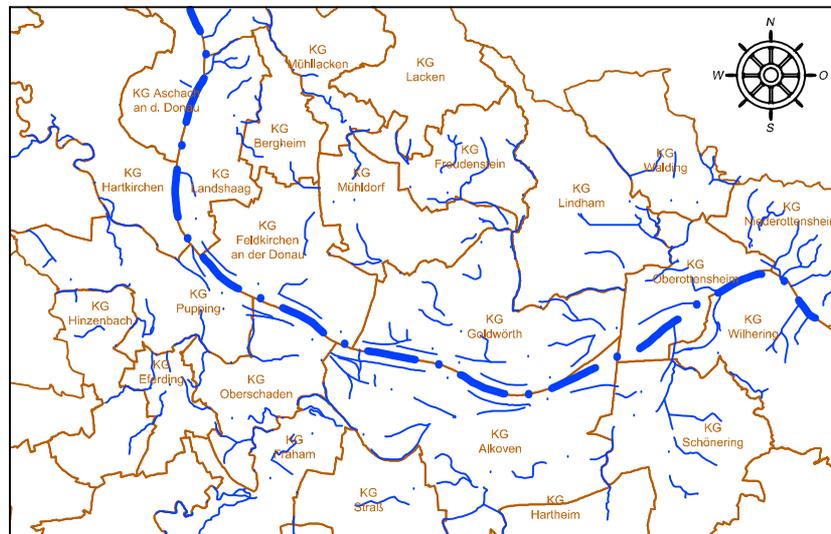




DONAU

Hochwasserschutz Eferdinger Becken Generelles Projekt



Änderung	Datum	Art der Änderung		Zustimmung
PROJEKTANT ziviltechnikergmbh, niederlassung salzburg franz-josef-straße 19, 5020 salzburg tel. +43 662 790 9030-0 fax +43 662 790 9030-20		werner consult		Im Einvernehmen mit dem Amt der OÖ Landesregierung Direktion Umwelt und Wasserwirtschaft Gruppe Schutzwasserwirtschaft
		GZ	2014063	
		BEARBEITET		
		GEZEICHNET		
		GEPRÜFT	RC	
		DATEINAME		
		DATUM	August 2017	
PLANINHALT <h2 style="text-align: center;">GOLDWÖRTH</h2> <h3 style="text-align: center;">Technischer Bericht</h3>				
		PLANNUMMER B-02.1.1		

DONAU

HOCHWASSERSCHUTZ EFERDINGER BECKEN

GENERELLES PROJEKT

Gemeinde Goldwörth

- **Technischer Hochwasserschutz**

BERICHT

DONAU – HOCHWASSERSCHUTZ EFERDINGER BECKEN

GENERELLES PROJEKT

Gemeinde Goldwörth

Technischer Hochwasserschutz

INHALT

1	VORWORT	4
2	GRUNDLAGEN	5
3	GENERELLES PROJEKT – TECHNISCHER HOCHWASSERSCHUTZ	7
3.1	PLANUNGSZIEL	7
3.2	BEMESSUNGSEREIGNIS.....	7
3.3	FREIBORDHÖHEN	7
3.4	AUSBAUGRUNDSÄTZE.....	7
3.4.1	<i>Planungsvorgaben</i>	7
3.4.2	<i>Grundsätze aus Sicht der Technischen Planung</i>	7
3.4.3	<i>Hinterlandentwässerung</i>	8
3.4.4	<i>Anwendung mobiler Schutzsysteme</i>	14
3.4.5	<i>Betriebsstraßen</i>	15
3.4.6	<i>Hausgärten /Baumbestand</i>	16
3.5	WARTUNG UND BETRIEB	16
3.5.1	<i>Allgemeines</i>	16
3.5.2	<i>Wartung</i>	16
3.5.3	<i>Betrieb</i>	18
3.6	ERLÄUTERUNG ZUR PROJEKTBSCHREIBUNG	18
3.7	PROJEKTBSCHREIBUNG GOLDWÖRTH	19

3.7.1	<i>Baulosgliederung</i>	19
3.7.2	<i>Baulos Goldwörther Straße /GWS</i>	19
3.7.3	<i>Baulos Goldwörth Gewerbegebiet /GGB</i>	28
3.7.4	<i>Baulos Schulstraße /GSS</i>	33
3.7.5	<i>Baulos Rutzingerdorf /GRD</i>	37
3.7.6	<i>Baulos Bachstraße /GBS</i>	41
3.7.7	<i>Baulos Sonnenfeldweg /GSF</i>	46
3.7.8	<i>Baulos Pesenbach /GPB</i>	48
3.7.9	<i>Projektauswirkungen auf die Hochwasserüberflutung durch den Pesenbach</i>	49

Ergänzende Berichte:

- A-01.2: Bericht zum passiven Hochwasserschutz
- A-02.1: Bericht zur Abflussmodellierung
- A-05.1: Bericht zur Kostenermittlung
- A-06.1: Bericht zur Kosten – Nutzen Analyse

1 VORWORT

In einem ersten Schritt der Planung zum Hochwasserschutz im Eferdinger Becken wurde eine Variantenuntersuchung durchgeführt (sh. auch Projekteinlage A-01.1, Projektgrundlagen und Variantenuntersuchung). Als Ergebnis liegt die Bestvariante für den Hochwasserschutz im Eferdinger Becken vor.

Die darin entwickelten Maßnahmen zum technischen („aktiven“) Hochwasserschutz sind im vorliegenden Bericht des Generellen Projektes beschrieben.

Damit wird eine gut abgestimmte Grundlage für die weiteren Planungsphasen zur Verfügung gestellt. Mit dem Generellen Projekt endet die gegenständliche Bearbeitung, eine Weiterführung der Hochwasserschutzprojekte liegt dann in der Verantwortung der Projektgemeinden, welche unter ihrer Federführung Einreichdetailprojekte erstellen können

Der vorliegende Bericht ist Bestandteil des technischen Projektes, das sind jene Maßnahmen die dem Fachbegriff „aktiver Hochwasserschutz“ zugeordnet werden.

Demgegenüber umfasst der „passive Hochwasserschutz“ all jene Maßnahmen, die zum Absiedeln von schutzwürdigen Objekten aus den Überflutungsräumen führen. Zum passiven Hochwasserschutz liegt ein gesonderter Bericht bei (Einlage A-01.2).

Eine ausführliche Grundlagenbeschreibung findet sich im Bericht A-01.1, Plangrundlagen und Variantenuntersuchung.

2 GRUNDLAGEN

- [U1] Digitales Farborthofoto, Stand 2014
- [U2] Digitale Katastermappe, Stand 2014
- [U3] Amt der OÖ Landesregierung, Hochwasserschutz Eferdinger Becken, Generelles Projekt Hochwasserschutzmaßnahmen im Donauraum Eferdinger Becken, Planungsphase (2. Stufe) Teil 2 Projekt- und Aufgabenbeschreibung, Stand 17.6.2014
- [U4] Abflussmodell für die Donau, erstellt von PÖYRY Energy GmbH, Modellstand Juni 2015
- [U5] Hochwasser 2013, Numerische Modellierung zur Erstellung von vertiefenden Grundlagen für HW Management, Alarmplanung und Hochwasserschutz, erstellt von Pöyry Energie GmbH, Linz/Wien 2015
- [U6] Hochwasseranschlaglinien HQ100 stationär und HQ30 stationär, erstellt von Pöyry Energy GmbH, Mai 2015.
- [U7] Airborne Laserscan als Modellgrundlage des Abflussmodelles, Amt der OÖ Landesregierung, Flugdatum 2003 und 2010
- [U8] Airborne Laserscan als Modellgrundlage für Teilbereiche, Amt der OÖL Landesregierung, Flugdatum 2014
- [U9] Softwarepaket SMS, Geländemodell, Version 9.0
- [U10] Softwarepaket HydroAS 2d, Version 2.2
- [U11] Software Paket ArcGis 10.2.2, Esri Inc.
- [U12] Reglermodul für die Nachbildung der Wehrbetriebsordnung am KW Wilhering, erstellt von Pöyry Energie GmbH
- [U13] Fachdaten des Landes Oberösterreich, Quelle DORIS
- [U14] AHP, Austrian Hydro Powder, Kollaudierungsunterlagen des KW Wilhering/Ottensheim, erstellt 1975 von der Österreichischen Donaukraftwerke AG
- [U15] Technische Richtlinien der Bundeswasserbauverwaltung, RIWA – T, Fassung 2006, erstellt vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, 1010 Wien
- [U16] Wasserbautenförderungsgesetz 1985

- [U17] Kosten-Nutzen-Untersuchungen im Schutzwasserbau, Richtlinie. KNU gemäß §3, Abs. 2, Ziffer 3 Wasserbautenförderungsgesetz. Fassung Juli 2009, erstellt vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Sektion Wasser, 1012 Wien, Stubenring 1
- [U18] Netzkostenberechnung für die Versorgung einer Pumpstation, erstellt von Netz Oberösterreich GmbH, Neubauzeile 99, 4030 Linz, per e-mail vom 9.8.2017
- [U19] Preisblatt für die Netzbereitstellungsgebühren, übermittelt von Netz Oberösterreich GmbH, Netzregion Nord, Wallerer Straße 170, 4600 Wels, per e-mail vom 9.8.2017

3 GENERELLES PROJEKT – TECHNISCHER HOCHWASSERSCHUTZ

3.1 Planungsziel

Es ist ein Generelles Projekt laut den Technischen Richtlinien der Bundeswasserbauverwaltung, Fassung 2006, zu erstellen. Der Projektumfang ist in Punkt 17 der RIWA – T 2006 beschrieben.

3.2 Bemessungsereignis

Für die Festlegung der Ausbauhöhen wird der Hochwasserabfluß des Ereignisses HW2013 herangezogen.

Die Ermittlung der Ausbauhöhen erfolgt durch ein hydrodynamisches zweidimensionales Abflussmodell.

3.3 Freibordhöhen

Bei der Festlegung der Freibordhöhen wird zwischen überströmbare und nicht überströmbare Bauwerke unterschieden.

Nichtüberströmbare Bauwerke wie Erddämme werden mit einer Sicherheitshöhe von 0,5m ausgebildet, Hochwasserschutzmauern, Stahlspundwände oder Mobilelemente erhalten eine Sicherheitshöhe von 0,2m. Betriebsstraßen werden ebenfalls mit einem Freibord von 0,2m versehen.

3.4 Ausbaugrundsätze

3.4.1 Planungsvorgaben

(sh. auch [U3])

- Technische Schutzmaßnahmen sind ganz eng an der Bebauung zu führen. Ein Retentionsverlust ist zu minimieren.
- Es sind bei der Hinterlandentwässerung Konzepte für die gravitative Abfuhr gegenüber Bauwerken zur künstlichen Hebung der Binnenwässer zu bevorzugen. Dabei sind die Einzugsgebiete der Hinterlandentwässerung möglichst klein zu halten.
- Bei den Planungen ist auf die Schonung des Grundwasserregimes zu achten.
- Die Reaktivierung von Gerinnealtarmen als ökologische Ausgleichsmaßnahmen sind möglichst einzuplanen.
- Die Evakuierbarkeit von Betroffenen ist für den Ereignisfall zu berücksichtigen
- Der Objektschutz, sprich die Abdichtung von bestehenden Gebäuden (bei Lichtschächten, Fenstern, Türen, Mauern etc.) ist nicht Projektgegenstand

3.4.2 Grundsätze aus Sicht der Technischen Planung

- Minimierung des Betriebsaufwandes (Vermeidung von Mobilschutz wo möglich)

- In der Nähe von bestehenden Wohn- und Betriebsobjekten kommen nach Möglichkeit erschütterungsarme Bauweisen zur Anwendung (Stahlbetonmauern bzw. Erddämme mit Schmalwanddichtung)
- Stahlspundwände werden bei Ausbauhöhen über 1,0m eingesetzt oder dort, wo das Baufeld frei von bestehenden Wohn- und Siedlungsobjekten ist.

Ein „weicher“ Ausbaugrundsatz ist auch die Planung von Maßnahmen, welche bei der betroffenen Bevölkerung auf Akzeptanz stoßen. Das kann die Ausbildung von Regelquerschnitten betreffen aber auch die Trassenführung. Prioritär allerdings ist die Wirtschaftlichkeit der Maßnahmen.

