

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

Technischer Bericht

| | | | | |
|------------------|----------------------|-------------------|-------------------|---------------------|
| PLANGRÖSSE A4 | GZ 19115 | GEZEICHNET SiS | GEPRÜFT RuK | DATUM 11.06.2021 |
| MASSTAB - | PROJEKTLEITER RuK | DATEINAME | PLANNUMMER C-1 | |

INHALTSVERZEICHNIS

| | Seite |
|---|-------|
| 1. Allgemeines | 4 |
| 2. Projektziel | 5 |
| 3. Ausgangslage Generelles Projekt | 6 |
| 4. Projektgebiet | 7 |
| 5. Bemessungsereignis | 8 |
| 6. Hydraulische Abflussmodellierung | 8 |
| 7. Beschreibung des Bestandes | 9 |
| 7.1. Topografie | 9 |
| 7.2. Geologie | 9 |
| 7.3. Hochwassersituation Bestand | 10 |
| 7.3.1. Oberlandshaag | 11 |
| 7.3.2. Unterlandshaag | 12 |
| 7.3.3. Bereich Zehetbauer | 13 |
| 7.3.4. Weidet West | 14 |
| 7.3.5. Weidet Ost | 15 |
| 8. Projektbeschreibung | 16 |
| 8.1. Allgemeines | 16 |
| 8.2. Freibordhöhen | 16 |
| 8.3. Ausbaugrundsätze | 17 |
| 8.4. Allgemeine Beschreibung der vorgesehenen baulichen Schutzmaßnahmen | 18 |
| 8.4.1. Lineare Schutzbauwerke | 18 |
| 8.4.2. Flutmulden | 19 |
| 8.4.3. Flutbrücken | 19 |
| 8.4.4. Betriebsstraßen | 19 |
| 8.4.5. Untergrundabdichtung | 19 |
| 8.4.6. Hinterland-Entwässerung | 20 |
| 8.5. Wartung und Betrieb | 21 |
| 8.5.1. Wartung | 21 |

| | | |
|---------|--|----|
| 8.5.2. | Betrieb | 22 |
| 8.6. | Baulosgliederung | 22 |
| 8.7. | Hochwassersituation im Projektzustand | 23 |
| 8.7.1. | Bereich Oberlandshaag | 23 |
| 8.7.2. | Bereich Unterlandshaag | 23 |
| 8.7.3. | Bereich Weidet | 23 |
| 8.7.4. | Differenzenkarte | 24 |
| 8.8. | Örtliche Maßnahmenbeschreibung | 25 |
| 8.8.1. | Baulos Oberlandshaag | 25 |
| 8.8.2. | Baulos Unterlandshaag | 27 |
| 8.8.3. | Baulos Zehetbauer | 28 |
| 8.8.4. | Baulos Weidet West | 31 |
| 8.8.5. | Baulos Weidet Ost | 34 |
| 9. | Fachbereich Geotechnik | 36 |
| 10. | Fachbereich Naturschutz | 37 |
| 11. | Offene Punkte im aktuellen Vorentwurfsprojekt | 38 |
| 11.1. | Untergrunderkundung | 38 |
| 11.2. | Festlegung der Abdichtungsmaßnahmen | 38 |
| 11.3. | Festlegung der Hinterland-Entwässerung | 38 |
| 11.4. | Baulos Unterlandshaag | 38 |
| 11.5. | Betriebsstraßenkonzept | 38 |
| 11.5.1. | Konzept der Betriebsstraßenanbindung lt. Generellem Projekt | 38 |
| 11.5.2. | Alternative Betriebsstraßenanbindung in Weidet Richtung Norden | 39 |
| 11.6. | Finale Wasserspiegellagen und Ausbauhöhen | 39 |
| 12. | Abweichungen zum Generellen Projekt | 40 |
| 12.1. | BL Oberlandshaag | 40 |
| 12.2. | Baulos Unterlandshaag | 40 |
| 12.3. | Baulos Zehetbauer | 40 |
| 12.4. | Baulos Weidet West | 41 |
| 12.5. | Baulos Weidet Ost | 43 |
| 13. | Vorläufige Massen- und Kostenschätzung | 44 |
| 14. | Rahmenterminplan Einreichphase | 44 |
| 15. | Zusammenfassung | 46 |
| 16. | Abbildungen | 47 |

Unterlagen

- /1/ Generelles Projekt – Hochwasserschutz Eferdinger Becken; 2017
Verfasser: Werner Consult Ziviltechniker GmbH
- /2/ Luftbilder
Datenquelle: Land Oberösterreich; © BEV 2019
- /3/ RVS.03.03.81 – Ländliche Strassen und Güterwege; 2011
Verfasser: Österreichische Forschungsgesellschaft Straße – Schiene
– Verkehr (FSV)
- /4/ Hydraulische Abflussmodellierung (Planungslos 6)
Verfasser: Werner Consult Ziviltechniker GmbH
- /5/ Protokolle der Begehungen mit Liegenschaftseigentümern im Jänner
2021
Verfasser: Schneider Consult
- /6/ Protokolle der Bürgersprechtage im März 2021
- /7/ Schriftliche Ablehnung der HWS-Maßnahmen – Fam. Stirmayr
Begehungs-/Erhebungsprotokoll vom 14.1.2021
- /8/ Schriftliche Ablehnung der HWS-Maßnahmen – Fam. Reitter
Brief an die Marktgemeinde Feldkirchen a.d.D. vom 26.01.2021

1. 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 gegenständliche „Planungslos 2 – Feldkirchen – Landshaag“ beauftragt.

Der vorliegende Bericht fasst den Planungsstand des Vorentwurfes (LPH 2 gemäß Teil B der Ausschreibungs- bzw. Vertragsunterlagen) für das gegenständliche Planungslos 2 zusammen.

Das *Eferdinger Becken* zählt zu den wichtigsten Retentionsräumen entlang der österreichischen Donau und war bei der Hochwasserkatastrophe 2013 massiv von Überflutungen und Folgeschäden in Millionenhöhe betroffen.

Nach dem Hochwasserereignis 2013 wurde ein Hochwasserschutzprojekt für das gesamte Eferdinger Becken gestartet /1/. Das Projektgebiet wurde in weiterer Folge in Zonen für passiven Hochwasserschutz (Absiedelung von Liegenschaften) und in einen Planungsraum für aktiven (technischen) Hochwasserschutz unterteilt.

Die Flächen für passiven Hochwasserschutz umfassen folgende Zonen:

- „Schutzzone Überflutungsgebiet 2013“
Gebiete wo aufgrund der vorherrschenden hydraulischen Verhältnisse (Wassertiefe) nur die Absiedelung gefördert wird.
- „Schutzzone Überflutungsgebiet 2017“
Flächen wo aufgrund von Kosten-Nutzen-Untersuchungen im Generellen Projekt 2017 /1/ nur die Absiedelung gefördert wird.

Für die technischen Hochwasserschutz-Maßnahmen wurde von der Firma Werner Consult Ziviltechniker GmbH im Auftrag des BMVIT (Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie) und des Landes Oberösterreich ein Generelles Projekt /1/ im Jahr 2017 erstellt.

2. Projektziel

Projektziel der nunmehr abgeschlossenen Vorentwurfsphase ist die grundstücksscharfe Planung der technischen Hochwasser – Schutzmaßnahmen samt deren Abstimmung mit den betroffenen Grundstückseigentümern bzw. Interessenten unter Berücksichtigung der hydraulischen Verhältnisse im Hochwasserfall.

Die Maßnahmen des passiven Hochwasserschutzes sind nicht Gegenstand der Einreichplanung.

3. Ausgangslage Generelles Projekt

Im *Generellen Projekt /1/* wurden die Maßnahmen für den technischen (aktiven) Hochwasserschutz (HWS) entwickelt.

Wesentliche Planungsgrundsätze waren die wasserwirtschaftliche Verträglichkeit, die maximale Schonung des bestehenden Retentionsraums und die Projektierung der technischen Hochwasserschutzmaßnahmen in Verbindung mit Betriebsstraßen. Die Maßnahmen im Generellen Projekt stellen als Ergebnis einer Variantenuntersuchung inklusive Kosten-Nutzen-Untersuchung und Öffentlichkeitsarbeit die förderfähige Bestvariante dar. Das Generelle Projekt wurde auf Basis der Technischen Richtlinien der Bundeswasserbauverwaltung, RIWA – T erstellt und ist die Grundlage für die weiteren Einreichplanungen der Gemeinden.

Die Unterlagen des Generellen Projektes wurden dem Planer zur weiteren Verwendung zur Verfügung gestellt.

4. Projektgebiet

Das Planungslos „Los 2 – Feldkirchen – Landshaag“ liegt im nördlichen Eferdinger Becken und umfasst folgende Baulose (BL) im Gemeindegebiet der Marktgemeinde Feldkirchen an der Donau:

- BL Oberlandshaag
- BL Unterlandshaag
- BL Zehetbauer
- BL Weidet Ost
- BL Weidet West

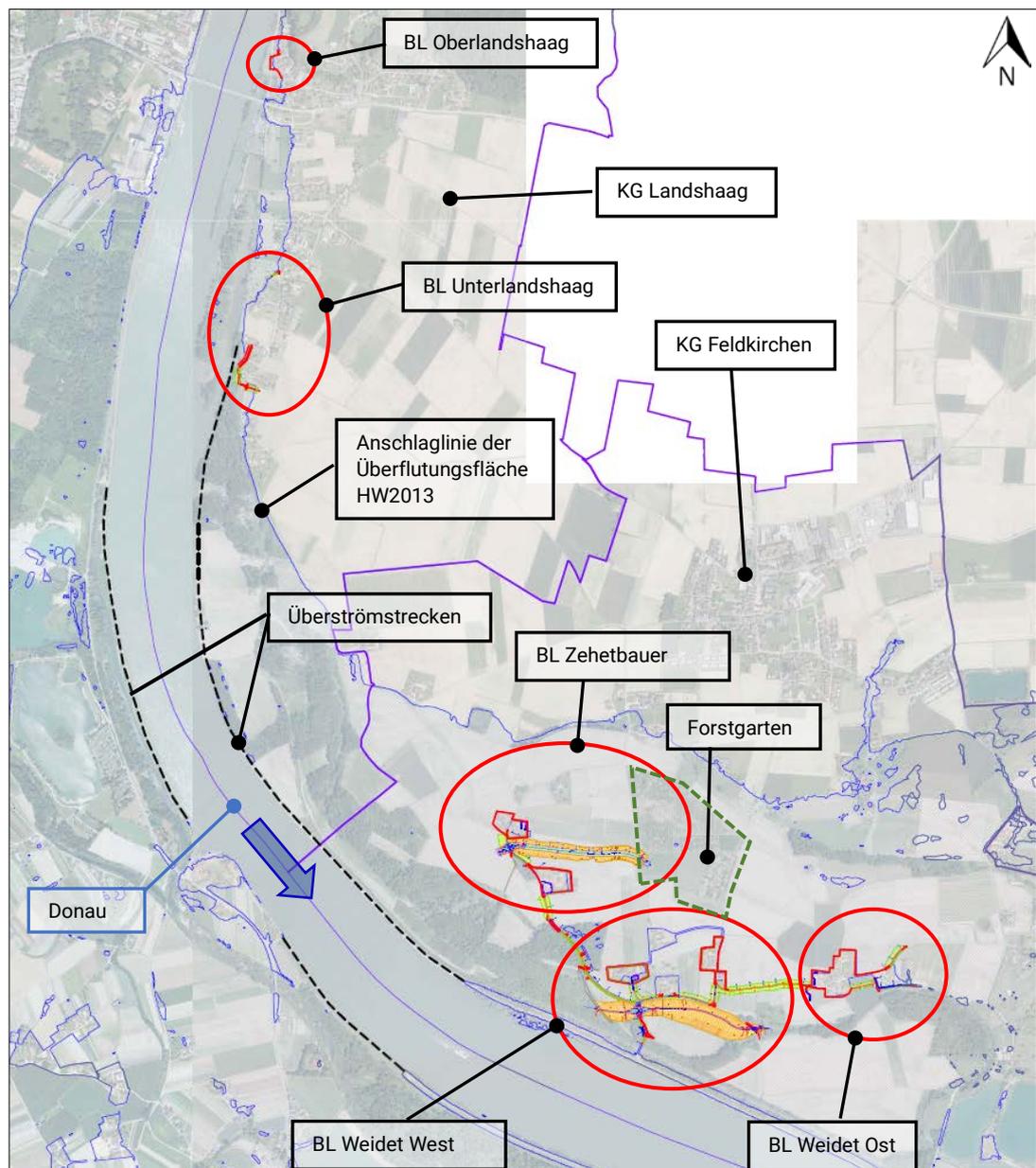


Abbildung 1: Projektgebiet Übersichtsluftbild (Maßnahmindarstellung schematisch); Quelle Luftbilder: BEV /2/

5. Bemessungsereignis

Das Bemessungsereignis für die erforderlichen Ausbauhöhen und Kompensationsmaßnahmen ist das Hochwasserereignis 2013 (HW2013).

