



**Genehmigungsplanung / Wasserrechtsantrag
für die**

**Regenwasserrückhaltung
Erschließung BG „Zum Eisweiher“
in 95490 Mistelgau, OT Obernsees**

**mit Einleitung von Niederschlagsabflüssen
in das Gewässer Erlichbach**

Unterlage-Nr. 1

Teil A – Darstellung des Vorhabens

Teil B – Wasserrechtsantrag

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

A	Darstellung des Vorhabens	2
1.	Beschreibung und Lage des Vorhabens	2
2.	Vormalige Nutzung, Topographie und Entwässerung des Plangebietes	2
3.	Erschließung des Standortes/Baugebietes.....	3
4.	Oberflächenentwässerung	3
4.1	Umfang der Oberflächenentwässerung	3
4.2	Regenwasser-Einzugsgebiet	4
4.3	Vorflut.....	4
4.4	Regenabflussspende q_R	4
4.5	Regenhäufigkeit n	4
4.6	Ermittlung des Drosselabflusses Q_{Dr}	5
4.7	Erforderliches Rückstauvolumen $V_{N,n}$	7
5.	Regenwasserbehandlung	8
6.	Regenwasser-Ableitung/-Rückhaltung	8
6.1	Vorflut-Einleitstelle RE	8
6.2	Vorflutkanal	8
6.3	Drosselschacht – RW D.....	8
6.4	Drosseleinrichtung	8
6.5	Regenwasserableitungs-/rückhaltesystem.....	8
6.6	Überstauabfluss	9
6.7	Einstauhöhe	9
6.8	Stauvolumen $V_{N,vorh.}$ (Regenrückhaltung)	9
6.9	Rückwärtiger Einstau durch Gewässerabfluss Erlichbach	10
7.	Durchführung des Vorhabens	10
B	Wasserrechtsantrag	11

A Darstellung des Vorhabens

1. Beschreibung und Lage des Vorhabens

Das Vorhaben umfasst die Regenrückhaltung und die gedrosselte Ableitung in den Vorfluter „Erlichbach“ für das bestehende Baugebiet „Zum Eisweiher“, die geplante Baugebietserweiterung sowie einen möglichen BA II der Baugebietserweiterung in Obersees. Der BA II ist derzeit jedoch nicht zur Umsetzung vorgesehen, sondern nur für die Dimensionierung des Rückhalterumes sowie der Kanalleitungen vom Planer vordefiniert worden.

Das Plangebiet liegt am westlichen Rand der Ortschaft Obersees, Gemeinde Mistelgau, Landkreis Bayreuth. Es liegt zwischen dem Gewässer Erlichbach im Süden mit dem parallel verlaufenden Geh- und Radweg und der Staatsstraße St 2186, der Siedlungsstraße „Zum Eisweiher“ im Osten, und weiteren landwirtschaftlichen Flächen im Westen und Norden (siehe Unterlage / Blatt-Nr. 3 und 4).

Der Standort der geplanten Regenrückhaltung wird vom Erlichbach im Süden sowie der Bestandsbebauung im Osten, bestehenden Fischweihern im Westen und der Planstraße B im Norden begrenzt (siehe Unterlage / Blatt-Nr. 4 und 6.2).

Vorhabens- und Kostenträger ist die Gemeinde Mistelgau.

2. Vormalige Nutzung, Topographie und Entwässerung des Plangebietes

Das Areal der Baugebietserweiterung „Zum Eisweiher“ wird derzeit landwirtschaftlich als Wiese bzw. Ackerfläche genutzt. Der Standort der geplanten Regenrückhaltung wird derzeit als Wiese genutzt (siehe Bild 1 und 2).



Bild 1: Standort Regenrückhaltung, Blickrichtung nach Südwesten



Bild 2: Standort Regenrückhaltung, Blickrichtung nach Norden

Das Areal fällt von Norden vom Hochpunkt „Distelberg“ in Richtung „Erlichbach“ ab. Die max. Höhendifferenz zwischen dem höchsten Geländepunkt längs der Baugebietserweiterung (Bauende Planstraße D) (393,50) und der OK Böschung des Vorfluters „Erlichbach“ im Bereich der Regenrückhaltung (382,70) beträgt rund 11 m.

