

Kiesgewinnungsflächen KKZ Münster
Ermittlung des
Retentionsraumausgleichs

01.04.2019

Auftraggeber: Gemeinde Münster

Rathausplatz 1
86692 Münster

Verfasser:

Dr. Blasy - Dr. Overland
Beratende Ingenieure GmbH & Co. KG

Moosstraße 3 82279 Eching am Ammersee
☎ 08143 / 997 100 info@blasy-overland.de
🌐 08143 / 997 150 www.blasy-overland.de

ea-Münster-001.01/vo/hal

Erläuterungsbericht

1.	Veranlassung und Vorgehen	1
2.	Art und Umfang der geplanten Maßnahmen	1
3.	Ermittlung des Retentionsraumverlusts	3
4.	Ermittlung des Retentionsraumausgleichs	5
4.1	Retentionsraumausgleich im Fall A.....	5
4.2	Retentionsraumausgleich im Fall B.....	7
5.	Hydraulische Untersuchungen für den Planungszustand	7
5.1	Hydraulisches Modell	7
5.2	Berechnungsergebnisse.....	8
6.	Zusammenfassung	10

1. Veranlassung und Vorgehen

Die Gemeinde Münster untersucht derzeit Möglichkeiten für den Abbau von Kies im südlichen Gemeindegebiet. In einer vorangegangenen Untersuchung wurden die Überschwemmungsgebiete in Münster unter Berücksichtigung der Hochwasserschutzmaßnahmen im Markt Thierhaupten neu berechnet¹. Die Berechnungen erfolgten für das Hochwasserereignis mit einer Wiederkehrzeit von $T = 5$ Jahren im Edenhausener Bach, während in der Friedberger Ach vor der Einmündung des Edenhausener Bachs ein Hochwasser mit einer Wiederkehrzeit von $T = 100$ Jahren auftritt (Lastfall 1). Dieser Lastfall ist nach Abstimmung mit dem Wasserwirtschaftsamt Donauwörth (WWA) maßgeblich für die Hochwassergefährdung in Münster. Bei den Untersuchungen der Auswirkungen der Hochwasserschutzmaßnahmen in Thierhaupten auf die Situation in Münster wurden zwei Fälle unterschieden:

- ▷ Fall A: HRB Edenhausener Bach in Betrieb (aktuell bestehender Zustand)
- ▷ Fall B: Hochwasserschutzmaßnahmen TG III sind zusätzlich umgesetzt (geplanter Endzustand)

Im Ergebnis der hydraulischen Berechnungen wurde festgestellt, dass im Bereich des Grundstücks Fl. Nr. 2085/2, das zur Auskiesung vorgesehen ist, sowie dem Grundstück Fl. Nr. 2085, das für temporäre Betriebsflächen benötigt wird, auch im Fall B noch ca. 10 % der Grundstücksfläche von Überschwemmungen bedroht sind. Gegenüber dem Umgriff des vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebiets ergibt sich jedoch eine erhebliche Reduzierung der möglichen Beeinträchtigung.

Auf Grundlage der neu ermittelten Überschwemmungsflächen hat das Büro für Geo-Ressourcen den Umgriff der Abbau- und Betriebsflächen an die Überschwemmungssituation angepasst. Die geplanten Maßnahmen liegen weiterhin in geringem Umfang im Überschwemmungsgebiet, so dass ein Retentionsraumausgleich notwendig ist.

Das Ziel der Untersuchung besteht darin, die Planungsvorschläge des Büros für Geo-Ressourcen zu prüfen und ggf. erforderliche Maßnahmen zum Retentionsraumausgleich zu ermitteln und zu bewerten.

2. Art und Umfang der geplanten Maßnahmen

Für den Kiesabbau sowie die temporären Betriebsflächen sind die Grundstücke Fl. Nr. 2085 und 2085/2 vorgesehen. Der Umgriff der Kiesabbaufäche Münster beträgt insgesamt ca. 14,5 ha.

Auf dem Grundstück Fl. Nr. 2085/2 soll auf einer Fläche von ca. 13 ha Kies abgebaut werden. Außerdem sind auf dem Grundstück Fl. Nr. 2085 temporäre Betriebsflächen mit einer Größe

¹ Ermittlung der Überschwemmungsgebiete in Münster unter Berücksichtigung der Hochwasserschutzmaßnahmen des Marktes Thierhaupten – zusätzliche hydraulische Berechnungen, Dr. Blasy – Dr. Øverland Beratende Ingenieure, Eching am Ammersee 20.03.2019

kann. Der Wasserspiegel liegt an dieser Stelle auf 418,28 m ü. NN (siehe Abbildung 5.1). Das Bestehende Gelände liegt auf 418,20 m ü. NN, so dass auf einer Länge von ca. 30 m eine Geländeanhebung von 10 – 20 cm geplant ist.