Der Spitzenabfluss dieses registrierten Ereignisses von ca. 9900 m³/s entspricht in etwa einem Abfluss mit 250-jährlicher Wiederkehrs-Wahrscheinlichkeit. Durch die kurze, steile Abflusskurve wurde nur ein ähnlicher Füllgrad im Eferdinger Becken erreicht, wie bei einem HW100. Aufgrund der zeitlichen Nähe des HW2013 zur Projekterstellung bietet dieses Ergebnis eine gute Basis für die Akzeptanz der geplanten Maßnahmen bei der betroffenen Bevölkerung. Die Wasserspiegellagen des Bemessungsereignisses (HW2013) liegen lt. Abflussmodell lokal maximal ca. 25cm höher als bei einer stationären Berechnung des HW100.

Von der Projektkoordination (Amt der OÖ. Landesregierung) wurde daher das HW2013 als einheitliches Bemessungshochwasser für alle fünf Planungslose vorgegeben.

6. Hydraulische Abflussmodellierung

Die hydrodynamische Abflussmodellierung wird als eigenständiges Planungslos (Los 6) /4/ von der Werner Consult Ziviltechniker GmbH bearbeitet, mit dem Ziel die Maßnahmen aller fünf Planungslose in einem gemeinsamen Modell zu untersuchen. Die hydraulischen Berechnungen werden mit der Software Hydro_AS-2d auf Basis der hydrologischen Grundlagen (Abflussganglinie) des HW2013 durchgeführt.

Die Wasserspiegellagen und Ausbauhöhen im vorliegenden Vorentwurfsprojekt basieren auf dem aktuellen *Rechenlauf (RL13)* der Abflussmodellierung.

Adaptierungen und Optimierungen der HWS-Maßnahmen werden laufend im Abflussmodell ergänzt und untersucht. Die Bemessung-Spiegellagen für den Projektzustand können sich daher noch geringfügig ändern.

7. Beschreibung des Bestandes

7.1. Topografie

Die nördlichen Baulose Oberlandshaag und Unterlandshaag liegen in Ufernähe zur Donau, am nördlichen Anfang des Eferdinger Beckens. Die Siedlungsstruktur ist hier relativ dicht, wie in Abbildung 1 ersichtlich ist.

Die Baulose Zehetbauer, Weidet West und Weidet Ost befinden sich im Hochwasserabflussraum südlich des Gemeindezentrums von Feldkirchen a.d.D. In diesem Bereich ist die Siedlungsstruktur sehr weit zerstreut und besteht aus einzelnen Liegenschaftsgruppen mit landwirtschaftlichen Betrieben und Einfamilienhäusern. Die Topografie ist von der Ebene des Eferdinger Beckens geprägt. Ehemalige Donaualtarme sind im Projektgebiet noch teilweise als Grabenstrukturen vorhanden. Teilweise wurden diese im Zuge der Errichtung des Donaukraftwerks Ottensheim und zur landwirtschaftlichen Nutzbarmachung zugeschüttet. Im Gemeindegebiet von Feldkirchen a.d. Donau befindet sich die linksufrige Überströmstrecke der Donau. An die Überströmstrecke schließt der Stauraumdamm des Donaukraftwerks Ottensheim (Verbund AHP) an die im Hochwasserfall nicht überströmt werden.

7.2. Geologie

Das Projektgebiet liegt geologisch am Südrand der Böhmisches Masse, im Übergangsbereich zum Alpenvorland. Durch die alpidischen Gebirgsbildung entstand das Eferdinger Becken als großräumige Absenkung von Bruchstrukturen der Böhmisches Masse. Dieses Becken wurde mit jungen Sedimenten verfüllt. Dabei handelt es sich um tertiäre Molassesedimente und Quartäre Ablagerungen.

Die Tertiären Meeresablagerungen sind im Beckenzentrum überwiegend feinkörnig, schluffig, tonig (=Schlier) und am Beckenrand eher sanddominiert.

Die quartären Ablagerungen wurden durch geologische Prozesse in den jüngeren Eiszeiten gebildet. Dadurch entstanden Grobkorn dominierte Lockergesteinskörper und Schotterterrassen mit Sand-Kies-Gemischen.

Die Quartären Ablagerungen sind mit einer Deckschicht aus feinkörnigen Hochflutsedimenten überdeckt.

7.3. Hochwassersituation Bestand

Durch die Errichtung des KW Ottensheim Wilhering in den Jahren 1970 bis 1974 wurden die natürlichen Abflussverhältnisse und Ausuferungen von Hochwässern der Donau verändert.

Zur Optimierung der Fallhöhe des Wasserkraftwerks wurden die Uferdämme im Stauraum erhöht. Als Kompensation wurden Überstromstrecken (ÜSS) errichtet, welche in Kombination mit der Wehrbetriebsordnung die ursprünglichen Abflussverhältnisse wiederherstellen.

Im Generellen Projekt /1/ wird angegeben, dass sich die Überstromstrecken an folgenden Stationierungen (Flusskilometrierung) der Donau befinden:

- Überstromstrecke links: km 2156,000 bis km 2159,000
- Überstromstrecke rechts: km 2156,000 bis km 2158,400
- Unterbrechung der ÜSS rechts: km 2156,700 bis km 2157,250
(Schiffsanlegestation Brandstatt)

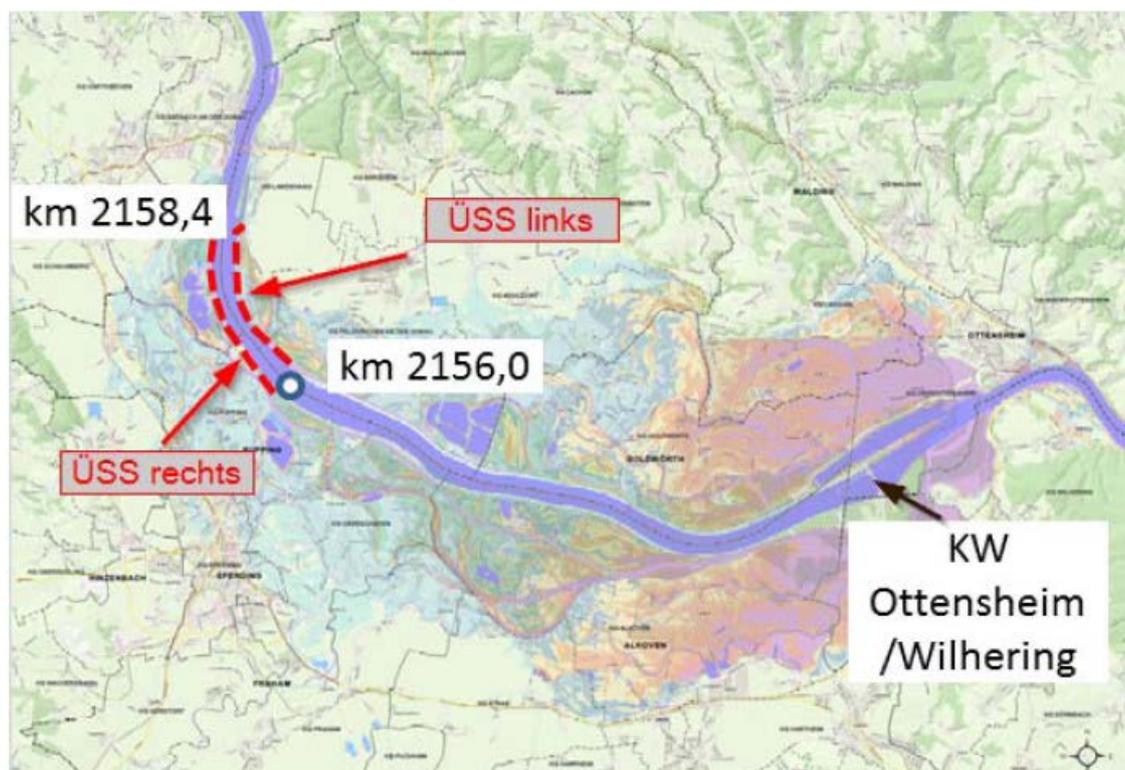


Abbildung 2: Lage Überstromstrecken (Quelle: Generelles Projekt /1/)

Beim Hochwasserereignis 2013 erreichte der Spitzenabfluss am KW Aschach $9900\text{m}^3/\text{s}$. Dieser Wert entspricht etwa dem Abfluss einer 250-jährlicher Wiederkehrs-Wahrscheinlichkeit. Zur Abflussspitze strömten jeweils ca. $1000\text{m}^3/\text{s}$ über die ÜSS links und rechts in das nördliche und südliche Eferdinger Becken ein.

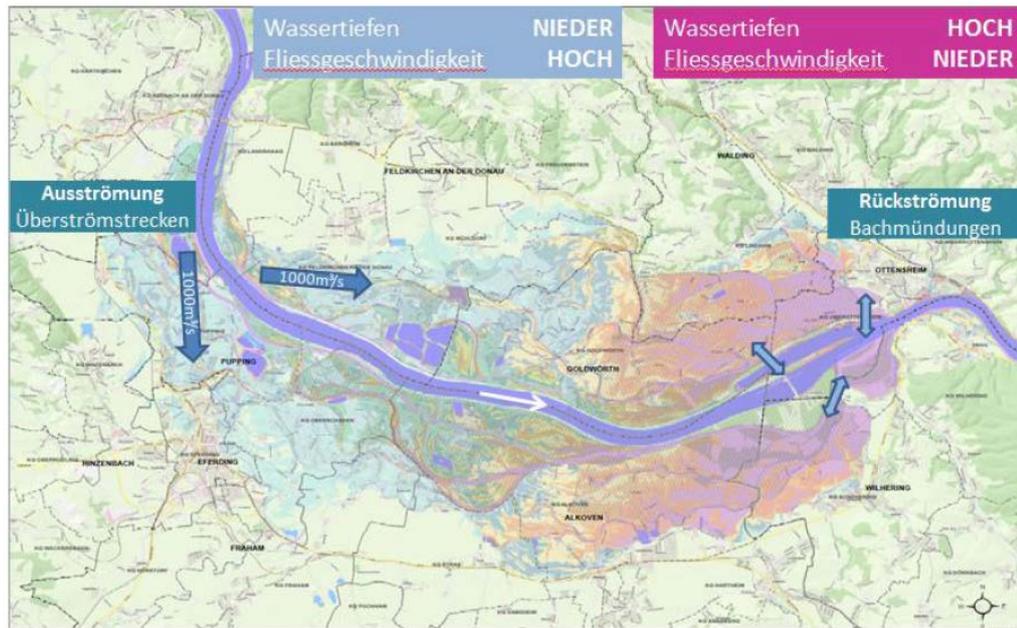


Abbildung 3: Abflussgeschehen 2013 (Quelle: Generelles Projekt /1/)

7.3.1. Oberlandshaag

Der Technische Hochwasserschutz umfasst in Oberlandshaag nur das Objekt Nr.33 (Fam. Grünberger), welches direkt an der Uferstraße zur Donau liegt. Die Hochwasserspiegellage des Bemessungsereignisses liegt hier im Bestand ca. 1,0 m über Gelände. Richtung Osten steigt das Gelände an, die Wassertiefen reduzieren sich an der Hinterseite des Gebäudes entsprechend.

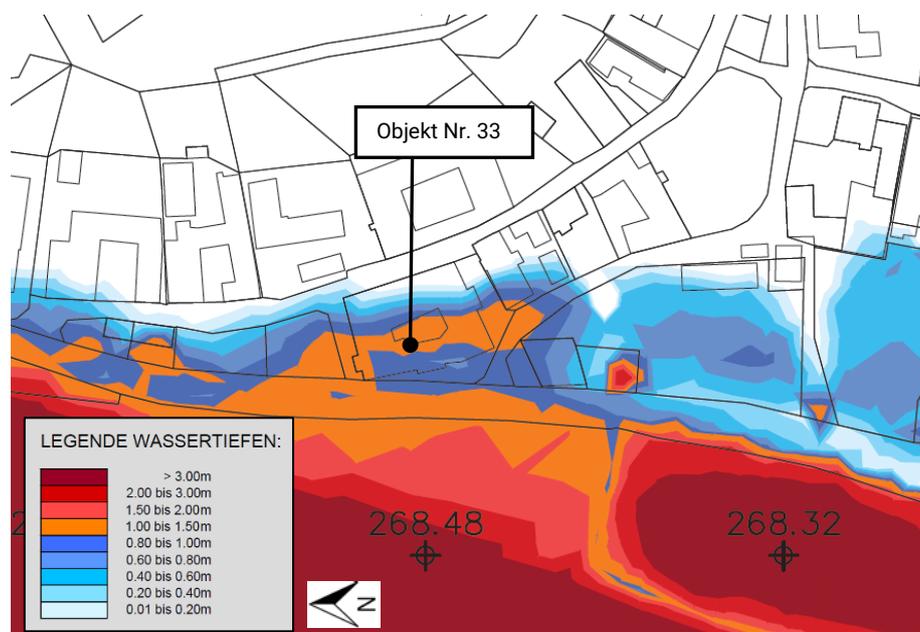


Abbildung 4: Oberlandshaag Überflutung Bestand (Quelle: Generelles Projekt /1/)

7.3.2. Unterlandshaag

Aufgrund einer bestehenden Geländesenke kommt es im Projektbereich von Unterlandshaag vom Norden her zu einem Hochwasserzustrom, von dem laut Abflussmodell einige Wohnobjekte betroffen sind. Laut Angaben der Liegenschaftseigentümer war bei der Hochwasserkatastrophe 2013 nur das ufernahe Wohnobjekt Nr. 78 (Fam. Rosenauer) betroffen.