3.4.3 Hinterlandentwässerung

Allgemeines

Grundsätzlich wird die künstliche Hebung der Hinterlandwässer vermieden, wenn die Errichtung von Anlagen zur gravitativen Ableitung der Hinterlandwässer möglich sind. Entscheidungsgrundlage ist die Wirtschaftlichkeit, d.h. sind Druckrohranlagen technisch machbar, werden die Errichtungskosten jenen für den Bau und Betrieb von Pumpwerken gegenübergestellt.

Charakteristisch für das Überflutungsbild der Donau sind zum Zeitpunkt der maximalen Wasserspiegellagen sehr geringe Gefällsunterschiede, was die Anlage von Druckrohren etc. zur Ableitung der Hinterlandwässer erschwert. Sinnvoll kann diese Methode dort verwendet werden, wo das Hinterland relativ rasch ansteigt.

Bemessungsfälle

Bei der Bemessung der Hinterlandentwässerung sind zwei Systeme zu unterscheiden:

- Oberflächenwasser durch Niederschlag
- Qualmwasser durch die Umströmung /Unterströmung der Hochwasserschutzanlagen

Für die Ermittlung des ankommenden Oberflächenwassers werden die Regenspenden des Gitterpunktes 2523 des Hydrographischen Dienstes in Österreich verwendet. Der Gitterpunkt befindet sich im gelben Kreis der nächsten Abbildung.

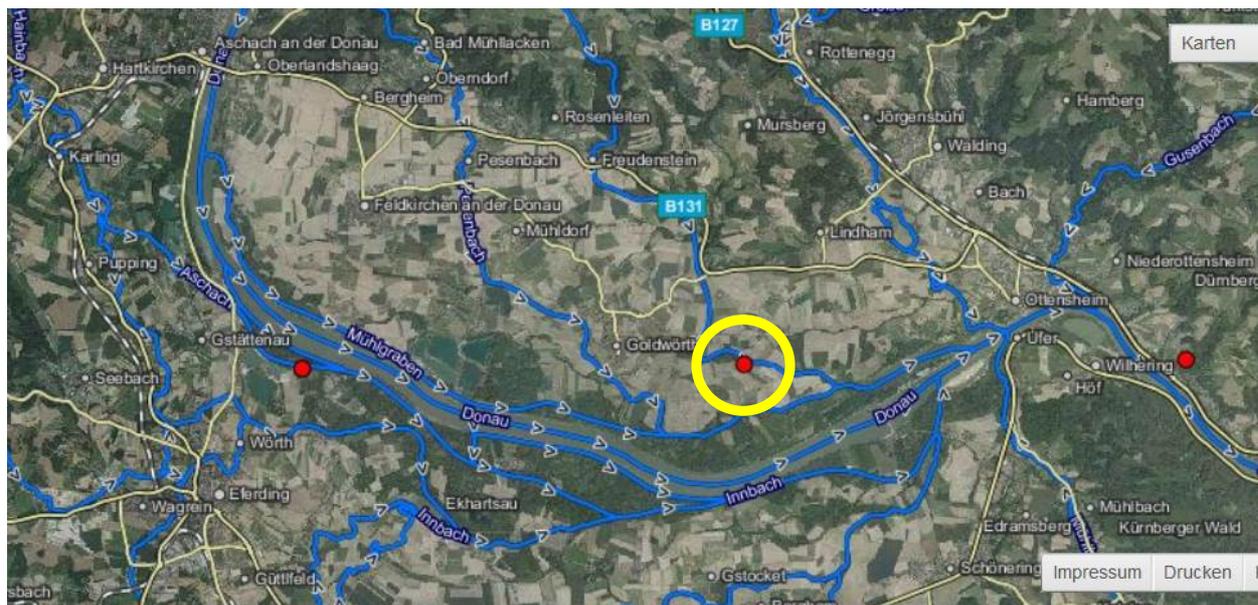


Abbildung 1: Übersichtskarte mit Gitterpunkten für Bemessungsniederschläge (Quelle: Hydrographischer Dienst für Österreich)

Als Bemessungsniederschläge werden die folgenden Werte bekanntgegeben.

Tabelle 1: Bemessungsniederschläge (Quelle: Hydrographischer Dienst für Österreich).

Bemessungsniederschlag mit MaxModN (oberen)- und ÖKOSTRA (unteren)-Werten

Wiederkehrzeit (T)	1	2	3	5	10	20	25	30	50	75	100
Dauerstufe (D)											
5 Minuten	6.5	8.5	9.8	11.3	13.4	15.5	16.1	16.7	18.2	19.4	20.3
	(6.5)	8.3	9.4	10.7	12.6	14.4	15.0	15.5	16.8	17.9	18.7
	*6.5	8.0	8.9	10.0	11.6	13.1	13.6	14.0	15.1	16.0	16.7
10 Minuten	8.1	11.3	13.1	15.4	18.5	21.7	22.7	23.5	25.8	27.6	28.9
	(8.1)	10.8	12.3	14.2	16.8	19.4	20.3	20.9	22.8	24.3	25.4
	*8.2	10.2	11.4	12.9	14.9	16.9	17.6	18.1	19.6	20.8	21.6
15 Minuten	9.3	13.2	15.4	18.3	22.1	25.9	27.1	28.1	31.0	33.2	34.8
	(9.4)	12.4	14.2	16.5	19.5	22.5	23.5	24.3	26.6	28.4	29.6
	*9.4	11.7	13.0	14.7	17.0	19.2	20.0	20.6	22.2	23.6	24.5
20 Minuten	10.2	14.5	17.0	20.1	24.4	28.7	30.0	31.1	34.3	36.8	38.5
	10.3	13.7	15.6	18.0	21.4	24.8	25.8	26.7	29.1	31.1	32.5
	*10.4	12.9	14.3	16.1	18.6	21.1	21.9	22.5	24.3	25.7	26.8
30 Minuten	11.6	16.7	19.6	23.2	28.2	33.2	34.8	36.1	39.8	42.7	44.8
	11.8	15.6	17.8	20.6	24.4	28.2	29.4	30.3	33.1	35.3	36.9
	*11.9	14.7	16.3	18.3	21.1	23.9	24.7	25.4	27.4	28.9	30.1
45 Minuten	13.3	19.1	22.4	26.7	32.4	38.2	40.0	41.5	45.8	49.1	51.5
	13.5	17.8	20.2	23.3	27.5	31.8	33.0	34.2	37.3	39.7	41.5
	*13.6	16.7	18.4	20.6	23.7	26.7	27.6	28.4	30.6	32.4	33.7
60 Minuten	14.5	20.8	24.6	29.2	35.5	41.9	43.9	45.6	50.2	53.9	56.6
	14.7	19.2	21.9	25.2	29.7	34.3	35.8	37.0	40.3	43.0	44.9
	*14.8	18.1	19.9	22.2	25.5	28.7	29.8	30.6	33.1	35.0	36.3
90 Minuten	16.5	23.7	27.9	33.2	40.5	47.7	50.0	51.9	57.3	61.5	64.5
	16.7	21.7	24.6	28.3	33.3	38.3	39.9	41.4	45.0	48.0	50.1
	*16.8	20.3	22.4	25.0	28.5	32.0	33.2	34.3	36.8	39.0	40.4

Verwendet werden die mittleren Werte. Als maßgebendes Wiederkehrintervall wird ein 5 jährliches Ereignis angesetzt, die Niederschlagsdauer ist abhängig von der Gebietsgröße.

In speziellen Fällen kann es dazu kommen, dass die Kapazität der Hinterlandentwässerung an bestehenden Anlagen ausgelegt wird. Etwa dann, wenn Kanalsysteme mit vorgegebenen Zuflussmengen vorhanden sind.

Gibt es Regenwasserkanäle, deren Einleitungsmengen oder Konsense nicht bekannt sind, erfolgte keine Bemessung der Hinterlandentwässerung auf Basis der Durchmesser, weil damit meist eine merkbare Überdimensionierung etwaiger Pumpwerke eintritt. Für diese Fälle wurde ein Einzugsgebiet abgeschätzt.

Sicherheitskonzept für Anlagen zur künstlichen Hebung der Hinterlandwässer

Für die Funktion der Hochwasserschutzanlage ist eine sichere Hinterlandentwässerung erforderlich. Ist es aufgrund von technischen Gebrechen nicht mehr möglich im Hochwasserfall die eingepolderten Flächen zu entwässern, kommt es zur Flutung der geschützten Objekte durch Niederschlagswässer oder die Bauwerksumströmung.

An das Sicherheitskonzept werden folgende Anforderungen gestellt:

1. Optimale Betriebssicherheit im Hochwasserfall
2. Kostengünstige Anschaffung und nieder laufende Kosten

Die Höhe der Emission von Luftschadstoffen und Lärm /Erschütterung ist keine Anforderung, weil die Anlagen statistisch gesehen nur eine sehr kleine Einsatzhäufigkeit haben. Aus diesem Grund ist auch die Bewertung der Betriebskosten nicht ausschlaggebend.

Im gegenständlichen Projekt sind die erforderlichen Pumpleistungen für die Hinterlandentwässerung mit ca. 30kW im Maximum begrenzt, dieser Einsatzbereich eignet sich gut für die Anwendung von elektromaschinell betriebenen Tauchmotorpumpen.

3.4.3.1 Optimale Betriebssicherheit

Festgelegt wird, dass die Energieversorgung der Pumpen durch zwei voneinander unabhängige Energiequellen erfolgen muss.

Der Aufstellort einer Notstromversorgung ist nach Möglichkeit außerhalb des HW300 Überflutungsbereiches zu wählen, die Erreichbarkeit der Anlage muss im Hochwasserfall durch die Betriebsmannschaft gewährleistet sein.

Untersuchte Systemkonzepte:

Typ	Energie 1	Energie 2	Bezeichnung
P-E-E	EVU 1	EVU 2	P-E-E
P-E-D	EVU 1	Dieselaggregat	P-E-D
P-D-D	Dieselaggregat 1	Dieselaggregat 2	P-D-D
P-M-M	Pumpe mobil	Pumpe mobil	

P-E-E

Die Anspeisung erfolgt von zwei voneinander unabhängigen Stromversorgungsnetzen. Diese Möglichkeit scheidet nach Rücksprache mit den beiden Netzbetreibern Energie AG und Linz Netz GmbH aus.

P-E-D

Grundsätzlich werden die Pumpen durch die Anspeisung des örtlichen Energieversorgungsunternehmens betrieben. Rückfallebene ist ein dieselbetriebenes Notstromaggregat.

P-D-D

Es kommen zur Stromerzeugung nur Dieselaggregate zur Anwendung, es gibt keine Netzanspeisung. Aus wirtschaftlichen Gründen gehen wir davon aus, dass in jeder Projektgemeinde es nur ein zusätzliches Dieselaggregat gibt, welches die maximal erforderliche Leistung abdecken kann. Fällt mehr als ein Dieselaggregat aus kann trotzdem immer nur ein ausgefallenes ersetzt werden. Verbesserung bringt die Kooperation innerhalb der Projektgemeinden, es können dann durch Assistenzhilfe weitere Aggregate verfügbar gemacht werden.

P-M-M

Sämtliche Pumpen sind motorbetriebene mobile Pumpen, fällt ein Aggregat aus, kommt eine mobile Ersatzpumpe zum Einsatz. Die Anzahl der Ersatzpumpen ist aus wirtschaftlichen Gründen bei der gegenständlichen Betrachtung auf 1 Stück pro Gemeinde begrenzt. Fällt mehr als eine Pumpe aus, kann nur durch die Hilfeleistung aus anderen Projektgemeinden die Anlage vollständig weiter betrieben werden.

Charakteristisch für die Hinterlandentwässerung im Eferdinger Becken ist die Vielzahl von Pumpstationen mit eher geringer Leistung (kleiner 15kW). Vorteilhaft für sämtliche oben angeführte Konzepte ist daher eine möglichst geringe Anzahl von Einspeisepunkten, damit der Betrieb und die Wartung von Ersatzenergieversorgungen von wenigen Stellen aus „zentral“ erfolgen kann. D.h. es gibt zum Beispiel für 5 kleine Pumpstationen eine Anspeisung von zentraler Stelle aus. Dieses Konzept ist für den Vergleich der o.a. 6 Konzepte von Bedeutung.

