

Anlage 5

Variantenvergleich

Inhalt:

1	Hochwasserrückhalt vor Günding	3
2	Flutmulde vor Günding in Richtung Amper	10
3	Ausbau Maisach (Vorschlag Bürger und Gemeinde)	12
4	Ausbau des Bulachgrabens	13
4.1	Darstellung der Variante	13
4.2	Erforderliche Baumaßnahmen (siehe auch Entwurfsplanung)	14
4.3	Auswirkungen	14
4.3.1	Retentionsraum.....	14
4.3.2	Grundwasser	14
4.3.3	Flächenverbrauch (Grunderwerb).....	14
4.3.4	Infrastruktur / Ortsbild / Ortsentwicklung.....	14
4.3.5	Naturschutz	15
4.3.6	Wasserrecht	15
4.3.7	Sonstiges.....	15
4.3.8	Baukosten.....	15
4.3.9	Unterhaltungskosten.....	15
4.3.10	Projektrisiken	16
4.4	Wertung.....	16
5	Bau einer Flutmulde zur Maisach.....	16
5.1	Darstellung der Variante	16
5.2	Baumaßnahmen (siehe auch Lageplan)	16
5.3	Auswirkungen	17
5.3.1	Retentionsraum.....	17
5.3.2	Grundwasser	17

5.3.3	Flächenverbrauch.....	17
5.3.4	Infrastruktur / Ortsbild / Ortsentwicklung.....	17
5.3.5	Naturschutz	17
5.3.6	Sonstiges.....	17
5.3.7	Wasserrecht	17
5.3.8	Baukosten.....	18
5.3.9	Unterhaltungskosten.....	18
5.3.10	Projektrisiken	18
5.4	Wertung.....	18
6	Weitere Vorschläge (Varianten).....	18
7	Gesamtwertung	19
7.1	Fazit.....	19

Variantenvergleich

In der Vorplanung (Basisstudie Januar 2014) sowie im Vorentwurf vom August 2014 wurden die grundsätzlichen Möglichkeiten eines adäquaten Hochwasserschutzes für Günding durch das Wasserwirtschaftsamt München untersucht.

Grundsätzlich wird bei einer Variantenuntersuchung nicht jede Variante in gleicher Tiefe untersucht. Es werden in einem frühen Planungsprozess aufgrund der fachlichen Einschätzung des WWA nur Varianten näher untersucht, die sich nach einer ersten Grobanalyse als für öffentliche und private Belange gegenüber den restlichen Varianten wasserwirtschaftlich sinnvollere Varianten herausgestellt haben. Im Hinblick auf die Verwendung von öffentlichen Steuermitteln ist eine gleichermaßen detaillierte und umfassende Untersuchung aller in Frage kommenden Varianten haushaltsrechtlich nicht begründet.

Anmerkung:

Im Erörterungstermin vom 12.03.2019 wurden seitens eines betroffenen Grundstückseigentümer Bedenken über die ordnungsgemäße Variantenwahl geltend gemacht. Das WWA hat diesbezüglich die bisher als unrealistisch ausgeschiedenen Varianten noch einmal einer tieferen Überprüfung unterzogen. Bei dieser Variantenuntersuchung handelt es sich um eine Überprüfung der bereits durchgeführten Variantenuntersuchung im Vorentwurf von 2014. Zur Kontrolle der in den vorangegangenen Variantenuntersuchungen vorgenommenen Einschätzungen mittels faktischer Sachverhalte und vorliegender Geländedaten und Wasserspiegelhöhen, wurde speziell die Variante Hochwasserrückhalt vor Bergkirchen nun einer hydraulischen Modellrechnung unterzogen.

Im Folgenden werden die gesammelten und aktuellen Erkenntnisse zu den prinzipiell möglichen Varianten dargestellt und gewertet. Die Varianten werden dabei in einem ersten Auswahlverfahren in den Punkten Wirtschaftlichkeit, Auswirkungen auf Dritte (erforderlicher Grunderwerb) und Realisierbarkeit gewertet. Varianten, die dann weiter in Frage kommen, wurden mittels weiterer Kriterien verglichen (siehe beiliegende Variantenmatrix).

1 Hochwasserrückhalt vor Günding

Mit dem Bau eines Hochwasserrückhaltebeckens (HWRB) zur Verminderung des HW-Abflusses soll der Hochwasserschutz für Günding erzielt werden. Um das notwendige Rückhaltevolumen zu erzielen, müsste ein Hochwasserrückhaltebecken mit einem Damm quer zur Maisach zum Schutz der Bebauung errichtet werden. Das topographisch und siedlungstechnisch geeignetste Gebiet liegt zwischen Eisolzried und der Ortschaft Bergkirchen.