Das anfallende Oberflächenwasser wird derzeit oberflächennah der Bestandstopographie folgend in den Erlichbach abgeleitet.

3. Erschließung des Standortes/Baugebietes

Das Baugebiet ist wie folgt erschlossen:

- Die straßenseitige Erschließung erfolgt über die Innerortsbestandsstraßen „Vordere Dorfstraße“, „Zum Knock“ und „Zum Eisweiher“.
- Die Trinkwasserversorgung erfolgt über das bestehende Trinkwassernetz.
- Das Bestandsgebiet „Zum Eisweiher“ sowie die Baugebietserweiterung werden im Trennsystem entwässert. Derzeit ist der Regenwasserkanal des Bestandsgebiets auf den städtischen Mischwasserkanal aufgebunden.
- Das Schmutzwasser des Baugebietes wird über entsprechende Sammelleitungen in den bestehenden Mischwasserkanal südlich der Haus-Nr. 15 abgeleitet.

Die Regenwasser-Entwässerung wird nachfolgend beschrieben.

4. Oberflächenentwässerung

4.1 Umfang der Oberflächenentwässerung

Das anfallende Oberflächenwasser der in Unterlage / Blatt-Nr. 4 dargestellten Flächen (siehe auch Ziffer 1) wird über das Regenwasser-Ableitungssystem der Gemeinde Mistelgau gesammelt, im erforderlichen Umfang zwischengespeichert und gedrosselt in den Vorfluter „Erlichbach“ eingeleitet.

4.2 Regenwasser-Einzugsgebiet

Das Einzugsgebiet gemäß Ziffer 4.1 kann unter Hinweis auf die Unterlage / Blatt-Nr. 4 wie folgt beschrieben werden:

Das Einzugsgebiet der Regenrückhaltung umfasst das bestehende Baugebiet „Zum Eisweiher“, die geplante Erweiterung des genannten Baugebietes, die angedachte mögliche Ortsabrundung durch einen später möglichen BA II, die nördlich des Baugebietes liegenden privaten Parzellenflächen bis zu den Straßen „Am Knock“ und dem Verbindungsweg zwischen der Ortschaft und der Therme Obersees, sowie einen Teil der oberhalb liegenden Hangflächen.

Das gesammelte Oberflächenwasser wird im Schacht „RW D“ gedrosselt und über die angeschlossene Kanalleitung DN/OD 400 PP in einen Graben, der im Anschluss in den Vorfluter „Erlichbach“ fließt, abgeleitet. Das erforderliche Rückhaltevolumen wird mit dem geplanten offenen Erdbecken realisiert.

4.3 Vorflut

Ausgehend von der Lage des Erschließungsgebietes gibt es als Vorflut zur Einleitung des gedrosselten Regenwasserabflusses nur das Gewässer „Erlichbach“. Der vorhandene Boden ist gemäß Baugrundgutachten für eine Versickerung nicht geeignet.

4.4 Regenabflussspende q_R

Die Notwendigkeit einer Regenwasserrückhaltung ergibt sich aus dem Leistungsvermögen des Vorfluters. Im Merkblatt DWA-M 153 Tab. 3 (siehe nachstehende Tabelle) sind zulässige Regenabflussspenden von undurchlässigen Flächen (A_u) in Abhängigkeit des Vorflutgewässers angegeben.