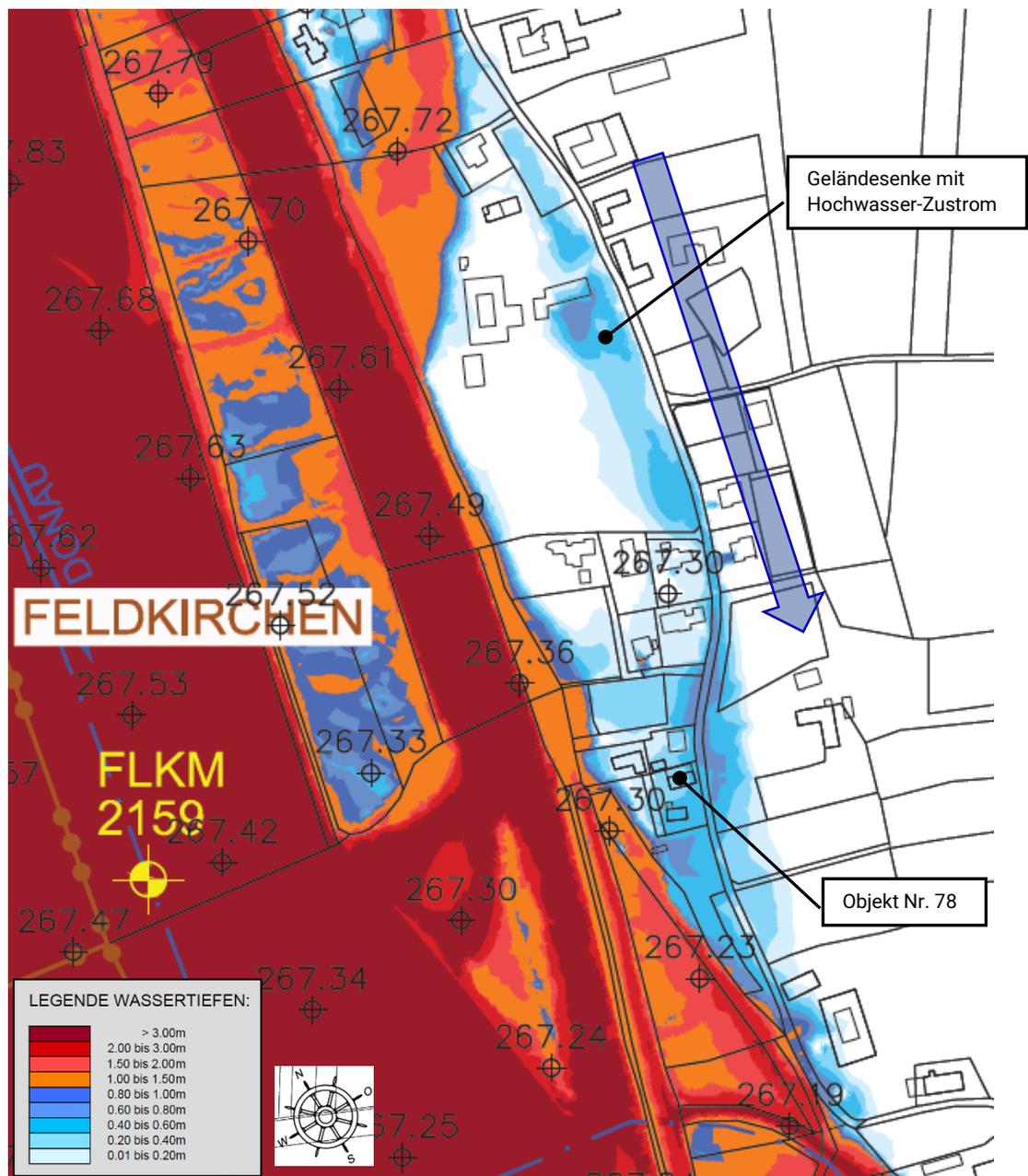


Abbildung 5: Unterlandshaag Überflutung Bestand (Quelle: Generelles Projekt /1/)

7.3.3. Bereich Zehetbauer

Der Hochwasserabfluss verläuft hier breitkronig über das gesamte Vorland Richtung Osten. Darüber hinaus konzentriert sich der Abfluss in bestehenden Geländesenken und alten Gräben. Der Schutzbereich umfasst in diesem Bereich zwei Vierkanthöfe und eine Häusergruppe. Im Bereich der Wohnobjekte beträgt die Wassertiefe bis zu 0,8m. Der Ergebnisse der Abflussmodellierung zeigen, dass beim Bemessungsereignis eine Zufahrtsmöglichkeit zu den betroffenen Liegenschaften auf nicht überfluteten Wegen nicht möglich ist.

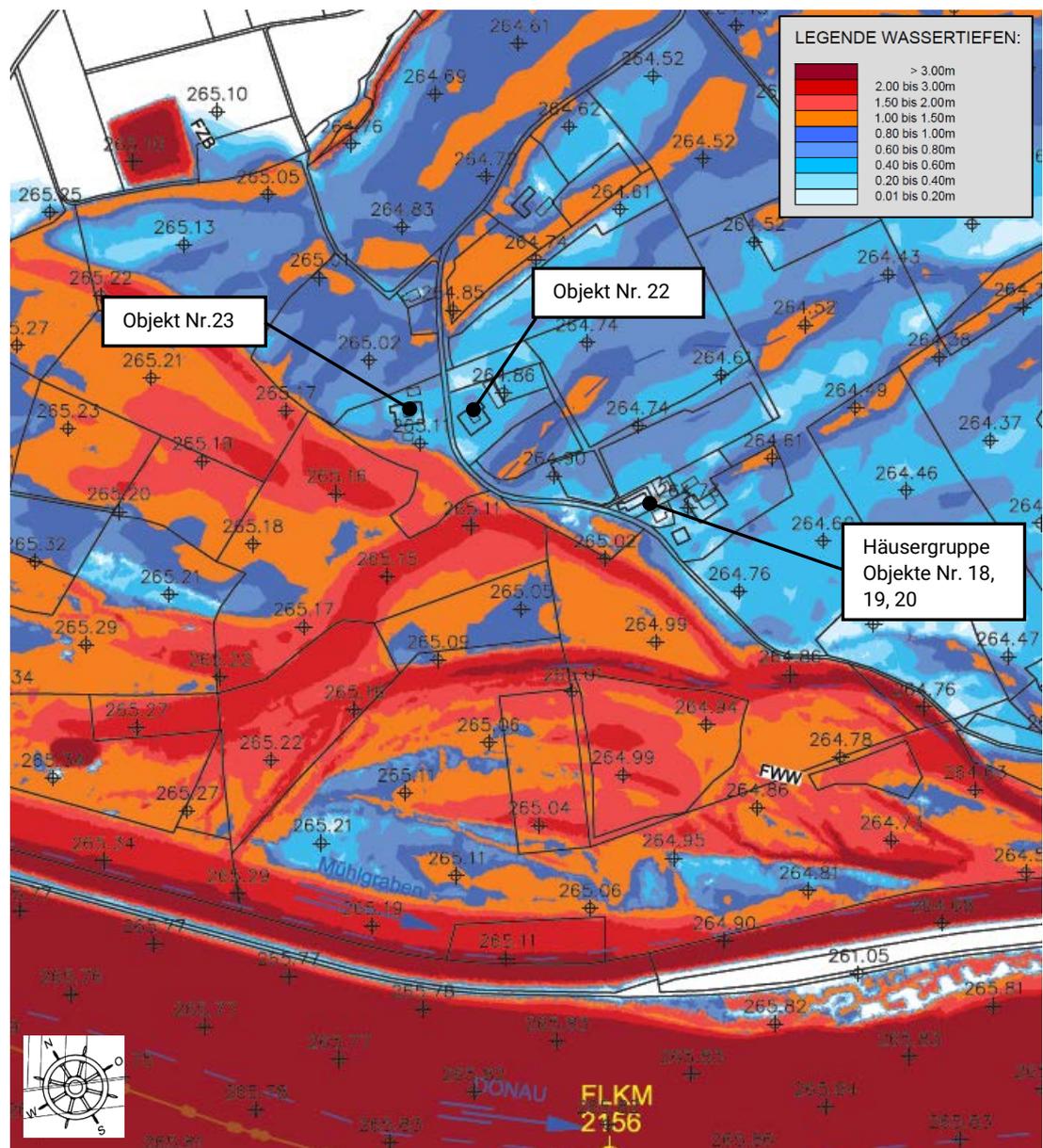


Abbildung 6: Bereich Zehetbauer Überflutung Bestand (Quelle: Generelles Projekt /1/)

7.3.4. Weidet West

Die Wasserspiegelhöhen liegen hier im Bereich der Gebäude bis zu 1,0m über dem Gelände. Südlich der Gebäudegruppen wird ein Großteil des Abflusses über die bestehenden Gräben und Vorfluter abgeleitet.

In der Bestandssituation ist im Bereich Weidet West die Erreichbarkeit der betroffenen Liegenschaften im Hochwasserfall nicht sichergestellt, da die Straßen und Wege zu den Wohnobjekten überflutet werden.

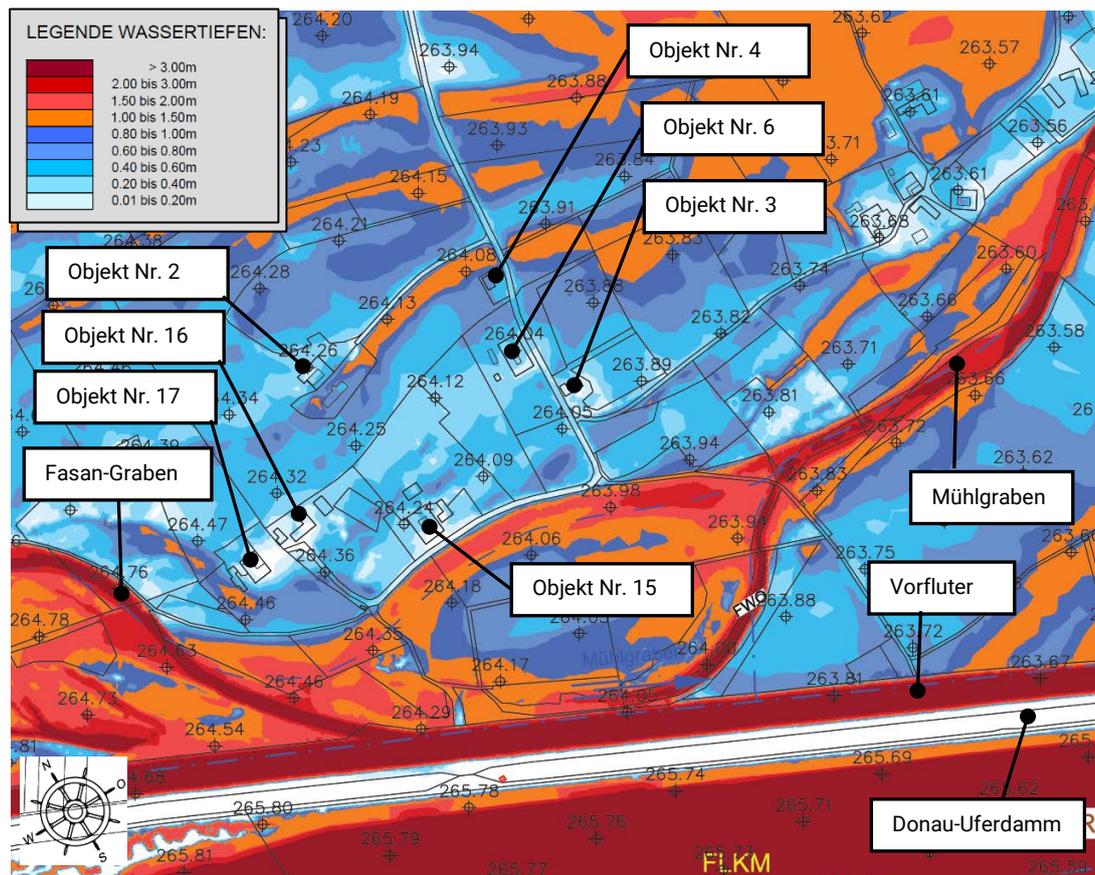


Abbildung 7: Weidet West Überflutung Bestand (Quelle: Generelles Projekt /1/)

7.3.5. Weidet Ost

Im Bereich Weidet Ost befinden sich die betroffenen Liegenschaften im Nahbereich zu einem bestehenden alten Graben und zu den südöstlich gelegenen Feldkirchner Badeseen. Die Wassertiefen bei den betroffenen Objekten betragen bis zu 0,8m. Die Erreichbarkeit der Liegenschaften über trockene Straßen ist in diesem Bereich im Hochwasserfall nicht gegeben.