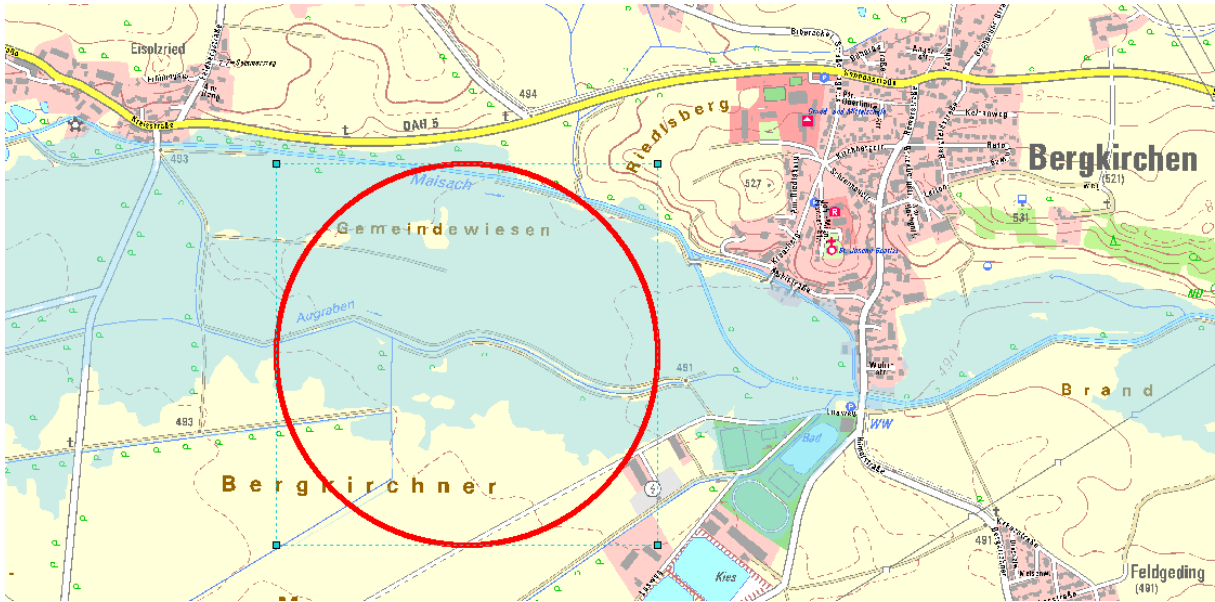


Abbildung 1: Möglicher Lage eines HWRB

Der wirtschaftliche Bau eines Hochwasserrückhaltebeckens (HWRB) setzt eine günstige Topographie und besiedlungsfreie Bereiche voraus. Als günstigster Standort kann die Gegend unmittelbar oberhalb von Bergkirchen (siehe Abbildung 1) betrachtet werden. Dieser Standort liegt direkt oberhalb des zu schützenden Siedlungsbereiches und weist somit nur ein kleines Zwischeneinzugsgebiet zum zu schützenden Gebiet auf. Durch das relativ steile Gelände auf der Nordseite ergeben sich zumindest auf der linken Uferseite klare Randbedingungen für ein HWRB.

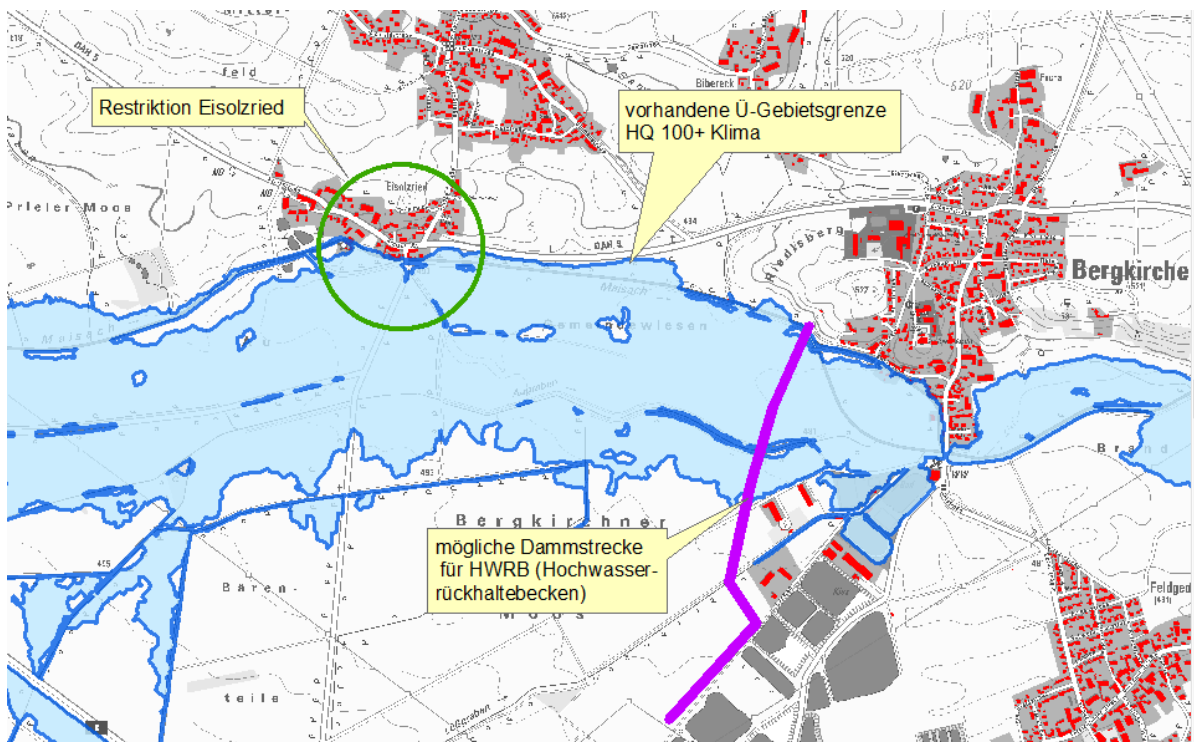


Abbildung 2 - Vorhandenes Ü-Gebiet am potentiellen Standort eines HWRB

Die Akzeptanz und Realisierbarkeit eines HWRB hängt unter anderem davon ab, dass durch das HWRB keine Wohn- und Wirtschaftsgebäude zusätzlich gefährdet werden. Die Restriktion hier liegt für den Rückstau eines HWRB bei den niedrigsten Gebäuden in Eisolzried.



Abbildung 3: Luftbild Eisolzried südlicher Ortsrand mit vorhandener Ü-Gebietslinie (ermitteltes Ü-Gebiet)

Diese Gebäude liegen auf einem durchschnittlichen Höhengniveau von 493,00 müNN.

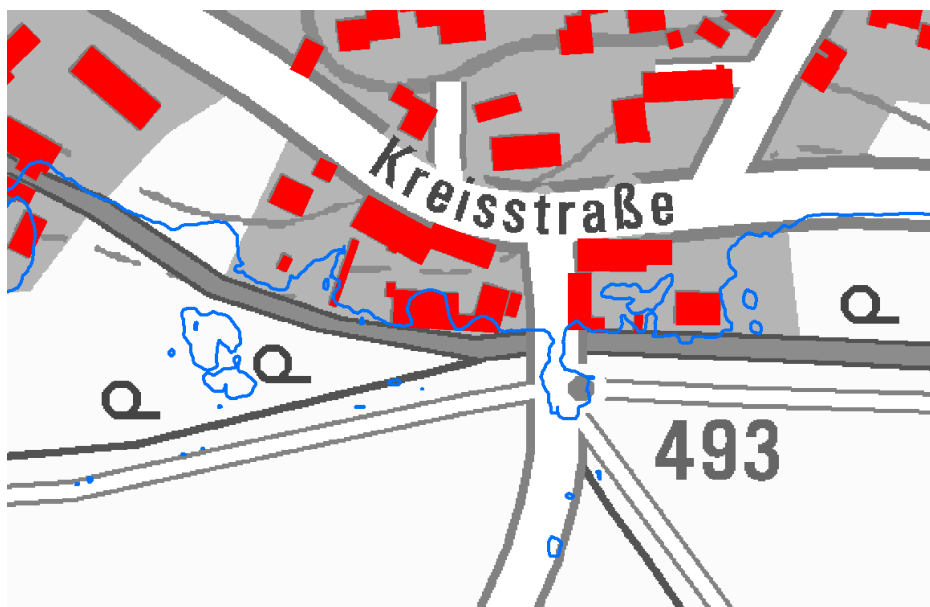


Abbildung 4 - Höhenkote bei Eisolzried mit 493,0 müNN (blaue Linie)

Ein HWRB wäre somit bis zu einer Einstauhöhe in Eisolzried bis zu einer Höhe von 492,70 (vorhandene HQ 100 Höhe) müNN möglich.

