0,25 Stk./m²)	Stk.	101
ø 22 mm -> 2.98 kg/m	t	1
3.9.11 Beton TU- VRL (Hinterfüllung A=5,88m²)	m³	290
davon 77,3 vol.% Zuschlag	m³	224
davon 280 kg/m³ Zement	t	81
Beton TU- VRL (Hinterfüllung A=6,14m²)	m³	203
davon 77,3 vol.% Zuschlag	m³	157
davon 280 kg/m³ Zement	t	57

Massen Triebwasserweg: Verteilrohrleitung		
Position		
	Einheit	Menge
Beton PU- VRL (Hinterfüllung A=5,88m ²)	m ³	217
davon 77,3 vol.% Zuschlag	m ³	168
davon 280 kg/m ³ Zement	t	61
3.9.12 Stahlpanzerung ND Verteilrohrleitung	t	159
3.9.13 Firstinjektionen	t	30
Summe Ausbruch fest	m³	5 967
Summe Ausbruch, Zwischenlager (worst-case, da Teil direkt über Schubleichter abtransportiert wird)	m³	
Summe Beton	m³	2 375
Summe Spritzbeton	m³	906
Summe Beton Zuschlag	m³	2 478
Summe Bewehrung + Netzbewehrung	t	22
Summe Anker	t	13
Summe Stahlpanzerung	t	527

Massen Kraftstation		
Position		
	Einheit	Menge
4.1 Kraftstation		
4.1.1 Ausbruch Schacht im Fels (D = 35 m, H = 44 m)	m³	42 333
4.1.2 Sicherung Schacht (H = 44 m, Spritzbeton 35 cm)	m²	3 387
davon 71,0 vol.% Zuschlag	m³	2 403
davon 380 kg/m³ Zement und Zusatzmittel	t	1 287
4.1.3 SN-Anker 10m 2x2m (= 0,25 Stk./m²)	Stk.	847
ø 22 mm -> 2.98 kg/m	t	25
4.1.4 Aushub Schacht im Lockermaterial (D = 35 m, H = 18,0 m)	m³	17 318
4.1.5 Aushub Energieableitung, Kabelgang, Öl-Auffangbehälter (Lockermaterial)	m³	3 033
4.1.6 Bohrpfahlwand (T=21 m) geankert, als Baugrubensicherung	m³	4 156
davon 77,3 vol.% Zuschlag	m³	3 212
davon 280 kg/m³ Zement	t	1 164
davon 85 kg/m³ Bewehrung	t	353
4.1.7 Einbau Beton Bohrpfahlwand	m³	4 156
4.1.8 Betonausbau Erstbeton (25% von umbauter Raum)	m³	15 671
davon 77,3 vol.% Zuschlag	m³	12 109
davon 280 kg/m³ Zement	t	4 388
davon 85 kg/m³ Bewehrung	t	1 332
4.1.9 Einbau Erstbeton	m³	15 671
4.1.10 Betonausbau Zweitbeton (15% von Erstbeton)	m³	2 351
davon 77,3 vol.% Zuschlag	m³	1 816
davon 280 kg/m³ Zement	t	658
davon 85 kg/m³ Bewehrung	t	200
4.1.11 Einbau Zweitbeton	m³	2 351
4.1.12 Beton Hochbau (27,3 x 47 x 17, 15% vom umbauten Raum)	m³	3 272
davon 77,3 vol.% Zuschlag	m³	2 528
davon 280 kg/m³ Zement	t	916
davon 85 kg/m³ Bewehrung	t	278
4.1.13 Einbau Hochbau	m³	3 272
4.1.14 Beton 2 Trafoboxen+ Energieableitung (12 x 30,2)	m³	1386
davon 77,3 vol.% Zuschlag	m³	1 071
davon 280 kg/m³ Zement	t	388
davon 85 kg/m³ Bewehrung	t	118
4.1.15 Einbau Beton Trafoboxen	m³	1 386
4.1.16 Verblendfassade / Glas- und Alublechkassetten	to	20
4.1.17 Fensterelemente		n.A.
4.1.18 Verblendfassade / Glas- und Alublechkassetten	to	20
4.1.19 Umlegung Fernmeldekabel der Telekom und DKJ		n.A.
3.8 Baustelleneinrichtung Kraftstation		
3.8.1 Baustelleneinrichtung inkl. Vorarbeiten an der Brücke Schleusenunterhaupt		