Typ des Vorflutgewässers		Regenabflussspende q_R in l/(s · ha)
kleiner Flachlandbach	$b_{Sp} < 1 \text{ m}, v < 0,3 \text{ m/s}$	15
kleiner Hügel- und Berglandbach	$b_{Sp} < 1 \text{ m}, v \geq 0,3 \text{ m/s}$	30
großer Flachlandbach	$b_{Sp} = 1 - 5 \text{ m}, v < 0,5 \text{ m/s}$	120
großer Hügel- und Berglandbach	$b_{Sp} = 1 - 5 \text{ m}, v \geq 0,5 \text{ m/s}$	240
Flüsse	$b_{Sp} > 5 \text{ m}$	nicht begrenzt
kleine Teiche	Oberfläche $< 20 \%$ von A_u	Einzelfallbetrachtung
Teiche und Seen	Oberfläche $\geq 20 \%$ von A_u	nicht begrenzt

Als Regenabflussspende wurden $q_R = 15 \text{ l/s ha}_{Au}$ gewählt.

Das Gewässer „Erlichbach“ wird im Betrachtungsabschnitt als kleiner Hügel- und Berglandbach gemäß Merkblatt DWA-M 153 Tab. 3 eingestuft. Demzufolge wäre gemäß Merkblatt eine Regenabflussspende von bis zu $q_R = 30 \text{ l/s ha}_{Au}$ wählbar, wodurch sich die Einleitmenge wesentlich erhöhen und das erforderliche Rückhaltevolumen entsprechend reduzieren würde.

Grundsätzlich ist diese Gewässereinstufung zutreffend. Nachdem jedoch dem Aufstellenden bekannt ist, dass das Gewässer „Erlichbach“ ca. 500 m unterhalb der Einleitstelle in die „Truppach“ mündet, deren unmittelbar angrenzende Flächen als Hochwassergefahrenflächen gelten, wurde in Absprache mit dem Vorhabensträger die geringste Regenabflussspende gemäß Merkblatt DWA-M 153 Tab. 3 ($q_R = 15 \text{ l/s ha}_{Au}$) zum Ansatz gebracht (siehe nachfolgende Ermittlung zu $Q_{Dr,max}$). Aus vorgenannter Tabelle ergibt sich somit rückwärtsgelesen der **Gewässertyp „kleiner Flachlandbach“**.

4.5 Regenhäufigkeit n

Bei der Ermittlung des Volumens der Regenwasserrückhaltung wurde eine Regenhäufigkeit von $n = 0,5$ gewählt ($T = 2 \text{ Jahre} = \text{Wiederkehrintervall}$). Begründet wird dies wie folgt:

- Gewässerschutz – Reduzierung von Überstauabflüssen in den Vorfluter
- Reduzierung von Überstauereignissen innerhalb der Bebauung
- Gegebenenfalls Reduzierung des Drosselabflusses zur Entlastung des Vorfluters

Die Wahl der Wiederkehrwahrscheinlichkeit wurde im Vorfeld mit dem Vorhabensträger abgestimmt.

4.6 Ermittlung des Drosselabflusses Q_{Dr}

Die Kennwerte zum Gewässer Schirnitzbach bei der Einleitstelle – EZG, HQ1, MNQ, MQ – wurden vom WWA Hof ermittelt und sind aus der Anlage-Nr. B ersichtlich.

4.6.1 Berechnung max. Drosselabfluss - $Q_{Dr, max}$

Die Ermittlung des max. Drosselabflusses erfolgt nach der Formel 6.3 gemäß Merkblatt DWA-M 153 Ziffer 6.3.2:

$$Q_{Dr, max} = e_w * MQ * 1000 \text{ l/s} \quad (6.3)$$

mit e_w = Einleitungswert in Fließgewässer in Abhängigkeit der Sedimentkorngröße
MQ = Mittelwasserabfluss an der Einleitungsstelle

Aufgrund des überwiegend sandigen Gewässersedimentes bei der Einleitstelle wurde gemäß Merkblatt DWA-M 153 Tab. 4 als Einleitungswert e_w der Wert **3** [--] gewählt (siehe nachstehende Bilder 3 und 4).



Bild 3: Sohle Erlichbach knapp oberhalb der geplanten Einleitstelle



Bild 4: Erlichbach knapp unterhalb der geplanten Einleitstelle

Der Mittelwasserabfluss MQ beträgt laut Kennwert des WWA Hof (siehe Anlage-Nr. B) 70 l/s.