Bei der Auslegung der Pumpwerke ist sicherzustellen, dass die errechnete Hinterlandwassermenge auch beim Ausfall einer Pumpe noch sicher gefördert werden kann (n-1). Das wird entweder durch den Einbau von zwei Pumpen pro Pumpwerk erreicht, oder durch das Vorhalten von zusätzlichen mobilen Pumpen, welche die maximal erforderliche Pumpleistung aufbringen. Die Anzahl der ersetzbaren Pumpen ist damit aber begrenzt.

Tabelle 2: Bewertungsmatrix Hinterlandentwässerung Sicherheitskonzept

Typ	Sicherheit
P-E-D	hoch
P-D-D	hoch
P-M-M	mittel

Die beiden System P-E-D und P-D-D sind hinsichtlich der Betriebssicherheit als gleichwertig zu betrachten. Man kann davon ausgehen, dass die zentral aufgestellten Stromaggregate während der betriebsphase permanent überwacht und kontrolliert werden. Bei Ausfall wird umgehend ein Ersatzgerät angekoppelt.

Der Einsatz nur mobiler Pumpen ist deshalb riskant, weil die Vielzahl der erforderlichen Pumpen nicht permanent überwacht werden kann, es kann der Fall eintreten, dass ein Ausfall erst sehr spät bemerkt wird. Das System P-M-M sollte daher nur im Einzelfall bei sehr kleinen und isolierten Anlagen überlegt werden.

3.4.3.2 Kostengünstige Anschaffung und nieder laufende Kosten

Verglichen werden die spezifischen Kosten für eine Anlage bestehend aus:

- 3 Pumpwerken zu je 10kW Pumpleistung
- Eine zentrale Anspeisungsmöglichkeit, Anschlussleistung dort 50kW

Es ergibt sich der nachstehend zusammengestellte Kostenvergleich

Tabelle 3: Hinterlandentwässerung - Kostenvergleich für zwei Systeme der Energieversorgung

Abschreibungszeitraum in Jahren	40
Interner Zinsfuß	3,5%
Netzzutrittsgebühr einmalig	€ 2.060,0
Netzbereitstellungsgebühr einmalig für 50kW	€ 10.400,0
Entgelt für ein Hochwassermonat mit 60 Stunden Pumpbetrieb	€ 408,8
Entgelt für ein Wartungsmonat mit 1Stunde Betrieb	€ 245,1
Entgelt für ein Monat ohne Betrieb	€ 16,3
Kaufpreis für das Stromaggregat netto	€ 15.000,0
Betriebskosten pro Stunde /Betriebsstoffe (kein Personalaufwand) 10l Diesel /Öl etc.	€ 40,0

Pos	Betriebssystem P-E-D / 50kVA	Kosten [EUR]
01	Netzzutrittsgebühr einmal	€ 2.060,00
02	Netzbereitstellungsgebühr einmal	€ 10.400,00
03	Strombereitstellungsgebühr jährlich - Wartungsjahr / Betriebsdauer 4 Stunden	€ 1.082,76
04	Strombereitstellungsgebühr jährlich - Hochwasserjahr n=30 / Betriebsdauer 60 Stunden x 0,50	€ 15,50
05	Stromaggregat Anschaffung - Notstromaggregat	€ 15.000,00
06	Stromaggregat Betriebsaufwand jährlich - Wartungsjahr / Betriebsdauer 4 Stunden	€ 156,00
07	Stromaggregat Betriebsaufwand jährlich - Hochwasserjahr n=30 / Betriebsdauer 60 Stunden x 0,50	€ 30,00
Summe netto Pauschalgebühren		€ 27.460,00
Betriebskosten - Kostenbarwert netto		€ 27.425,49
Gesamtsumme netto		€ 54.885,49

	Betriebssystem	Kosten
Pos	P-D-D / 50kVA	[EUR]
01	Stromaggregat Anschaffung	€ 15.000,00
02	Stromaggregat Betriebsaufwand jährlich - Wartungsjahr / Betriebsdauer 4 Stunden	€ 156,00
03	Stromaggregat Betriebsaufwand jährlich - Hochwasserjahr n=30 / Betriebsdauer 60 Stunden x 0,5	€ 30,00
04	Stromaggregat Anschaffung - Notstromaggregat	€ 15.000,00
05	Stromaggregat Betriebsaufwand jährlich - Wartungsjahr / Betriebsdauer 4 Stunden	€ 156,00
06	Stromaggregat Betriebsaufwand jährlich - Hochwasserjahr n=30 / Betriebsdauer 60 Stunden x 0,5	€ 30,00
Summe netto Pauschalgebühren		€ 30.000,00
Betriebskosten - Kostenbarwert netto		€ 7.944,09
Gesamtsumme netto		€ 37.944,09

Das System P-E-D, Netzanschluss plus Notstromaggregat ist mit einer Gesamtnettosumme von ca. 55.000,-EUR um ca. 45% teurer als die Lösung P-D-D, Stromversorgung nur mit Stromaggregaten, Gesamtsumme ca. 38.000,-EUR und wird daher für die Umsetzung empfohlen, bzw. sollte im Rahmen der Detailprojektierung die Gegenüberstellung noch weiter ausgearbeitet werden.

Bestandteil der Planung im Generellen Projekt ist eine Einspeisung in die Energieversorgung der Hinterlandentwässerung von möglichst wenigen Einspeisepunkten aus, in den Kostenberechnungen ist dafür entlang der Maßnahmen ein Kostenanteil für die Mitverlegung einer Stromversorgung entlang der Hochwasserschutztrassen beinhaltet.

3.4.4 Anwendung mobiler Schutzsysteme

Grundsätzlich wird der Einsatz mobiler Schutzsysteme vermieden. Mobilschutz ist kostenaufwendig in der Anschaffung und mit einem hohen Betriebsaufwand verbunden.

Notwendig sind:

- Regelmäßiges Beüben der Montage durch die Einsatzkräfte
- Ordnungsgemäße und überwachte Lagerung (entweder zentral oder direkt vor Ort)
- Wartung der einzelnen Anlagenteile wie Dichtungen, Verschraubungen, der Formteile selbst
- Regelmäßige Überprüfung der Halterungen in den Hochwasserschutzanlagen (Seitenprofile, Einsteckvorrichtungen, Bodenhalterungen etc.)
- Wartung von Fundamentbalken etwa bei Straßenquerungen, hier kommt es langfristig zum Hervortreten der Betonfundamente, weil der umgebende Asphalt sich verdichtet und in einem größeren Ausmaß absetzt, d.h. es sind hier regelmäßig Sanierungsarbeiten zu erwarten.

Anhalt für die Lagerung und die Aufbauzeiten für eine durchgehende Mobilschutzanlage mit 500m Länge und 1,0m Ausbauhöhe:

ca. 170 Stützen

1000 Dammbalken

ca. 25 Paletten Stützen / ca. 25 Paletten Dammbalken

Platzbedarf für die Lagerung ca. 200m² einfach gestapelt

Aufbauzeit mit 5 Trupps zu je 3 Mann ca. 5,0 Stunden (ohne Ver- Abladen)

3.4.5 Betriebsstraßen

Im Hochwasserfall ist der Einsatz von Betriebsmannschaften zur Aufrechterhaltung der Schutzfunktion der Hochwasserschutzanlage vorgesehen. Zur Erreichbarkeit der einzelnen Polder werden Betriebsstraßen errichtet, entweder auf bereits bestehenden Straßenverbindungen oder (eher selten) durch die Neuanlage von Wegverbindungen.

Im Generellen Projekt wurden zwei Regelquerschnitte für die Ausbildung der Betriebsstraßen entworfen, einmal mit einer Fahrbahnbreite von 3,50m (entweder asphaltiert oder als landwirtschaftlicher Güterweg mit Schotterdecke) und mit einer Breite von 5,50m – immer mit Seitenstreifen und befestigtem Bankett.

Förderfähig ist der Straßenbau im Projekt entsprechend den bestehenden Straßenbreiten. Überwiegend liegen im landwirtschaftlich genutzten Projektraum Wege und Straßen mit etwa 3,50m Fahrbahnbreite vor, die Wege sind geländeeben und ermöglichen die direkte Feldzufahrt. Ein Ausweichen bei Gegenverkehr insbesondere von landwirtschaftlichen Maschinen mit diversen angebauten Ackergeräten größerer Breite wird die angrenzende Grünfläche befahren, was von den geländeebenen Wegen auch leicht möglich ist.

Durch die Anhebung der Straßen und die Ausbildung von Betriebsstraßen können diese Ausweichvorgängen nicht mehr so durchgeführt werden, weil die Fahrbahnoberkante über dem Gelände liegt und über die Böschung ein Ausweichen nicht möglich ist. Deshalb wurde im Projekt für Betriebsstraßen ein Querschnitt mit 5,50m Fahrfläche vorgesehen.

Nur dort, wo die Betriebsstraße ausschließlich im Hochwasserfall benützt wird wurde der kleinere Regelquerschnitt eingesetzt.

Im Generellen Projekt wurde noch nicht festgelegt, ob die Straßenböschung unter 2:3 geneigt ausgebildet werden oder eine flachere, bewirtschaftbare Anböschung bis 1:7 bevorzugt wird. Diese individuelle Festlegung kann im Zuge der Einreichplanung in Abstimmung mit den betroffenen Grundstückseigentümern getroffen werden.

Für die Betriebsstraßen ist eine Freibordhöhe von 0,20m vorgesehen.

Nachdem die Betriebsstraßen über einen Freibord von 0,20m verfügen, ist auch an jenen Stellen wo die Betriebsstraßen in die geschützten Polder einfahren eine Sicherheitshöhe vorhanden.

Es gibt Fälle in denen anstelle der Anhebung von bestehenden Straßen ein beidseitiger Hochwasserschutz links und rechts der Straßenränder sinnvoller ist. Etwa wenn es nur um sehr kurze Verbindungswege geht und die Ausbauhöhen hoch sind. Für diesen Fall wird die Schutztrasse in einem Abstand von 1,0 – 2,0m vom Strassenrand entfernt vorgesehen, damit die Befahrbarkeit auch für landwirtschaftliche Geräte mit überbreiten Anbauvorrichtungen gewährleistet ist und weiters ein ausreichender Raum für die Straßenentwässerung und die Schneeräumung im Winterbetrieb

vorhanden ist. Der Abstand der Hochwasserschutzmaßnahme zum Straßenrand ist für die einzelnen Maßnahmen mit den betroffenen Grundstückseigentümern abzustimmen.

Für die Entwässerung der Straßenoberflächen zwischen zwei Hochwasserschutzanlagen an den Straßenrändern sind gesonderte Einrichtungen vorzusehen. Entweder kann die Längsdrainage der Hochwasserschutzmaßnahme die Entwässerung aufnehmen oder es sind parallel dazu Entwässerungskanäle anzuordnen. Im Vergleich zum IST Bestand erhöht sich damit wesentlich der Erhaltungs- und Betriebsaufwand.

Sind im Verlauf von beidseitig geschützten Betriebsstraßen Haus- oder Grundstückszufahrten erforderlich, ist darauf zu achten, dass im Kreuzungsbereich für die Verkehrssicherheit ausreichende Sichtverhältnisse vorliegen. Im Detailprojekt sind die diesbezüglich geltenden Richtlinien und Vorschriften für den Straßenbau zu berücksichtigen.

3.4.6 Hausgärten /Baumbestand

Beim Entwurf der Trassen im Bereich landwirtschaftlicher Anwesen wurde versucht, trotz der strikten Vorgabe nach möglichst gebäudenahen Schutzanlagen, das Ensemble von zusammengehörigen Obstgärten und landwirtschaftlichen Höfen nicht zu durchschneiden. Es kommt dadurch zwar zu einer gewissen mitgeschützten Grünlandfläche, im Einzelfall ist deren Umfang jedoch gering. Insgesamt wird dadurch eine bessere Einbindung der Maßnahmen in die Kulturlandschaft erreicht, aus schutzwasserwirtschaftlicher Sicht bringt das technisch nicht messbare Auswirkungen.