Summe Ausbruch/Aushub fest	m³	62 684
Summe Ausbruch, Zwischenlager (worst-case, da Teil direkt über Schubleichter abtransportiert wird)	m³	89 956
Summe Beton	m³	26 836
Summe Spritzbeton	m³	3 387
Summe Beton Zuschlag	m³	23 139

Massen Energieableitung		
Position		
	Einheit	Menge
5.1 Erd- und Straßenbauarbeiten Energieableitung		
5.1.1 Oberboden abdecken d = 0,30 m, zwischenlagern	m³	240
5.1.2 Oberboden andecken d = 0,30 m	m³	240
5.1.3 Asphalt abtragen	m³	200
5.1.4 Frostschutzschicht d = 60 cm aufbringen	m³	150
5.1.5 Asphalttragschicht d = 14 cm aufbringen	m³	35
5.1.6 Asphaltdeckschicht d = 4 cm aufbringen	m³	10
5.1.7 Aushub Energieableitung (Bodenklasse 3 -5)	m³	1 600
Aushub Energieableitung: Bodenklasse 3-5 Abtransport	m³	1 000
Schubleichter (60 %)	m³	600
Aushub Energieableitung: Bodenklasse 3-5 seitlich lagern für Hinterfüllung Pos. 5.1.8 (40 %)	m³	600
5.1.8 Bauwerkshinterfüllung und -überdeckung Energieableitung (Bodenklasse 3-5) - seitlich gelagert	m³	600
5.2 Stahlbetonarbeiten Energieableitung		
5.2.1 Beton Energieableitung, geschalt, bewehrt	m³	378
davon 77,3 vol.% Zuschlag	m³	292
davon 280 kg/m³ Zement	t	106
davon 85 kg/m³ Bewehrung	t	32
5.2.2 Einbau Beton	m³	378
5.3 Diverses		
5.3.1 Kabelkanal		n.A.
5.3.2 Steuer und Eigenbedarfskabel (z.B. 2 x 220 kV)		n.A.
Summe Aushub	m³	1 600
Summe Aushub, Zwischenlager	m³	1 092
Summe Beton	m³	378
Summe Beton Zuschlag	m³	292

Massen Bereich Donau		
Position		
	Einheit	Menge
6.1 Erdarbeiten		
<i>Oberboden abdecken d = 0,30 m</i>	m³	300
6.1.1 Oberboden abdecken d = 0,30 m, 50% Abtransport bzw. Weitergabe an Dritte	m³	150
Oberboden abdecken d = 0,30 m, 50% zwischenlagern	m³	150
Oberboden andecken mit d = 0,30 m	m³	
6.1.2 Aushub Donauausmündung (Bodenklasse 3-5)	m³	8 000
Aushub Donauausmündung (Bodenklasse 3-5), lösen, laden, Abtransport bzw. Weitergabe an Dritte (Schubleichter)	m³	7 800
Aushub Donauausmündung (Bodenklasse 3-5), lösen, laden, zwischenlagern	m³	
Aushub Donauausmündung (Bodenklasse 3-5), von Zw.lager laden, Bauwerkshinterfüllung	m³	200
6.1.3 Wasserbausteine	t	50
6.2 Schutterung		
6.2.1 Abtransport Ausbruch Schräg-, Verbindungs- und Niederdruckstollen zum Lotschacht, plus Aufweitung Fußpunkt Lotschacht	m³	39 900
6.3 Stahlbetonarbeiten		
6.3.1 <i>Beton Donauausmündung, geschalt und bewehrt</i>	m³	3 000
davon 77,3 vol.% Zuschlag	m³	2 318
davon 280 kg/m³ Zement	t	840
davon 85 kg/m³ Bewehrung	t	255
6.4 Baugrubenverbau		
6.4.1 <i>Baugrubenverbau (Bohrpfahlwand inkl. Gurtung und Anker)</i>	m²	2 000
davon 77,3 vol.% Zuschlag	m³	1 391
davon 280 kg/m³ Zement	t	504
davon 85 kg/m³ Bewehrung	t	153
6.4.2 <i>Dichtungsschleier</i>	m²	600
davon 77,3 vol.% Zuschlag	m³	464
davon 280 kg/m³ Zement	t	168
6.4.3 <i>Spundwand inkl. Gurtung und Anker (Ufersicherung und Fangedamm bauzeitlich)</i>	m²	3 000
Spundwand inkl. Gurtung (200 kg/m²)	to	600
6.5 Zufahrtsbrücke		
6.5.1 Erstellung Zufahrt Insel	St	1
Zufahrt Insel	St	1
6.5.2 Rückbau Zufahrt Insel	St	1
Zufahrt Insel	St	1
6.6 Stahlwasserbau		
6.6.1 Rechen	t	50
6.6.2 Rechenreinigungsmaschine	St	1
6.7 Ausrüstung		
6.7.1 Geländer	m	120
6.8 Baustelleneinrichtung Donauinsel		
6.8.1 Baustelleneinrichtung inkl. Betonwerk und temporäre Schiffsanlegestelle		
6.8.2 Rückbau Baustelleneinrichtung		
Summe Aushub	m³	8 000
Summe Aushub/Ausbruch, Zwischenlager (inkl. Untertage) (Maximalansatz, da Teil direkt über Schubleichter abtransportiert wird)	m³	455
Summe Beton	m³	5 400
Summe Beton Zuschlag	m³	4 173
Antransport aus Baubereich Donau - Transportabschnitt B		
Summe Zement	t	1 512
Summe Baustahl (Antransport über Schubleichter)	t	-
Zuschlag für Beton - aus Ausbruch Kraftstation	m³	-

