

DONAU

Hochwasserschutz Eferdinger Becken Vorentwurfsprojekt Planungslos 2 - Feldkirchen - Landshaag



Marktgemeinde Feldkirchen an der Donau
Hauptstraße 1
4101 Feldkirchen a.d.D.

PROJEKTANT



PLANUNGSKOORDINATION

Amt der OÖ. Landesregierung
Abteilung Wasserwirtschaft
Gruppe Hochwasserschutz
Kärntnerstr. 10-12, 4021 Linz



Wasserwirtschaft

PLANINHALT

Kostenschätzung

PLANGRÖSSE -	GZ 19115	GEZEICHNET TS	GEPRÜFT RuK	DATUM 07.06.2021
MASSTAB -	PROJEKTLEITER RuK	DATEINAME		PLANNUMMER C-4

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. Unterlagen	3
2. Allgemeines	4
3. Massenermittlung	5
4. Kostenschätzung	6
5. Anhang	8

1. Unterlagen

- /1/ Vorentwurfsprojekt – Hochwasserschutz Eferdinger Becken; Stand Mai 2021
Verfasser: Schneider Consult
- /2/ Generelles Gutachten betreffend Grundeinlöse, HWS Hochwasserschutz Eferdinger Becken
Verfasser: Kulterer & Partner
- /3/ Generelles Projekt – Hochwasserschutz Eferdinger Becken; 2017
Verfasser: Werner Consult Ziviltechniker GmbH

2. Allgemeines

Die *Marktgemeinde Feldkirchen an der Donau* plant die Errichtung eines Donau-Hochwasserschutzes für betroffene Objekte in den Ortsteilen Oberlandshaag, Unterlandshaag und Weidet. Das Projekt ist Teil des großräumigen Hochwasserschutz-Projektes *Eferdinger Becken*, das vom Amt der Oberösterreichischen Landesregierung koordiniert wird. Das Gesamtprojekt umfasst insgesamt fünf Planungslose. Derzeit erfolgt die Ausarbeitung der Einreichunterlagen auf Ebene der einzelnen Planungslose.

Die Schneider Consult ZT GmbH wurde von der *Marktgemeinde Feldkirchen an der Donau* mit der Einreichplanung für das „*Planungs-Los 2 – Feldkirchen – Landshaag*“ beauftragt. Der vorliegende Bericht befasst sich mit der Kostenschätzung für die Herstellungskosten der technischen Schutzmaßnahmen auf Basis des Vorentwurfsprojekts im genannten Planungslos 2. Darüberhinausgehende Informationen zum vorliegendem Projekt finden sich in den weiteren Unterlagen des Vorentwurfsprojekts /1/.

3. Massenermittlung

Die Massenermittlung erfolgte auf Basis der Planunterlagen des Vorentwurfprojekts /1/. Für die linearen Hochwasserschutz-Maßnahmen erfolgte eine Berechnung der Massen pro Laufmeter auf Grundlage der erstellten Regelquerschnitte, welche nachfolgend aufgelistet sind:

- RQ 1: Damm mit Spundwanddichtung bis $H=1,00\text{m}$
- RQ 2: Mauer mit Spundwanddichtung bis $H=1,00\text{m}$ / $H=1,50\text{m}$
- RQ 3: Mauersockel mit Spundwand und Mobilelement (Durchfahrten)
- RQ 4: Winkelstützmauer bis $H=1,00\text{m}$ / $H=1,50\text{m}$
- RQ 5: Winkelstützmauer mit Mobilelement (Durchfahrten)
- RQ 6: Betriebsstraße mit Spundwanddichtung bis $H=1,50\text{m}$
- RQ 7: Straßenaufhöhung (Betriebsstraße) bis $H=0,50\text{m}$ / $H=1,00\text{m}$ / $H=1,50\text{m}$

Da zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht festgelegt wurde, in welchem Ausmaß Maßnahmen zur Untergrundabdichtung notwendig sein werden, wurde angenommen, dass alle HWS-Dämme mit einer Spundwand sowie einer Drainage (RQ 1) versehen werden. Bezüglich der Ausbildung der projektgegenständlichen HWS-Mauern wurde angenommen, dass 70% aller HWS-Mauern mit einer Spundwand + Drainage (RQ 2) und 30% als Winkelstützmauer (RQ 4) ausgeführt werden. Für die Mauerabschnitte mit Mobilelementen wurde ebenfalls eine Ausführung mit Spundwand (RQ 3) angenommen. Die Höhe der Mobilelemente wurde in Oberlandshaag (FOL) mit 1,50 m und im restlichem Projektgebiet mit 1,00 m festgelegt. Eine allfällige Rütteldruckverdichtung wurde nicht berücksichtigt.