3. Ermittlung des Retentionsraumverlusts

Die geplanten Maßnahmen liegen auch nach der Umsetzung der Hochwasserschutzmaßnahmen in Thierhaupten in geringem Umfang im Überschwemmungsgebiet. In der Abbildung 3.1 ist der Retentionsraumverlust für den Fall A (HRB Edenhausener Bach in Betrieb) dargestellt. Durch die geplanten Maßnahmen geht Retentionsraum auf einer Fläche von insgesamt ca. 0,83 ha verloren. Dabei ergibt sich ein Retentionsraumverlust von insgesamt $V_{\text{ges}} = 1.104 \text{ m}^3$.

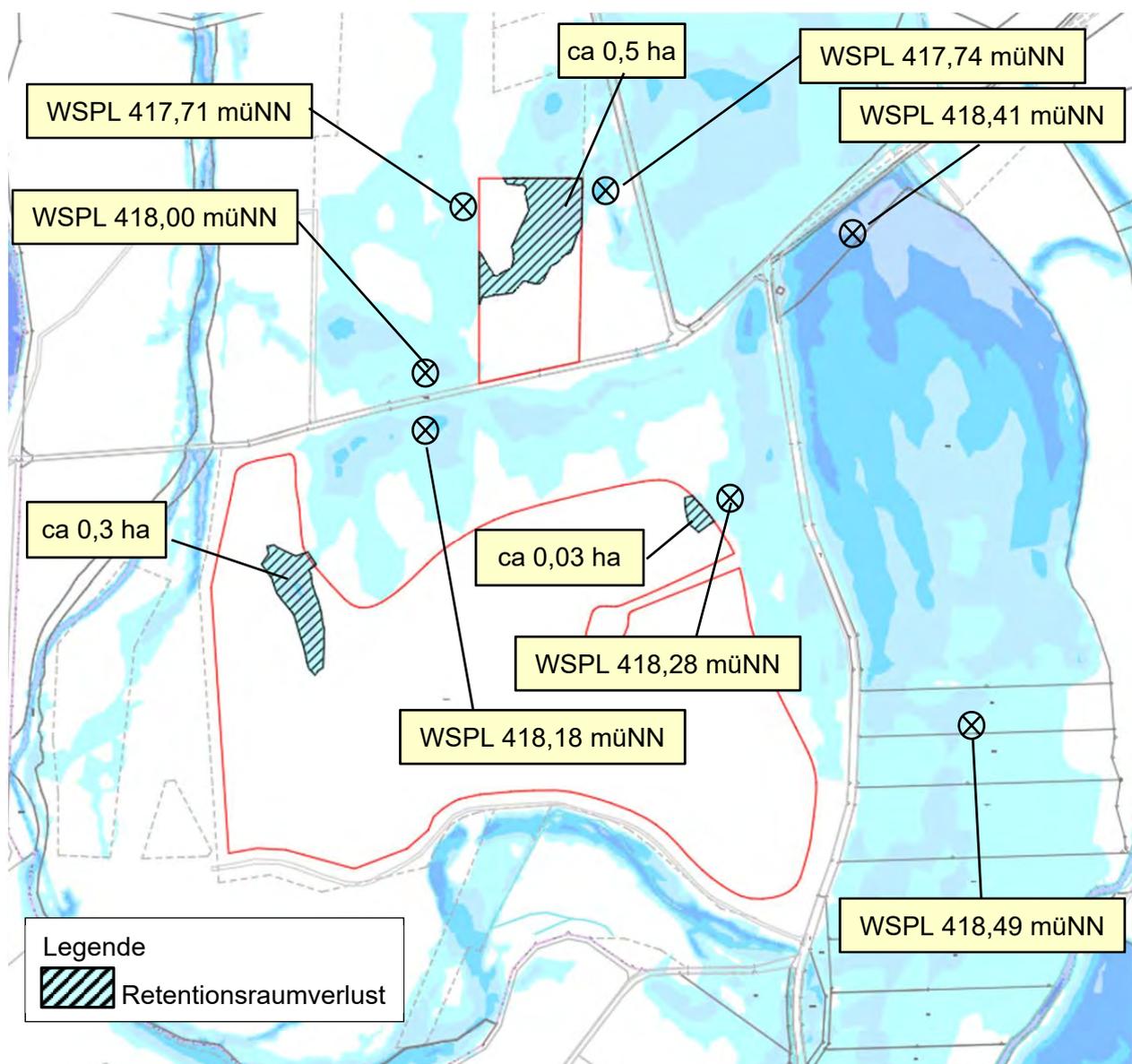


Abbildung 3.1: Retentionsraumverlust im Fall A (HRB in Betrieb)

In der Abbildung 3.2 ist der Retentionsraumverlust im Fall B (HRB in Betrieb und TG III Maßnahmen umgesetzt) dargestellt. In diesem Fall geht durch die geplanten Maßnahmen auf einer Fläche von insgesamt ca. 0,4 ha Retentionsraum verloren. Das entspricht insgesamt einem Volumen von $V_{ges} = 470 \text{ m}^3$.