Massenaufstellung Abtrag, Einbau, Abtransport, Zufuhr

	Einheit	Abtrag	Einbau	Abtransport ³	Zufuhr
Speichersee					
Oberboden ¹	m ³	185 000	50 000	135 000	-
Erdarbeiten	m ³	1 941 465	1 813 500	-	-
Beton	m ³	-	11 133	-	-
Spritzbeton	m ³	-	165	-	-
Asphalt (inkl. Binder und Masitx)	m ³	2 200	45 360	-	-
Zuschlag Beton+Asphalt	m ³	-	47 166	-	-
Zement (inkl. Zusatz)	t	-	-	-	3 180
Bewehrung	t	-	-	-	946
Bitumen	t	-	-	-	6 512
Filter, Drainage, FSS	m ³	-	107 000	-	-
Geotextil, Membrandichtung	m ²	-	-	-	383 000
Triebwasserweg					
Ausbruch (radgebunden Richtung Donau) ⁴	m ³	39 900	-	31 844	-
Ausbruch (gleisgebunden Richtung Speicher)	m ³	12 340	-	-	-
Beton	m ³	-	15 272	-	-
Spritzbeton	m ³	-	8 474	-	-
Zuschlag (von Donau)	m ³	-	8 056	-	-
Zuschlag (zum Speicher)	m ³	-	2 354	-	-
Zement (inkl. Zusatz)	t	-	-	-	7 496
Bewehrung + Anker + Stahlgitterträger	t	-	-	-	800
Stahlpanzerung	t	-	-	-	1 712
Verteilrohrleitung					
Ausbruch (radgebunden Richtung Donau) ⁴	m ³	5 967	-	3 489	-
Beton	m ³	-	2 375	-	-
Spritzbeton	m ³	-	906	-	-
Zuschlag	m ³	-	2 478	-	-
Zement (inkl. Zusatz)	t	-	-	-	1 009
Bewehrung + Anker	t	-	-	-	35
Stahlpanzerung	t	-	-	-	527
Kraftstation					
Ausbruch ⁴	m ³	42 333	-	19 194	-
Aushub	m ³	20 351	-	20 351	-
Beton	m ³	-	26 836	-	-
Spritzbeton	m ³	-	3 387	-	-
Zuschlag ⁵	m ³	-	23 139	-	-
Zement (inkl. Zusatz)	t	-	-	-	8 801