Für die planmäßige Erhöhung der Betriebsstraßen (RQ 6 + 7) werden die bestehenden Straßen abgetragen und entsorgt (Annahme: durchschnittliche Straßenbreite von 3,50 m). Die durchschnittliche Straßenbreite im Projektzustand wurde mit 4,00 m angenommen.

Im Bereich der Flutmulden erfolgt insgesamt ein Aushub von ca. 50 000 m³. Es wird angenommen, dass dieses Aushubmaterial (ggf. mit einer vorherigen Aufbereitung) als Dammschüttmaterial der HWS-Dämme sowie für die Straßenerhöhungen verwendet werden kann. Diese Annahme ist im Rahmen der Untergrunderkundung abzusichern.

4. Kostenschätzung

Die Kostenschätzung ist dem Anhang beigefügt und erfolgte auf Basis des jetzigen Kenntnisstandes und dem aktuellen Planstand des Vorentwurfsprojekts /1/. Ebenso befinden sich die Kostengruppen sowie die Kostenuntergruppen im Anhang.

Zu beachten sind die in der Kostenschätzung angeführten, nicht enthaltenen Kostenanteile. Hingewiesen wird auch auf die in der Tabelle angeführte Preisbasis. Aufgrund der derzeit stark steigenden Baupreise sollte im Falle späterer Entscheidungen eine Valorisierung auf Basis geeigneter Baupreisindizes erfolgen.

Die für die Kostenschätzung angesetzten Einheitspreise sind in Tabelle 4-1 aufgelistet.

Tabelle 4-1: Einheitspreise

	EHP [€]	EH
Mutterboden abtragen, inkl. Verfuhr Baust.	2.00	je m ²
Mutterboden abtragen, inkl. Verfuhr Baust. (Schubraupe)	0.50	je m ²
Bodenstabilisierung	5.00	je m ²
Aushub BoKl 3-5, inkl. Verfuhr Baust.	7.50	je m ³
Aushub BoKl 3-5, inkl. Verfuhr Baust. (Flutmulden)	4.50	je m ³
Hinterfüllung mit Aushubmaterial	12.00	je m ³
Verfuhr Deponie (Bodenaushubmaterial)	9.00	je m ³
Drainagekies 8/16, inkl. Einbau	24.00	je m ³
Filtervlies 150 g/m ²	4.00	je m ²
Teilsickerrohr PE bis Ø300, inkl. Bettung, Einbau und Putzschächte	55.00	je lfm
RW-Kanal bis Ø300, inkl. Einbau, Bettung und Putzschächte	55.00	je lfm
Schotterrassen inkl. Frostschutzschicht und Einsaat	22.00	je m ³
Spundwand permanent, 6m Spundwandlänge	160.00	je m ²
Rütteldruckverdichtung	22.00	je m ³
Dammschüttmaterial, ggf. Aufbereitung, Einbau lagew. + verd.	22.00	je m ³
Steinschichtung, inkl. Unterbau + Einbau	70.00	je m ²
Stahlbetonarbeiten inkl. Sch. + Bew. (Mauern, Fundamente)	420.00	je m ³
Stahlbetonarbeiten inkl. Sch. + Bew. (Brücken, Tragwerkserneuerung, Randbalkenerhöhung, oh. Widerlager)	1 200.00	je m ²
Stahlbetonarbeiten inkl. Sch. + Bew. (Brücken)	1 700.00	je m ²
Straßenaufbau gebTS samt ungebOTS abtragen und entsorgen	18.00	je m ²
Straßenaufbau samt UTS + gebTS herst., inkl. Bankett	48.00	je m ²
Mutterboden andecken, rekultivieren, Einsaat	2.50	je m ²
Mutterboden andecken	0.50	je m ²
Mobilwände komplett	620.00	je m ²
Grundablöse (Bauland bzw. Grünland)	75.00	je m ²
Grundablöse Grünland	14.00	je m ²
Entschädigung Grünland	7.00	je m ²

Die in Tabelle 4-1 angeführten Einheitspreise bzgl. der erforderlichen Grundablösen sind dem Grundeinlösegutachten der *Kulterer & Partner Liegenschaftsbewertungs-GmbH* vom 15.05.2020 /2/ entnommen. Das gegenständliche Projektgebiet (Feldkirchen an der Donau) ist i.S. des o.a. Gutachtens **der Preiszone „Donau NORD“** zuzuordnen. Eine Valorisierung der im Gutachten angegebenen Grundstückspreise (Preisbasis 2020) erfolgte nicht.

Für Bauland im Wohngebiet in der Preiszone *Donau NORD* wurde im Gutachten anhand abgeschlossener Transaktionen eine Preisspanne von 90,00 € - 140,00 € je m² ermittelt. In der gegenständlichen Kostenschätzung wurde der Preis für Bauland daher mit 120,00 € je m² angenommen. Der Verkehrswert bzw. Ablöswert für vollwertige Ackerflächen (Grünland) wurde gemäß Gutachten mit 14,00 € je m² angenommen.