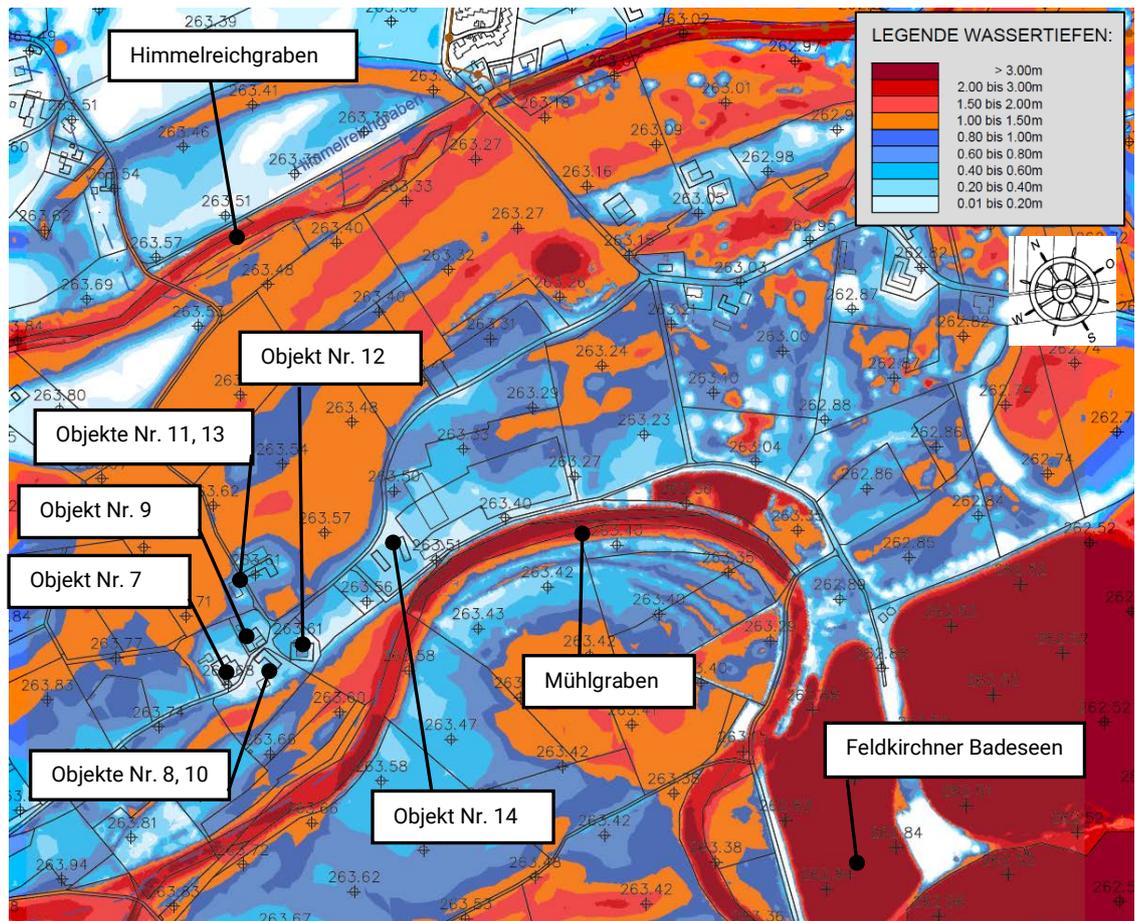


Abbildung 8: Weidet Ost Überflutung Bestand (Quelle: Generelles Projekt /1/)

8. Projektbeschreibung

8.1. Allgemeines

Grundlage für das vorliegende Einreichprojekt ist das Generelle Projekt von 2017 /1/. Im ersten Planungsschritt wurden die erhobenen Datengrundlagen, die HWS-Maßnahmen aus dem generellen Projekt und die Vermessung in einen neuen Planungsstand eingearbeitet.

Dieser Planungsstand war Grundlage für die darauffolgenden Abstimmungstermine mit der Marktgemeinde Feldkirchen a.d.D. und den anschließenden Optimierungen der HWS-Maßnahmen.

In weiterer Folge wurden im Jänner 2021 Begehungstermine mit den betroffenen Liegenschaftseigentümern durchgeführt, unter Anwesenheit von Vertretern der Gemeinde, Vertretern der Planungskoordination (Amt der OÖ. Landesregierung – Abteilung Wasserwirtschaft), sowie des beauftragten Planers.

Im Zuge der Begehungstermine wurden die Trassen der HWS-Maßnahmen abgeschritten, Adaptierung der geplanten HWS-Maßnahmen besprochen, sowie bestehende Einbauten erhoben und protokolliert /5/.

Im Rahmen von Bürgersprechtagen am Gemeindeamt der Marktgemeinde Feldkirchen a.d. Donau wurde den Liegenschaftseigentümern im März 2021 die Möglichkeit zur Einsicht in den aktualisierten Planungsstand auf Basis der Begehungstermine geboten. Im Anschluss an die Termine der Bürgersprechtage wurde die Zustimmung zu den geplanten HWS-Maßnahmen bzw. allfällige weitere Anmerkungen und Adaptierungsvorschläge protokolliert /6/.

Alle Abweichungen zu den Planungen vom Generellen Projekt wurden mit dem Auftraggeber (Marktgemeinde Feldkirchen a.d.D.), mit der Planungskoordination (Land OÖ), sowie mit den Liegenschaftseigentümern abgestimmt.

Die Abweichungen zum Generellen Projekt werden in einem gesonderten Abschnitt in diesem Bericht erläutert.

8.2. Freibordhöhen

Für überströmbare Bauwerke (Hochwasserschutzmauern, Stahlspundwände, Mobilelemente) und Betriebsstraßen wurde eine Freibordhöhe von 0,2m festgelegt.

Nichtüberströmbare Bauwerke (Erddämme) werden gemäß einheitlicher Festlegung durch die Projektkoordination (Land OÖ) mit einer Sicherheitshöhe von 0,5m ausgeführt.

8.3. Ausbaugrundsätze

- Maximale Schonung des natürlichen Retentionsraums.
- Technische Schutzmaßnahmen sind eng an der Bebauung zu führen. Retentionsverluste sind zu minimieren.
- Die Maßnahmen müssen förderfähig und wasserwirtschaftlich Verträglich sein.
- Die Erreichbarkeit und Evakuierbarkeit von Betroffenen, sowie der Einsatz von Betriebsmannschaften zur Aufrechterhaltung der Hochwasserschutzanlagen muss im Hochwasserfall sichergestellt sein.
- Minimierung des Betriebsaufwands
- Bei der Hinterlandentwässerung sind Konzepte für die gravitative Wasserabfuhr gegenüber künstlichen Hebungen zu bevorzugen. Dabei sind die Einzugsgebiete möglichst klein zu halten.
- Schonung des Grundwasseregimes
- Der Objektschutz wie Abdichtung von bestehenden Gebäuden (Lichtschächten, Fenstern, Türen, Mauern, etc.) ist nicht Projektgegenstand
- Minimierung des Betriebsaufwandes. Vermeidung von Mobilschutz wo möglich.
- In der Nähe von bestehenden Wohn- und Betriebsobjekten sollen erschütterungsarme Bauweisen zum Einsatz kommen.
- Wirtschaftlichkeit der Maßnahmen
- Akzeptanz der Bevölkerung

Die Ausbaugrundsätze wurden aus dem Generellen Projekt /1/ übernommen. Die Reihenfolge ist willkürlich und nicht nach Prioritäten geordnet.

8.4. Allgemeine Beschreibung der vorgesehenen baulichen Schutzmaßnahmen

8.4.1. Lineare Schutzbauwerke

Die Regelquerschnitte der einzelnen Bauwerkstypen sind in der *Einlage C-2.4 Regelquerschnitte* planlich dargestellt.

8.4.1.1. Hochwasserschutzmauer

Die Hochwasserschutzmauern werden als massive Stahlbetonmauern ausgeführt. Abhängig von den Untergrundverhältnissen können verschiedene Bauweisen zur Untergrundabdichtung und Fundierung angewandt werden, beispielsweise Spundwände, Bohrpfähle, Winkelstützmauern, o.Ä.

8.4.1.2. Stahlspundwände

Als platzschonende Maßnahme können unter beengten Platzbedingungen Stahlspundwände als technische Hochwasserschutzmaßnahme errichtet werden. Diese können zur gefälligeren Gestaltung auch eingeschüttet und begrünt werden.

8.4.1.3. Hochwasserschutzdamm

Die Hochwasserschutzdämme sind als Erddämme geplant.

Das Dichtungskonzept (Kerndichtung, außenliegende Dichtung, Homogendamm) wird im Zuge der weiteren Einreichplanung unter Berücksichtigung der anstehenden Untergrundverhältnisse und der Eignung der gewonnenen Aushubmaterialien festgelegt.

Die Böschungsneigungen können mit maximal 2:3 (oder flacher) realisiert werden und werden mit den Liegenschaftseigentümern abgestimmt.

8.4.1.4. Geländeanhebung

Als Variante zu Erddämmen kann bei geringen Ausbauhöhen in Abstimmung mit den Grundeigentümern eine möglichst flach geböschte Geländeanhebung ausgeführt werden die sich optisch vorteilhaft in die umgebende Landschaft einfügt. Das Erfordernis von Abdichtungsmaßnahmen wird im weiteren Projektverlauf vom Fachplaner Geotechnik ermittelt.

8.4.1.5. Mobilelemente

Als mobile Schutzsysteme kommen dammbalkenartige Elemente, die zwischen mobilen Stehern eingebracht werden, zum Einsatz.

Der Einsatz von Mobilelementen wurde auf das Notwendigste reduziert, da dieser mit hohen Kosten, Betriebsaufwand, und Platzbedarf für die Lagerung verbunden ist.

8.4.2. Flutmulden

Flutmulden werden als Kompensation für Abflussflächen bzw. Fließquerschnitte und Retentionsraum errichtet. Der abgetragene Oberboden (Humus) wird nach der Herstellung der Flutmulden wieder aufgebracht, um den Bodenaufbau des Bestandes wiederherzustellen und eine landwirtschaftliche Nutzung der Flutmuldenflächen zu ermöglichen.

8.4.3. Flutbrücken

Bei Querungen von Betriebsstraßen über die projektierten Flutmulden werden Flutbrücken angeordnet um die Erreichbarkeit der Liegenschaften im Hochwasserfall sicherzustellen.

8.4.4. Betriebsstraßen

Betriebsstraßen sind für den Betrieb der HWS-Anlagen, sowie für die Erreichbarkeit und Verteidigung der geschützten Bereiche erforderlich und müssen im bis zum Bemessungsereignis befahrbar sein. Sie sind Teil des projektgegenständlichen Schutzkonzepts.

Die Betriebsstraßen werden nach Möglichkeit auf bereits bestehenden Straßenverbindungen errichtet und werden mit einer asphaltierten Trag- und Deckschicht ausgeführt. Förderfähig ist der Straßenbau im Projekt entsprechend den bestehenden Querschnittsbreiten oder eine Kategorie größer lt. RVS /3/. Im Generellen Projekt /1/ wurde ein Querschnitt mit einer Fahrbahnbreite von 5,50 m auf allen Betriebsstraßen gewählt, die nicht ausschließlich im HW-Fall befahren werden, um Ausweichvorgänge zu ermöglichen.

Im vorliegenden Vorentwurfsprojekt wurden die Straßquerschnitte eine Kategorie (lt. RVS /3/) breiter gewählt als im Bestand. Die Böschungen der Betriebsstraßen werden je nach Präferenz der Grundeigentümer mit einer Neigung von 1:2 oder einer Neigung von 8% (=1:12,5) und landwirtschaftlich bewirtschaftbar ausgeführt.