Für die geplante Maßnahme muss daher folgender Retentionsraumverlust ausgeglichen werden:

- Fall A: $V_{ges} = 1.104 \text{ m}^3$
- Fall B: $V_{ges} = 470 \text{ m}^3$

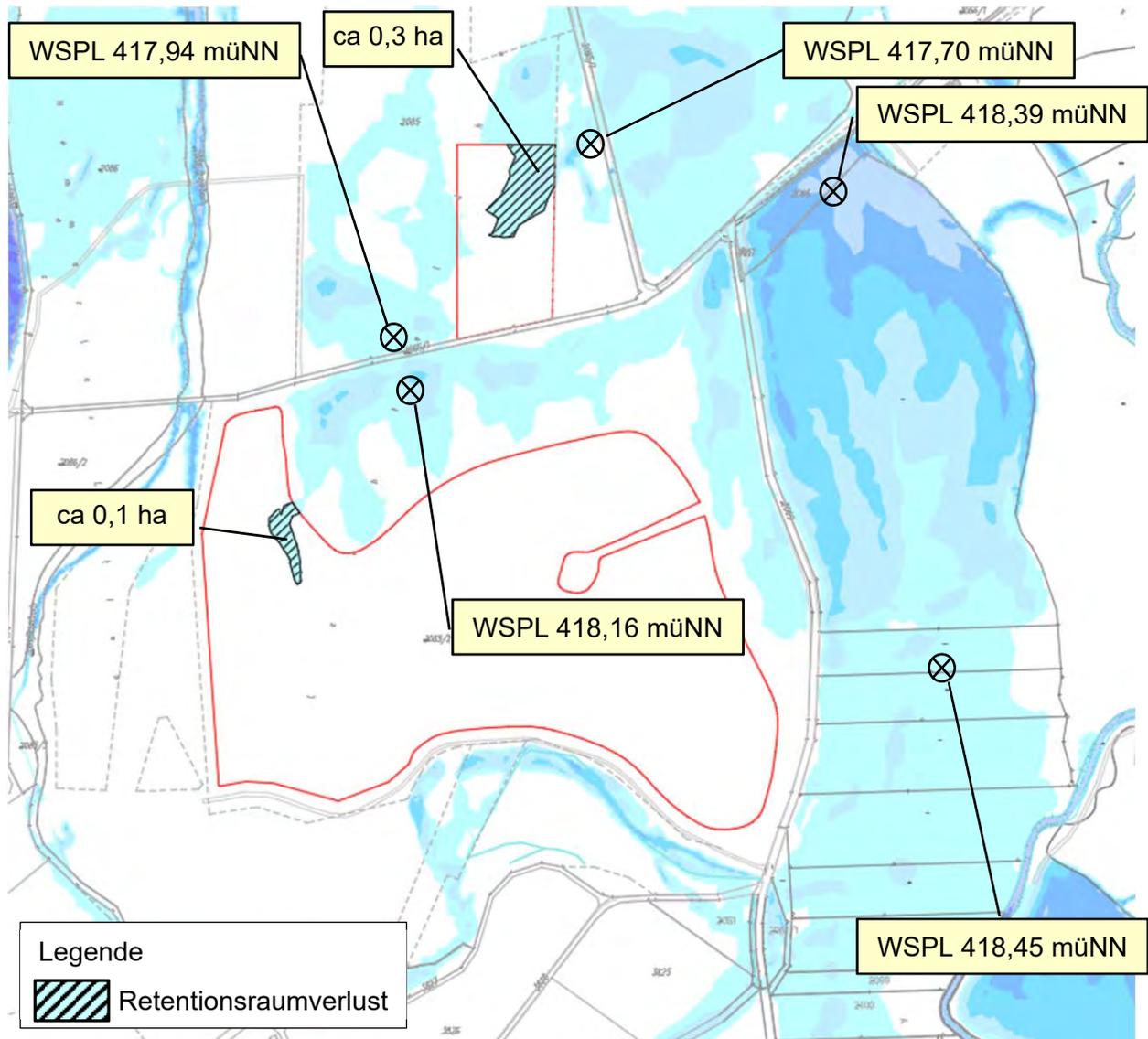


Abbildung 3.2: Retentionsraumverlust im Fall B (HRB in Betrieb und TG III Maßnahmen umgesetzt)

4. Ermittlung des Retentionsraumausgleichs

Für den Retentionsraumausgleich sind auf den Grundstücken Fl. Nr. 2085/2 und 2068 Abgrabungen vorgesehen. Durch eine Verschneidung der geplanten Geländesohle mit der bestehenden Geländeoberkante wird das Abgrabungsvolumen und das dadurch neu geschaffene Retentionsvolumen ermittelt.