Als maßgeblicher Faktor für die Bemessung eines HWRB müssen Festsetzungen über den Drosselabfluss des HWRB getroffen werden. Für die Berechnung wurde die Festsetzung getroffen, dass die gedrosselte Wassermenge den Hochwasserschutz für Günding weitestgehend gewährleisten muss. Aus den berechneten Hochwasserszenarien des Ist-Zustandes wurde das 10-jährliche Hochwasserereignis als Drosselabfluss bei einem Bemessungshochwasser mit $28 \text{ m}^3/\text{s}$ abgeleitet (siehe Anlage 4 - hydraulischer Bericht). Bei diesem Drosselabfluss ist dann noch ein Gebäude in Günding von Hochwasser betroffen. Die Brücke St. Vitusstraße müsste aufgrund zu niedriger Freibordhöhen angehoben werden.



Abbildung 5 - Auszug Plan Nr. 4.3.1

Überprüfung der hydraulischen Möglichkeiten des Standorts mit hydraulischer Modellierung

Um die tatsächliche erforderliche Größe eines ausreichend wirksamen HWRB zu bestimmen, muss im hydraulischen Modell eine entsprechende Hochwasserwelle mit den Randbedingungen für ein HWRB durchgeführt werden. Ziel dieser Berechnung ist den genauen Umfang der erforderlichen Maßnahmen für einen effektiven HWS für Günding festzustellen.

Die Berechnung erfolgte mit Hydro_AS-2d und wurde mit folgenden Grundlagen durchgeführt:

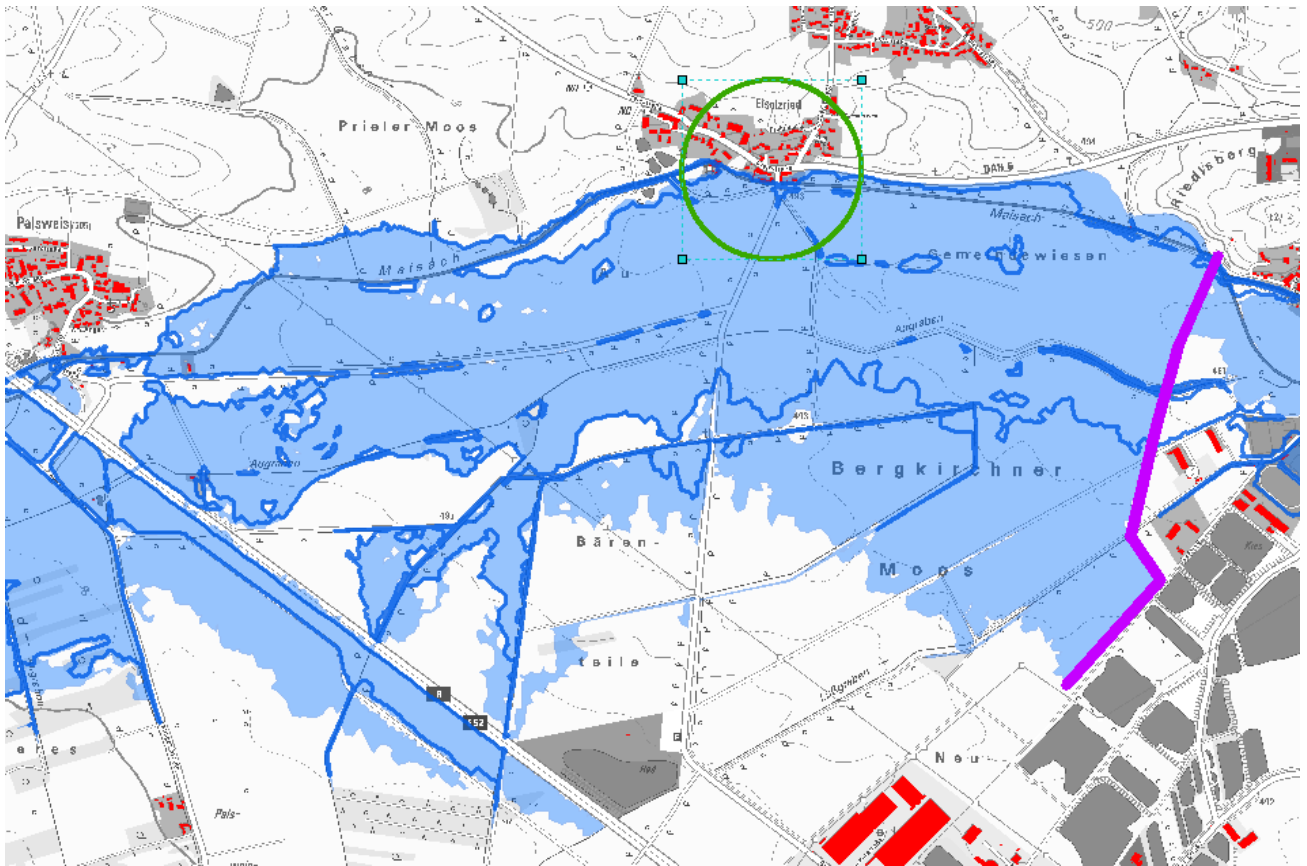


Abbildung 7 - Einstau des HWRB bei Einstau HQ 100+K im Vergleich zum Ist-Zustand (blaue Linie)

Die ermittelte Einstauhöhe von 493,0 müNN übersteigt das für Eisolzried als Restriktion festgelegte Höchststauziel. Mit dieser Einstauhöhe würden in Eisolzried Hochwasserschutzmaßnahmen zum Schutz vor dem Einstau des HWRB sowie Binnenentwässerungsmaßnahmen erforderlich. Die eingestaute Fläche reicht über die Autobahn A9 hinaus.