8.4.5. Untergrundabdichtung

Das Konzept der Untergrundabdichtung ist Gegenstand der geotechnischen Fachplanung. Als Grundlage dient die geotechnische Untergrunderkundung, die im Sommer 2021 durchgeführt wird. Neben den konventionellen Methoden (Spundwände, Hochdruck-Bodenvermörtelung HDBV, Magerbetonschlitz)

kommt nach Maßgabe der Untergrundverhältnisse auch eine Rütteldruckverdichtung in Betracht. Im vorliegenden Vorentwurfsprojekt wird als Untergrundabdichtung eine Spundwandabdichtung für die planlichen Darstellungen und für die Kostenschätzung angenommen.

Weitere Informationen sind in *Punkt 9 – Fachbereich Geotechnik* enthalten.

8.4.6. Hinterland-Entwässerung

Durch die Einpolderung von Liegenschaften ist es erforderlich, im Hinterland (=luftseitige Fläche hinter den HWS-Maßnahmen) anfallende Wässer aus dem Polder auszuleiten.

Es werden folgende Arten von Hinterlandwässern unterschieden:

- Oberflächenwasser durch Niederschlag
- Qualmwasser durch Unterströmung der Hochwasserschutzanlagen

Die Qualmwässer werden im Hochwasserfall über Drainagerohre gefasst, gravitativ zu einem Pumpwerk abgeleitet und von dort zusammen mit den Niederschlagswässern mit Hilfe fest installierter Blockpumpaggregate (bei kleinen Poldern ev. auch mobile Tauchpumpen) aus dem Polder hinausbefördert. Das Erfordernis der Drainageleitungen wird in Zusammenhang mit dem Untergrundabdichtungs-Konzept in der laufenden geotechnischen Fachplanung festgelegt.

Das Energieversorgungskonzept für die Pumpwerke wird im Rahmen der weiteren Einreichplanung konkretisiert. Grundsätzlich ist eine Versorgung aus dem öffentlichen Stromnetz ((NETZ OÖ GmbH) vorgesehen. Für eine redundante Versorgung im Einsatzfall kommen auch Notstromaggregate (mobil oder stationär) in Betracht.

Für den Ausbauzustand ohne Hochwasserfall werden zur Ausleitung von Niederschlagswässern entlang der Hochwasserschutzmauer Entleerungsschieber an den Geländetiefpunkten angebracht. Diese Schieber sind im Hochwasserfall zu schließen.

Die Bemessung der Hinterland-Entwässerungsanlagen erfolgt nach Abschluss der geotechnischen Untersuchungen. Als Bemessungsniederschlag wurde von der Projektkoordination einheitlich ein 5-jährliches Starkregenereignis angesetzt, die gewählte Niederschlagsdauer hängt von der Größe der Polder ab.

8.5. **Wartung und Betrieb**

Für HWS-Anlagen sind in der weiteren Detailplanung Betriebsvorschriften und Wartungsanleitungen zu erarbeiten.

Im vorliegenden Vorentwurfsprojekt werden in Anlehnung an das Generelle Projekt folgende Hinweise angeführt:

8.5.1. **Wartung**

Erddämme

- Freihalten von Bestockung
- Jährlich zweimalige Mahd, sowie Kontrolle und Sanierung der Begrü-
nung
- Kontrolle der Dammgeometrie auf Setzung und ggf. Sanierung
- Kontrolle auf Wühltierbefall
- Wartung der Drainagen
- Beobachtung der Anschlussbereiche an Mauern, Mobilelemente, etc.

HWS-Mauern aus Stahlbeton

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

Überschüttete Stahlspundwände

- Grünpflege der Anschüttung

Mobilelemente

- Reinigung der Dammbalken
- Pflege und Erneuerung der Fußdichtungen
- Wartung der Verschlüsse
- Bodenaufnahmesysteme reinigen
- Kontrolle der Fundamentbalken und Profilaufnahmen in den Randmau-
ern
- Kontrolle auf Vollständigkeit der Elemente

Entleerungsschieber

- Prüfen der Funktionsfähigkeit
- Prüfen der Dichtheit

Pumpwerke

- Regelmäßiger Testbetrieb der Pumpen auf Funktionsfähigkeit
- Überprüfung der Steuereinrichtungen

- Prüfen der Energieversorgung

8.5.2. Betrieb

Für sämtliche Anlagenteile werden als Teil des wasserrechtlichen Einreichprojekts Betriebsvorschriften erstellt.

Im Hochwasserfall ist eine rechtzeitige Evakuierung der Bewohner innerhalb der geschützten Bereiche durchzuführen. Eine ausgebildete und ausgerüstete Einsatzgruppe (z.B. Feuerwehr) wird im Hochwasserfall die Schutzanlagen betreiben.

Es wird ein mit dem Katastrophenschutz des Landes abgestimmter Alarmplan erstellt.

8.6. Baulosgliederung

Das *Planungslos 2 – Feldkirchen – Landshaag* ist in fünf *Baulose (BL)* gegliedert.

Die Bezeichnungen der einzelnen HWS-Maßnahmen tragen eine Abkürzung des Bauloses im Namen. Die Abkürzungen stehen in der folgenden Auflistung der Bauloses in Klammer.

- BL Oberlandshaag (FOL)
- BL Unterlandshaag (FUL)
- BL Zehetbauer (FZB)
- BL Weidet Ost (FWO)
- BL Weidet West (FWW)

Die im Gemeindegebiet von Feldkirchen a.d. Donau liegenden Baulose Ach und Au sind abweichend zum Generellen Projekt /1/ nicht mehr Teil des Planungsloses 2 und nunmehr Gegenstand von Planungslos 1 Goldwörth – Feldkirchen.

8.7. Hochwassersituation im Projektzustand

8.7.1. Bereich Oberlandshaag

In Oberlandshaag erfolgt durch die Hochwasserschutzmaßnahmen im Projektzustand eine Hochwasserfreistellung des Objekts Nr. 33 (Grünwald).

Die Hochwassersituation von Wohnobjekten Dritter wird durch die Projektmaßnahmen nicht beeinträchtigt.

8.7.2. Bereich Unterlandshaag

Durch die Hochwasserschutzmaßnahmen in Unterlandshaag wird der Hochwasserzustrom über die bestehende Geländesenke unterbunden, sowie die Wohnobjekte hinter der Hochwasserschutzanlage von Überflutungen geschützt. Die Hochwassersituation von Objekten Dritter wird durch die Projektmaßnahmen nicht beeinträchtigt.

8.7.3. Bereich Weidet

Im Bereich Weidet wirken die geplanten HWS-Mauern und Betriebsstraßen als Hochwasserströmungshindernis. Zur Kompensation des verlorenen Fließquerschnitts sowie zur Reduktion der oberstromseitigen Wasserspiegelanhebungen werden zwei Flutmulden und eine Kaskade von Straßendurchlässen entlang der Betriebsstraßen angeordnet.

Durch den Wegfall der HWS-Maßnahmen für die Objekte Nr. 2 (Reitter) und Nr. 15 (Stirmayr) und die damit verbundene Adaptierung der Betriebsstraßenrassen kommt es im Projektzustand zu Spiegelanhebungen, die sich im Bereich der Liegenschaft von Fam. Stirmayr unter Ansatz einer Toleranzschwelle von 5 cm auch auf bestehende Nebengebäude im Osten erstrecken (siehe Differenzenplan (*Einlage C-2.2.7*)). Das tolerierbare Ausmaß der negativen Auswirkungen auf die Hochwassersituation ist im weiteren Projektverlauf mit den Liegenschaftseigentümern, sowie mit dem zuständigen Amtssachverständigen abzuklären.

8.7.4. Differenzenkarte

Die Änderungen der Fließtiefen zwischen Projektsituation und Bestandssituation beim Bemessungsereignis sind in Abbildung 9 als Differenzenkarte dargestellt.

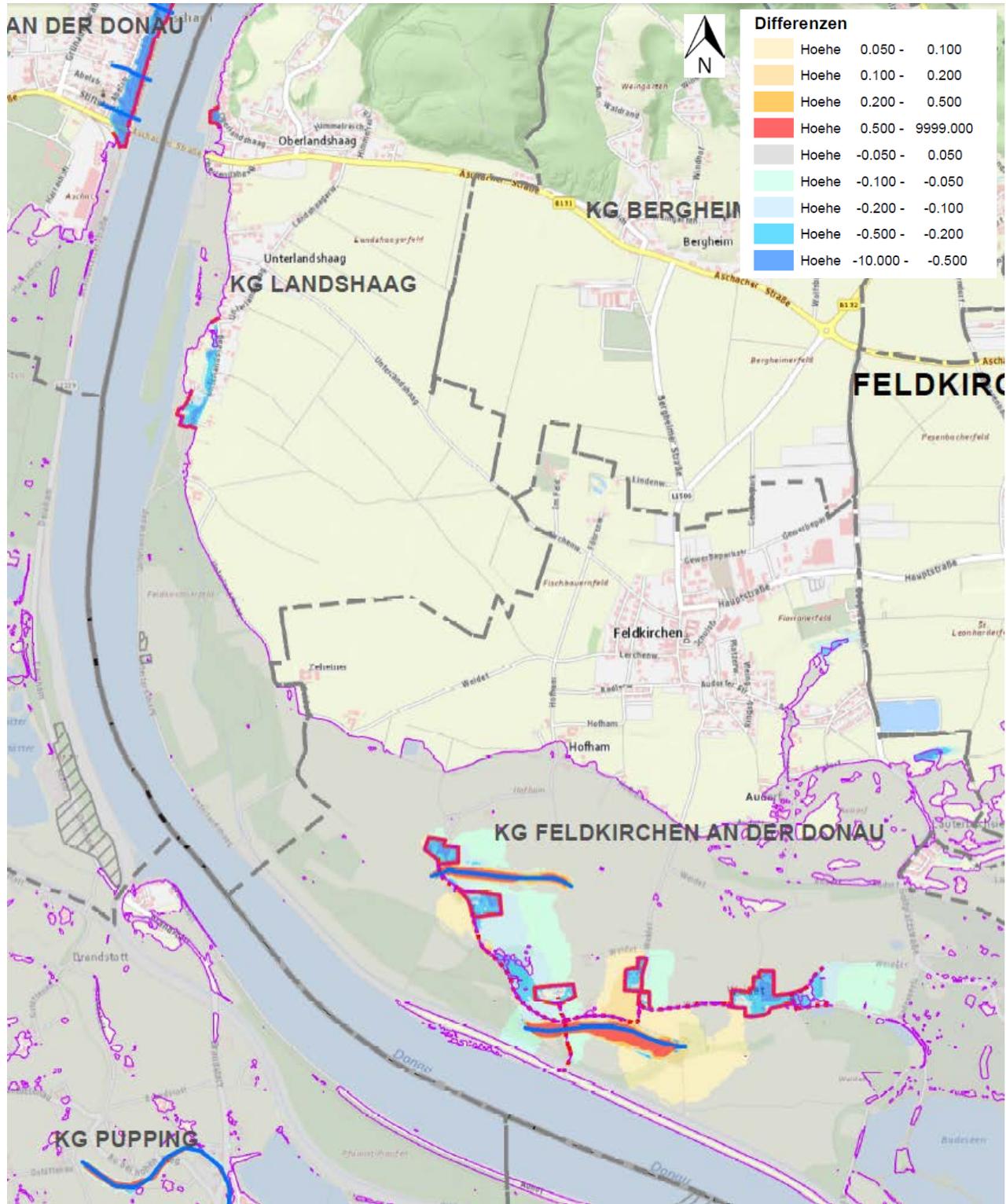


Abbildung 9: Differenzenkarte Wassertiefen RL13 - Verfasser: Werner Consult

8.8. Örtliche Maßnahmenbeschreibung

8.8.1. Baulos Oberlandshaag

Siehe auch *Einlage C-2.2.2 Lageplan Baulos Oberlandshaag*.

Hochwasserschutzmauer FOL-01.1

L=145m

Der Schutzbereich in Oberlandshaag umfasst das Objekt Nr. 33 (Fam. Grünberger), ein Gebäude an der Uferstraße nahe der Donau.



Abbildung 10: Oberlandshaag Nr. 33, Blickrichtung Nordost

Das Gebäude wird mit einer Hochwasserschutzmauer umschlossen. Nordseitig wird die HWS-Mauer an eine Straßenanhebung der Gemeindestraße angeschlossen. Von dort verläuft die HWS-Anlage entlang des Randes einer bestehenden Gartenfläche bis zur tiefergelegenen Kreuzung mit der Uferstraße. Die anschließende Straßenquerung wird mit Mobilelementen hergestellt. Die Bushaltestelle „Oberlandhaag Ort“ bleibt in der bestehenden Form erhalten. Weiter verläuft die Trasse der HWS-Mauer parallel zur Gemeindestraße am donauseitigen Rand der Straße Richtung Süden. Die Mauerhöhe beträgt hier maximal ca. 1,60m.