Für die Ermittlung des Einheitspreises für Grundablösen im Bereich der linearen Hochwasserschutz-Maßnahmen (Mauern, Dämme) wurde der arithmetische Mittelwert aus dem Verkehrswert für *Bauland* und *Grünland* gebildet und auf 75,00 € je m² aufgerundet. Dem liegt die Annahme zugrunde, dass die Schutzwände zum Teil im Bereich von Grünlandflächen und zum Teil auf gewidmeten Baulandflächen (Annahme Flächenverhältnis 50:50) zu liegen kommen.

Entlang der HWS-Mauern wurde gemäß derzeitiger Festlegung eine Grundablöse nur entlang des Mauerstreifens (ohne Begleitweg) mit einer Breite von 1,0 m angesetzt. Für die HWS-Dämme wurde die volle Breite der Dammaufstandsfläche (lt. Lageplan des Vorentwurfsprojekts /1/) angesetzt.

Der o.a. Einheitspreis der Grundablöse für Grünland wurde für die Ablöse der zusätzlich erforderlichen Flächen infolge der Betriebsstraßenerhöhung (v.a. Dammböschungen) herangezogen. Im Bereich der Flutmulden ist gemäß derzeitiger Festlegungen für die betroffenen Flächen eine Entschädigung des durch die Maßnahme und deren Erhaltung entstehenden Verkehrswertverlustes vorgesehen. Diese Entschädigung wurde mit 50 % des Verkehrswertes angenommen und daher in der Kostenschätzung eine Entschädigung von 7,00 € je m² angesetzt.

Hingewiesen wird, dass es sich bei den ermittelten Grundablöse- und Entschädigungssummen um grobe Schätzwerte auf Basis vorläufiger Annahmen handelt, die keinesfalls Grundlage für die Aufnahme von Grundeinlöseverhandlungen sein können. Die grundstücksgenaue Ermittlung der Grundablösesummen erfolgt zu einem späteren Zeitpunkt im Wege der Detailgutachten.

Amstetten, im Juni 2021

Tamara Schuster

5. Anhang

- Kostenschätzung (2 Seiten)
- Kostengruppen (2 Seiten)
- Kostenuntergruppen (3 Seiten)

Marktgemeinde Feldkirchen a. d. Donau - Hochwasserschutz Eferdinger Becken, Los 2 - Feldkirchen a. d. Donau			
KOSTENSCHÄTZUNG - ZUSAMMENSTELLUNG DER KOSTENGRUPPEN in Anlehnung an ÖN B1801-1			Stand: 25.05.2021
0 Grunderwerb, Dienstbarkeiten, Entschädigungen			
0.1	Grundablösen		898 000
0.2	Entschädigungen		541 000
		Σ	€ 1 439 000
1 Aufschließung			
1.1	nicht berücksichtigt		
		Σ	€ 0
2 Bauwerke			
2.1	Projektbereich FOL-01: Polder		410 000
2.2	Projektbereich FUL-01: Polder		57 000
2.3	Projektbereich FUL-02: Polder		517 000
2.4	Projektbereich FWN-01: Polder		1 086 000
2.5	Projektbereich FWN-02: Betriebsstraße, Flutbrücke, Flutmulde		924 000
2.6	Projektbereich FWN-03: Polder		1 158 000
2.7	Projektbereich FWW-01: Flutbrücke, Flutmulde		1 147 000
2.8	Projektbereich FWW-02: Betriebsstraße, Flutbrücke		1 210 000
2.9	Projektbereich FWW-03: Betriebsstraße		212 000
2.10	Projektbereich FWW-05: Polder		985 000
2.11	Projektbereich FWW-09: Polder		1 320 000
2.12	Projektbereich FWW-10: Betriebsstraße		219 000
2.13	Projektbereich FWO-01: Polder		2 186 000
2.14	Projektbereich FWO-02: Betriebsstraße		69 000
2.15	Projektbereich FWO-03: Betriebsstraße		81 000
		Σ	€ 11 581 000
3 Technik und Anlagen			
3.1	Mobile HW-Schutzwand		41 000
3.2	Pumpanlagen		528 000
		Σ	€ 569 000
4 Bauwerke-Ausbau			
4.1	Schlosserarbeiten		44 000
		Σ	€ 44 000
5 Einrichtung			
5.1	nicht berücksichtigt		
		Σ	€ 0
6 Außenanlagen			
6.1	in 2 enthalten		
		Σ	€ 0
7 Planungsleistungen			
7.1	Vermessung und Erkundung (in % der Kostengruppen 0 / 2 / 4 / 6)	1,00%	130 640
7.2	Planung und Bauaufsicht (in % der Kostengruppen 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6)	7,0%	853 580
7.3	Gutachten und Begleitplanung (Ökologie, Geotechnik, Geologie) (in % der Kostengruppen 2 / 4 / 6)	1,5%	174 375
7.4	Abfalltechnische Erkundung, Grundlegende Charakterisierung Aushub		30 000
		Σ	€ 1 188 595
8 Projektnebenleistungen			
8.1	Behördliche Aufsichten, Prüfeningenieur		25 000
		Σ	€ 25 000