4.1 Retentionsraumausgleich im Fall A

Der Retentionsraumverlust im Fall A wird an zwei unterschiedlichen Stellen ausgeglichen. Die Lage der geplanten Ausgleichsflächen kann der Abbildung 4.1 entnommen werden.

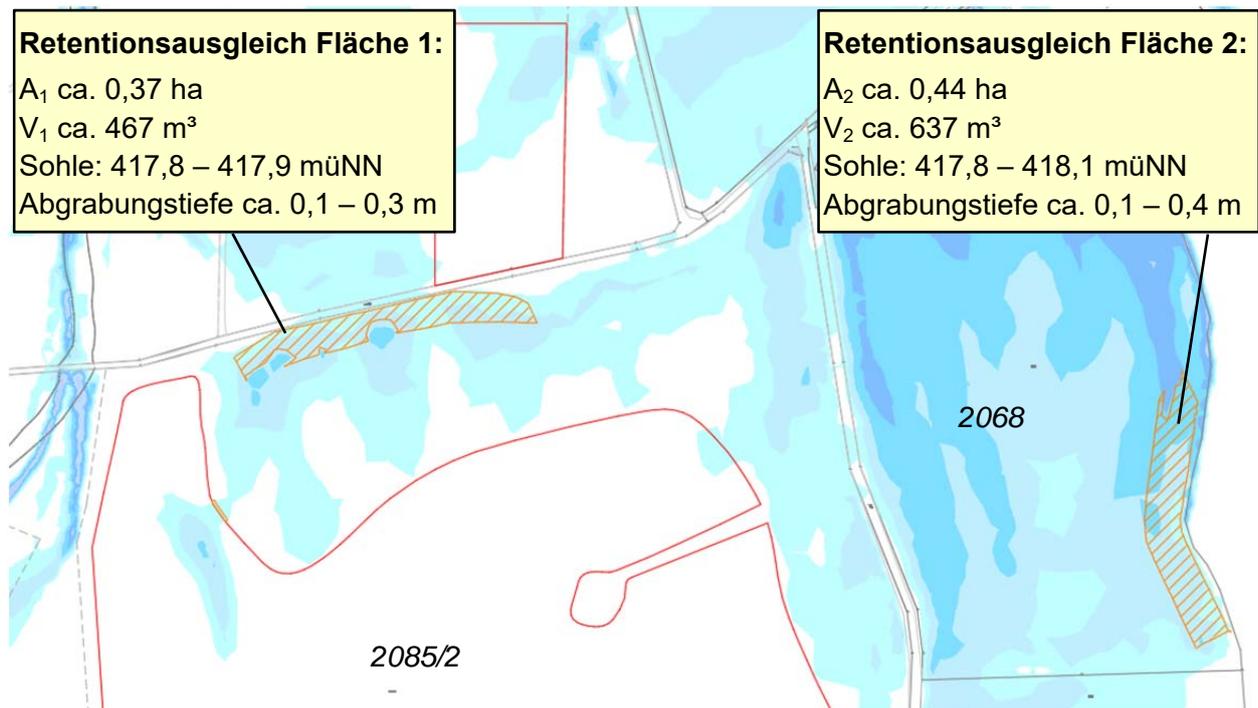


Abbildung 4.1: Retentionsraumausgleich im Fall A

Die Ausgleichsfläche 1 liegt am nördlichen Rand des Grundstücks Fl. Nr. 2085/2. Auf einer Fläche von ca. 0,37 ha wird der dort bereits vorhandene Tiefpunktbereich vergrößert. Hier ist eine Abgrabung von ca. 0,1 – 0,3 m vorgesehen. Dadurch kann ein Retentionsvolumen von $V_1 = 467 \text{ m}^3$ geschaffen werden. In der Abbildung 4.2 sind die geplanten Sohlhöhen und die Abgrabungstiefen dargestellt.

Am südöstlichen Rand des Grundstücks Fl. Nr. 2068 ist eine weitere Abgrabungsfläche geplant. Dort soll auf einer Fläche von A ca. 0,44 ha eine bereits vorhandene Tieflinie in südlicher Richtung verlängert werden. Es ist eine Abgrabung von ca. 0,1 – 0,4 m vorgesehen. Damit kann ein Retentionsvolumen von $V_2 = 637 \text{ m}^3$ geschaffen werden. In der Abbildung 4.3 sind die geplanten Sohlhöhen und die Abgrabungstiefen dargestellt. Damit kann insgesamt ein Retentionsraumgewinn von $V = 1.104 \text{ m}^3$ erreicht werden.