Südwestlich vom Objekt Nr. wird mit Mobilelementen wieder die Straße überquert. Auf der anderen Straßenseite wird in einer Grünfläche an der Innenseite der HWS-Mauer das Pumpwerk errichtet. Danach folgt eine Durchfahrtsöffnung zu den Grundstücken 227, 228, 230/1, die mit Mobilelementen geschlossen

wird. Am Südöstlichen Ende wird die HWS-Mauer an eine bestehende massive Steinmauer angeschlossen.

Straßenanhebung FOL-01.2

Die Anhebung der Straße beträgt am Hochpunkt ca. 40cm.



Abbildung 11: Oberlandshaag - Bereich Straßenanhebung Blickrichtung Süd



Abbildung 12: Oberlandshaag - Gemeindestraße Blickrichtung Südost

8.8.2. Baulos Unterlandshaag

Siehe auch *Einlage C-2.2.3 Lageplan Baulos Unterlandshaag*.

Geländeanhebung FUL-01.1 und Überfahrtsrampe FUL-01.2

L=36m

Zur Unterbindung des Hochwasserzustroms in der bestehenden Geländesenke wird eine Geländeanhebung mit anschließender Straßenanhebung im Norden des Bauloses errichtet.



Abbildung 13: Unterlandshaag, Bereich Geländeanhebung Blickrichtung Nord-west

Hochwasserschutzanlage FUL-02.1

L=ca. 239m

Laut Angaben der Liegenschaftseigentümer war in Unterlandshaag bei der Hochwasserkatastrophe 2013 nur das Wohnobjekt Nr. 78 (Fam. Rosenauer) betroffen. Die Eingliederung der weiteren Objekte in den Schutzbereich begründen sich mit dem sogenannten Mitnahmeeffekt.

Nach einem ersten Verzicht auf HWS-Maßnahmen, der von den Betroffenen im Rahmen der Begehungstermine im Jänner 2021 bekundet wurde, finden aktuell wieder Abstimmungsgespräche mit den Liegenschaftseigentümern über einen Hochwasserschutz statt. Der Maßnahmenumfang für den Bereich Unterlandshaag ist daher noch nicht fixiert.

In den Plänen des vorliegenden Vorentwurfsprojekts ist der Entwurf einer möglichen Variante der genannten HWS-Anlage dargestellt.

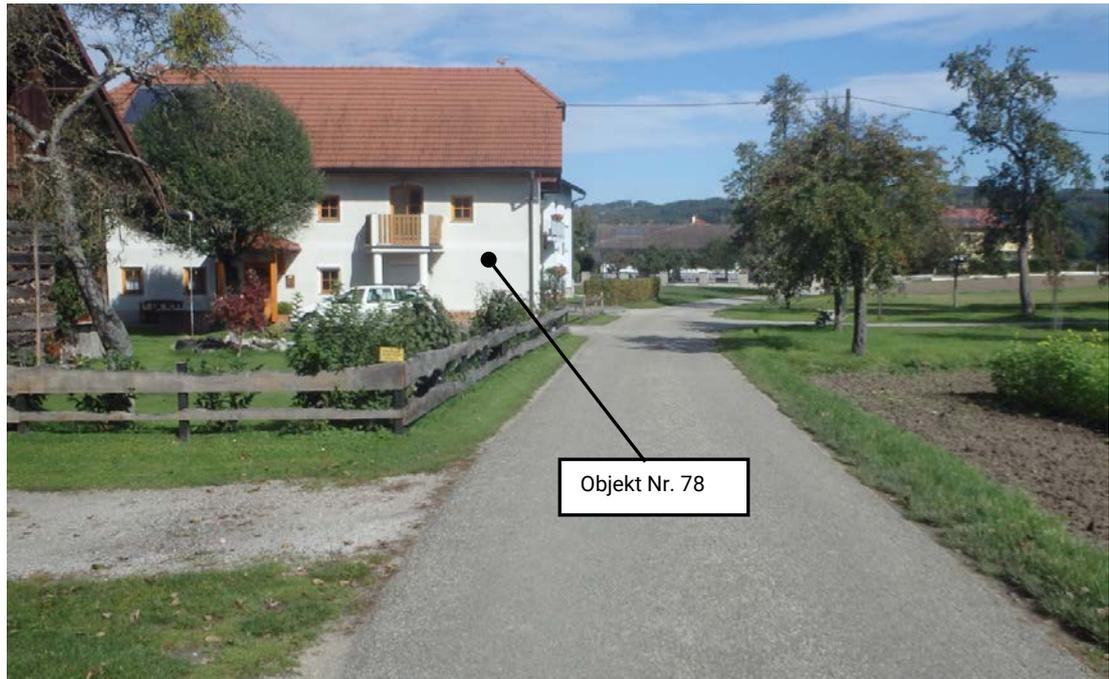


Abbildung 14: Unterlandshaag - Objekt 78 Blickrichtung Nordost

8.8.3. Baulos Zehetbauer

Siehe auch *Einlage C-2.2.4 Lageplan Baulos Zehetbauer*

Hochwasserschutzmauer FZB-01.1

L=415m

Im Norden des Bauloses werden zwei Liegenschaften mit einer HWS-Mauer umschlossen, Objekt Nr. 23 (Fam. Gierlinger) und Nr. 22 (Fam. Kießling). Die maximale Ausbauhöhe beträgt am Geländetiefpunkt ca. 1,70m. Im Norden wird eine Durchfahrtsöffnung zur bestehenden Gemeindestraße im Hochwasserfall mit Mobilelementen verschlossen.



Abbildung 15: BL Zehetbauer - Blickrichtung Nordost

Betriebsstraße FZB-02.1 und Flutbrücke FZB-02.2

L=185m

Diese Betriebsstraße verbindet die Polder FWN-01.1 und FWN-03.1.

Die bestehende Straße wird um maximal ca. 1,10m angehoben.

Zur Überquerung der Flutmulde ist die Errichtung einer Flutbrücke erforderlich. An die Flutbrücke angrenzend wird nordwest-seitig eine Zufahrtsrampe zu einem bestehenden Löschbrunnen und zu einem bestehenden Feldweg errichtet.

Hochwasserschutzmauer FZB-03.1

L=490m

Die Häusergruppe im Süden des Bauloses wird mit einer HWS-Mauer umschlossen, die an zwei Enden an die geplanten Betriebsstraßen anschließt. Die maximale Ausbauhöhe der Mauer beträgt ca. 1,50m über Gelände.

Flutmulde FZB-04.1

L=560m

Zur Kompensation des abgesperrten Fließweges durch die HWS-Maßnahmen wird eine Flutmulde errichtet. Die Geometrie ist hydraulisch und hinsichtlich der landwirtschaftlichen Bewirtschaftbarkeit optimiert. Das Sohlniveau der Flutmulde liegt im oberen Abschnitt (Brückenbereich) maximal ca. 1,95m tiefer als das bestehende Gelände, im unteren Abschnitt maximal ca. 1,30m.

Wildschutzzaun Forstgarten FZB-05.1

Im Bereich Weidet befindet sich ein Forstgarten, auf dem vom Amt der OÖ Landesregierung (Abteilung Land- und Forstwirtschaft) eine Samenzuchtkultur betrieben wird. Der Forstgarten ist mit einem Wildschutzzaun umschlossen.

Beim Hochwasserereignis 2013 wurde von einigen Bürgern beobachtet, dass es durch eine Verklausung des Wildschutzzauns und der dahinterliegenden Heckenreihe zu oberstromseitigen Rückstauwirkungen gekommen ist.

Als Projektmaßnahme soll der bestehende Wildschutzzaun auf der gesamten Ostseite adaptiert werden. Der Zaun soll sich im Hochwasserfall im Falle einer Verklausung ab einer Wasserspiegeldifferenz von rd. 25 cm umlegen bzw. statisch versagen können. Die bestehenden Zaunpfähle werden dazu im Zuge der weitergehenden Planung statisch beurteilt und gegebenenfalls ausgetauscht. Zusätzlich erfolgt eine Entfernung des Strauchbewuchses auf der strömungsabgewandten Seite. Die Umsetzung dieser Maßnahmen, sowie deren regelmäßige Instandhaltung sind Projektbestandteil.



Abbildung 16: Wildschutzzaun Forstgarten

8.8.4. Baulos Weidet West

Siehe auch *Einlage C-2.2.5 Lageplan Baulos Weidet West*.

Im Baulos Weidet West wurde die Errichtung von Technischen Hochwasser-schutzanlagen von zwei Liegenschaftseigentümern abgelehnt. Es handelt sich dabei um Polder die einzelne Wohnobjekte (Nr. 2 und Nr. 15) schützen, daher wirkt sich deren Wegfall nicht negativ auf das Gesamtkonzept aus.

Flutmulde FWW-01.1

L=649m

Im Süden des Bauloses wird eine Flutmulde zur Kompensation der Absperrwirkung der Betriebsstraßen und HWS-Mauern errichtet. Die Flutmulde schließt an beiden Enden an bestehende Gräben an.

Betriebsstraße FWW-02.1

L=583m

Diese Betriebsstraße verbindet die Baulose Zehetbauer und Weidet West. Die Ausbauhöhe beträgt maximal ca. 1,05m.

Betriebsstraße FWW-02.2 und Flutbrücken FWW-02.3 und FWW-02.4

L=162m

Das Betriebsstraßenkonzept lt. Generellem Projekt /1/ sieht eine Anbindung der Betriebsstraßen in Weidet an den Donauuferdamm vor. Dazu wird eine Betriebsstraße Richtung Süden errichtet, die zur bestehenden Hofhamer Brücke führt. Diese Betriebsstraße quert sowohl die geplante Flutmulde FWW-01.1, als auch eine bestehende abflusswirksame Geländesenke. Dadurch ist die Errichtung von zwei Flutbrücken erforderlich. Die Betriebsstraße hat aufgrund der Hochlage der Brückenbauwerke Ausbauhöhen von bis zu 2,50m über Gelände.

Hofhamer Brücke FWW-02.5

Die bestehende Hofhamer Brücke ist im Bemessungs-Hochwasserfall Teil der Betriebsstraßen - Anbindung für den gesamten Maßnahmenbereich Weidet. Im Generellen Projekt ist eine Randbalkenanhebung oberwasserseitig vorgesehen, um eine Überströmung des Tragwerks um wenige Zentimeter zu verhindern.

Aufgrund des augenscheinlich schlechten Erhaltungszustandes des Bestandstragwerkes wird nunmehr davon ausgegangen, dass das Tragwerk zu erneuern ist. Im Zuge dessen ist auch eine Anhebung der Tragwerksunterkante um etwa 1,2 m zu realisieren, um ein ausreichendes Freibord (50 cm beim Bemessungsereignis) sicher zu stellen. Das Risiko einer Nichtpassierbarkeit, Verklauung, oder Beschädigung der Brücke im Hochwasserfall kann dadurch erheblich reduziert werden.

Eine allfällige Zustandsbeurteilung der Bestandsbrücke und ggf. Konzeption der Tragwerkserneuerung erfolgt im Rahmen der weitergehenden Einreichplanung.



Abbildung 17: Tragwerk Hofhamer Brücke, Widerlager Süd

Betriebsstraße FWW-03.1

L=93m

Maximale Ausbauhöhe = ca. 0,95m

Betriebsstraße FWW-03.2

L=369m

Bedingt durch den Wegfall der Hochwasserschutzmaßnahmen für das Objekt Nr. 2 samt Betriebsstraßen, ist die Errichtung einer Betriebsstraße zwischen den Objekten Nr. 15 und Nr. 3 erforderlich. Dazu wird die dort bestehende Straße angehoben. Das maximale Maß der Anhebung beträgt ca. 0,7m.

Hochwasserschutzmauer FWW-04.1

Die Hochwasserschutzmaßnahmen für das Objekt Nr. 15 (Fam. Stirnmayr) wurden von den Liegenschaftseigentümern abgelehnt /7/.

Hochwasserschutzmauer FWW-05.1

L=405m

Diese HWS-Mauer umschließt eine Gebäudegruppe im Strömungsschatten der Betriebsstraße FWW-02.1. Die maximale Ausbauhöhe beträgt ca. 1,25m. Im Nordwesten wird eine Überfahrtsrampe mit 3,5m Breite errichtet.



Abbildung 18: Weidet West - Gebäudegruppe bei FWW-05.1 Blickrichtung Nord

Hochwasserschutzmauer FWW-07.1, Betriebsstraßen FWW-06.1 und FWW-08.1

Die Hochwasserschutzmaßnahmen samt Betriebsstraßen für das Objekt Nr. 2 (Fam. Reitter) wurden von den Liegenschaftseigentümern abgelehnt /8/.