Reserven				
9.1	Nicht erfasste Bauleistungen (in % der Kostengruppen 1 / 2 / 4 / 5 / 6)		10%	1 162 500
9.2	Unvorhergesehenes für Bauleistungen (in % der Kostengruppen 1 / 2 / 4 / 5 / 6)		10%	1 162 500
9.3	Unvorhergesehenes für Anlagen (in % der Kostengruppe 3)		5%	28 450
			Σ	€ 2 353 450
Schätzkosten Gesamt (gerundet), netto exkl. MWSt.				€ 17 200 000
Hinweise:				
Massenansätze der Kostenchätzung basierend auf dem Vorprojekt Stand Mai 2021				
Angesetzte Einheitspreise sind Marktpreise zum Zeitpunkt der Erstellung (Preisbasis)				
Nicht enthaltene Kosten (Aufzählung nicht taxativ):				
+ Mehrkosten für die Verbringung und Entsorgung von allenfalls belastetem Bodenaushubmaterial (z.B. Baurestmassen)				
+ Interne Projektkosten des Bauherrn, Behördenverfahren				
+ Finanzierung, Kapitalkosten, Versicherung				
+ etc.				

Kosten-Gruppe	Bezeichnung	EH	Menge	EHP	Zwischen-summe	GK	Σ Position
0.1	Grundablösen						
0.1.1	Grundablöse (Bauland / Grünland)	m²	6 395	75	479 633	5%	503 600
0.1.3	Grundablöse (Grünland)	m²	26 820	14	375 480	5%	394 300
					Summe €		898 000
0.2	Entschädigungen						
0.2.1	Entschädigung (Grünland)	m²	73 620	7	515 340	5%	541 100
					Summe €		541 000
2.1	Projektbereich FOL-01: Polder						
2.1.1	C RQ 2: Mauer mit Spundwanddichtung bis H=1,50 m	m	85	2 110	178 717	20%	214 500
2.1.2	D RQ 3: Mauersockel mit Spundwand und Mobilelement (Durchfahrten)	m	24	1 610	38 640	20%	46 400
2.1.3	F RQ 4: Winkelstützmauer bis H=1,50 m	m	36	1 910	69 333	20%	83 200
2.1.4	L Pumpwerk 150l/s - 300l/s	PA	1	54 670	54 670	20%	65 600
					Summe €		410 000
2.2	Projektbereich FUL-01: Polder						
2.2.1	A RQ 1: Damm mit Spundwanddichtung bis H=1,00 m	m	31	1 520	47 120	20%	56 500
					Summe €		57 000
2.3	Projektbereich FUL-02: Polder						
2.3.1	A RQ 1: Damm mit Spundwanddichtung bis H=1,00 m	m	207	1 520	314 640	20%	377 600
2.3.2	B RQ 2: Mauer mit Spundwanddichtung bis H=1,00 m	m	20	1 940	39 382	20%	47 300
2.3.3	D RQ 3: Mauersockel mit Spundwand und Mobilelement (Durchfahrten)	m	4	1 610	6 440	20%	7 700
2.3.4	E RQ 4: Winkelstützmauer bis H=1,00 m	m	9	1 780	15 486	20%	18 600
2.3.5	L Pumpwerk 150l/s - 300l/s	PA	1	54 670	54 670	20%	65 600
					Summe €		517 000
2.4	Projektbereich FWN-01: Polder						
2.4.1	C RQ 2: Mauer mit Spundwanddichtung bis H=1,50 m	m	288	2 110	607 047	20%	728 500
2.4.2	D RQ 3: Mauersockel mit Spundwand und Mobilelement (Durchfahrten)	m	5	1 610	8 050	20%	9 700
2.4.3	F RQ 4: Winkelstützmauer bis H=1,50 m	m	123	1 910	235 503	20%	282 600
2.4.4	L Pumpwerk 150l/s - 300l/s	PA	1	54 670	54 670	20%	65 600
					Summe €		1 086 000
2.5	Projektbereich FWN-02: Betriebsstraße, Flutbrücke, Flutmulde						
2.5.1	J RQ 7: Straßenaufhöhung (Betriebsstraße) bis H=1,00 m	m	186	470	87 420	20%	104 900
2.5.2	Flutbrücke FWN-02.2	m²	243	1 700	413 100	20%	495 700
2.5.3	M Flutmulde FWN-02.3	PA	1	269 360	269 360	20%	323 200
					Summe €		924 000
2.6	Projektbereich FWN-03: Polder						
2.6.1	B RQ 2: Mauer mit Spundwanddichtung bis H=1,00 m	m	337	1 940	653 198	20%	783 800
2.6.2	E RQ 4: Winkelstützmauer bis H=1,00 m	m	144	1 780	256 854	20%	308 200
2.6.3	L Pumpwerk 150l/s - 300l/s	PA	1	54 670	54 670	20%	65 600
					Summe €		1 158 000
2.7	Projektbereich FWW-01: Flutbrücke, Flutmulde						
2.7.1	N Flutmulde FWW-01.1	PA	1	577 730	577 730	20%	693 300
2.7.2	Flutbrücke FWW-01.2	m²	214	1 700	362 950	20%	435 500
2.7.3	O Durchlass BxH=80x200	PA	3	5 080	15 240	20%	18 300
					Summe €		1 147 000
2.8	Projektbereich FWW-02: Betriebsstraße, Flutbrücke						
2.8.1	J RQ 7: Straßenaufhöhung (Betriebsstraße) bis H=1,00 m	m	595	470	279 650	20%	335 600
2.8.2	K RQ 7: Straßenaufhöhung (Betriebsstraße) bis H=1,50 m	m	108	610	65 880	20%	79 100
2.8.3	O Durchlass BxH=80x200	PA	22	5 080	111 760	20%	134 100
2.8.4	Flutbrücke FWW-02.3	m²	189	1 700	321 300	20%	385 600
2.8.5	Hofhamer Brücke FWW-02.4	m²	192	1 200	229 824	20%	275 800
					Summe €		1 210 000
2.9	Projektbereich FWW-03: Betriebsstraße						
2.9.1	I RQ 7: Straßenaufhöhung (Betriebsstraße) bis H=0,50 m	m	369	360	132 840	20%	159 400
2.9.2	J RQ 7: Straßenaufhöhung (Betriebsstraße) bis H=1,00 m	m	93	470	43 710	20%	52 500
					Summe €		212 000
2.10	Projektbereich FWW-05: Polder						
2.10.1	B RQ 2: Mauer mit Spundwanddichtung bis H=1,00 m	m	284	1 940	549 990	20%	660 000
2.10.2	E RQ 4: Winkelstützmauer bis H=1,00 m	m	122	1 780	216 270	20%	259 500
2.10.3	L Pumpwerk 150l/s - 300l/s	PA	1	54 670	54 670	20%	65 600
					Summe €		985 000