Der max. Drosselabfluss ergibt sich wie folgt:

$$Q_{Dr, max} = 3 * 70 \text{ l/s}$$

$$Q_{Dr, max} = 210 \text{ l/s}$$

4.6.2 Ermittlung mittlere Gewässerbreite

Zur Feststellung der mittleren Gewässerbreite sowie der allgemeinen Gewässerbeschaffenheit wurde der Erlichbach ober- und unterhalb der geplanten Einleitstelle örtlich erkundet.

Der Erlichbach ist im Oberlauf sowie im Unterlauf etwa gleich breit wie an der Einleitstelle, an manchen Stellen ist er lokal verbreitert (meist bei Brücken/Überfahrten) und vereinzelt ist er verengt (bei hineinwachsenden Bäumen, siehe auch Bild 4). Die Wasserspiegelbreite pendelt zwischen 1,25 m und 1,40 m. Die mittlere Wasserspiegelbreite beträgt ca. 1,30 m.

4.6.3 Ermittlung Q_E -Gesamt und Abgleich mit $Q_{Dr, max}$

Gemäß Merkblatt DWA-M 153 Ziffer 6.3.2 Absatz 1 Satz 1 und 2 soll an Bächen weder an einer Einzeleinleitungsstelle noch als Summe von mehreren Einzeleinleitungen der maximale Abfluss $Q_{Dr, max}$ wesentlich überschritten werden. Dies lässt sich annähernd erreichen, wenn innerhalb einer Fließstrecke von etwa der 1.000-fachen mittleren Wasserspiegelbreite b_{sp} insgesamt nicht mehr als $Q_{Dr, max}$ eingeleitet wird. Dabei liegt der Betrachtungsabschnitt hälftig oberhalb und hälftig unterhalb der Einleitstelle.

Die mittlere Wasserspiegelbreite b_{sp} beträgt 1,30 m (siehe Ziffer 4.6.2 letzter Absatz), was einem Betrachtungsabschnitt von insgesamt 1.300 m entspricht.

In nachstehender Aufstellung werden alle bekannten Einzeleinleitungen sowie alle Bachzu- und -abflüsse innerhalb des Bereichs vom Weiher nördlich der Feuerwehr Obersees bis zum Zulauf zur Truppach aufgelistet.

Nr.	Bezeichnung / Lage der Einleitstelle	Kürzel	Station	A _u	Q _E
	Auslauf Weiher nördlich von Feuerwehr Obersees		-0+900		
1	Einleitung aus Baugebiet „Schöne Aussicht-Braunersberg“	- - -	-0+885	- - -	95 l/s
	Feuerwehr Obersees		-0+770		
	Querung Straße „Hintere Dorfstraße“		-0+705		
	Querung Straße „Brauergasse“		-0+500		
	Teilung in zwei Bacharme		-0+465		
	Querung Straße „Zum Grenztal“ / „Bäckergasse“		-0+415		
	Zusammenfluss der Bacharme		-0+300		
	Querung Straße „Zum Knock“		-0+260		
a	Baugebiet „Zum Eisweiher“ (geplante Einleitung)	RE	0+000	1,56 ha	21 l/s
	Zulauf vom „Distelbach“ und Querung Geh- und Radweg		0+175		
	Querung Staatsstraße St2186		0+215		
	Zulauf in die „Truppach“		0+500		
Q_{E, IST} -Gesamt					95 l/s

Die bestehenden Einleitstellen wurden von der Gemeinde Mistelgau zugearbeitet.

Die Gesamtsumme der bisherigen Einleitungen in das Gewässer „Erlichbach“ im zu betrachtenden Gewässerabschnitt beträgt gemäß vorstehender Aufstellung 95 l/s und liegt somit unter dem max. Drosselabfluss $Q_{Dr, max}$ in Höhe von 210 l/s.