Abbildung 8 - Einstau der Gebäude bei Eisolzried

Trotz dieser immensen Aufwendungen und Auswirkungen wären immer noch Maßnahmen in Günding erforderlich. Der für den Drosselabfluss als maßgeblich angesetzte Wert erfordert weiterhin den Schutz des Anwesens Gasteiger (siehe HQ 10 Berechnung Ist-Zustand) und eine Erhöhung der St. Vitusbrücke über den Bulachgraben (zur Einhaltung des Freibordes).

Resümee:

Die 2014 durchgeführte Abschätzung der Realisierbarkeit der Variante HWRB wird durch die aktuelle Modellierung bestätigt. Die Baukosten für ein HWRB in der im Vorigen aufgezeigten maximalen Größe (Einstau bis lediglich 492,70 müNN) werden nach den Erfahrungen der Bayerischen Wasserwirtschaftsverwaltung bei HWRB dieser Größenordnung mit 4 Euro je m³ Beckenvolumen angenommen. Damit würden sich für das HWRB mit einer Größe von 1,1 Mio. m³ Einstauvolumen Baukosten in Höhe von ca. 4,4 Mio. Euro ergeben. Vom dem HWRB wären nach dem zuvor genannten Konzept 1,4 km² Fläche als Einstaufläche betroffen. Allein für die Eintragung der Grunddienstbarkeit der betroffenen Flächen müssten weitere Millionenbeträge eingeplant werden. Da der Drosselabfluss des HWRB dieser Größe nicht ausreicht um Günding komplett zu schützen (Drosselabflüsse größer HQ 10), wären außerdem noch weitere Maßnahmen in Günding in erheblichen Umfang erforderlich. Bei Einstau des HWRB müssten zusätzlich Entschädigungszahlungen in Höhe der Ernteauffälle gezahlt werden. Planungskosten für die Objektplanung und ein notwendiges Grundwassermodell wurden hierbei noch nicht berücksichtigt und müssten zusätzlich noch einkalkuliert werden.

Wertung:

In Bezug auf Wirtschaftlichkeit und der Verhältnismäßigkeit der zu erwartenden Eingriffe auf Rechte Dritter (Auswirkungen auf Grundstücksflächen und Gebäude Dritter) kommt die Variante HWRB somit nicht in Betracht.

2 Flutmulde vor Günding in Richtung Amper

Es besteht die grundsätzliche Möglichkeit das Hochwasser schon vor der Ortschaft Günding in die Amper überzuleiten.



Abbildung 9: Möglicher Standort einer Flutmulde/Überleitung des Wassers in die Amper

Neben den Problemen mit einer zusätzlichen Beaufschlagung der Wasserkraftanlage der Stadtwerke Dachau (Amperkraftwerk bei Günding) ist dieses Unterfangen wegen der Gefälleverhältnisse nur mit großen Aufwendungen möglich.

Die Höhensituation stellt sich wie folgt dar. Die Hochwasserkote der Maisach (HQ100) an entsprechender Stelle liegt bei ca. 487 m über NHN. Das Stauziel der Wasserkraftanlage liegt bei 486,15. Da ein mittleres Hochwasserereignis der Amper maßgeblich sein sollte, wird für die Amper ein 20-jährliches HW als Ausgangswert angenommen (beim HW 2013 handelte es sich knapp um ein 10-jährliches Ereignis). Für dieses Ereignis liegt an der gewählten Einmündungsstelle ein Wasserstand in Höhe von 486,7 müNN vor.

Es stände somit nur ein minimales Gefälle zur Verfügung (siehe auch nachfolgende Abbildung). Für diese Variante sind folgende Bauwerke erforderlich:

- Drosselbauwerk (gesteuert) in der Maisach

- Flutmulde auf einer Länge von 600 m
- Brücke für landwirtschaftlichen Betrieb
- Brücke für Staatsstraße