Berücksichtigt wurde jedenfalls die Geländetopographie. Ist es so, dass die Geländeoberfläche der Obstgärten von den Gebäuden weg abfallen und damit die Ausbauhöhen am Rand der Obstgärten erheblich höher sind als an einer objektnahen Trasse wurde die Trassenführung der Hochwasserschutzmaßnahme schon so gewählt, dass möglichst geringe Ausbauhöhen vorliegen. Grundsätzlich ist der Eingriff in das Landschaftsbild durch eine 1,2m hohe Ausbaumaßnahme schwerwiegender als durch eine niedere etwa 0,5m hohe Maßnahme. Daher wurde es bevorzugt, die niedere Maßnahme vor dem Gebäude zu planen als die hohe Maßnahme am Rand des Obstgartens. Darüberhinaus steigen die Kosten für die Wartung und den Betrieb.

Für die Planung des Generellen Projektes liegen keine Unterlagen /Vermessungsdaten über den Baumbestand vor. Es wurde versucht bei der Maßnahmenplanung soweit das aus dem Orthofoto hervorgeht auf bestehende Bäume Rücksicht zu nehmen, im Detailprojekt sind erhaltenswerte Baumbestände noch aufzunehmen und in die Planung einzuarbeiten.

3.5 Wartung und Betrieb

3.5.1 Allgemeines

Kommt es zur Ausführung von Hochwasserschutzanlagen im Eferdinger Becken sind Vorschriften für den Betrieb und Anleitungen zur Wartung einzelner Anlagenteile zu erarbeiten.

Im Generellen Projekt sind einige Hinweise für die Wartung und den Betrieb beinhaltet. Die Ausarbeitung von Wartungsanleitungen und Betriebsvorschriften erfolgt dann im Detailprojekt.

3.5.2 Wartung

Erddämme

- Freihalten von Bestockung

- Mahd zweimal jährlich, Kontrolle und Nachbesserung der Grasnarbe
- Kontrolle der Damngeometrie auf Setzungen, ev. Sanierung
- Kontrolle auf Wühltierbefall (auch Biber)
- Wartung der Drainageableitungen
- Beobachtung von Anschlußbereichen an Mauern, Durchlässe, Siele etc.)

Hochwasserschutzmauern aus Stahlbeton

- Kontrolle der Arbeits- und Dichtfugen
- Durchsicht auf Rissbildungen und Schäden an der Betonoberfläche
- Wartung der Drainageableitungen

Stahlspundwände

- Stahldicken /Korrosion beobachten
- ev. Grünpflege bei beidseitigen Anschüttungen
- Setzungen /Spundwandverbund bei größeren Ausbauhöhen

Mobilelemente

- Reinigen der Dammbalken
- Pflege ev. Erneuerung der Fußdichtungen
- Wartung der Verschlüsse
- Bodenaufnahmesysteme (Gewindehülsen, Einsteckvorrichtungen etc.) reinigen
- Kontrolle der Fundamentbalken und Profilaufnahmen in den Randmauern
- Kontrolle auf Vollständigkeit der Elemente

Absperrschieber

- Prüfen der Funktionsfähigkeit
- Prüfen der Dichtheit

Pumpwerke

- Regelmäßiger Testbetrieb der Pumpen auf Funktionsfähigkeit
- Überprüfung der Steuerungseinrichtungen
- Prüfen der Energieversorgung

3.5.3 Betrieb

Für den Hochwasserfall sind für sämtliche Anlagenteile als Teil der weiteren wasserrechtlichen Einreichprojekte Betriebsvorschriften zu erlassen.

Neben dem technischen Betrieb ist der Umgang mit der vom Hochwasser betroffenen Bevölkerung zu regeln. Sinnvoll ist ein mit dem Katastrophenschutz des Landes abgestimmtes Warn- und Alarmsystem mit dem Ziel, eine Gefährdung von Leib- und Leben zu verhindern.

Kommt es zu einem Hochwasserereignis in einer dem Bemessungsereignis ähnlichen Form ist eine rechtzeitige Evakuierung der Bewohner innerhalb der geschützten Bereiche vorzunehmen. In welcher Reihenfolge die Evakuierung erfolgt und ab welchen Hochwasserprognosen ist noch festzulegen. Die Notwendigkeit einer kontrollierten und rechtzeitigen Evakuierung ist insbesondere für jene Betroffenen überlebenswichtig, die geschützte Bereiche bewohnen, welche nur über die Betriebsstraßen im Hochwasserfall erreichbar sind.

Eine entsprechend ausgebildete und ausgerüstete Einsatzgruppe wird dann im Hochwasserfall die Anlage betreiben.

Bei den nachfolgend für die einzelnen Baulose erläuterten Risiko- und Restrisikobetrachtung wird auf die Warnsysteme und die Evakuierungen mit dem Verweis auf die noch zu erarbeitenden Betriebsvorschriften nicht eingegangen.

3.6 Erläuterung zur Projektbeschreibung

Das gesamte Planungsgebiet ist in Baulose untergliedert. Eine Abkürzung der Baulosnamen steht der Nummerierung der jeweiligen Einzelmaßnahmen voran. D.h. die Maßnahmennummer setzt sich aus der Baulosabkürzung und der fortlaufenden Nummerierung zusammen. Bei der Nummerierung wurde eine Zahlenkombination aus einer zweistelligen Zahl, getrennt durch einen Punkt von einer einstelligen Zahl verwendet. Es kann sein, dass zu einer funktional zusammengehörigen Maßnahme einige Bauteile gehören. Die zweistellige Zahl bleibt gleich, durch die Nummerierung der einstelligen Zahl werden die einzelnen Bauteile unterschieden.

In den Planunterlagen sind die Maßnahmen derart nummeriert eingetragen, daher kann ein eindeutiger Bezug zur Technischen Beschreibung hergestellt werden.

Beispiel für eine Maßnahme aus dem Baulos Goldwörth Schulstraße:

GSS-03.1

Bauteile der Hinterlandentwässerung erhalten nach dem Bauloskürzel noch den Buchstaben H

Beispiel für eine Maßnahme zur Hinterlandentwässerung im Baulos Goldwörth Schulstraße:

GSS-H-01.1

Der erste Buchstabe entspricht immer dem Anfangsbuchstaben der jeweiligen Projektgemeinde

3.7 Projektbeschreibung Goldwörth

3.7.1 Baulosgliederung

Tabelle 4: Baulosgliederung Goldwörth

Baulos	KG Name	Maßnahmenlänge	Mobilschutz
Goldwörther Straße GWS	KG Goldwörth	1.225m	18m ²
Gewerbegebiet GGB	KG Goldwörth	2.192m	72m ²
Schulstraße GSS	KG Goldwörth	1.355m	23m ²
Rutzingerdorf GRD	KG Goldwörth	1.390m	46m ²
Bachstraße GBS	KG Goldwörth	955m	11m ²
Sonnenfeldweg GSF	KG Goldwörth	670m	5m ²
Pesenbach GPB	KG Goldwörth	2.792m	0m ²

3.7.2 Baulos Goldwörther Straße /GWS

3.7.2.1 Hochwasserschutzmaßnahmen

GWS-01.1 /Hochwasserschutz Binderweg

Stationierung 0 - 007 bis 0 + 251

Die Maßnahme schließt direkt an der Gemeindegrenze zu Feldkirchen an der Donau an den dort geplanten Hochwasserschutz an.

Das Gelände neben der Trasse ist bis auf das Objekt Binderweg 10 (Gst. Nr. 2458/2) unbebaut, deshalb wird hier eine Spundwandlösung vorgeschlagen.



Abbildung 2: Objekte am Binderweg

Die Trasse verläuft entlang der Straße bis zum orangenen Pflöck im obigen Bild und dann orthogonal von der Straße weg.

Im Übergang zum Abschnitt in Feldkirchen an der Donau ist ein Mobilelement als landwirtschaftliche Zufahrt vorgesehen (Stationierung 0 + 000), eine Rampenlösung ist aufgrund der Wassertiefe von ca. 1,0m nicht wirtschaftlich.

Grundstück Nr. 2458/1 ist als gewidmetes Bauland im Hochwasserschutz beinhaltet.

Die mitgeschützte Grünlandfläche ist ein Funktionsbereich für den Betrieb der Hochwasserschutzanlage (Hinterlandentwässerung).

GWS-01.2 /Hochwasserschutz Schorn

Stationierung 0 + 251 bis 0 + 490

Hochwasserschutzmauer aus Stahlspundbohlen entlang Gst. Nr. 2454/1, am Beginn der Maßnahme bei Stationierung 0 + 260 wird eine mobil geschützte Durchfahrt errichtet, daneben ein Entleerungsschieber für den Risiko- Restrisikofall.

Es wird empfohlen die Spundwand beidseitig anzuschütten (Landschaftsschutz).



Abbildung 3: Blick auf Gst. Nr. 2459/1, Binderweg 9



Abbildung 4: Hochwasserschutz entlang der Grundstückseinfriedung zu Objekt Nr. 36

Anstelle der oben abgebildeten Hecke wird im Fall der Ausführung eine Hochwasserschutzmauer aus Stahlbeton errichtet.

Die Mauer quert bei Stationierung 0 + 490 ein Gerinne, den Bach von Ach (das dort geplante Absperrbauwerk GWS-H-01.1 wird im Kapitel zur Hinterlandentwässerung beschrieben) und geht auf Gst. Nr. 2430 in den nächsten Abschnitt über. Vor der Gerinnequerung ist noch ein Mobilelement zur Durchfahrt auf landwirtschaftlich genutzte Flächen geplant.

Am Ende der Maßnahme quert ein Gerinne die Spundwand, die zugehörige Maßnahme ist GWS-H-01.1.

GWS-01.3 /Hochwasserschutz Goldwörtherstraße

Stationierung 0 + 490 bis 1 + 218

Die Ausbautrasse führt am orographisch rechten Ufer eines Gerinnes (Bach von Ach) entlang, etwa an der Oberkante der Uferböschung. Der bestehende Uferbewuchs wird erhalten, an der Böschungsoberkante muss der Gehölzbewuchs abschnittsweise auf einer Länge von etwa 500m gerodet werden. Die Spundwand wird landseitig auf ihrer gesamten Länge, wasserseitig nach Maßgabe des Platzangebots eingeschüttet. Die Einschüttungen können aus technischer Sicht mit Gehölzen bepflanzt werden.

Unterhalb des Bauland – gewidmeten Grundstückes 2430 (Objekte Nr. 22 und 24) springt die Trasse zur Goldwörther Straße zurück. Der landwirtschaftliche genutzte Teil des Grundstückes Nr. 2429/1 ist damit vom Hochwasserschutz ausgespart.



Abbildung 5: Rechts sichtbar die landwirtschaftlich genutzte Fläche, links eine Obstlagerhalle

Parallel zu dem Betriebsgebäude (Obstlagerhalle) verläuft die Hochwasserschutztrasse wieder vor zum Bach von Ach.

Im Nahbereich der hier errichteten Obstlagerhalle (Gst. Nr. 2429/1) ist die Trasse etwas zum Gerinne hin zu verschwenken. Die Ausführung der Hochwasserschutzmaßnahme ist durch die beengten Verhältnisse zwischen der neu errichteten Obstlagerhalle und dem Gerinne erschwert, im Detailprojekt ist festzulegen, welche Bauweise hier am wirtschaftlichsten eingesetzt werden kann.



Abbildung 6: Randstreifen zwischen Obstlagerhalle und Gerinneufer

Schwach erkennbar sind zwei Stahlbauteile für die Aufnahme einer Gebäudekonstruktion (sichtbar neben dem Hinterrad des Radladers), bis dort ist eine Erweiterung der Halle geplant. Für den Hochwasserschutz sollte diese Trasse jedoch unbedingt freigehalten werden.

Bei Stationierung 0 + 950 liegt ein Schmutzwasserpumpwerk des Reinhaltungsverbandes die Maßnahme verläuft im Abstand von ca. 5,0m wasserseitig am Pumpwerk vorbei.



Abbildung 7: Schmutzwasserpumpwerk

Nach dem Schaltkasten des Pumpwerkes verläuft die Maßnahme parallel zum Straßenrand

Neben der Goldwörtherstraße und insbesondere neben dem Gebäude auf Gst. Nr. 2425 (Goldwörtherstraße 14) sind die Verhältnisse etwas beengter, im Straßenverlauf ist ein bestehender Schmutzwasserkanal im Zuge der Maßnahmenerrichtung umzulegen.