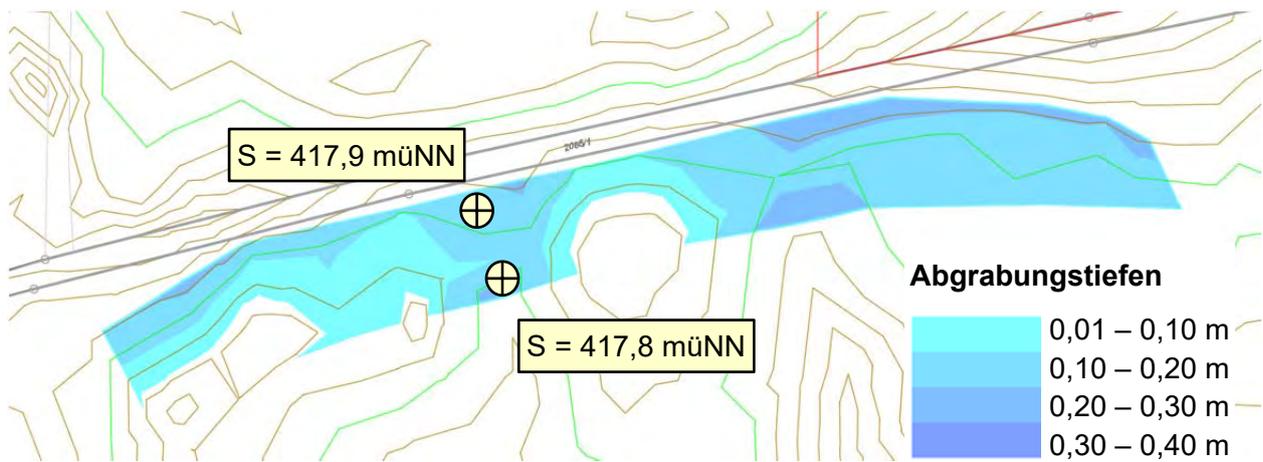


Abbildung 4.2: Abgrabungstiefen für Fläche 1

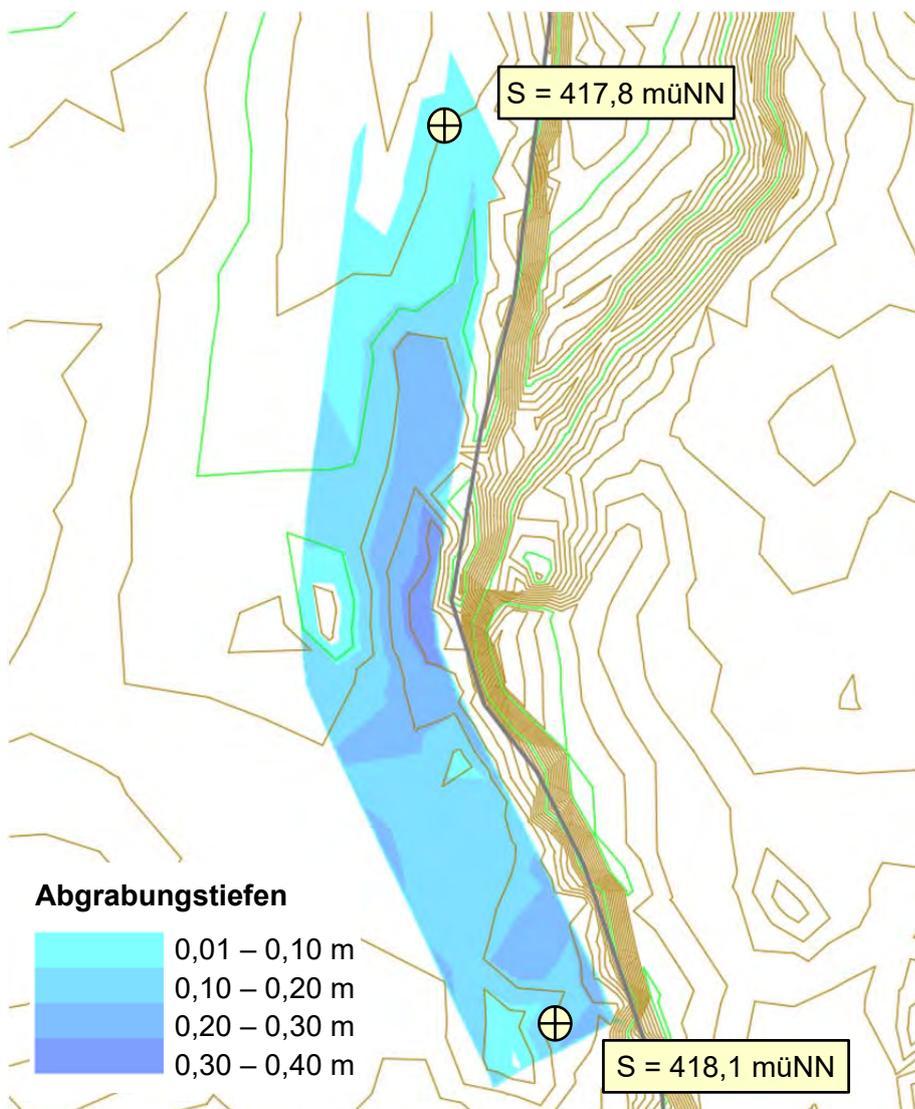


Abbildung 4.3: Abgrabungstiefen für Fläche 2

4.2 Retentionsraumausgleich im Fall B

Nach Umsetzung der Hochwasserschutzmaßnahmen im Bereich der TG III verringert sich die Überschwemmungsfläche, so dass sich auch der Retentionsraumverlust verringert. Durch die geplante Maßnahme entsteht nur noch ein Retentionsraumverlust von ca. 470 m³. Mit den im Fall A bereits durchgeführten Abgrabungen ist der Retentionsraumverlust ausgeglichen. Es ergibt sich ein Bilanzüberschuss von 634 m³.

Tabelle 4.1: Retentionsraumbilanz

Fall A - HRB in Betrieb:	Volumenbilanz
Retentionsraumverlust HQ100	- 1.104 m ³
Zusätzl. Überschwemmungsvolumen durch Abgrabung auf Fläche 1	467 m ³
Zusätzl. Überschwemmungsvolumen durch Abgrabung auf Fläche 2	637 m ³
Retentionsgewinn Gesamt	+ 1.104m ³
Fall B - HRB in Betrieb und TG III Maßnahmen umgesetzt:	Volumenbilanz
Retentionsraumverlust HQ100	- 470 m ³
Zusätzl. Überschwemmungsvolumen durch Abgrabung auf Fläche 1	467 m ³
Zusätzl. Überschwemmungsvolumen durch Abgrabung auf Fläche 2	637 m ³
Retentionsraumgewinn Gesamt	+ 1.104 m ³
Retentionsraumüberschuss	+634 m ³

5. Hydraulische Untersuchungen für den Planungszustand

5.1 Hydraulisches Modell

Wie mit dem WWA Donauwörth abgestimmt, soll die Wirkung der geplanten Maßnahmen untersucht werden. Dafür wurden die geplanten Maßnahmen in das hydraulische Modell eingebaut.

Die hydraulischen Berechnungen wurden zweidimensional und instationär mit dem Programm HYDRO_AS-2D durchgeführt. Die Modellgrundlagen sind im Bericht vom Mai 2018 dokumentiert².