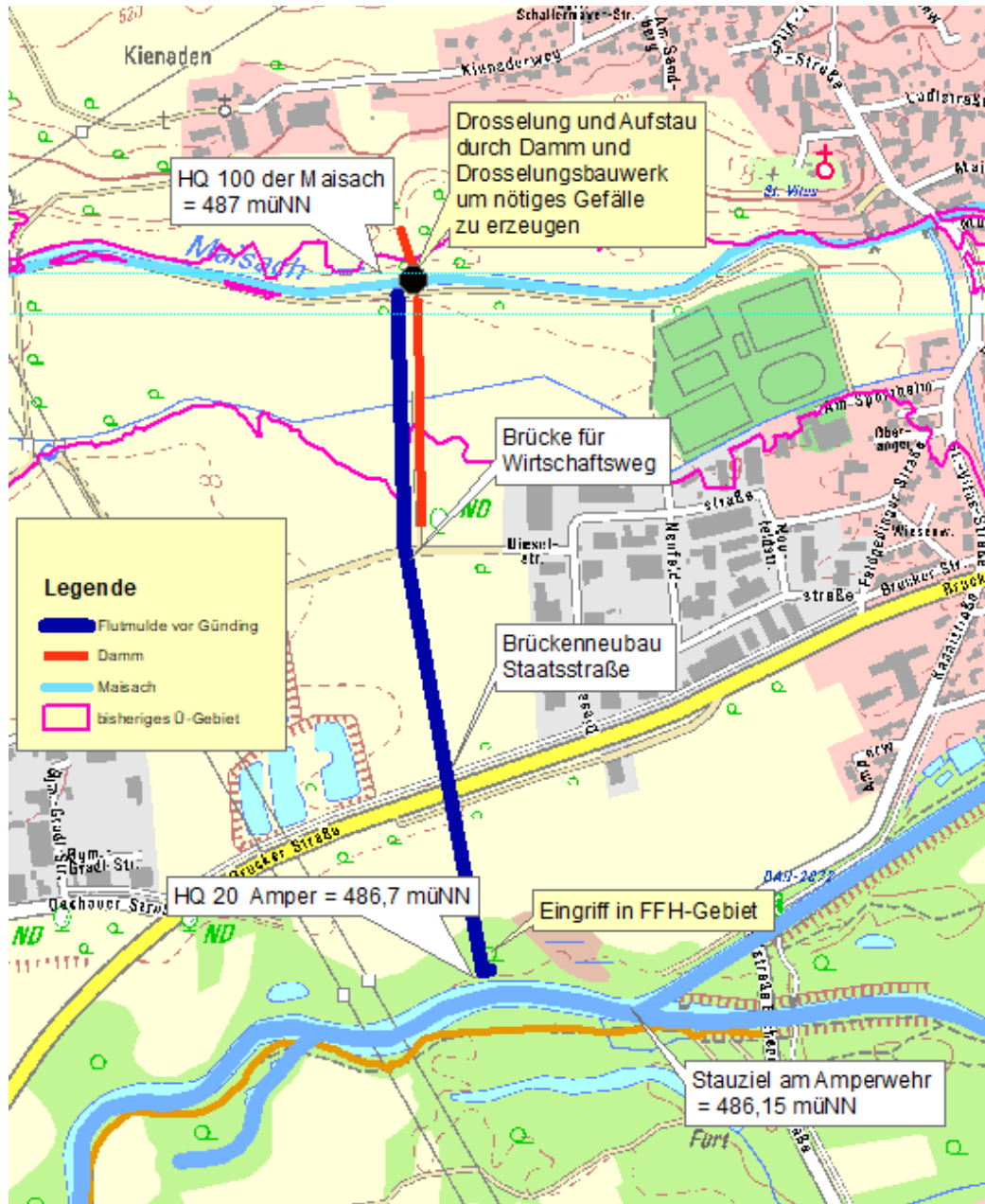


Abbildung 10: Systemskizze Flutmulde vor Günding zur Amper

Durch die schlechten hydraulischen Randbedingungen sind große Dimensionierungen und daraus folgend enorme Baukosten in Bezug auf die Flutmulde und der damit einhergehenden Unterquerung der Brucker Straße (Staatsstraße) zu erwarten. Geht man davon aus, dass die Drosselung der in der Maisach maximal weiter fließenden Wassermengen bei der Variante HWRB auf ein 10-jährliches HW ($28 \text{ m}^3/\text{s}$) erfolgen soll, sind bei einem Bemessungshochwasser etwa $23 \text{ m}^3/\text{s}$ in Richtung Amper zu führen. Das dafür erforderliche

Gerinne kann wegen der hohen Grundwasserstände in diesem Bereich max. 1,5 m tief ausgeführt werden. Realistisch erscheint hier eine Fließtiefe von 1 m. Mit den beschriebenen Randbedingungen ergibt sich rechnerisch (gleichförmiger Abfluss in prismatischem Gerinne) eine Flutmulde mit ca. 40 m Sohlbreite. Die Brücken müssten entsprechend ausgebildet werden. Damit sind die Kosten wie folgt zu veranschlagen:

- Drosselungsbauwerk (gesteuert) mit Absperrdamm in der Maisach
1.500.000 €
- Flutmulde auf einer Länge von 700 m mit Unterhaltungsweg
1.000.000 €
- Brücke für landwirtschaftlichen Betrieb (einspurig, mehrfeldrig mit 40 m Spannweite)
1.000.000
- Brücke für Staatsstraße (mehrspurig, mehrfeldrig mit 40 m Spannweite Bau mit Aufrechterhaltung des Straßenverkehrs)
2.500.000 €
- Grunderwerb für ca. 3,5 ha
450.000 €
- Ausgleich für Eingriff in das FFH –Gebiet
150.000 €
- **Summe**
6.600.000 €

Planungskosten für die Objekt- und Tragwerksplanung sowie Baugrunderkundung und Berechnungen im Grundwassermodell wurden hierbei noch nicht berücksichtigt und müssten zusätzlich noch einkalkuliert werden.

Im Bereich der Einmündungsstelle in die Amper ist das FFH-Gebiet der Amper betroffen, was weitere Restriktionen in Bezug auf die Genehmigungsfähigkeit (Eingriffsvermeidung bzw. zumutbare Alternative vorhanden) befürchten lässt. Der Verlust an landwirtschaftlichen Flächen (durch Überbauung mit Flutmulde) wäre unverhältnismäßig hoch.

Wertung:

In Bezug auf Wirtschaftlichkeit und der Verhältnismäßigkeit der zu erwartenden Eingriffe auf Rechte Dritter (erforderlicher Grunderwerb) kommt diese Variante somit nicht weiter in Betracht.

3 Ausbau Maisach (Vorschlag Bürger und Gemeinde)

Durch eine Ertüchtigung der Maisach zwischen Wehr und Feldmühle soll der Bulachgraben soweit entlastet werden, dass hier keine, oder nur noch geringfügig weitere Maßnahmen erforderlich werden.

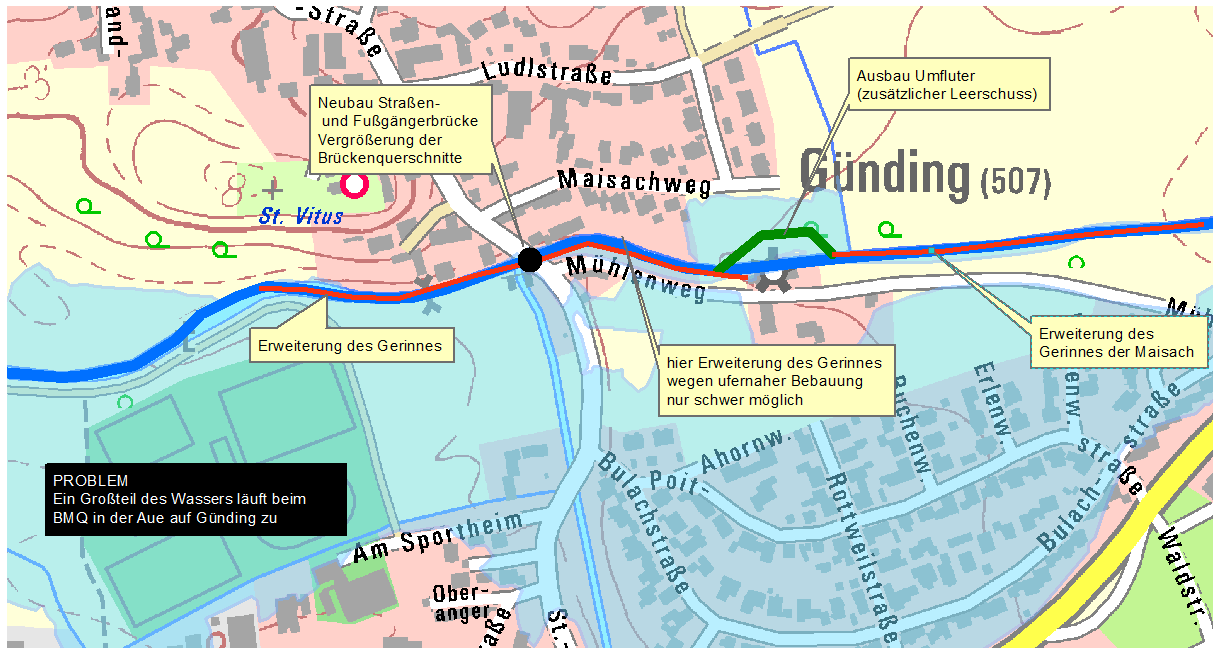


Abbildung 11: Variante Ausbau Maisach

Dieser Vorschlag wurde 2014 vom WWA hydraulisch untersucht. Die Berechnung erfolgte mit Hydro_AS-2d (Modell WWA-Stand 2014).