Unter Einbeziehung der mit dieser Regenrückhaltung beantragten RW-Einleitung in das Gewässer Erlichbach ergibt sich nachstehende Gesamteinleitungsmenge Q_E .

Nr.	Bezeichnung / Lage der Einleitstelle	Kürzel	Station	A _u	Q _E
	Bisherige RW-Einleitungen aus obiger Aufstellung		-0+900 bis 0+500		95 l/s
a	Baugebiet „Zum Eisweiher“ gemäß Ziffer 4.6.4	RE	0+000	1,56 ha	21 l/s
Q_E -Gesamt					116 l/s

Ergebnis Der unter Ziffer 4.6.1 ermittelte max. Drosselabfluss $Q_{Dr, max}$ wird nicht überschritten.

$$Q_{Dr, max} = 210 \text{ l/s} \geq 116 \text{ l/s} = Q_{E, Gesamt}$$

4.6.4 Festlegung von Q_{Dr}

Der rechnerische Drosselabfluss bzw. die Einleitmenge in das Gewässer „Erlichbach“ wurde gemäß Unterlage / Blatt-Nr. 5.2.1 wie folgt ermittelt:

$$A_u = 1,5577 \text{ ha} \text{ und } q_R = 13,48 \text{ l/(s ha)} \Rightarrow Q_{Dr} = 21,0 \text{ l/s}$$

Der in Unterlage / Blatt-Nr. 5.2.1 enthaltene Sicherheitsabschlag von 10 % dient sowohl als Puffer für die exakte Drosseljustierung als auch dem Gewässerschutz.

4.7 Erforderliches Rückstauvolumen $V_{N,n}$

Die Ermittlung des erforderlichen Rückstauvolumens $V_{N,n}$ erfolgt nach dem Arbeitsblatt DWA-A 117 Ziffer 4.4 (Einfaches Verfahren). Für das unter Ziffer 4.2 beschriebene Regenwasser-Einzugsgebiet wurde gemäß Unterlage / Blatt-Nr. 5.2.1 folgende Rückhalte-menge ermittelt:

$$A_u = 1,5577 \text{ ha} \Rightarrow V_N = 362 \text{ m}^3$$

Das Rückhaltebecken wurde bereits auf einen möglichen BA II vordimensioniert. Die Berechnung des hierfür notwendigen Rückhaltevolumens ist aus der Unterlage / Blatt-Nr. 5.2.2 ersichtlich:

$$A_u = 2,3531 \text{ ha} \Rightarrow V_N = 546 \text{ m}^3$$

Mit diesem Wasserrechtsantrag soll nur die Einleitung des jetzigen Ausbauabschnitts beantragt werden. Bis zur Umsetzung eines BA II ist somit das tatsächliche Volumen des Rückhaltebeckens wesentlich höher als das Sollvolumen, was ein Überstauereignis in der Praxis deutlich unwahrscheinlicher macht als rechnerisch angesetzt.

5. Regenwasserbehandlung

Die Notwendigkeit einer Regenwasserbehandlung wurde nach dem Merkblatt DWA-M 153 sowie dem Arbeitsblatt DWA-A 102 überprüft.

Die Überprüfung gemäß Unterlage / Blatt-Nr. 5.3 ergab, dass weder bei einer Betrachtung gemäß DWA-M 153 noch gemäß DWA-A 102 eine Regenbehandlung notwendig ist (siehe auch Unterlage / Blatt-Nr. 4).

6. Regenwasser-Ableitung/-Rückhaltung

In Unterlage / Blatt-Nr. 6.1 ist die Regenwasserableitung sowie die Regenwasserrückhaltung lagemäßig dargestellt; in Unterlage / Blatt-Nr. 6.2 die Gestaltung der Oberflächen bzw. des Straßenbaus.

6.1 Vorflut-Einleitstelle RE

Die Lage der Einleitstelle RE in den Erlichbach ist aus Unterlage / Blatt-Nr. 6.1 und 6.2 ersichtlich. Die Auslaufhöhe am Böschungstück des Vorflutkanals (\cong Einleitstelle RE) beträgt 382,037 m (siehe Unterlage / Blatt-Nr. 6.1 und 7.1) und liegt damit, ausgehend von der Bestandsvermessung, in etwa 25 cm höher als die Gewässersohle (ca. 381,79 m).