Abbildung 8: Zufahrt zu Gst. Nr. 2425, Goldwörtherstraße 14

Die Strassenentwässerung zwischen Stationierung 0 + 950 und 1 + 100 erfolgt über die landseitige Drainage der Hochwasserschutzmaßnahme.

Im Verlauf der Goldwörtherstraße beträgt die Maßnahmenhöhe etwa 1,0 – 1,2m über Asphaltoberkante. Im Einreichprojekt ist darzustellen ob aus verkehrstechnischer Sicht eine Geschwindigkeitsbegrenzung zur Einhaltung der erforderlichen Sichtweiten notwendig ist.

Wo es die Platzverhältnisse zulassen wird eine landseitige Einschüttung der Spundwand empfohlen, damit kann die Lärmreflexion durch den Straßenverkehr für die gegenüberliegenden Anwohner reduziert werden.

Bei Stationierung 1 + 075 wird eine Hochspannungsleitung unterquert (Leiterseilhöhen berücksichtigen).

Am Ende der Maßnahme ist ein Entleerungsschieber vorgesehen.

3.7.2.2 Hinterlandentwässerung

Nördlich der Goldwörtherstraße sind zwei Pumpwerke vorgesehen, die Ausführung erfolgt als Tauchmotorpumpen.

Über ein Stromaggregat auf Grundstück Nr. 2429/1 werden die Pumpen angespeist. Der Aufstellort befindet sich unmittelbar neben einer bestehenden Pumpstation des Reinhaltungsverbandes. Über dieses Stromaggregat werden auch noch Pumpen im Baulos Gewerbegebiet (GGB) und im Baulos Schulstraße (GSS) versorgt.

Gesamtleistung

Pumpwerk [Nr.]	P-L [kW]
GWS-H-01.2	11.70
GWS-H-02.1	12.60
GGB-H-01.1	9.60
GGB-H-02.1	8.80
GGB-H-03.1	7.90
GSS-H-01.1	16.20
Summe	66.80
Zuschlag für Verluste	25%
Gesamtleistung	83.50

GWS-H-01.1 /Absperrbauwerk

Stationierung 0 + 490



Abbildung 9: Vorflutgraben in Goldwörth

Das Absperrbauwerk ist etwa im Vordergrund des Bildes geplant, dahinter wird das zufließende Oberflächenwasser und Drainagewasser abgepumpt (PW GWS-H-01.2).

Eingebaut wird ein elektromaschinell betriebenes Hubschütz mit manuellem Notantrieb.

GWS-H-01.2 /Pumpwerk Schorn

Stationierung 0 + 450

Bemessung

Pumpwerk	PW		HGeo	P-L
	[Nr.]	[l/s]	[m]	[kW]
GWS-H-01.2	207	746	4.50	11.70

Betriebsangaben

Pumpentyp	Tauchmotorpumpe fix installiert
Antrieb	Elektromotor
Energieversorgung	Zentrales Stromaggregat
Redundanz	Zweites Stromaggregat

GWS-H-02.1 /Pumpwerk Obstlagerhalle

Stationierung 0 + 900

Bemessung

Pumpwerk [Nr.]	PW		HGeo	P-L
	[l/s]	m ³ /h	[m]	[kW]
GWS-H-02.1	189	681	5.30	12.60

Betriebsangaben

Pumpentyp	Tauchmotorpumpe fix installiert
Antrieb	Elektromotor
Energieversorgung	Zentrales Stromaggregat
Redundanz	Zweites Stromaggregat

3.7.2.3 Risiko- Restrisikobetrachtung

Es gibt in diesem Baulos nur überströmsichere Bauwerke wie Stahlbetonmauern und Stahlspundwände, dazu Mobilschutz bei Durchfahrten.

Kommt es zur Polderfüllung erfolgt die Entleerung mit dem zurückgehenden Donauhochwasserspiegel und der Öffnung der Absperrorgane der Hinterlandentwässerung sowie der Entleerungsschieber. Insbesondere die Tiefstelle, bzw. das Grabensystem an der Kreuzung der Eichenstraße mit der Goldwörther Straße sollte geöffnet werden, um die Entleerung des gefüllten Polders zu beschleunigen, dort befindet sich das Absperrbauwerk GWS-H-01.1.

3.7.3 Baulos Goldwörth Gewerbegebiet /GGB

3.7.3.1 Hochwasserschutzmaßnahmen

GGB-01.1 /Hochwasserschutz Hopfgarten

Stationierung 1 + 218 bis 1 + 447

Mit ca. 0,8m im Mittel ist die Ausbauhöhe in diesem Abschnitt geringer, man könnte diesen Abschnitt als „grünen“ Erddamm ausführen um die durchgehend „harten“ Hochwasserschutzsysteme wie Mauern und Spundwände aufzulockern, deshalb wurde eine Erddammlösung vorgeschlagen. Ein fixierte Stellungnahme der betroffenen Grundeigentümer hinsichtlich des dadurch erhöhten Grundverbrauches liegt nicht vor, soll der Platzbedarf minimiert werden, kann eine Variante mit Hochwasserschutz Stahlspundwand beidseitig eingeschüttet auf gleicher Trasse ausgeführt werden. Am Beginn der Maßnahme und auf Grundstück 2423 (Stationierung 1 + 370) sind mobil geschützte Durchfahrten für landwirtschaftliche Betriebszufahrten vorgesehen.

GGB-01.2 /Hochwasserschutz Gewerbegebiet Goldwörth 1

Stationierung 1 + 447 bis 1 + 685

Direkt neben der Goldwörtherstraße kommt eine platzsparende Stahlspundwand zur Ausführung.



Abbildung 10: Goldwörther Strasse, die Maßnahme ist am Strassenrand der Innenkurve geplant

In der Straße liegt eine Schmutzwasser Druckrohrleitung zum Hauptsammler Feldkirchen, die Hochwasserschutztrasse muss daher wasserseitig in die landwirtschaftlich genutzte Fläche abgerückt werden. Unplausibel ist das Ende der Druckrohrleitung etwa bei Stationierung 1 + 675 laut Einbautenplan, im Zuge der Detailplanung sind hier nochmals die Einbautengrundlagen zu prüfen, allenfalls vor Ort durch Suchschlitze zu erkunden. Auch durch vertiefte Einbautenerhebungen konnte der weitere Verlauf der Druckrohrtrasse nicht genauer bestimmt werden.

An einigen Stellen unterquert die Spundwandtrasse bestehende Leiterseile von Stromversorgungsanlagen (Stationierung 1 + 520 und 1 + 600). Beim Bau ist die Leiterseilhöhe zu berücksichtigen, allenfalls sind Vereinbarungen über temporäre Abschaltungen zu treffen.

GGB-01.3 /Hochwasserschutz Goldwörther Straße 2 und 4

Stationierung 1 + 685 bis 2 + 412

Rund um zwei landwirtschaftliche Betriebe ist eine Spundwand als Hochwasserschutz vorgesehen, nach Möglichkeit der verfügbaren Grundflächen sollen die Stahlspundbohlen beidseitig eingeschüttet werden. Dadurch ergibt sich zwar ein gewisser zusätzlicher Grundbedarf, der Eingriff in das Landschaftsbild ist damit aber geringer und hat langfristig positive Auswirkungen.



Abbildung 11: Landwirtschaften entlang der Goldwörther Straße

Die beiden oben dargestellten Gehöfte werden in einem gemeinsamen Polder zusammengefasst. Die Ausbauhöhen mit ca. 1,0 – 2,0m schon so hoch, dass eine möglichst kurze Ausbautrasse baulich sehr vorteilhaft ist. Durch die Auflösung in zwei Einzelpolder würden die Ausbauhöhen noch weiter ansteigen, weil im Verlauf der gewählten Trasse das Gelände etwas höher liegt als auf der Trasse für eine Einzeleinpolderung.

Zwei Durchfahrten mit Mobilschutz sind im Verlauf des ländlichen Wegenetzes geplant (Stat. 1 + 890 und 2 + 135), bei Stationierung 2 + 220 quert die Maßnahme die Goldwörtherstraße ebenfalls mit einem Mobilschutz.

Im Bereich der landwirtschaftlichen Durchfahrten wurden auch Überfahrtsrampen anstelle der Mobilelemente überlegt, die Rampenkronen kommen aufgrund der hier sehr großen Wassertiefen etwa 1,20m bis 1,50m über GOK zu liegen. Im Alltagsgebrauch sind die für die Überwindung derartiger Höhen erforderlichen Rampen mit ständigen Erschwernissen verbunden, deshalb die vorgeschlagenen Mobilelemente.

Nach der Querung der Goldwörtherstraße verläuft der Hochwasserschutz wieder unmittelbar neben dem Straßenbankett bis zu den Gewerbebetrieben.

Direkt neben der Querung der Goldwörtherstraße ist der Einbau eines Entleerungsschiebers vorgesehen.

GGB-02.1 /Hochwasserschutz Gewerbegebiet Goldwörth

Stationierung 2 + 412 bis 2 + 780

Rund um die Gewerbebetriebe erfolgt der Hochwasserschutz durch eine Stahlspundwand, freistehend zur Minimierung des Grundbedarfes. Wie die nächste Abbildung zeigt liegt das Gewerbegebiet sehr ungünstig unterhalb einer Geländekante, das bedingt auch die dort großen Einstautiefen.



Abbildung 12: GGB Goldwörth, Blick nach Süden, rechts die Goldwörther Straße

Östlich der Gewerbebetriebe ist die Trasse abgerückt, um beim Einbau der Maßnahme Erschütterungsschäden an den Betriebseinrichtungen zu vermeiden. Bei Stat. 2 + 590 wird eine Stromleitung unterfahren.



Abbildung 13: GGB Goldwörth, Ostseite

Nach dem südlichst gelegenen Betriebsgebäude springt die Trasse zur Goldwörtherstraße und spart eine landwirtschaftlich genutzte Fläche aus.

Bei Stationierung 2 + 610 ist eine mobil verschlossene landwirtschaftliche Durchfahrt vorgesehen, direkt daneben wird ein Entleerungsschieber für den Risiko- Restrisikofall versetzt.

GGB-02.2 /Hochwasserschutz Goldwörther Straße 1

Stationierung 2 + 780 bis 3 + 155

Geplant ist die Umschließung des landwirtschaftlichen Betriebes Goldwörtherstraße 1 durch eine Stahlspundwand mit beidseitiger Einschüttung und Begrünung. Im Bereich der Manipulationsflächen wird die Einschüttung nicht ausgeführt.



Abbildung 14: Gebäude auf Gst. Nr. 2402/1, Goldwörther Straße 1

Bei Stationierung 2 + 955 wird eine Durchfahrt mit Mobilelementen hergestellt. Am Bild oben sichtbar eine Niederspannungsleitung die mit der Maßnahme unterfahren wird.

GGB-02.3 /Hochwasserschutz Gewerbegebiet Goldwörth - Goldwörtherstraße

Stationierung 3 + 155 bis 3 + 410

Vorgesehen ist der Einbau einer Stahlspundwand direkt östlich der Goldwörtherstraße.

Bei Stat. 3 + 360 wird eine Hochspannungsleitung unterquert (Leiteseilhöhen berücksichtigen).

Durchfahrten für die Bewirtschaftung der Flächen neben der Hochwasserschutzanlage (Gst. Nr. 2401) wurden im vorliegenden Projektstadium nicht mit den Grundeigentümern verortet, im Luftbild sind keine landwirtschaftlichen Zufahrten zu erkennen. Im Einreichprojekt sind dazu noch Abstimmungen mit den betroffenen Landwirten erforderlich.

3.7.3.2 Hinterlandentwässerung

Sämtliche Pumpwerke im Baulos Gewerbegebiet werden vom Stromaggregat im Baulos Goldwörtherstraße mitversorgt.

GGB-H-01.1 /Pumpwerk Goldwörtherstraße 8

Stationierung 1 + 440

Bemessung

Pumpwerk	PW		HGeo	P-L
	[Nr.]	[l/s] m³/h		
GGB-H-01.1	179	645	4.30	9.60

Betriebsangaben

Pumpentyp	Tauchmotorpumpe fix installiert
Antrieb	Elektromotor
Energieversorgung	Zentrales Stromaggregat
Redundanz	Zweites Stromaggregat

GGB-H-02.1 /Pumpwerk Goldwörtherstraße 2-4

Stationierung 2 + 120

Im Hochwasserfall entwässert das PW die geschützte Fläche und die angeschlossene Asphaltfläche der Goldwörther Straße im Bereich der landwirtschaftlichen Objekte Goldwörther Straße 2 und 4.