Nach den Berechnungen ist mit verhältnismäßigem Aufwand nur eine geringfügige Steigerung der Leistungsfähigkeit der Maisach (im Bereich zwischen Wehr und Feldmühle) möglich. Wehr, Brücken, Bebauung und die Feldmühle selbst beschränken den Abfluss. Der Ausbau eines zusätzlichen Leerschusses am Triebwerk Feldmühle würde höchstens eine Leistungssteigerung von ca. $9 \text{ m}^3/\text{s}$ auf $12 \text{ m}^3/\text{s}$ erreichen. Bei einem Bemessungshochwasser von $52 \text{ m}^3/\text{s}$ ist dies nicht zielführend und würde weitere Maßnahme im Bulachgraben nach sich ziehen. Ein wesentlicher Hinderungsgrund ist jedoch das Abflussverhalten der Maisach oberhalb des Wehres. Schon bei HQ_5 (5-jährliches Hochwasser) übert die Maisach auf Höhe des Gewerbegebietes aus. Das überlaufende Wasser läuft über Wiesen und Sportplatz Richtung Bulachgraben und kann damit (auch bei einer Ertüchtigung) nicht mehr über die Feldmühle abgeführt werden.

Wertung:

Mit dieser Variante sind allenfalls Verbesserungen für den Hochwasserschutz zu erzielen.

Der Aufwand für die möglichen Verbesserungen sind unwirtschaftlich, da sie die Maßnahmen der Variante 4 oder 5 nicht ersetzen, sondern allenfalls geringfügig verringern. Ein massiver Eingriff in Privatrechte (Bebauung an der Maisach und Wasserkraftanlage Feldmühle) wäre unumgänglich.

4 Ausbau des Bulachgrabens

4.1 Darstellung der Variante

Die Maßnahme wurde im Zuge des Vorentwurfs wegen der offensichtlichen Vorteile gegenüber anderen Varianten in Bezug auf Wirtschaftlichkeit, Auswirkungen auf Dritte und

Realisierbarkeit detaillierter mit zweidimensionaler Berechnung ausgeplant. Die Berechnung erfolgte mit Hydro_AS-2d (Modell WWA-Stand 2014).

Die derzeitige Leistungsfähigkeit des Bulachgrabens reicht nicht aus um den maßgebenden Hochwasserabfluss schadlos abführen zu können. Die mit dieser Variante verbundene Abflusertüchtigung des Bulachgrabens muss eine geringere Wasserspiegellage und zusätzlich 15 % Sicherheitszuschlag (Klimaschutzfaktor) auf den HQ₁₀₀-Abfluss gewährleisten. Es sind auf ganzer Strecke des Bulachgrabens Maßnahmen zu ergreifen. Sofern unterhalb der Brücke der Staatstraße Maßnahmen zur Abflussbeschleunigung ergriffen werden (Bypass), ist diese Brücke ausreichend leistungsfähig. Der Querschnitt der Brücke der St.-Vitus-Straße muss dagegen fast um das Doppelte erweitert werden.

4.2 Erforderliche Baumaßnahmen (siehe im Detail Entwurfsplanung)

- Erweiterung (Verbreiterung) des Bulachgrabens von Fkm 0+360 bis Fkm 0+800 sowie Anpassung der Uferbereiche.
- Neubau der Brücke mit einer Verbreiterung des Brückenquerschnitts auf ca. 11m und einer Anhebung der Straße um ca. 0,9 m.
- Ausbau von Mauern entlang des Bulachgrabens und entlang des Sportplatzes
- Neubau einer Flutmulde über das Grundstück mit der FlNr. 674/0 (Bypass zum Amperkanal - Unterwasser der Triebwerksanlage Günding der Stadtwerke Dachau)

4.3 Auswirkungen

4.3.1 Retentionsraum

Durch die Absenkung der Wasserspiegellagen bei Hochwasser ist ein Retentionsraumverlust vorhanden. Da sich der Retentionsraumverlust an der Maisach kurz vor Einmündung in die wesentlich größere Amper befindet, sind keine wesentlichen nachteiligen Veränderungen auf Unterlieger anzunehmen. Die Hochwasserwelle der Amper läuft in der Regel stark zeitlich verzögert zu der Hochwasserwelle der Maisach.

4.3.2 Grundwasser

Da die Sohle des Bulachgrabens nicht eingetieft wird und die Wasserspiegel bei Hochwasser sinken, sind positive Veränderungen zu erwarten. Gegen evtl. nachteilige Veränderungen durch die Beseitigung stellenweise dichter Uferböschungen werden bauliche Gegenmaßnahmen (großflächige Abdichtungsmaßnahmen) ergriffen.

4.3.3 Flächenverbrauch (Grunderwerb)

Für die Variante Ausbau des Bulachgrabens werden vorwiegend gemeindliche Flächen an den Sportanlagen und unmittelbar am Bulachgraben benötigt. Landwirtschaftlich genutzte Flächen sind nur in sehr geringem Umfang für die Baustelleneinrichtung nötig.

4.3.4 Infrastruktur / Ortsbild / Ortsentwicklung

Die Befahrbarkeit der St.-Vitus-Straße und anderer bisher überfluteter Straßen wird auch bei Auftreten eines 100-jährlichen HW-Ereignisses sichergestellt. Während der Bauzeit der Brücke muss die St. Vitusstraße gesperrt werden. Die weitere Ortsentwicklung wird nicht behindert.

Die notwendigen Rodungsarbeiten am Bulachgraben werden mittelfristige, optische Beeinträchtigungen nach sich ziehen.

4.3.5 Naturschutz

Ab dem Anwesen Gasteiger (bei Brücke St. Vitusstraße) bis zur Staatsstraße ist mindestens die einseitige Rodung der Ufer erforderlich. Ab der Staatsstraße (Brucker Straße) ist nach Rücksprache mit dem Naturschutz der Bau eines Bypasses über das Grundstück mit der Fl-Nr. 674/0 der Verbreiterung des Bulachgrabens vorzuziehen. Für den Bau des Bypasses muss ein ca. 15-20 m breiter Streifen freigestellt werden.