Massenaufstellung Abtrag, Einbau, Abtransport, Zufuhr

	Einheit	Abtrag	Einbau	Abtransport ³	Zufuhr
Bewehrung	t	-	-	-	2 281
Energieableitung					
Oberboden	m ³	240	240	-	-
Aushub ⁴	m ³	1 600	600	1 000	-
Beton	m ³	-	378	-	-
Zuschlag ⁶	m ³	-	292	-	-
Zement (inkl. Zusatz)	t	-	-	-	106
Bewehrung	t	-	-	-	32
Asphalt	m ³	200	-	-	45
FSS	m ³	-	-	-	150
Bereich Donau					
Oberboden	m ³	300	150	150	-
Aushub Bodenklasse 3-5	m ³	8 000	200	7 800	-
Beton	m ³	-	5 400	-	-
Zuschlag ⁶	m ³	-	4 173	-	-
Zement	t	-	-	-	1 512
Bewehrung, Spundwand	t	-	-	-	1 008
Wasserbausteine	t	-	-	-	50
Gesamt					
Oberboden	m ³	185 540	50 390	135 150	-
Aushub Speicher	m ³	1 941 465	1 813 500	-	-
Aushub Donau (mit TWW)	m ³	29 951	800	29 151	-
Ausbruch Donau (mit TWW)	m ³	88 200	-	54 526	-
Ausbruch (gleisgebunden Richtung Speicher)	m ³	12 340	-	-	-
Asphalt (inkl. Binder und Mastix)	m ³	200	45 360	-	45
Beton	m ³	-	61 394	-	-
Spritzbeton	m ³	-	12 932	-	-
Zuschlag Beton+Asphalt	m ³	-	87 657	-	-
Zement (inkl. Zusatz)	t	-	-	-	22 104
Bewehrung + Anker + Stahlgitterträger + Spundwand	t	-	-	-	5 103
Bitumen	t	-	-	-	6 512
Filter, Drainage, FSS	m ³	-	107 000	-	150
Geotextil, Membrandichtung, Naturfasergeotextil	m ²	-	-	-	383 000
Stahlpanzerung	t	-	-	-	2 239

Speichersee

Volumina Abtrag in Feldern in [m³]

	D1	F1	D2	F2	D3	F3	D4	F4	D5	F5	D6	F6	D7	F7	D8	F8	D9	F9	D10	F10	D11	F11	D12	F12	D13	F13	D14	F14	F15	Gesamt
Handlehm (SP3)	9,117	6,639	11,288	12,834	27,662	34,432	43,467	56,699	21,400	20,966	7,032	384	20,155	2,252	5,602	3,454	11,515	20,896	6,077	13,048	8,486	4,731	7,501	3,857	8,769	7,405	8,001	7,098	14,668	405,435
Gneiszersatz verwittert (SP4)	17,940	17,701	41,987	36,201	105,819	53,882	42,199	49,145	31,844	5,464	6,745	0	35,596	1,111	35,472	1,859	5,677	3,637	2,193	9,117	9,861	5,073	7,980	1,549	773	7,382	1,503	7,298	5,886	550,894
Gneiszersatz Grus (SP5)	2,992	6,705	3,135	25,550	982	28,845	548	4,455	20,541	738	5,313	0	1,256	3	340	2,806	2,736	6,964	3,387	12,916	15,095	19,690	3,599	13,103	1,887	28,636	4,695	14,779	6,596	238,292
Gneis (SP6) - inkl. F1/F2	9,323	60,264	11,377	106,716	11,950	73,205	7,129	17,357	1,935	5,475	25	0	905	0	849	1,335	8,674	16,621	20,522	54,748	11,913	23,893	4,579	10,147	41,187	7,639	126,219	40,577	2,286	676,850
Gesamt	39,372	91,309	67,787	181,301	146,413	190,364	93,343	127,656	75,721	32,643	19,114	384	57,912	3,366	42,263	9,454	28,602	48,118	32,179	89,829	45,355	53,387	23,659	28,656	52,616	51,062	140,418	69,752	29,436	1,871,471

Volumina Auftrag in Feldern in [m³]

Auftrag	51,350	4,182	97,525	4,182	204,311	4,182	163,582	12,515	416,554	12,515	96,324	12,515	144,691	12,515	98,541	12,515	47,383	12,515	29,774	4,182	76,263	4,182	54,836	4,182	85,358	4,182	166,646	4,182	4,182	1,845,866
Beton + Asphalt	2,195	1,491	2,336	1,491	2,618	1,491	2,618	1,491	3,348	1,491	1,773	1,491	2,054	1,491	1,914	1,491	2,195	1,491	2,336	1,491	2,195	1,491	2,054	1,491	2,054	1,491	2,684	1,491	1,491	54,739