Bemessung

Pumpwerk	PW		HGeo	P-L
	[Nr.]	[l/s] m³/h		
GGB-H-02.1	160	577	4.40	8.80

Betriebsangaben

Pumpentyp	Tauchmotorpumpe fix installiert
Antrieb	Elektromotor
Energieversorgung	Zentrales Stromaggregat
Redundanz	Zweites Stromaggregat

GGB-H-03.1 /Pumpwerk Gewerbegebiet

Stationierung 2 + 625

Im Hochwasserfall entwässert das PW die gesamte Gewerbefläche und die angeschlossene Asphaltfläche der Goldwörther Straße.

Bemessung

Pumpwerk	PW		HGeo	P-L
	[Nr.]	[l/s]	m ³ /h	[m]
GGB-H-03.1	144	520	4.40	7.90

Betriebsangaben

Pumpentyp	Tauchmotorpumpe fix installiert
Antrieb	Elektromotor
Energieversorgung	Zentrales Stromaggregat
Redundanz	Zweites Stromaggregat

3.7.3.3 Risiko- Restrisikobetrachtung

Es gibt in diesem Baulos nur überströmsichere Bauwerke wie Stahlbetonmauern und Stahlspundwände, dazu Mobilschutz bei Durchfahrten.

Kommt es zur Polderfüllung erfolgt die Entleerung mit dem zurückgehenden Donauhochwasserspiegel und der Öffnung der Absperrorgane der Hinterlandentwässerung. Zusätzlich werden verschiedene Entleerungsschieber eingebaut.

Die Anspeisung der Pumpwerke zur Hinterlandentwässerung erfolgt vom Standort des Stromaggregates auf Grundstück Nr. 2429/2 (neben dem Gebäude der Obstlagerhalle). Sämtliche drei Pumpstationen des Bauloses Gewerbegebiet werden von dort redundant mit Strom versorgt.

3.7.4 Baulos Schulstraße /GSS

3.7.4.1 Hochwasserschutzmaßnahmen

GSS-01.1 /Hochwasserschutz Käferbachstraße

Stationierung 3 + 410 bis 3 + 722

Die Käferbachstraße springt in den Überflutungsraum vor, es gibt südlich der Straße eine Wohnbebauung, am östlichen Ende einen landwirtschaftlichen Betrieb mit einer angeschlossenen Kompostieranlage.



Abbildung 15: Käferbachstraße von Norden gesehen

Entlang der Käferbachstraße ist der Einbau einer Stahlspundwand als Hochwasserschutzanlage vorgesehen, empfohlen wird eine beidseitige Anschüttung zur Begrünung.

Am Ende ist bei Stationierung 3 + 720 ein Entleerungsschieber versetzt.

GSS-01.2 /Hochwasserschutz Mayrfeldweg

Stationierung 3 + 722 bis 4 + 250

Bis auf das Gst. Nr. 2391/, ca. bei Stationierung 4 + 040, ist die Schutztrasse von den Gebäuden abgerückt. Daher wird auch hier der Einbau einer Stahlspundwand vorgeschlagen, bevorzugt mit beiseitiger Einschüttung.



Abbildung 16: Südseite der Siedlung an der Käferbachstraße

Es sind zwei unbebaute Flächen aus bautechnischen Gründen mitgeschützt und zwar bei Stationierung 3 + 950 bis 4 + 025 und 4 + 175 bis 4 + 250. Eine Abrückung ermöglicht eine durchgehend geschlossene Bauweise im Spundwandssystem mit einem erforderlichen Abstand zu den geschützten Objekten. Die zweite Fläche ist überdies als Bauland gewidmet.

Eine bei Stationierung 3 + 950 bestehende Unterquerung der Straße für Legehühner muss in Abstimmung mit dem Betreiber verlegt werden (ev. Übergangsrampe für die Hühner über den HWS).

Ein Entleerungsschieber wird bei Stationierung 3 + 945 angeordnet.

Mobile Querungen gibt es bei Stat. 3 + 725 und 3 + 950.

GSS-02.1 /Hochwasserschutz Schulstraße

Stationierung 4 + 250 bis 4 + 765

Die Trasse wird direkt zwischen den landwirtschaftlich genutzten Flächen und der Schulstraße geführt, auf Wunsch der Grundstücksanrainer wird zur Minimierung des Raumbedarfes unmittelbar neben der Schulstraße eine Stahlspundwand zum Hochwasserschutz ausgeführt.



Abbildung 17: Schulstraße

Künftig wird die Straßenentwässerung über eine Kanalleitung auf der Landseite der Hochwasserschutzmaßnahme erfolgen, derzeit entwässert die Straße über das Bankett in die angrenzenden Grünflächen.

Die Trasse neben der Straße wurde gewählt, weil durch ein weiteres wasserseitiges Abrücken (nach Osten) keine maßgebliche Verkürzung der Ausbaulänge erreicht wird, hingegen die Ausbauhöhen merklich ansteigen. Das wiederum erfordert eine tiefere Einbindung der Untergrundabdichtung und damit erhöhen sich die Auswirkungen der Maßnahmen auf den Grundwasserkörper. Aus den Erkenntnissen der Grundwassermodellierung ist erkennbar, dass der Grundwasserstrom etwa rechtwinklig in West – Ostrichtung die Schulstraße quert und damit auch das dort angeordnete

Schutzbauwerk. Im Abstrombereich befinden sich Grundwassernutzungen (sh. auch Bericht zur Grundwassermodellierung).

Ein Mobilelement zur Durchfahrt ist bei Stationierung 4 + 255 geplant, im Zuge der Detailplanung sind in Absprache mit den betroffenen landwirtschaftlichen Betrieben noch zusätzliche Durchfahrten festzulegen. Über diese Durchfahrten kann auch die Entwässerung der Schulstraße im Normalbetrieb erfolgen.

3.7.4.2 Hinterlandentwässerung

Die Stromversorgung im Baulos Goldwörth Schulstraße erfolgt vom Aggregat im Baulos Goldwörtherstraße (GWS) aus.

GSS-H-01.1 /Pumpwerk Käferbachstraße

Stationierung 4 + 010

Im Hochwasserfall entwässert das PW die geschützte Fläche zwischen der Käferbachstraße, der Goldwörtherstraße und der Schulstraße.

Bemessung

Pumpwerk	PW		HGeo	P-L
	[Nr.]	[l/s]	m ³ /h	[m]
GSS-H-01.1	290	1043	4.40	16.20

Betriebsangaben

Pumpentyp	Tauchmotorpumpe fix installiert
Antrieb	Elektromotor
Energieversorgung	Zentrales Stromaggregat
Redundanz	Zweites Stromaggregat

3.7.4.3 Risiko- Restrisikobetrachtung

Es gibt in diesem Baulos nur überströmsichere Bauwerke wie Stahlbetonmauern und Stahlpundwände, dazu Mobilschutz bei Durchfahrten.

Kommt es zur Polderfüllung erfolgt die Entleerung mit dem zurückgehenden Donauhochwasserspiegel, der Öffnung der Absperrorgane der Hinterlandentwässerung und der beiden Entleerungsschieber.

Das Pumpwerk Käferbachstraße GSS-H-01.1 wird redundant über das Notstromaggregat im Baulos Goldwörtherstraße angespeist.

3.7.5 Baulos Rutzingerdorf /GRD

3.7.5.1 Hochwasserschutzmaßnahmen

GRD-01.1 /Hochwasserschutz Hagenauerstraße

Stationierung 4 + 765 bis 5 + 200

Die Hochwasserschutztrasse rückt näher an die Bebauungsgrenze, der Regelquerschnitt wird daher auf eine Stahlbetonmauer mit Untergrundabdichtung umgestellt. Die Trasse folgt dem Siedlungsrand bzw. der Aussengrenze der gewidmeten Baulandflächen.

Zwei mobile Durchfahrten, eine für die landwirtschaftliche Bearbeitung bei Stationierung 4 + 820 und eine im Zuge der Hagenauerstraße bei Stationierung 5 + 025 sind geplant, neben dieser Mobildurchfahrt wird auch ein Entleerungsschieber angeordnet.

Bei Stationierung 5 + 030 quert ein Schmutzwasserkanal die Hochwasserschutzanlage. Im Hochwasserfall wird der im Überflutungsbereich liegende Teilstrang des Schmutzwasserkanales nicht mehr in Betrieb sein, weil zum Zeitpunkt der Überflutungen kein Schmutzwasseranfall zu erwarten ist.

Es ist daher vorgesehen, den Kanalstrang an der Querung mit der Hochwasserschutzmaßnahme im Hochwasserfall abzuschleubern. Die Funktion der Schmutzwasserableitung im geschützten Polder ist dadurch nicht beeinträchtigt.

GRD-01.2 /Hochwasserschutz Ahornweg

Stationierung 5 + 200 bis 5 + 900

Zwischen dem Ahornweg und dem südlichen Ende der Siedlung Rutzingerdorf springt die Bebauung in den Überflutungsraum vor, dadurch entsteht eine U – förmig in den Siedlungsraum rückreichende landwirtschaftlich genutzte Fläche, die mit der Hochwasserschutzmaßnahme umfahren wird. Dadurch kann an Ausbauhöhe eingespart werden, insbesondere bei Stationierung 5 + 600 bis 5 + 650 steigt die Wassertiefe stark an, es ist dort im Gelände eine Senke. Bei verkürzter Linienführung würde diese Senke die Maßnahmentrasse queren, was wiederum die Ausbauhöhe der Maßnahmen gegenüber der Trasse am Siedlungsrand ca. 1,2m vergrößern würde. Ein Abrücken der Schutztrasse von der Wohnbebauung in Richtung Grünland führt im gegenständlichen Baulos unmittelbar zum Ansteigen der Ausbauhöhen, das ist auch mit ein Grund für die eng an der Bebauung gewählte Trasse. Außerdem kommt es durch die abgerückte Trasse zur Durchschneidung von Bewirtschaftungsflächen und natürlich zu erhöhten Aufwendungen für die Hinterlandentwässerung.



Abbildung 18: Rutzingerdorf, Ansicht von Süden

Aufgrund der bebauungsnahen Trasse sind hier Hochwasserschutzmauern aus Stahlbeton mit einer Schmalwandabdichtung vorgesehen.

Bei Stationierung 5 + 310 wird eine mit Mobilelementen verschlossene Durchfahrt für die landwirtschaftliche Nutzung angeordnet. Weitere Mobildurchfahrten sind bei Hauszufahrtsstraßen vorgesehen, Stationierung 5 + 800 und 5 + 840.

Am südlichen Ende des Ahornweges wird eine unbebaute Fläche zur Errichtung des Hochwasserpumpwerkes GRD-H-01.1 mitgeschützt (Funktionsbereich für den Betrieb der Hochwasserschutzanlage). Dort und bei Stationierung 5 + 840 befinden sich zwei Entleerungsschieber für den Risiko- Restrisikofall.

Der bei ca. Stationierung 5 + 840 querende Schmutzwasserkanal muss auch im Hochwasserfall in Betrieb bleiben, die Schachtdeckel des Kanalstranges außerhalb der Hochwasserschutzanlage sind daher druckdicht auszubilden. Bei Stationierung 6 + 000 tritt der Kanal wieder in den geschützten Bereich ein (nächster Bauabschnitt).

Etwa bei Stationierung 5 + 775 und 5 + 825 unterfährt die Maßnahme eine Niederspannungsleitung.

GRD-01.3 /Hochwasserschutz Donaustraße

Stationierung 5 + 900 bis 6 + 155

Es schließt ein Abschnitt mit sehr aufgelockerter Bebauung an, deshalb wird auf die Bauweise Stahlspundwand umgestellt. Vom letzten Objekt des vorigen Abschnittes, Gst. Nr. 2334/1, Donaustraße 27, quert die Trasse einen Obstgarten direkt zur Donaustraße, führt die Donaustraße entlang und springt vor der Liegenschaft Donaustraße 18 mit Mobilelementen (Stationierung 6 + 005) über die Straße zum Pesenbach hin, etwa an der Stelle des Endes der Hecke im nächsten Bild.