2.11	Projektbereich FW-09: Polder							
2.11.1	B	RQ 2: Mauer mit Spundwanddichtung bis H=1,00 m	m	382	1 940	741 463	20%	889 800
2.11.2	D	RQ 3: Mauersockel mit Spundwand und Mobilelement (Durchfahrten)	m	6	1 610	9 666	20%	11 600
2.11.3	E	RQ 4: Winkelstützmauer bis H=1,00 m	m	165	1 780	294 234	20%	353 100
2.11.4	L	Pumpwerk 150l/s - 300l/s	PA	1	54 670	54 670	20%	65 600
						Summe €		1 320 000
2.12	Projektbereich FW-10: Betriebsstraße							
2.12.1	J	RQ 7: Straßenaufhöhung (Betriebsstraße) bis H=1,00 m	m	388	470	182 360	20%	218 800
						Summe €		219 000
2.13	Projektbereich FWO-01: Polder							
2.13.1	A	RQ 1: Damm mit Spundwanddichtung bis H=1,00 m	m	92	1 520	139 840	20%	167 808
2.13.2	C	RQ 2: Mauer mit Spundwanddichtung bis H=1,50 m	m	532	2 110	1 122 520	20%	1 347 024
2.13.3	D	RQ 3: Mauersockel mit Spundwand und Mobilelement (Durchfahrten)	m	9	1 610	14 490	20%	17 388
2.13.4	F	RQ 4: Winkelstützmauer bis H=1,50 m	m	228	1 910	435 480	20%	522 576
2.13.5	L	Pumpwerk 150l/s - 300l/s	PA	2	54 670	109 340	20%	131 208
						Summe €		2 186 000
2.14	Projektbereich FWO-02: Betriebsstraße							
2.14.1	J	RQ 7: Straßenaufhöhung (Betriebsstraße) bis H=1,00 m	m	122	470	57 340	20%	68 808
						Summe €		69 000
2.15	Projektbereich FWO-03: Betriebsstraße							
2.15.1	I	RQ 7: Straßenaufhöhung (Betriebsstraße) bis H=0,50 m	m	187	360	67 320	20%	80 784
						Summe €		81 000
3.1	Mobile HW-Schutzwand							
3.1.1		Mobile HW-Schutzwand H=1,00m	m ²	24	620	14 882	10%	16 400
3.1.2		Mobile HW-Schutzwand H=1,50m	m ²	36	620	22 320	10%	24 600
						Summe €		41 000
3.2	Pumpanlagen							
3.2.1		Pumpanlage (2+1 Pumpen, ca.300 l/s)	PA	8	60 000	480 000	10%	528 000
						Summe €		528 000
4.1	Schlosserarbeiten							
4.1.1		Schlosserarbeiten Pumpwerk	PA	8	5 000	40 000	10%	44 000
						Summe €		44 000