Die verwendeten Bemessungsabflüsse und Randbedingungen wurden in einer zusätzlichen hydraulischen Untersuchung zur Ermittlung der Überschwemmungsgebiete in Münster (vgl. Fußnote 1) beschrieben. Dort wurde für die Berechnungen im Fall A und Fall B der Lastfall 1 (HQ₁₀₀ in der Friedberger Ach und HQ₅ im Edenhausener Bach) zugrunde gelegt, der hinsichtlich der Hochwassergefährdung in Münster das maßgebende Hochwasserereignis darstellt. Für

² Ermittlung der Überschwemmungsgebiete in Münster unter Berücksichtigung der Hochwasserschutzmaßnahmen im Markt Thierhaupten, Dr. Blasy – Dr. Øverland Beratende Ingenieure, Eching am Ammersee 28.05.2018

die hier durchgeführten Berechnungen des Planungszustands wurden dieselben Abflüsse und Randbedingungen angesetzt.

5.2 Berechnungsergebnisse

Die Berechnungsergebnisse für den Fall A und B ohne Umsetzung der hier beschriebenen Maßnahmen können der o.g. zusätzlichen hydraulischen Untersuchung entnommen werden. Die Überschwemmungsflächen in diesen Fällen sind für das Untersuchungsgebiet auch in der Abbildung 3.1 für den Fall A und in der Abbildung 3.2 für den Fall B dargestellt.

Die in Kapitel 2 und in Kapitel 4 erläuterten geplanten Maßnahmen (Geländeanhebung und Geländeabgrabungen für den Retentionsraumausgleich) wurden in das hydraulische Modell für den Fall A und den Fall B eingebaut.

Die Ergebnisse der hydraulischen Berechnung für den Planungszustand sind in der Abbildung 5.1 für den Fall A und in der Abbildung 5.2 für den Fall B dargestellt. Dabei handelt es sich um einen Screenshot aus dem Berechnungsprogramm.

Die Berechnungsergebnisse für den Planungszustand zeigen, dass sich durch die geplanten Maßnahmen keine Wasserspiegeländerungen ergeben. Der Retentionsraumverlust, der sich durch die Kiesabbauf Flächen und die Errichtung der temporären Betriebsflächen ergibt, kann durch die geplanten Abgrabungen wirkungsgleich ausgeglichen werden.