Im Bereich der Ausbaustrecke des Bulachgrabens sind großflächige Rodungsarbeiten erforderlich. Wegen der meist großzügigen Platzverhältnisse um den Bulachgraben kann teilweise auf die Belange des Naturschutzes Rücksicht genommen werden. Schützenswerte Bäume können teilweise erhalten werden. Die Baumaßnahmen bzw. der neue Bypass befinden sich nur an der Einmündungsstelle in den Amperkanal (unterhalb der Triebwerksanlage) im FFH-Gebiet.

4.3.6 Wasserrecht

Der Bulachgraben wird lediglich über der Mittelwasserlinie aufgeweitet und wesentlich verändert. Eine wesentliche nachteilige Veränderung der Fischdurchgängigkeit kann ausgeschlossen werden. Außerdem sind keine wesentlichen Auswirkungen auf bestehende Wasserrechte (Triebwerksanlagen) zu erwarten.

4.3.7 Sonstiges

Verfahrenstechnisch stellt die Ertüchtigung des Bulachgrabens am wenigsten Eingriffe in die Rechte Dritter dar. Für die erforderlichen Baumaßnahmen steht größtenteils öffentlicher Grund zur Verfügung.

4.3.8 Baukosten

Zum Zeitpunkt des Variantenvergleichs 2014 wurden die Kosten für diese Variante als günstigste Lösung angesetzt. Im Zuge der Entwurfsplanung durch das Ing.-Büro sind die Kosten der Kostenberechnung erheblich gestiegen, liegen jedoch noch immer weit unter den Kostenschätzungen der anderen Varianten. Außerdem fallen kaum Entschädigungskosten und verhältnismäßig geringe Unterhaltungskosten an. Diese Variante stellt sich somit nach wie vor als kostengünstigste Variante dar.

4.3.9 Unterhaltungskosten

Die Unterhaltungskosten für die Mauern bis zum Anwesen Gasteiger sind aufgrund der Bauweise gering und sollen gegen einen entsprechenden finanziellen Ausgleich an die Gemeinde Bergkirchen übergehen. Seitens der Wasserwirtschaft wurde bislang lediglich der Flussschlauch des Bulachgrabens gepflegt und vor Bewuchs freigehalten. Da es sich beim Bulachgraben und den für den Bypass vorgesehenen Flächen bisher um Gemeindegrund bzw. um ein Grundstück der Stadtwerke Dachau handelt und die für die Baumaßnahme notwendigen Flächen an den Freistaat übergehen sollen, werden für den Freistaat Bayern die

Kosten im Vergleich zum jetzigen Zustand geringfügig steigen.

4.3.10 Projektrisiken

Derzeit nicht erkennbar.

4.4 Wertung

Die Wertung wurde in tabellarischer Form durchgeführt. (siehe Anlage Variantenmatrix).

5 Bau einer Flutmulde zur Maisach

5.1 Darstellung der Variante

Die Maßnahme wurde im Zuge des Vorentwurfs wegen der offensichtlichen Vorteile gegenüber anderen Varianten in Bezug auf Wirtschaftlichkeit, Auswirkungen auf Dritte und Realisierbarkeit detaillierter mit zweidimensionaler Berechnung ausgeplant. Die Berechnung erfolgte mit Hydro_AS-2d (Modell WWA-Stand 2014)

Um den Wasserspiegel des Bulachgrabens niedrig zu halten, werden statt einer Ertüchtigung des Bulachgrabens über eine Flutmulde der Maisach zusätzliche Wassermengen zugeführt. Die Feldmühle wird dabei aus hydraulischen Gründen (zu geringe Leistungsfähigkeit) umgangen (siehe auch Variante 3).

5.2 Baumaßnahmen (siehe auch Lageplan)

Wie bei der ersten Variante muss entlang der Sportplätze ein Überlaufen der großflächigen Überflutung in den Ortsbereich verhindert werden. Hierzu sind in etwa die gleichen Maßnahmen (HWS-Mauern) wie bei Variante 1 erforderlich.

Die Beschickung der Flutmulde erfolgt über ein Einlauf- und Brückenbauwerk neben der St.-Vitus-Straße. Die Flutmulde wird mit einer Sohlbreite von ca. 10 m und einer Böschungsneigung von 1:1,5 entlang der derzeitigen Bebauung Richtung Maisach geführt. Der Weg an der Feldmühle wird als Furt ausgebaut. Die Flutmulde mündet in die Maisach.

Erste Bodensondierungen ergaben inhomogene Böden mit Kiesschichten im Bereich der Flutmulde. Um bei einer Beaufschlagung der Flutmulde einem Grundwasseranstieg im bebauten Bereichen entgegen zu wirken, sind somit Dichtungsmaßnahmen erforderlich. Die Flutmulde wird deshalb mit einer Abdichtung ausgeführt. Eventuell kommt auch eine Dichtwand bis in den ersten Grundwasserstauer in Frage. Entlang der Flutmulde muss die Bebauung mit einer niedrigen Mauer oder Deich auf das notwendige Sicherheitsniveau gebracht werden.

Der Rückstau der Amper und das verhältnismäßig geringe Gefälle (langer Weg bis zur Vorflut Amper) führen beim Bemessungshochwasser vor der Brücke der Staatsstraße zu großflächigen Überflutungen. Vor der Staatsstraßenbrücke stauen sich die Wassermassen zurück. Eventuell muss hier die Staatsstraße auf einer Länge von 100 bis 200 m durch eine Mauer (Deich) vor Überschwemmungen gesichert werden. Unterhalb der Staatsstraße werden die bestehenden

uferbegleitenden Wege (bis ca. 100 m unterhalb) als Deiche ausgebaut. Die darauffolgenden Stauhaltungsdämme der Maisach (Stadtwerke Dachau) werden bis zur Einmündung in die Amper geringfügig stärker als bisher beaufschlagt.

5.3 Auswirkungen

5.3.1 Retentionsraum

Der Retentionsraumverlust vor der St. Vitusstraße wird durch die Maßnahme selbst nach der St. Vitusstraße (Aufstau vor Staatstraße) ausgeglichen.

5.3.2 Grundwasser

Im Bereich der Flutmulde ist bei normalen Verhältnissen (kein Hochwasserabfluss über die Flutmulde) eine Grundwasserabsenkung durch Drainung möglich aber nicht wahrscheinlich. Bei Hochwasserabflüssen über die Flutmulde führt der Aufstau der Maisach vor der Staatstraßenbrücke zwangsläufig zu einem Grundwasseranstieg im Bereich der Wohnbebauung.