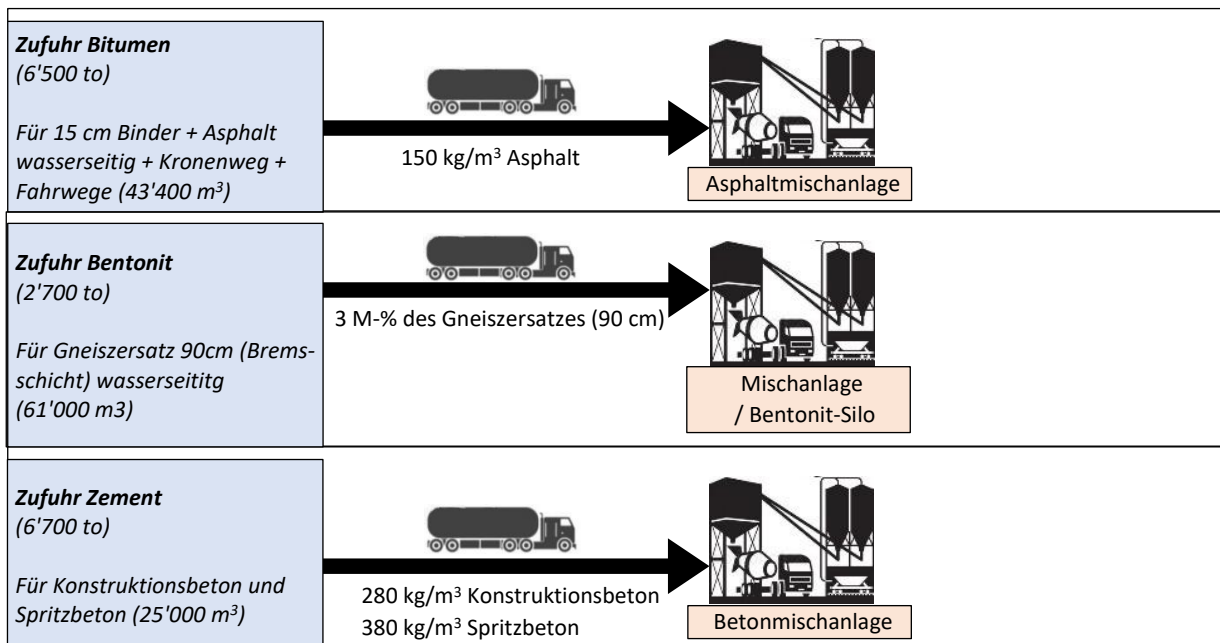
1.2. Flowchart Speicherbecken

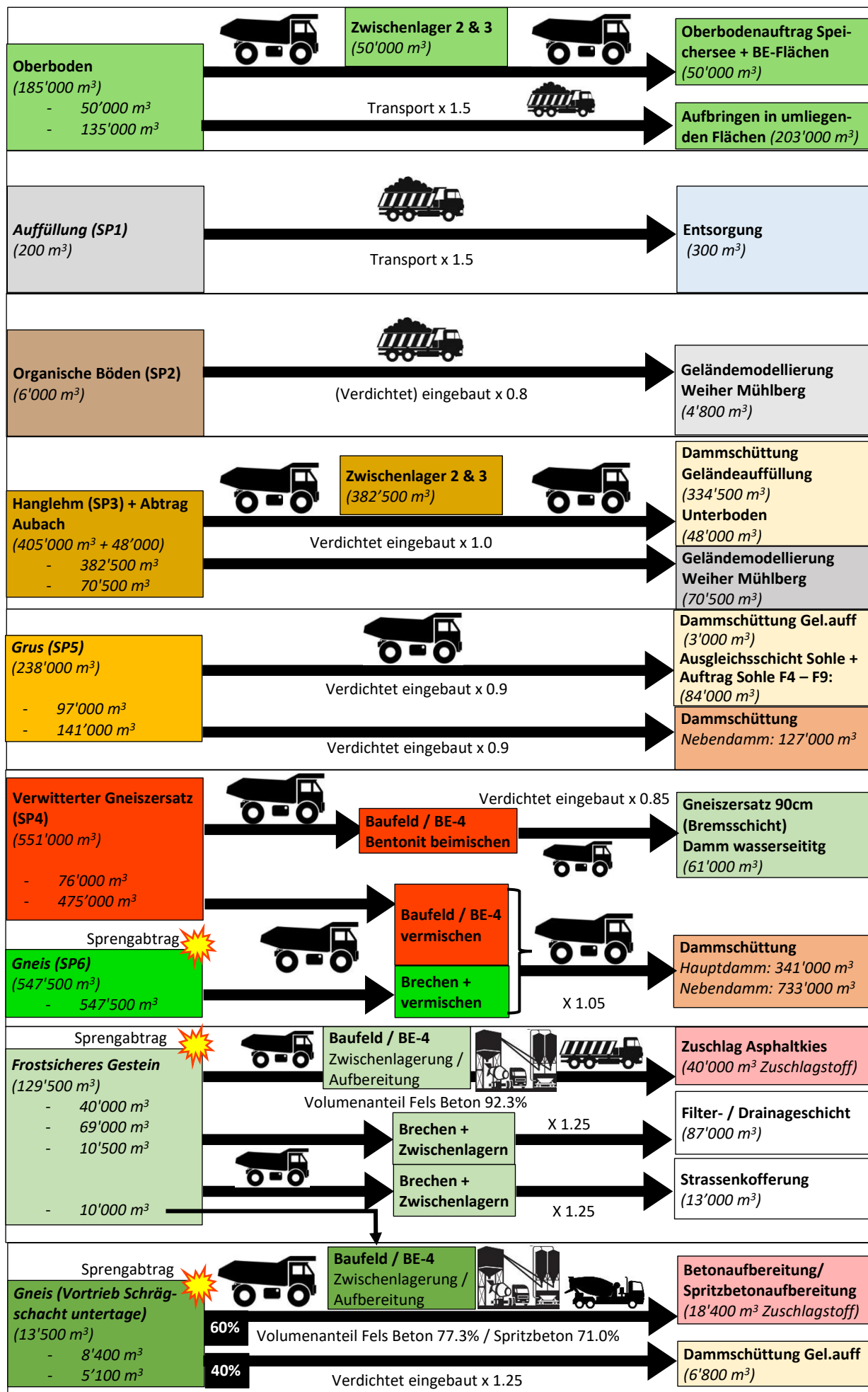


**Aushub und Ausbruch
komplett**
(1'932'500 m³)

**Dammschüttung und Wieder-
verwertung Material**
(1'972'000 m³)

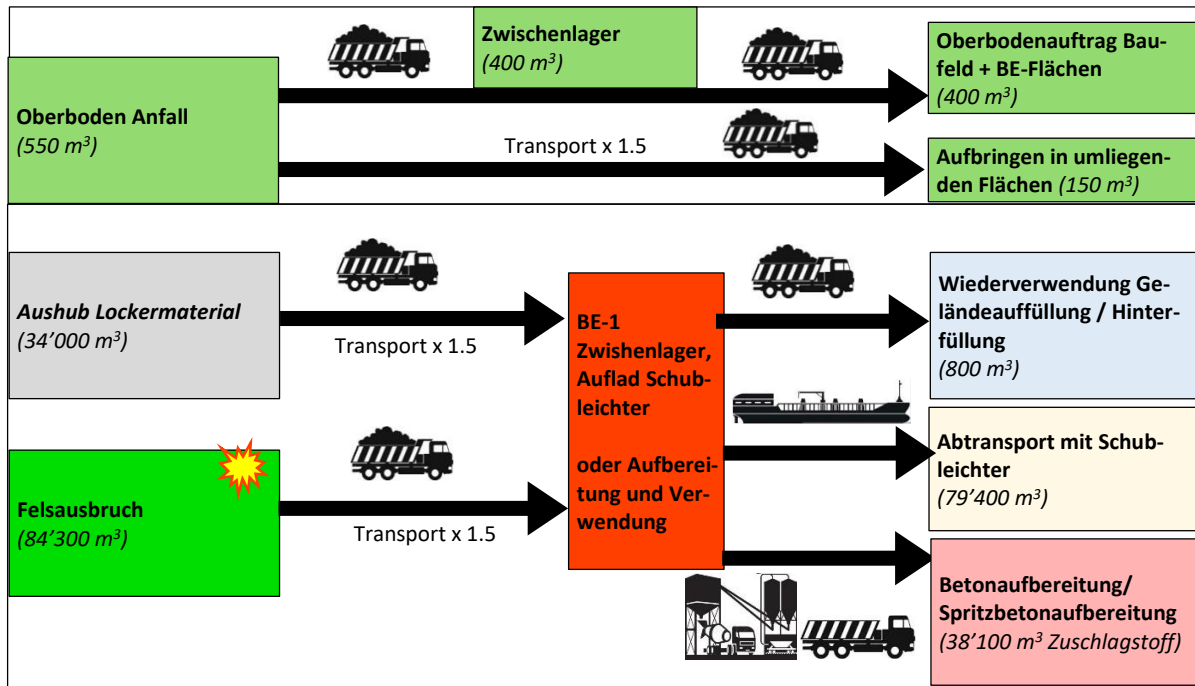
Materialanfall		Materialverbau	
Kategorie	[m ³ fest]	Kategorie	[m ³ fest]
Abtrag Aubach	48'000		
Hanglehm (SP3)	405'000		
Gneiszersatz verwittert (SP4)	551'000		
Gneiszersatz Grus (SP5)	238'000		
Gneis (SP6)	690'500		
inkl. 13'500 m ³ Ausbruch Untertage			
		Hauptdamm	341'000
		Nebendamm	860'000
		Dammschüttung, Geländeauffüllung	344'300
		Gneiszersatz	61'000
		Ausgleichsschicht d = 20 cm i.M. – Sohle SP5	34'000
		Unterboden	48'000
		Auftrag auf Sohle F4 - F9	50'000
		Drainageschicht Böschung	32'000
		Drainageschicht Sohle	48'000