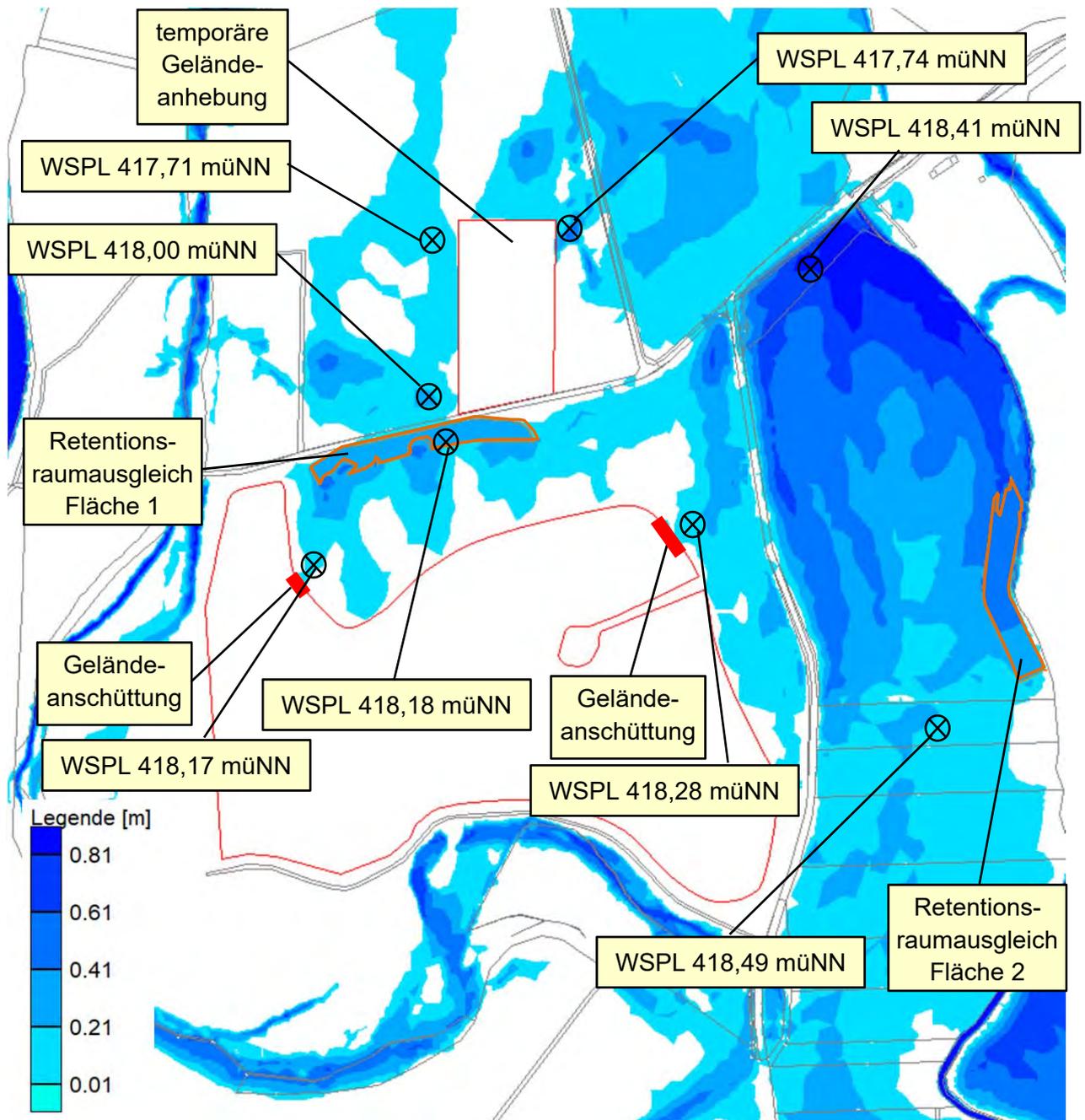


Abbildung 5.1:Überschwemmungsflächen im Planungszustand im Fall A (HRB in Betrieb)