Abbildung 19: Donaustraße, Stelle der Querung mit Mobilelementen

Zwischen den Gebäuden auf Grundstück Nr. 2320/1 und der Uferkante zum Pesenbach hin sind die Platzverhältnisse sehr beengt. Es wurde versucht soweit als möglich von den Gebäuden abzurücken, ohne zu weit in das Abflussprofil des Pesenbaches vorzudringen.



Abbildung 20: Gebäude neben dem Pesenbach, Rutzingerdorf 18 (Nebengebäude)

Besonders beengt sind die örtlichen Verhältnisse im Bereich eines neu hergestellten Nebengebäudes bei Stationierung 6 + 090. Für die Bauherstellung ist hier eine Vorschüttung in die Uferböschung des Pesenbaches erforderlich. Das dahinter liegende landwirtschaftliche Nebengebäude (Stadel) muss für die Bauherstellung abgebrochen und an anderer Stelle wieder hergestellt werden.

Ein Entleerungsschieber wird bei Stationierung 6+ 010 eingebaut.

3.7.5.2 Hinterlandentwässerung

Die beiden Pumpwerke im Baulos Rutzingerdorf werden zusammen mit den Pumpwerken im Baulos Bachstraße zentral von einem Stromaggregat versorgt. Die Aufstellung des Aggregates erfolgt am Ende des Ahornweges, gegenüber Objekt Ahornweg Nr. 13. Eine im HW 300 Fall erreichbare Aufstellung ist nicht möglich.

Gesamtleistung

Pumpwerk	P-L
[Nr.]	[kW]
GRD-H-01.1	15.70
GRD-H-02.1	10.30
GBS-H-01.1	8.70
GBS-H-02.1	7.40
Summe	42.10
Zuschlag für Verluste	25%
Gesamtleistung	52.63

GRD-H-01.1 /Pumpwerk Ahornweg

Stationierung 5 + 325

Für die Errichtung des Pumpwerkes ist im Projekt eine unbebaute Teilfläche des Grundstückes Nr. 2334/1 mitgeschützt.

Bemessung

Pumpwerk	PW		HGeo	P-L
	[l/s]	m ³ /h	[m]	[kW]
GRD-H-01.1	287	1035	4.30	15.70

Betriebsangaben

Pumpentyp	Tauchmotorpumpe fix installiert
Antrieb	Elektromotor
Energieversorgung	Zentrales Stromaggregat
Redundanz	Zweites Stromaggregat

GRD-H-02.1 /Pumpwerk Donaustraße

Stationierung 6 + 000

Im Hochwasserfall entwässert das PW ein streifenförmiges Einzugsgebiet entlang der Donaustraße nach Norden bis zur Hauptstraße

Bemessung

Pumpwerk	PW		HGeo	P-L
	[l/s]	m ³ /h	[m]	[kW]
GRD-H-02.1	159	571	5.20	10.30

3.7.5.3 Risiko- Restrisikobetrachtung

Es gibt in diesem Baulos nur überströmsichere Bauwerke wie Stahlbetonmauern und Stahlspundwände, dazu Mobilschutz bei Durchfahrten.

Kommt es zur Polderfüllung erfolgt die Entleerung mit dem zurückgehenden Donauhochwasserspiegel und der Öffnung der Absperrorgane der Hinterlandentwässerung und der Entleerungsschieber.

Für die Stromversorgung ist ein Notstromaggregat vorgesehen, welches vom zentralen Einspeisepunkt am Ahornweg die Pumpwerke im Baulos Rutzingerdorf und im Baulos Bachstraße versorgt. Eine HW300 sichere Aufstellung kann nur über eine Aufständigung der Aggregate erzielt werden, entlang der Hochwasserschutzmaßnahme ist keine derartige Fläche vorhanden die topographisch hoch genug ist.

3.7.6 Baulos Bachstraße /GBS

3.7.6.1 Hochwasserschutzmaßnahmen

GBS-01.1 /Hochwasserschutz Bachstraße Süd

Stationierung 6 + 155 bis 6 + 650

Südlich der Bachstraße sind zwei landwirtschaftliche Betriebe im Innenbogen des Pesenbaches etwa 200m vom Siedlungsrand entfernt wie ein Brückenkopf situiert (Bachstraße 22 / 25 / 27 / 29). Ein Einzelpolder der beiden Objekte mit Stichstraße zum geschützten Ortskern von Goldwörth erfordert eine dementsprechend lange Ausbaumaßnahme, weil die Stichstraße beidseitig geschützt werden muss.

Aus wirtschaftlichen Gründen wurde daher eine Gesamtumschließung der Objekte am Pesenbach mit den dahinter liegenden landwirtschaftlich genutzten Flächen gewählt, die Flächen sind allerdings auch künftig als Funktionsbereich für den Betrieb der Hochwasserschutzanlage von Bebauung freizuhalten und dienen zur Zwischenspeicherung für die Hinterlandentwässerung.

Der passive Hochwasserschutz ist hier auch unwirtschaftlicher als die gewählte technische Maßnahme.



Abbildung 21: Blick vom Siedlungsrand nach Süden zum Pesenbach, rechts der Abzweiger der Bachstraße

Gut sichtbar ist der Höhenunterschied zwischen den beiden Flächen links und rechts der Bachstraße. Die tiefer gelegene rechte Fläche eignet sich als Rückhalteraum für die Oberflächenentwässerung von Goldwörth. Wie auch die linke, etwas höher gelegene Fläche wird es im Hochwasserfall dort nach wie vor zu Überflutungen aus Niederschlag bzw. Qualmwasser kommen, eine Entwässerung dieser Flächen im Hochwasserfall durch fix installierte Pumpen der Hinterlandentwässerung ist nicht vorgesehen.

Im Bereich der beiden landwirtschaftlichen Objekte kommen als Maßnahme Stahlspundwände zur Anwendung. Teils sind die Platzverhältnisse für den Spundwandeinbau zwischen Gebäuden und dem Pesenbachufer sehr beengt, für den Bau sind hier Baustraßen bzw. Vorschüttungen erforderlich.

An der Durchfahrt der Bachstraße ist ein Mobilelement geplant (Stationierung 6 + 425), direkt daneben kommt ein Entleerungsschieber zum Einbau.

GBS-01.2 /Hochwasserschutz Bachstraße Nord

Stationierung 6 + 650 bis 7 + 110

Es wird entlang der Bachstraße an der Oberkante des Pesenbachufers eine Stahlspundwand als Hochwasserschutz hergestellt. Je nach Platzverfügbarkeit ist eine beidseitige Anschüttung mit Bestockung auszuführen, zumindest bachseitig.



Abbildung 22: Bachstraße, die geplante Maßnahme führt am wasserseitigen Straßenrand

Zum Einbau der Maßnahmen sind vorübergehende Rodungen der Uferböschung erforderlich. In der Straße befindet sich etwa mittig ein Schmutzwasserkanal und am wasserseitigen Straßenrand eine Gasleitung für die einzelnen Hausanschlüsse.

Auf einer Länge von 160m zwischen Stationierung 6 + 690 und 6 + 850 muss die Gasleitung ausgebaut und mit dem Einbau der Drainage der Hinterlandentwässerung neu verlegt werden. Ist in der Natur der Abstand der Gasleitung ausreichend, kann auch eine Leitungsfreilegung und Sicherung während der Errichtung der Hochwasserschutzanlage ausreichend sein. Die einzelnen Hausanschlüsse sind von den Umbaumaßnahmen nicht betroffen.

Nach Errichtung der Maßnahme wird auch die Ableitung der Oberflächenwässer über die Fussdrainage neu geregelt.

Am Ende des Abschnittes wird der Kreuzungsbereich der Eichenstraße mit der Bachstraße auf die Ausbauhöhe angehoben, es ist dort nur ein geringer Höhenunterschied von ca. 0,50m zu überwinden. Mit dieser Lösung können breite Mobilelemente im Kreuzungsbereich vermieden werden.



Abbildung 23: Kreuzung Eichenstraße / Bachstraße

Das Bootshaus der Feuerwehr unmittelbar nach der Kreuzung ist mit einem vertretbaren Aufwand nicht mehr in den Schutz zu integrieren und sollte an eine geeignete Stelle verlegt werden.

3.7.6.2 Hinterlandentwässerung

Vorgesehen ist der Einbau von elektrisch betriebenen Tauchmotorpumpen die zentral vom Baulos Rutzingerdorf (GRD) angespeist werden.

GBS-H-01.1 /Pumpwerk Bachstraße 1

Stationierung 6 + 440

Das Pumpwerk Bachstraße liegt auf Grundstück Nr. 2564 und entwässert die dahinterliegenden Wiesenflächen bis zur Eichenstraße, das Einzugsgebiet wurde mit einer Höhenschichtenanalyse ermittelt. Bei der Bemessung der Pumpleistung ist die Mögliche Rückhaltefunktion der oberhalb des Pumpwerkes tiefliegenden Fläche noch nicht berücksichtigt.

Bemessung

Pumpwerk	PW		HGeo	P-L
	[Nr.]	[l/s]		
GBS-H-01.1	179	643	3.90	8.70

Betriebsangaben

Pumpentyp	Tauchmotorpumpe fix installiert
Antrieb	Elektromotor
Energieversorgung	Zentrales Stromaggregat
Redundanz	Zweites Stromaggregat

GBS-H-02.1 /Pumpwerk Bachstraße 2

Stationierung 6 + 675

Das Pumpwerk Bachstraße liegt auf Grundstück Nr. 2564 und entwässert die dahinterliegenden Wiesenflächen bis zur Eichenstraße.

Bemessung

Pumpwerk	PW		HGeo	P-L
	[Nr.]	[l/s]		
GBS-H-02.1	117	423	5.00	7.40

Betriebsangaben

Pumpentyp	Tauchmotorpumpe fix installiert
Antrieb	Elektromotor
Energieversorgung	Zentrales Stromaggregat
Redundanz	Zweites Stromaggregat

3.7.6.3 Risiko- Restrisikobetrachtung

Es gibt in diesem Baulos nur überströmsichere Bauwerke wie Stahlbetonmauern und Stahlpundwände, dazu Mobilschutz bei Durchfahrten.

Kommt es zur Polderfüllung erfolgt die Entleerung mit dem zurückgehenden Donauhochwasserspiegel und der Öffnung der Absperrorgane der Hinterlandentwässerung. Es ist zusätzlich noch Entleerungsschieber bei Stationierung 6 + 430 angeordnet.

Beide Pumpwerke werden über das Stromaggregat im Baulos Rutzingerdorf redundant angespeist.

3.7.7 Baulos Sonnenfeldweg /GSF

3.7.7.1 Hochwasserschutzmaßnahmen

GSF-01.1 /Hochwasserschutz Sonnenfeldweg

Stationierung 7 + 110 bis 7 + 540

Die Siedlung Sonnenfeldweg ist mit Einfamilienwohnhäusern dicht bebaut, an der Siedlungsgrenze zu den Ackerflächen wird der Hochwasserschutz in Form einer Stahlbetonmauer errichtet.



Abbildung 24: Nordwestlicher Siedlungsrand Sonnenfeldweg

Etwa anstelle der Hecke neben dem Ackerrand wird die Hochwasserschutzmauer hergestellt, die Ausbauhöhen sind mit 0,30m bis 0,90m gering.

Bei Stationierung 7 + 450 ist eine Durchfahrt zur landwirtschaftlichen Bearbeitung vorgesehen, der Verschluss erfolgt im Hochwasserfall mit Mobilelementen. Direkt daneben kommt ein Entleerungsschieber zum Einbau.

GSF-01.2 /Hochwasserschutz Lindenweg

Stationierung 7 + 540 bis 7 + 780

Geplanter Regeltyp ist hier die Stahlspundwand.

Ein landwirtschaftliches Gebäude bei Stationierung 7 + 600 wird mit der Hochwasserschutzmaßnahme umfahren. Bei Stationierung 7 + 780 schließt die Maßnahme an das Absperrbauwerk für die Hinterlandentwässerungsmaßnahme GWS-H-01.1 an.

Im Bereich des landwirtschaftlichen Objektes sind zwei Überfahrtsrampen ausgebildet, die Ausbauhöhen sind hier sehr gering, der Einsatz mobiler Durchfahrtsverschlüsse nicht notwendig.