5.3.3 Flächenverbrauch

Die Flutmulde selbst beansprucht mit einer ungefähren Länge von 500 m und einer Breite von ca. 20 m in etwa 1 ha Fläche. Es sind ausschließlich Wiesen betroffen die jedoch teilweise innerhalb eines Bebauungsplans (Wohnbebauung – Kostenansatz Baugrundstück) liegen.

5.3.4 Infrastruktur / Ortsbild / Ortsentwicklung

Die Befahrbarkeit der St. Vitus Straße und anderer bisher überfluteter Straßen wird auch bei Auftreten eines 100-jährlichen HW-Ereignisses sichergestellt. Während der Bauzeit der Brücke muss die St. Vitusstraße gesperrt werden. Die weitere Ortsentwicklung wird nicht behindert (abgesehen von den für die Flutmulde vorgesehen Bauplätzen). Der Weg zur Feldmühle von Osten ist bei größeren Hochwässern nicht mehr befahrbar.

5.3.5 Naturschutz

Es sind keine nennenswerten Rodungsarbeiten erforderlich. Naturschutzfachlich sind derzeit nur geringe Eingriffe zu erkennen.

5.3.6 Sonstiges

Der Ausbau der Flutmulde ist mit erheblichem Grunderwerb in unmittelbarer Ortsnähe (teilweise Baugrundstücke) verbunden. Die Erweiterung des Überschwemmungsgebiets im Bereich der Maisach unterhalb der Feldmühle betrifft mehrere Grundstückseigentümer. Eine Existenzgefährdung landwirtschaftlicher Betriebe ist jedoch nicht zu erkennen.

5.3.7 Wasserrecht

Das Wasserrecht der Feldmühle ist nicht direkt betroffen. Die Sonderunterhaltungslast des Triebwerksbetreibers für die Maisach endet kurz unterhalb der Mühle. Im Hochwasserfall könnten steigende Wasserspiegel im Unterwasser der Mühle sowie die überflutete Zufahrt zu nachteiligen Auswirkungen führen.

5.3.8 Baukosten

Im Kostenvergleich von 2014 wurden die Kosten für diese Variante höher als für Variante 1 geschätzt. Da keine weitere Ausplanung mehr erfolgt ist, können die jetzt der Wahlvariante zugrundeliegenden Kosten nicht mehr 1 zu 1 verglichen werden. Aufgrund der Inanspruchnahme von Grundstücken kann jedoch davon ausgegangen werden, dass sich die ständig steigenden Grundstückskosten (für die Flutmulde) äußerst negativ auf diese Variante auswirken.

5.3.9 Unterhaltungskosten

Es werden zusätzlich Unterhaltungskosten für die Flutmulde und die sonstigen Bauwerke erforderlich.

5.3.10 Projektrisiken

Im Wasserrechtsverfahren ist mit Einsprüchen wegen eines potentiellen Grundwasseranstiegs bei Beaufschlagung der Flutmulde zu rechnen. Die Variante ist mit erheblichen Eingriffen und Aufkäufen von Privatflächen (Bauflächen) verbunden. Die erhöhte Beaufschlagung der Stauhaltungsdämme (in der Unterhaltungslast der Stadtwerke Dachau) am Maisachunterlauf (Fkm 0+0 bis 0+400) könnte eine Beteiligtenleistung bei der anstehenden Sanierung der Bauwerke bzw. Einwendungen im Verfahren nach sich ziehen.

5.4 Wertung

Die Wertung wurde in tabellarischer Form durchgeführt. (siehe Anlage Variantenmatrix).

6 Weitere Vorschläge (Varianten)

Alle weiter diskutierten Varianten beinhalteten eine Kombination der Ertüchtigung des Bulachgrabens (Ertüchtigung von einzelnen Abflusshindernissen) und einer Ertüchtigung der Maisach.

Weil die wesentlichen Maßnahmen am Bulachgraben (Brückenneubau, Bypass) trotzdem verwirklicht werden müssten, führen diese Kombinationen letztendlich zu mehr Kosten und zu mehr Betroffenen (Privatrechte).

Auch eine Sohleintiefung des Bulachgrabens im Bereich der Brücke St. Vitusstraße führt zu keiner wirtschaftlichen Lösung. Vielmehr sind weitere Problemen bei den Grundwasserverhältnissen, sowie der Fischdurchgängigkeit zu erwarten.

Grundsätzlich unterliegen die Vorschläge durch punktuelle Maßnahmen eine Abflussverbesserung zu erzielen dem Trugschluss, dass die Ertüchtigung einer einzelnen Engstelle (Brücke oder Leerschuss am Triebwerk), zwangsläufig zu einer notwendigen, erheblichen Leistungssteigerung des gesamten Gerinnes führt. Zur Leistungssteigerung kommt es in der Regel nur, wenn weitere Maßnahmen unterstrom und oberstrom der Engstelle getroffen werden. Die Berechnung einer isolierten Stelle berücksichtigt nicht die Gegebenheiten und Wechselwirkungen ober- und unterhalb.

Die technisch von uns durchaus ebenfalls erwogene Lösungsstrategie, beide Gerinne (Maisach

und Bulachgraben) mit mehr Wasser zu beaufschlagen, führte bei den Planungen zur Unwirtschaftlichkeit in Bezug auf die Baukosten und Unterhaltungskosten.

7 Gesamtwertung

Die Wertung der nach einer aus fachlicher Abwägung und Einschätzung noch in Frage kommenden Varianten „Ausbau des Bulachgrabens“ bzw. „Flutmulde zur Maisach“ wurde in tabellarischer Form durchgeführt. (siehe Anlage Variantenmatrix).

Die Variante „Ausbau des Bulachgrabens“ erhält hier in der gewichteten Bewertung 38 Punkte im Verhältnis zu 20 Punkten für die Variante „Flutmulde zur Maisach“

7.1 Fazit

Der Ausbau des Bulachgrabens stellt sowohl wirtschaftlich als auch baufachlich die günstigste Lösung dar. Des Weiteren ist mit geringen Auswirkungen auf Rechte Dritter zu rechnen. Es sind vergleichsweise wenig private Rechte betroffen. Grundwasserprobleme können vermieden werden.

Wasserwirtschaftsamt München, 05.06.2019



Thomas Atzenhofer

Anlagenverzeichnis:

- 5.2 Lageplan Variante 2 - Flutmulde zur Maisach
- 5.3 Variantenmatrix