Kosten-Untergruppe	Bezeichnung	EH	Menge	EHP	Σ Position
A	RQ 1: Damm mit Spundwanddichtung bis H=1,00 m				
A.1	Mutterboden abtragen, inkl. Verfuhr Baust.	m ²	11,2	2,00	22
A.2	Bodenstabilisierung	m ²	11,2	5,00	56
A.3	Aushub BoKl 3-5, inkl. Verfuhr Baust.	m ³	3,5	7,50	26
A.4	Verfuhr Deponie (Bodenaushubmaterial)	m ³	3,5	9,00	32
A.5	Drainagekies 8/16, inkl. Einbau	m ³	3,1	24,00	74
A.6	Filtervlies 150 g/m ²	m ²	8,4	4,00	34
A.7	Teilsickerrohr PE bis Ø300, inkl. Bettung, Einbau und Putzschächte	m	1,1	55,00	61
A.8	Schotterrasen inkl. Frostschuttschicht und Einsaat	m ²	2,6	22,00	57
A.9	Spundwand permanent, 6m Spundwandlänge	m ²	6,2	160,00	992
A.10	Dammerschüttmaterial, ggf. Aufbereitung, Einbau lagew. + verd.	m ³	6,8	22,00	150
A.11	Mutterboden andecken, rekultivieren, Einsaat	m ²	8,4	2,50	21
				Summe €/lfm:	1 520
B	RQ 2: Mauer mit Spundwanddichtung bis H=1,00 m				
B.1	Mutterboden abtragen, inkl. Verfuhr Baust.	m ²	5,3	2,00	11
B.2	Aushub BoKl 3-5, inkl. Verfuhr Baust.	m ³	5,3	7,50	40
B.3	Verfuhr Deponie (Bodenaushubmaterial)	m ³	4,7	9,00	42
B.4	Hinterfüllung mit Aushubmaterial	m ³	0,5	12,00	6
B.5	Drainagekies 8/16, inkl. Einbau	m ³	3,1	24,00	74
B.6	Filtervlies 150 g/m ²	m ²	8,4	4,00	34
B.7	Teilsickerrohr PE bis Ø300, inkl. Bettung, Einbau und Putzschächte	m	1,1	55,00	61
B.8	Spundwand permanent, 6m Spundwandlänge	m ²	6,2	160,00	992
B.9	Stahlbetonarbeiten inkl. Sch. + Bew. (Mauern, Fundamente)	m ³	1,6	420,00	672
B.10	Mutterboden andecken, rekultivieren, Einsaat	m ²	4,5	2,50	11
				Summe €/lfm:	1 940
C	RQ 2: Mauer mit Spundwanddichtung bis H=1,50 m				
C.1	Mutterboden abtragen, inkl. Verfuhr Baust.	m ²	5,3	2,00	11
C.2	Aushub BoKl 3-5, inkl. Verfuhr Baust.	m ³	5,3	7,50	40
C.3	Verfuhr Deponie (Bodenaushubmaterial)	m ³	4,7	9,00	42
C.4	Hinterfüllung mit Aushubmaterial	m ³	0,5	12,00	6
C.5	Drainagekies 8/16, inkl. Einbau	m ³	3,1	24,00	74
C.6	Filtervlies 150 g/m ²	m ²	8,4	4,00	34
C.7	Teilsickerrohr PE bis Ø300, inkl. Bettung, Einbau und Putzschächte	m	1,1	55,00	61
C.8	Spundwand permanent, 6m Spundwandlänge	m ²	6,2	160,00	992
C.9	Stahlbetonarbeiten inkl. Sch. + Bew. (Mauern, Fundamente)	m ³	2,0	420,00	840
C.10	Mutterboden andecken, rekultivieren, Einsaat	m ²	4,5	2,50	11
				Summe €/lfm:	2 110
D	RQ 3: Mauersockel mit Spundwand und Mobilelement (Durchfahrten)				
D.1	Mutterboden abtragen, inkl. Verfuhr Baust.	m ²	5,3	2,00	11
D.2	Aushub BoKl 3-5, inkl. Verfuhr Baust.	m ³	5,3	7,50	40
D.3	Verfuhr Deponie (Bodenaushubmaterial)	m ³	4,7	9,00	42
D.4	Hinterfüllung mit Aushubmaterial	m ³	0,5	12,00	6
D.5	Drainagekies 8/16, inkl. Einbau	m ³	3,1	24,00	74
D.6	Filtervlies 150 g/m ²	m ²	8,4	4,00	34
D.7	Teilsickerrohr PE bis Ø300, inkl. Bettung, Einbau und Putzschächte	m	1,1	55,00	61
D.8	Spundwand permanent, 6m Spundwandlänge	m ²	6,2	160,00	992
D.9	Stahlbetonarbeiten inkl. Sch. + Bew. (Mauern, Fundamente)	m ³	0,8	420,00	336
D.10	Mutterboden andecken, rekultivieren, Einsaat	m ²	4,5	2,50	11
				Summe €/lfm:	1 610
E	RQ 4: Winkelstützmauer bis H=1,00 m				
E.1	Mutterboden abtragen, inkl. Verfuhr Baust.	m ²	7,9	2,00	16
E.2	Aushub BoKl 3-5, inkl. Verfuhr Baust.	m ³	9,5	7,50	71
E.3	Verfuhr Deponie (Bodenaushubmaterial)	m ³	2,8	9,00	25
E.4	Hinterfüllung mit Aushubmaterial	m ³	6,6	12,00	79
E.5	RW-Kanal bis Ø300, inkl. Einbau, Bettung und Putzschächte	m	1,1	55,00	61
E.6	Stahlbetonarbeiten inkl. Sch. + Bew. (Mauern, Fundamente)	m ³	3,6	420,00	1 512
E.7	Mutterboden andecken, rekultivieren, Einsaat	m ²	7,1	2,50	18
				Summe €/lfm:	1 780