		Sohlsubstrat / Filterschicht / Schroppen d = 30 cm	7'000
		Geländemodellierung Weiher Mühlberg	75'300
		Strassenkoffering	13'000
		Beton / Spritzbetonaufbereitung	18'400
		Zuschlag Asphaltkies	40'000
SUMME	1'932'500	SUMME	1'972'000





1.3. Flowchart Talboden





2. Gewässerökologische Maßnahmen (GÖM)

2.1. Massenermittlung



Alle Zahlen in m³ fest

Bereich			Abtransport	Einbau (vor Ort gewonnen)	Antransport	Einbau von ES-R	Antransport	Zufuhr Fremdmaterial	Antransport
	Aushubmaterial	Beschreibung							
Hafen Racklau	300	Rückbau Bühnen	Schubleichter	300	Schubleichter	7,500	Schubleichter	39,800	Schubleichter
				Einbau Bühnen				(Kies)	
Innstadt Passau	250	Rückbau Bühnen	Schubleichter			-		26,400	Schubleichter
								(Kies)	
Stillgewässer Edlhof	12,000	Aushub Tümpel 1-3	LKW	9,000	LKW	3,000	Schubleichter	660	Schubleichter
				(Oberboden)				(Kies)	
	93,000	Aushub Stillgewässer	LKW					2	Culvert (LKW)
Leitwerk Erlau	20,000	Aushub	Schubleichter	20,000	Schubleichter	1,500	Schubleichter	3,850	Schubleichter
				(Verbringung i. d. Donau)				(Kies)	
Kernmühler Sporn	1,000	Aushub	Saugbagger	1,000	Saugbagger				
				(Verbringung i. d. Donau)					
Mannheimer Sporn	1,300	Aushub	Saugbagger	1,300	Saugbagger				
				(Verbringung i. d. Donau)					
Altarm Oberzell	21,500	Aushub	Schubleichter	21,500	Schubleichter			10,000	Schubl. (Kies)
								200 (WB	
				(Verbringung i. d. Donau)				St.)	Schubleichter
Zwischensumme	149,350			53,100		12,000		80,712	

LKW Verfuhr Aushub
Stillgewässer Edlhof:

96,000

Auflockerungsfaktor 1,5

144,000 entspricht 7.200 LKW Fahren à 20 m³