Hochwasserschutzmauer FWW-09.1

L=552m

Diese HWS-Mauer schützt eine Gebäudegruppe und schließt im Süden an die Betriebsstraßen FWW-03.2 und FWW-10.1 an. Im Norden wird ein Mobilelement als Anbindung an eine bestehende Straße Richtung Feldkirchen Zentrum angeordnet. Die HWS-Mauer ist ca. bis zu 1,25m hoch.



Abbildung 19: Weidet West - Gebäudegruppe bei FWW-09.1 Blickrichtung Nord

Betriebsstraße FWW-10.1

L=388m

Diese Betriebsstraße verbindet die Baulose Weidet West und Weidet Ost. Die bestehende Straße wird dazu maximal ca. 1,05m angehoben.

8.8.5. Baulos Weidet Ost

Siehe auch Einlage C-2.2.6 Lageplan Baulos Weidet Ost.

Hochwasserschutzmauer FWO-01.1

L=760m

Im Baulos Weidet Ost wird eine Gebäudegruppe mit sieben Wohnobjekten samt Betriebsgebäuden mit einer HWS-Mauer geschützt. Die HWS-Mauer schließt im Westen an die Betriebsstraße FWW-10.1 an, im Südosten an den HWS-Damm FWO-01.2 und im Nordosten an die HWS-Straßenanhebung FWO-02.1 an.

Als Zufahrtsmöglichkeiten zu den angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen werden drei Mauer-Öffnungen mit Mobilelementen vorgesehen. Aufgrund der Größe des Polders werden zwei Pumpwerke für die Hinterland Entwässerung errichtet. Die maximale Mauerhöhe beträgt ca. 1,70m über der bestehenden Geländeoberkante.

Hochwasserschutzdamm FWO-01.2

L=92m

Der Hochwasserschutzdamm FWO-01.2 wird in einer bestehenden Ackerfläche als Verlängerung der HWS-Mauer errichtet. Dadurch entfällt die ursprüngliche

Lösung mit HWS-Mauern an beiden Seiten der Gemeindestraße und der damit verbundenen nachteiligen Verkehrssituation.

Der HWS-Damm wird flach gebösch und landwirtschaftlich bewirtschaftbar ausgeführt. An der Anschlussstelle an die HWS-Mauer hat der Damm mit einer Höhe von ca. 1,0m die maximale Ausbauhöhe über Gelände.

Hochwasserschutz-Straßenanhebungen FWO-02.1 und FWO-03.1

L=122m bzw. L=187m

Durch die geplanten HWS-Straßenanhebungen liegt das Wohn- und Betriebsgebäude Nr. 14 (Fam. Ambros) im Hochwasserfall Strömungsschatten und wird dadurch nicht überflutet. An der strömungsabgewandten Seite bleibt der Polder offen.

Ein Hochwasserschutz des Stallgebäudes ist nicht förderfähig, da es sich nicht um ein Wohngebäude handelt.

Das maximale Maß der Straßenanhebungen beträgt ca. 1,05m.

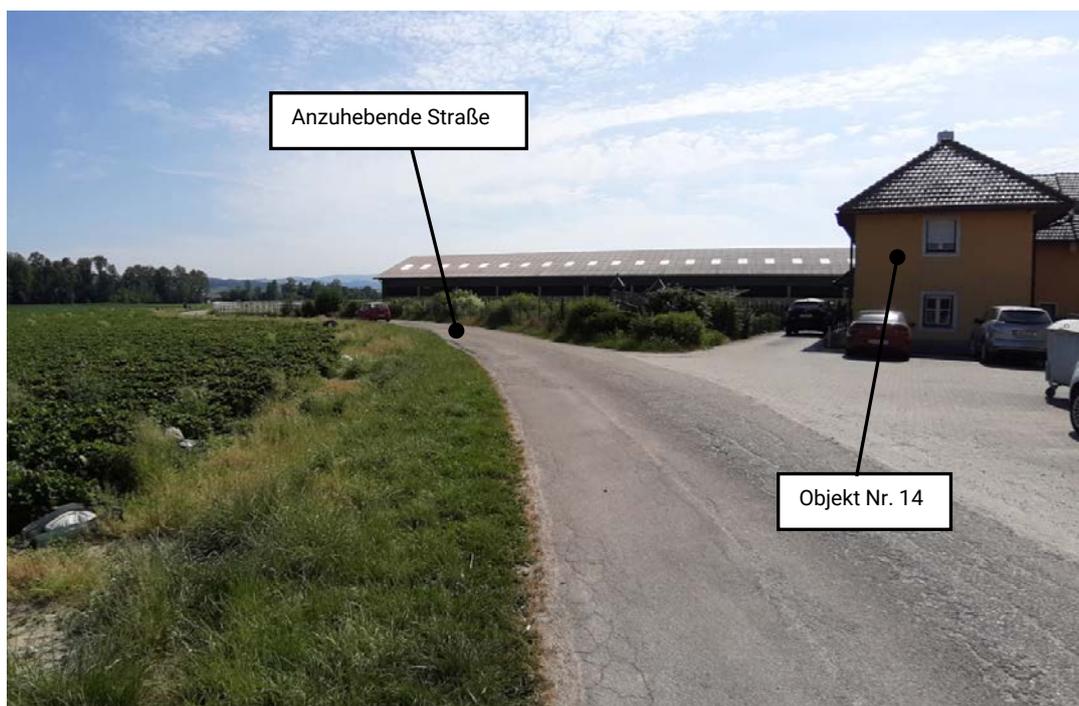


Abbildung 20: Weidet Ost - Objekt Nr. 14 Blickrichtung West

9. Fachbereich Geotechnik

Für den vorliegenden Bericht wurden folgende Textpassagen vom beauftragten Fachplaner (MJP Ziviltechniker GmbH) verfasst:

Erkundungskonzept:

Das Erkundungskonzept sieht einerseits Bodenaufschlüsse in Form von Kernbohrungen und Schürfen, als auch Feld- und Laborversuche vor. Dabei sollen die Kernbohrungen und Schürfe einerseits für die Ermittlung der einzelnen Bodenschichten als auch zur Entnahme von Bodenproben und Durchführung von Feldversuchen errichtet werden. Zusätzlich sollen zur Bestimmung der Lagerungsdichte bzw. der Konsistenz Rammsonden abgeteuft werden.

Der Schwerpunkt des Erkundungskonzeptes zielt auf die Ermittlung des Grundwasserstauers, sowie der Bestimmung der Durchlässigkeit der einzelnen Bodenschichten ab. Dabei werden verschiedenste Methoden (Pumpversuche, Auffüllversuche, Sickerversuche, Kornverteilungen, usw.) eingesetzt um ein möglichst genaues Bild der horizontalen als auch vertikalen Verteilung der Untergrunddurchlässigkeiten zu erhalten, da dieses von großer Bedeutung für die Entscheidung des Erfordernisses einer Drainage ist.

Untergrundabdichtung:

Untergrundabdichtungen sollen nur im unbedingt erforderlichen Ausmaß ausgeführt werden, da diese eine Behinderung der Grundwasserströmungen bedeuten. Es ist aber angedacht mittels Rütteldruckverdichtung (RDV) im Bereich der geplanten Maßnahmenachse eine Verringerung der Durchlässigkeiten und eine Vereinheitlichung dieser zu bewirken, um Erosionsprobleme im Untergrund im Zuge eines Einstauereignisses hintanzuhalten. Zusätzlich werden die Lagerungsdichten im Bereich der Maßnahmen erhöht und somit eine Verbesserung der Tragfähigkeit des Untergrundes erreicht.

Erfolgte Vorabstimmungen betreffend Drainage:

Für die Notwendigkeit einer Drainage luftseitig der geplanten HW-Maßnahmen ist die Beschaffenheit und Mächtigkeit der Deckschichte über dem Grundwasserleiter von entscheidender Bedeutung, wobei vor allem Inhomogenitäten, Mächtigkeiten, sowie Durchlässigkeiten der Deckschichte genauestens erkundet werden müssen. Grundsätzlich wurde vereinbart, dass bei den Planungen auf die Reduktion der Pumpmengen zu achten ist und daher nur in den Bereichen eine Drainage errichtet werden soll, wo diese auf Grund von Störungen der Deckschichte (z.B. entlang von Bächen), großer Einstauhöhen, geringem Abbaupotential der Druckverhältnisse (z.B. Polder) sowie für die Hinterlandentwässerung notwendig ist.

10. Fachbereich Naturschutz

Von besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung im gegenständlichen Projekt sind erforderliche Maßnahmen im Bereich des bestehenden Natura2000 – Gebietes. Es handelt sich dabei um das *FFH-Gebiet Eferdinger Becken* (AT3127000) mit den Schutzgütern *Erlen-Eschen Weichholzau* und *Hartholzau* (siehe auch Abbildung 21). Die Grenzen des Natura2000 – Gebietes sind auch aus den Lageplänen ersichtlich.

Bei den baulichen Maßnahmen im Natura2000 – Gebiet handelt es sich insbesondere um die Errichtung einer Flutmulde südlich von Weidet, sowie kurze Abschnitte der geplanten Straßen- und Weganhebungen. Im Rahmen der ggst. Vorprojektplanung konnte die im Generellen Projekt 2017 vorgesehene Längserstreckung der o.a. Flutmulde und damit der Umfang der ursprünglich betroffenen Natura2000 – Fläche (siehe Abbildung 21) wesentlich reduziert werden. Die nunmehrige Längserstreckung dieser Flutmulde ist aus dem *Lageplan weidet West* (Plan C-2.3.4) ersichtlich.



Abbildung 21: Flutmuldenanlage lt. Generellem Projekt südlich von Weidet

Die naturschutzfachliche Erhebung und Erstellung der Einreichunterlagen zur Naturverträglichkeitsprüfung erfolgt im weiteren Verlauf der Einreichplanung.

11. Offene Punkte im aktuellen Vorentwurfsprojekt

11.1. Untergrunderkundung

Zum Zeitpunkt der Verfassung dieses Berichts ist die Ausschreibung und Angebotseinholung für die Untergrunderkundung abgeschlossen.

Die Beauftragung und Durchführung der Erkundung wird voraussichtlich im Sommer 2021 erfolgen.

11.2. Festlegung der Abdichtungsmaßnahmen

Auf Basis der Auswertungsergebnisse der o.a. Untergrunderkundung werden vom geotechnischen Fachplaner (MJP Ziviltechniker GmbH) die erforderlichen Untergrund-Abdichtungsmaßnahmen festgelegt.

11.3. Festlegung der Hinterland-Entwässerung

Die Festlegungen ob und in welcher Form Drainageleitungen zur Ableitung der Qualmässer erforderlich sind, werden ebenso vom Fachplaner Geotechnik im Anschluss an die Untergrunderkundung durchgeführt.

Kanäle und Pumpwerke zur Oberflächenentwässerung werden unabhängig davon jedenfalls erforderlich sein.

11.4. Baulos Unterlandshaag

Der Maßnahmenumfang im Baulos Unterlandshaag ist zum Zeitpunkt der Berichterstellung noch nicht fixiert und wird aktuell mit den Liegenschaftseigentümern

11.5. Betriebsstraßenkonzept

11.5.1. Konzept der Betriebsstraßenanbindung lt. Generellem Projekt

Der Maßnahmenumfang gemäß dem Generellen Projekts /1/ sieht eine Anbindung der Polder im Bereich Weidet an den bestehenden, orografisch linken Donauuferdamm über die Hofhamer Brücke vor. Im Hochwasserfall kann über diese großräumige Wegverbindung das trockene Hinterland erreicht werden.

Diese Zufahrtsmöglichkeit stellt die Erreichbarkeit der geschützten Objekte durch eine Betriebsmannschaft sicher, ist jedoch mit mehreren nachteiligen Folgen verbunden:

- Langer und umständlicher Weg für die Betriebsmannschaft und die Einsatzkräfte. Ca. 10km bis ins trockene Hinterland in der Gde. Wilhering, ca. 28 km Umweg bis ins Gemeindezentrum von Feldkirchen.

- Gefährlicher Einsatzweg über den Donauuferdamm aufgrund hoher Wassertiefen und Fließgeschwindigkeiten in der angrenzenden Donau und im Vorflutergerinne im Hochwasserfall und über weite Strecken fehlender Geländer oder Leitschienen.
- Sehr große Ausbauhöhe der Betriebsstraße zur Hofhamer Brücke (bis zu 2,50m über dem Bestandsgelände) und mächtige Zufahrtsrampen zu den angrenzenden Grundstücken mit Auswirkungen auf bestehende Wegerechte erforderlich (mit geringer Akzeptanz bei den Betroffenen).
- 2 Neue Brückenbauwerke + Erneuern bzw. Tragwerksanhebung an der bestehenden Hofhamer Brücke
- Bautätigkeiten im Natura2000-Gebiet
- Mangelnde Akzeptanz der Bevölkerung gegenüber dem Betriebsstraßenkonzept aufgrund des langen Umweges im Hochwasserfall

11.5.2. Alternative Betriebsstraßenanbindung in Weidet Richtung Norden

Zum Zeitpunkt der Erstellung des vorliegenden Berichts wird eine alternative Anbindung der Betriebsstraßen in Weidet Richtung Norden an das trockene Hinterland untersucht, bei der die hochwassersichere Anbindung über die Hofhamer Brücke mit ihren o.a. Nachteilen entfallen würde.