F	RQ 4: Winkelstützmauer bis H=1,50 m					
F.1	Mutterboden abtragen, inkl. Verfuhr Baust.	m ²	7,9	2,00	16	
F.2	Aushub BoKl 3-5, inkl. Verfuhr Baust.	m ³	9,5	7,50	71	
F.3	Verfuhr Deponie (Bodenaushubmaterial)	m ³	2,8	9,00	25	
F.4	Hinterfüllung mit Aushubmaterial	m ³	6,6	12,00	79	
F.5	RW-Kanal bis Ø300, inkl. Einbau, Bettung und Putzschächte	m	1,1	55,00	61	
F.6	Stahlbetonarbeiten inkl. Sch. + Bew. (Mauern, Fundamente)	m ³	3,9	420,00	1 638	
F.7	Mutterboden abdecken, rekultivieren, Einsaat	m ²	7,1	2,50	18	
				Summe €/lfm:	1 910	
G	RQ 5: Winkelstützmauer mit Mobilelement (Durchfahrten)					
G.1	Mutterboden abtragen, inkl. Verfuhr Baust.	m ²	7,9	2,00	16	
G.2	Aushub BoKl 3-5, inkl. Verfuhr Baust.	m ³	9,5	7,50	71	
G.3	Verfuhr Deponie (Bodenaushubmaterial)	m ³	2,8	9,00	25	
G.4	Hinterfüllung mit Aushubmaterial	m ³	6,6	12,00	79	
G.5	RW-Kanal bis Ø300, inkl. Einbau, Bettung und Putzschächte	m	1,1	55,00	61	
G.6	Stahlbetonarbeiten inkl. Sch. + Bew. (Mauern, Fundamente)	m ³	2,8	420,00	1 176	
G.7	Mutterboden abdecken, rekultivieren, Einsaat	m ²	7,1	2,50	18	
				Summe €/lfm:	1 450	
H	RQ 6: Betriebsstraße mit Spundwanddichtung bis H=1,50 m					
H.1	Mutterboden abtragen, inkl. Verfuhr Baust.	m ²	17,9	2,00	36	
H.2	Bodenstabilisierung	m ²	17,9	5,00	90	
H.3	Aushub BoKl 3-5, inkl. Verfuhr Baust.	m ³	4,7	7,50	35	
H.4	Verfuhr Deponie (Bodenaushubmaterial)	m ³	1,4	9,00	13	
H.5	Hinterfüllung mit Aushubmaterial	m ³	3,3	12,00	40	
H.6	Drainagekies 8/16, inkl. Einbau	m ³	4,7	24,00	113	
H.7	Filtervlies 150 g/m ²	m ²	9,5	4,00	38	
H.8	Teilsickerrohr PE bis Ø300, inkl. Bettung, Einbau und Putzschächte	m	1,1	55,00	61	
H.9	Spundwand permanent, 6m Spundwandlänge	m ²	6,2	160,00	992	
H.10	Dammschüttmaterial, ggf. Aufbereitung, Einbau lagew. + verd.	m ³	8,9	22,00	196	
H.11	Straßenaufbau gebTS samt ungebOTS abtragen und entsorgen	m ²	6,8	18,00	122	
H.12	Straßenaufbau samt UTS + gebTS herst., inkl. Bankett	m ²	6,8	48,00	326	
H.13	Mutterboden abdecken, rekultivieren, Einsaat	m ²	12,1	2,50	30	
				Summe €/lfm:	2 090	
I	RQ 7: Straßenaufhöhung (Betriebsstraße) bis H=0,50 m					
I.1	Mutterboden abtragen, inkl. Verfuhr Baust.	m ²	8,6	2,00	17	
I.2	Bodenstabilisierung	m ²	8,6	5,00	43	
I.3	Dammschüttmaterial, ggf. Aufbereitung, Einbau lagew. + verd.	m ³	1,1	22,00	24	
I.4	Straßenaufbau gebTS samt ungebOTS abtragen und entsorgen	m ²	3,7	18,00	67	
I.5	Straßenaufbau samt UTS + gebTS herst., inkl. Bankett	m ²	4,2	48,00	202	
I.6	Mutterboden abdecken, rekultivieren, Einsaat	m ²	4,7	2,50	12	
				Summe €/lfm:	360	
J	RQ 7: Straßenaufhöhung (Betriebsstraße) bis H=1,00 m					
J.1	Mutterboden abtragen, inkl. Verfuhr Baust.	m ²	11,0	2,00	22	
J.2	Bodenstabilisierung	m ²	11,0	5,00	55	
J.3	Dammschüttmaterial, ggf. Aufbereitung, Einbau lagew. + verd.	m ³	4,7	22,00	103	
J.4	Straßenaufbau gebTS samt ungebOTS abtragen und entsorgen	m ²	3,7	18,00	67	
J.5	Straßenaufbau samt UTS + gebTS herst., inkl. Bankett	m ²	4,2	48,00	202	
J.6	Mutterboden abdecken, rekultivieren, Einsaat	m ²	7,5	2,50	19	
				Summe €/lfm:	470	
K	RQ 7: Straßenaufhöhung (Betriebsstraße) bis H=1,50 m					
K.1	Mutterboden abtragen, inkl. Verfuhr Baust.	m ²	13,7	2,00	27	
K.2	Bodenstabilisierung	m ²	13,7	5,00	69	
K.3	Dammschüttmaterial, ggf. Aufbereitung, Einbau lagew. + verd.	m ³	9,9	22,00	218	
K.4	Straßenaufbau gebTS samt ungebOTS abtragen und entsorgen	m ²	3,7	18,00	67	
K.5	Straßenaufbau samt UTS + gebTS herst., inkl. Bankett	m ²	4,2	48,00	202	
K.6	Mutterboden abdecken, rekultivieren, Einsaat	m ²	9,7	2,50	24	
				Summe €/lfm:	610	
L	Pumpwerk 150l/s - 300l/s					
L.1	Mutterboden abtragen, inkl. Verfuhr Baust.	m ²	352,1	2,00	704	
L.2	Aushub BoKl 3-5, inkl. Verfuhr Baust.	m ³	977,6	7,50	7 332	
L.3	Verfuhr Deponie (Bodenaushubmaterial)	m ³	293,3	9,00	2 640	
L.4	Hinterfüllung mit Aushubmaterial	m ³	684,3	12,00	8 212	
L.5	Stahlbetonarbeiten inkl. Sch. + Bew. (Mauern, Fundamente)	m ³	83,1	420,00	34 902	
L.6	Mutterboden abdecken, rekultivieren, Einsaat	m ²	352,1	2,50	880	
				Summe €	54 670	