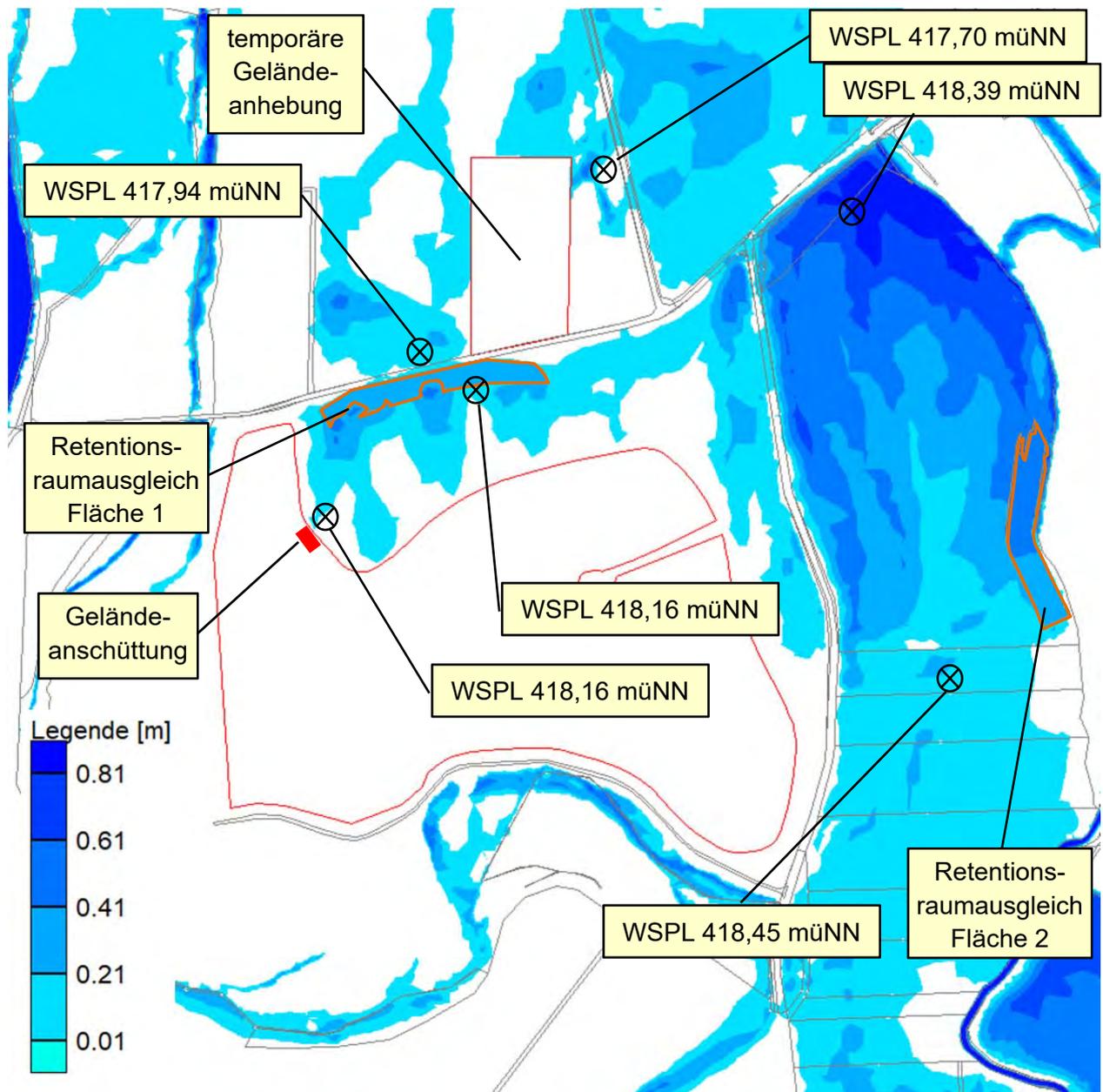


Abbildung 5.2: Überschwemmungsflächen im Planungszustand im Fall B (HRB in Betrieb und TG III Maßnahmen umgesetzt)

6. Zusammenfassung

Auf Grundlage neu ermittelten Überschwemmungsflächen in Münster wurden die Abbau- und Betriebsflächen der KKZ Münster auf die unterschiedlichen Überschwemmungsflächen der untersuchten Fälle A und B ausgelegt:

- ▷ Fall A: HRB Edenhausener Bach in Betrieb (aktuell bestehender Zustand)
- ▷ Fall B: Hochwasserschutzmaßnahmen TG III sind zusätzlich umgesetzt (geplanter Endzustand)

Die geplante Maßnahme liegt auch nach der Umsetzung der Hochwasserschutzmaßnahmen in Thierhaupten in geringem Umfang im Überschwemmungsgebiet, so dass ein Retentionsraumausgleich notwendig ist.

Durch die geplante Maßnahme entsteht ein Retentionsraumverlust von ca. 1.104 m³. Dieser wird gemäß den hydraulischen Berechnungen für den Planungszustand durch Abgrabungen auf den Grundstücken Fl. Nr. 2085/2 und 2068 zeit- und wirkungsgleich ausgeglichen.

Nach Umsetzung der Hochwasserschutzmaßnahmen im Bereich der TG III verringert sich die Überschwemmungsfläche, so dass sich auch ein geringerer Retentionsraumverlust einstellt. Durch die geplante Maßnahme entsteht nur noch ein Retentionsraumverlust von ca. 470 m³. Mit den im Fall A bereits durchgeführten Abgrabungen ist der Retentionsraumverlust ausgeglichen. Es ergibt sich ein Bilanzüberschuss von 634 m³.

Der bestehende und geplante Hochwasserschutz ist nicht beeinträchtigt. Auswirkungen auf Dritte sind nicht festzustellen.

Eching am Ammersee, den 01.04.2019

Dr. Blasy – Dr. Øverland
Beratende Ingenieure GmbH & Co. KG

i. A. Susanne Haller
Dipl.-Ing.