11.6. Finale Wasserspiegellagen und Ausbauhöhen

Die im vorliegenden Vorentwurfsprojekt angegebenen Wasserspiegellagen und Ausbauhöhen basieren auf den aktuellen hydraulischen Berechnungen (Rechenlauf 13) und können sich in der weiteren Planung noch geringfügig ändern.

Die finalen Wasserspiegellagen und Ausbauhöhen stehen erst mit der endgültigen Festlegung der Maßnahmen fest.

12. Abweichungen zum Generellen Projekt

Die folgenden Adaptierungen der Maßnahmen aus dem Generellen Projekt /1/ wurden mit dem Auftraggeber (Marktgemeinde Feldkirchen a.d. Donau), mit der Projektsteuerung vom Land OÖ und mit den betroffenen Liegenschaftseigentümern abgestimmt.

12.1. BL Oberlandshaag

Hochwasserschutzmauer FOL-01.1

- Verlegung der HWS-Mauer auf die Donauseite der Gemeindestraße
Begründung: Erhaltung der Stellplätze für die Wohnungen im Objekt Nr. 33 (Fam. Grünberger), Verbesserung der Verkehrssicherheit im Projektzustand
- Öffnung mit Mobilelement zu den Grundstücken 227, 228, 30/1
Begründung: Durchfahrtsmöglichkeit für Bewohner der Objekte Nr. 33 erforderlich; Nutzung als Garten und Lagerflächen
- Anbindung der HWS-Mauer an die bestehende Steinmauer
Begründung: Kein Geländeanschluss möglich, das Bestandsgelände liegt lt. Vermessung tiefer als der Bemessungswasserspiegel;

Straßenanhebung FOL-01.2

- Verlegung der Überfahrtsrampe Richtung Süden
Begründung: Vermeidung von Berührung der Rampe mit dem Wohnobjekt Nr. 30 (Fam. Kary)

12.2. Baulos Unterlandshaag

Überfahrtsrampe FUL-01.2

- Errichtung einer Überfahrtsrampe
Begründung: Die Straße liegt lt. Vermessung tiefer als der Bemessungswasserspiegel.

Hochwasserschutzanlage FUL-02.1

- Die Maßnahmen für diese Anlage werden aktuell aus o.g. Gründen mit den Liegenschaftseigentümern abgestimmt.

12.3. Baulos Zehetbauer

Hochwasserschutzmauer FZB-01.1

- Adaptierung der Linienführung
Begründung: Vermeidung von Konfliktpunkten mit bestehenden Einbauten Gebäuden; Befahrbarkeit mit landwirtschaftlichen Geräten

Betriebsstraße FZB-02.1 und Flutbrücke FZB -02.2

- Zusätzliche Zufahrtsrampen

- Begründung: Aufrechterhaltung des landwirtschaftlichen Betriebs; Erreichbarkeit des Löschbrunnens
- Flache Böschungen
Begründung: landwirtschaftliche Optimierung

Hochwasserschutzmauer FZB -03.1

- Adaptierung der Linienführung
Begründung: Vermeidung von Konfliktpunkten mit bestehenden Einbauten Gebäuden, Aufrechterhaltung des landwirtschaftlichen Betriebs, Ausweichmöglichkeit auf der Straße, Optimierung der Hinterlandentwässerung
- Durchgehend HWS-Mauer statt Spundwand
Begründung: Vereinheitlichung der HWS-Maßnahmen

Flutmulde FZB-04.1

- Adpatierung Linienführung
Begründung: hydraulische und landwirtschaftliche Optimierung
- Optimierung Höhenlage
Begründung: hydraulische und landwirtschaftliche Optimierung
- Flachere Böschungen
Begründung: hydraulische und landwirtschaftliche Optimierung

Adaptierung Wildschutzzaun FZB-05.1

- Diese Maßnahme (wie in Punkt 8.8.3 beschrieben) war im Generellen Projekt nicht Projektgegenstand und ist nunmehr im Projektumfang enthalten.

12.4. Baulos Weidet West

Flutmulde FWW-01.1

- Entfall Altarmausbau
Begründung: Natura2000 Gebiet, Hydraulische Optimierung, wirtschaftliche Optimierung
- Adpatierung Linienführung
Begründung: hydraulische und landwirtschaftliche Optimierung
- Optimierung Höhenlage
Begründung: hydraulische und landwirtschaftliche Optimierung
- Flachere Böschungen
Begründung: hydraulische und landwirtschaftliche Optimierung

Betriebsstraße FWW-02.1

- Zusätzliche Zufahrtsrampen
Begründung: Aufrechterhaltung des landwirtschaftlichen Betriebs
- Flache Böschungen
Begründung: landwirtschaftliche Optimierung

Betriebsstraße FWW-02.2 und Flutbrücken FWW-02.3 und FWW-02.4

- Adpatierung Linienführung
Begründung: Orthogonale Querung der Flutmulde
- Zusätzliche Zufahrtsrampen
Begründung: Aufrechterhaltung des landwirtschaftlichen Betriebs

Hofhamer Brücke FWW-02.5

- Erneuerung des Tragwerks
Begründung: Schlechter baulicher Zustand

Betriebsstraße FWW-03.1

- Flache Böschungen
Begründung: landwirtschaftliche Optimierung

Betriebsstraße FWW-03.2

- Verlängerung der Betriebsstraße bis zum Polder FWW-09.1
Begründung: Wegfall des Polders FWW-07.1 und der Betriebsstraßen FWW-06.1 und FWW-08.1
- Flache Böschungen
Begründung: landwirtschaftliche Optimierung

Hochwasserschutzmauer FWW-04.1

- Wegfall der Hochwasserschutzmaßnahmen
Begründung: Die HWS-Maßnahmen wurden von den Liegenschaftseigentümern abgelehnt /7/

Hochwasserschutzmauer FWW-05.1

- Adaptierung der Linienführung
Begründung: Vermeidung von Konfliktpunkten mit bestehenden Einbauten Gebäuden, Aufrechterhaltung des landwirtschaftlichen Betriebs
- Zusätzliche Überfahrtsrampe
Begründung: Aufrechterhaltung des landwirtschaftlichen Betriebs

Hochwasserschutzmauer FWW-07.1, Betriebsstraßen FWW-06.1 und FWW-08.1

- Wegfall der Hochwasserschutzmaßnahmen
Begründung: Die HWS-Maßnahmen wurden von den Liegenschaftseigentümern abgelehnt

Hochwasserschutzmauer FWW-09.1

- Adaptierung der Linienführung

Begründung: Vermeidung von Konfliktpunkten mit bestehenden Einbauten Gebäuden

Betriebsstraße FWW-10.1

- Zusätzliche Zufahrtsrampen
Begründung: Aufrechterhaltung des landwirtschaftlichen Betriebs
- Flache Böschungen
Begründung: landwirtschaftliche Optimierung

12.5. Baulos Weidet Ost

Hochwasserschutzmauer FWO-01.1

- Adaptierung der Linienführung
Begründung: Vermeidung von Konfliktpunkten mit bestehenden Einbauten Gebäuden, Aufrechterhaltung des landwirtschaftlichen Betriebs, Optimierung der Hinterlandentwässerung
- Zusätzliche Durchfahrtmöglichkeiten mit Mobilelementen
Begründung: Aufrechterhaltung des landwirtschaftlichen Betriebs

Hochwasserschutzdamm FWO-01.2

- Errichtung eines Hochwasserschutzdamms:
Begründung: Optimierung der Verkehrssituation, Optimierung der Hinterlandentwässerung, Vermeidung Kollision mit Strommast, Wirtschaftliche Optimierung

Hochwasserschutz-Straßenanhebungen FWO-02.1 und FWO-03.1

- Flache Böschungen
Begründung: landwirtschaftliche Optimierung
- Zusätzliche Zufahrtsrampen
Begründung: Aufrechterhaltung des landwirtschaftlichen Betriebs

13. Vorläufige Massen- und Kostenschätzung

Die vorläufige Massen- und Kostenschätzung auf Basis des Vorentwurfsprojekts zum Stand Ende Mai 2021 ist als eigene Einlage (C4) enthalten.

Im Generellen Projekt (Preisbasis 2017) wurden die Kosten für die Herstellung der Bauwerke samt technischer Ausrüstung mit rd. € 9,5 Mio. ermittelt. Die Grundeinlösekosten wurden mit ca. € 1,6 Mio. ermittelt.

Die nunmehrige Kostenschätzung auf aktueller Preisbasis lt. Einlage (C4) ergibt Gesamtkosten i.S.d. ÖN B1801-1 in Höhe von ca. € 17,2 Mio. Im Sinne der Norm darin enthalten sind auch die Planungsleistungen und Reserven.

14. Rahmenterminplan Einreichphase

Ein Rahmenterminplan für den voraussichtlichen Ablauf der weiteren Einreichphase ist aus Abbildung 22 ersichtlich. Durch die derzeit laufende Alternativenprüfung für eine direkte Betriebsstraßenanbindung über Weidet Nord ergibt sich eine Verschiebung im Projektablauf um ca. 2 Monate.

15. Zusammenfassung

Das vorliegende Vorentwurfsprojekt beinhaltet den Planungsstand der nunmehr abgeschlossenen Vorentwurfsphase, die grundstücksscharfe Planung der technischen Hochwasser – Schutzmaßnahmen samt deren Abstimmung mit den betroffenen Grundstückseigentümern bzw. Interessenten unter Berücksichtigung der hydraulischen Verhältnisse im Hochwasserfall.

Die Abweichungen zum Generellen Projekt /1/ sind im vorliegenden Bericht im *Punkt 12* zusammengefasst.

Im Anschluss an die Untergrunderkundung, die Festlegung des Maßnahmenumfangs im Baulos Unterlandshaag und die Alternativen-Prüfung des Betriebsstraßenkonzepts in Weidet erfolgt die weitere Entwurfs- und Einreichplanung samt Abstimmungsgesprächen mit den Behörden.

Krems, im Juni 2021

Simon Schuler, Rudolf Kandler

16. Abbildungen

| | |
|--|----|
| Abbildung 1: Projektgebiet Übersichtsluftbild (Maßnahmandarstellung schematisch); Quelle Luftbilder: BEV /2/ | 7 |
| Abbildung 2: Lage Überströmstrecken (Quelle: Generelles Projekt /1/) | 10 |
| Abbildung 3: Abflussgeschehen 2013 (Quelle: Generelles Projekt /1/) | 11 |
| Abbildung 4: Oberlandshaag Überflutung Bestand (Quelle: Generelles Projekt /1/) | 11 |
| Abbildung 5: Unterlandshaag Überflutung Bestand (Quelle: Generelles Projekt /1/) | 12 |
| Abbildung 6: Bereich Zehetbauer Überflutung Bestand (Quelle: Generelles Projekt /1/) | 13 |
| Abbildung 7: Weidet West Überflutung Bestand (Quelle: Generelles Projekt /1/) | 14 |
| Abbildung 8: Weidet Ost Überflutung Bestand (Quelle: Generelles Projekt /1/) | 15 |
| Abbildung 9: Differenzenkarte Wassertiefen RL13 - Verfasser: Werner Consult | 24 |
| Abbildung 10: Oberlandshaag Nr. 33, Blickrichtung Nordost | 25 |
| Abbildung 11: Oberlandshaag - Bereich Straßenanhebung Blickrichtung Süd | 26 |
| Abbildung 12: Oberlandshaag - Gemeindestraße Blickrichtung Südost | 26 |
| Abbildung 13: Unterlandshaag, Bereich Geländeanhebung Blickrichtung Nordwest | 27 |
| Abbildung 14: Unterlandshaag - Objekt 78 Blickrichtung Nordost | 28 |
| Abbildung 15: BL Zehetbauer - Blickrichtung Nordost | 29 |
| Abbildung 16: Wildschutzzaun Forstgarten | 30 |
| Abbildung 17: Tragwerk Hofhamer Brücke, Widerlager Süd | 32 |
| Abbildung 18: Weidet West - Gebäudegruppe bei FWW-05.1 Blickrichtung Nord | 33 |
| Abbildung 19: Weidet West - Gebäudegruppe bei FWW-09.1 Blickrichtung Nord | 34 |
| Abbildung 20: Weidet Ost - Objekt Nr. 14 Blickrichtung West | 35 |
| Abbildung 21: Flutmuldenanlage lt. Generellem Projekt südlich von Weidet | 37 |
| Abbildung 22: Rahmenterminplan Einreichphase (Stand 31.05.2021) | 45 |