M		Flutmulde FWN-02.3				
M.1	Mutterboden abtragen, inkl. Verfuhr Baust. (Schubraupe)	m ²	30209,9		0,50	15 105
M.2	Aushub BoKl 3-5, inkl. Verfuhr Baust. (Flutmulden)	m ³	14296,4		4,50	64 334
M.3	Verfuhr Deponie (Bodenaushubmaterial)	m ³	14296,4		9,00	128 668
M.4	Steinschichtung, inkl. Unterbau + Einbau	m ³	659,2		70,00	46 144
M.5	Mutterboden andecken	m ³	30209,9		0,50	15 105
					Summe €	269 360
N		Flutmulde FWW-01.1				
N.1	Mutterboden abtragen, inkl. Verfuhr Baust. (Schubraupe)	m ²	44754,5		0,50	22 377
N.2	Aushub BoKl 3-5, inkl. Verfuhr Baust. (Flutmulden)	m ³	38748,6		4,50	174 369
N.3	Verfuhr Deponie (Bodenaushubmaterial)	m ³	27336,6		9,00	246 029
N.4	Hinterfüllung mit Aushubmaterial	m ³	669,5		12,00	8 034
N.5	Steinschichtung, inkl. Unterbau + Einbau	m ³	1493,5		70,00	104 545
N.6	Mutterboden andecken	m ³	44754,5		0,50	22 377
					Summe €	577 730
O		Durchlass BxH=80x200				
O.1	Stahlbetonarbeiten inkl. Sch. + Bew. (Mauern, Fundamente)	m ³	12,1		420,00	5 082
					Summe €	5 080