3.7.7.2 Hinterlandentwässerung

Im Baulos Sonnenfeldweg umfasst die Hinterlandentwässerung ein Pumpwerk und einen Absperrschieber an einem offenen Gerinne (Bach von Ach)..

GSF-H-01.1 /Absperrschieber Bach von Ach

Die Hochwasserschutzmaßnahme quert am nordöstlichen Ende von Goldwörth ein Gerinne, welches im Hochwasserfall abgeschiebert werden muss. Am unteren Ende dieses Gerinnes befindet sich der Absperrschieber GWS-H-01.1.

Eingebaut wird ein elektromaschinell betriebenes Hubschütz mit manuellem Notantrieb.

GSF-H-01.2 /Pumpwerk Lindenweg

Stationierung 7 + 690

Im Wesentlichen entwässert das Pumpwerk die Siedlungsflächen zwischen Eichenstraße und Lindenweg. Das Pumpwerk ist vom nächsten geplanten Stromaggregat im Baulos Goldwörtherstraße ca. 500 entfernt, deshalb wird vorgeschlagen dort eine mobile Motorpumpe einzusetzen

Bemessung

Pumpwerk	PW		HGeo	P-L
[Nr.]	[l/s]	m ³ /h	[m]	[kW]
GSF-H-01.1	211	758	3.90	10.40

Betriebsangaben:

Pumpentyp	Mobile Motorpumpe
Antrieb	Verbrennungskraftmaschine
Energieversorgung	Treibstoff
Redundanz	Zentral gelagertes Ersatzgerät

3.7.7.3 Risiko- Restrisikobetrachtung

Es gibt in diesem Baulos nur überströmsichere Bauwerke wie Stahlbetonmauern und Stahlspundwände, dazu Mobilschutz bei Durchfahrten.

Kommt es zur Polderfüllung erfolgt die Entleerung mit dem zurückgehenden Donauhochwasserspiegel und der Öffnung der Absperrorgane der Hinterlandentwässerung sowie des Entleerungsschiebers bei Stationierung 7 + 400.

3.7.8 Baulos Pesenbach /GPB

3.7.8.1 Hochwasserschutzmaßnahmen

Der Ausbau des Pesenbachgerinnes kompensiert die durch den Hochwasserschutz von Goldwörth ausgeschaltete Vorlandabflussfläche. Eine nachteilige Anhebung der Hochwasserspiegellagen für Dritte kann damit vermieden werden.

GPB-01.1 /Gerinneausbau Pesenbach

Stationierung 0 + 000 bis 1 + 900

In den Blattanschnitten für die Baulose Rutzingerdorf und Bachstraße sind die Maßnahmen am Pesenbach beinhaltet.

Der Ausbau des Pesenbaches beginnt ca. 100m oberhalb der Kreuzung Bachstraße / Eichenstraße und endet nach einer Ausbaustrecke von 1,9km südöstlich des Rutzingerdorfes.

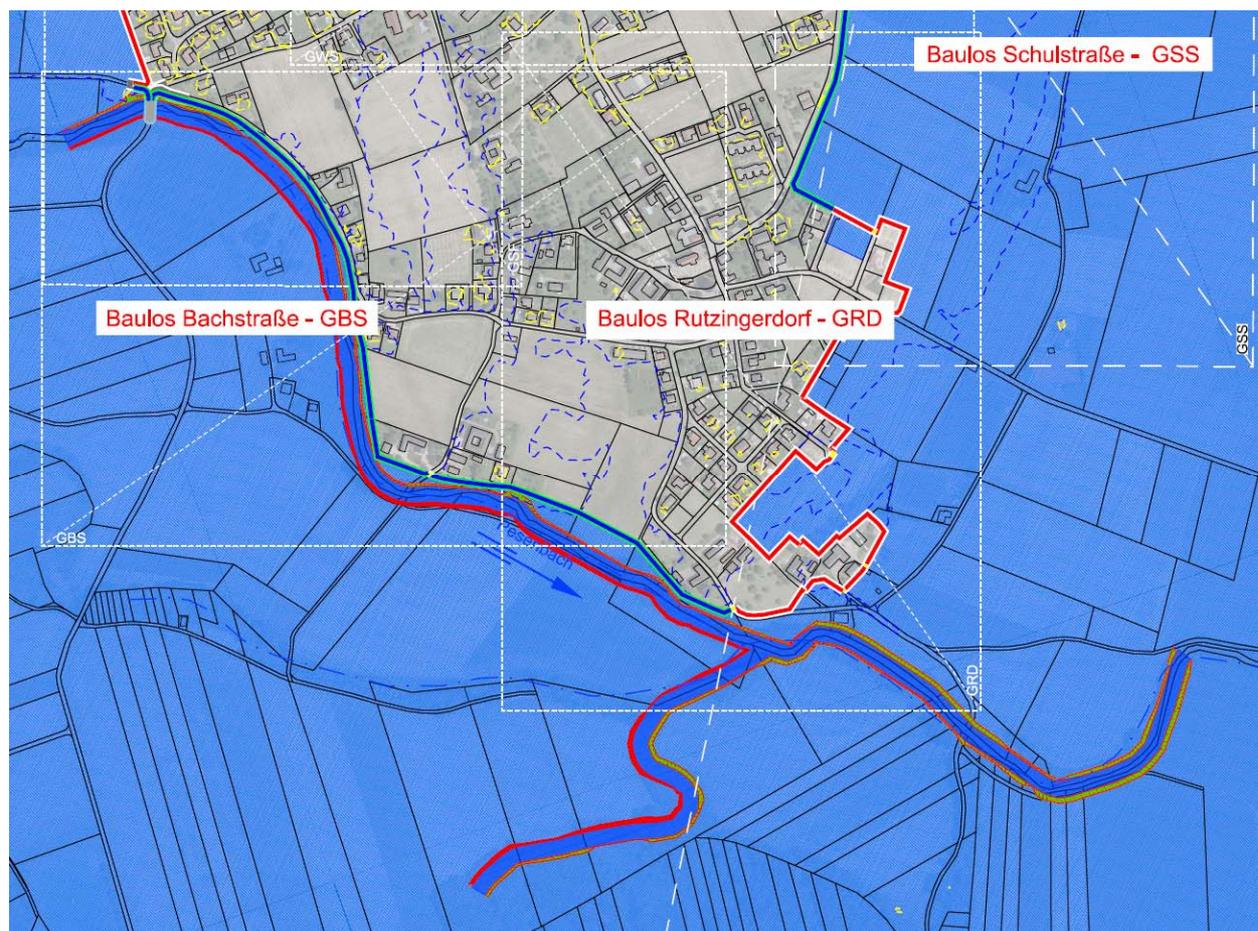


Abbildung 25: Nordwestlicher Siedlungsrand Sonnenfeldweg

Nach einer Ausbaulänge von ca. 1,3km mündet ein Zubringergraben in den Pesenbach ein, der ebenfalls auf einer Länge von etwa 800m erweitert wird.

Im Berichtsteil zu Ökologie /Gemeinde Goldwörth findet sich eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen.

3.7.9 Projektauswirkungen auf die Hochwasserüberflutung durch den Pesenbach

Untersucht wurden die Auswirkungen eines 100jährigen Hochwasserabflusses im Pesenbach auf die geplanten Schutzmaßnahmen und die bestehenden Siedlungsobjekte im Überflutungsraum.

Im Abflussmodell mit Ausbauzustand laut Bestvariante wurde eine Hochwasserabflusswelle im Pesenbach mit einer Hochwasserspitze von $HQ_{100} = 80\text{m}^3/\text{s}$ zugegeben.

In der Donau wurde ein 10jähriger Hochwasserabfluss von $Q = 6.110\text{m}^3/\text{s}$ angesetzt, bei diesem Donaudurchfluss kommt es zu keinen Ausuferung aus der Donau über die Überströmstrecken, lediglich zum Rückstau über die Zubringermündungen.

Die Auswirkungen der Donau Hochwasserschutzmaßnahmen auf die HQ_{100} Hochwasserspiegellagen des Pesenbaches sind in der folgenden Abbildung als Differenzkarte dargestellt (die Legende zeigt in Farbstufen die maximalen Wasserspiegelunterschiede zwischen dem

Zustand OHNE und MIT Maßnahmen, Rot bedeutet eine Aufhöhung der Wasserspiegellagen, Blau eine Absenkung in cm Höhe entsprechend der unten abgebildeten Skala).

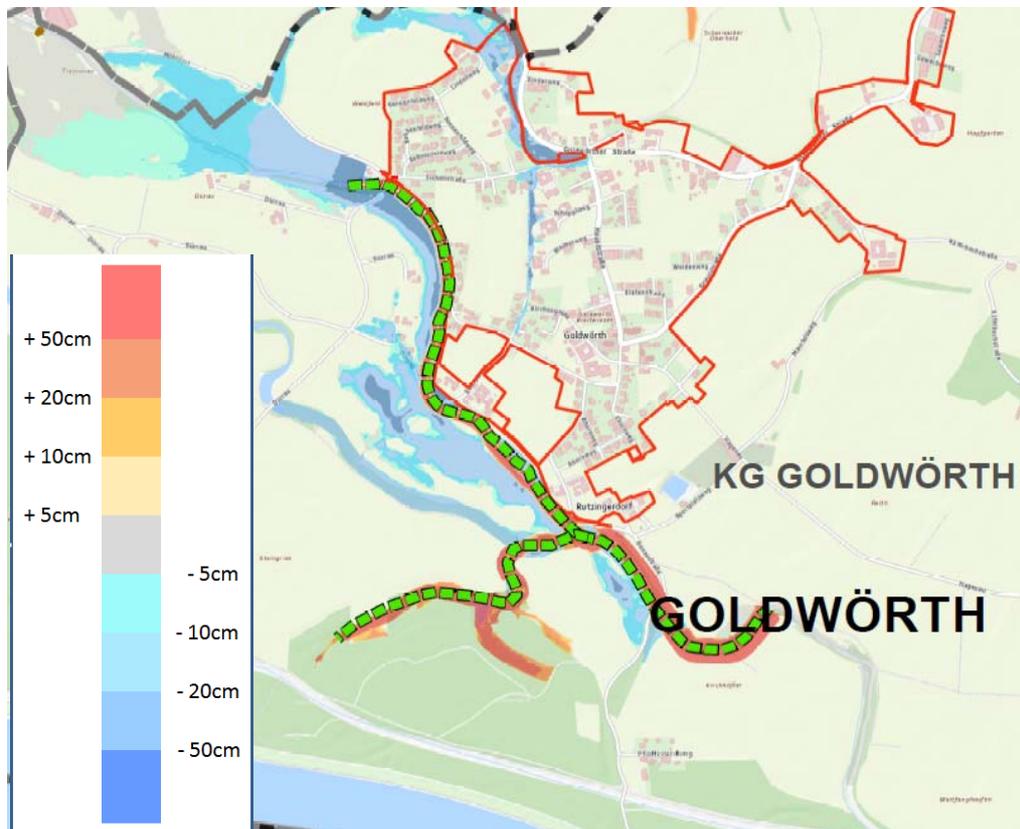


Abbildung 26: Pesenbach – HQ100 Wassertiefen Differenzenplan mit und ohne Hochwasserschutzmaßnahmen (die Karte ist genordet)

Man erkennt, dass durch den Pesenbachausbau westlich von Goldwörth die Abflusskapazität des Gerinnes erhöht wird und dadurch orographisch rechts des Pesenbaches es zu einer Absenkung der Hochwasserspiegellagen bei Pesenbachhochwässern kommt. Die in Rot hinterlegten Flächen im Pesenbachgerinne selbst sind eine Folge der Gerinneaufweitung (durch die Absenkung des Geländes im Aufweitungsbereich steigt die Abflusstiefe auch bei gleichbleibendem Wasserspiegel, weil das Gelände absinkt) einerseits und teils eine Folge der dort erhöhten Wasserspiegellagen.

Gut sichtbar ist die Wasserspiegelerhöhung im südlichen Bereich eines Pesenbachzubringers, im Auwald erhöht sich der Wasserspiegel in einer bereits vorhandenen Altarmmulde.

Wohn- und Betriebsobjekte sind davon nicht betroffen, die Mehrüberflutungen betreffen ausschließlich landwirtschaftlich genutzte Flächen.

werner consult ziviltechnikergmbh

Franz-Joseph-Straße 19, 5020 Salzburg

Salzburg, im Juli 2017