Die Koordinaten (UTM 32) der **Einleitstelle RE** lauten **R 671022,75 / H 5531931,73**.

Die Einleitstelle befindet sich an einem Graben, der nach ca. 2,80 m in den Erlichbach mündet. Sie ist baulich als Rohrauslauf-/Böschungformstück mit Schutzgitter vorgesehen. Der unmittelbare Grabenbereich soll für den Erosionsschutz mit Wasserbausteinen ausgepflastert werden. Der Zulauf des Grabens am Erlichbach liegt zudem unmittelbar an einer bestehenden Bachverrohrung DN 1000, deren Auslaufbereich ebenfalls für den Erosionsschutz ausgepflastert werden soll. Aufgrund der gleichzeitigen Funktion als Überstauzulaufstelle erfolgt die Verlegung mit Betonbettung/-verfugung.

6.2 Vorflutkanal

Die Kanalhaltung RW D bis RE dient als Vorflutkanal zur Ableitung des Drosselabflusses sowie des Überstauabflusses (siehe Unterlage / Blatt-Nr. 6.1). Zum Abfluss bei Überstauereignissen siehe Ziffer 6.6.

Der Vorflutkanal besteht aus nachstehender Haltung:

RW D bis RE DN/OD 400 PP J = 2,00 % Länge 11,13 m

6.3 Drosselschacht – RW D

Bei dem Drosselschacht handelt es sich um einen Fertigteilschacht DN 2000 SB. Die Auslaufsohlhöhe (Vorflutkanal) und die Zulaufsohlhöhe vom Regenrückhaltebecken haben einen Sohl sprung von 20 cm zueinander, der für den Einbau der Drosseleinrichtung erforderlich ist.

6.4 Drosseleinrichtung

Als Drosseleinrichtung ist ein selbsttätig arbeitender hydraulisch-mechanischer Abflussbegrenzer zum fremdenergiefreien Konstanthalten der Abflussmenge einschließlich einer Vorrichtung zur automatischen Öffnung des Drosselquerschnitts bei Verstopfung vorgesehen (Alpheus-Abflussbegrenzer Typ Automatik von der Fa. BIOGEST, siehe Unterlage / Blatt-Nr. 9). Zudem wird die Drosseleinrichtung mit einem Überlauf im Überstaufall ausgerüstet (siehe Ziffer 6.6).

6.5 Regenwasserableitungs-/rückhaltesystem

Bei den aus Unterlage / Blatt-Nr. 6.1 ersichtlichen RW-Kanalleitungen oberhalb der Beckenzuläufe RW 1 und RW 10 handelt es sich um das Regenwasser-Ableitungssystem.

Im Zuge der Vorplanung wurden mehrere Varianten der Regenwasserableitung und der Regenwasserrückhaltung untersucht. Aufgrund der begrenzten Höhenverfügbarkeit, den anstehenden Bodenverhältnissen, der Einsparung von Bodenentsorgungskosten durch das Errichten der Erddämme und der der allgemeinen Wirtschaftlichkeit wurde sich für ein offenes Erdbecken und gegen andere unterirdische Ausbau-Varianten entschieden.

Das Erdbecken hat bis zum maximalen Stauziel ein Volumen von 558 m³ und eine maximale Wassertiefe von 0,59 m. Die zum Becken gerichteten Böschungen werden mit einer Neigung von 1 zu 3 ausgebildet.

Gemäß Baugrunduntersuchung liegen im Bereich des Beckens nur bindige Böden vor. Zudem fallen bei den Aushubarbeiten für die Kanalleitungen und den Straßenbau ebenfalls bindige Bodenmassen an, aus denen die Erddämme des Rückhaltebeckens zu errichten sind. Daher ist keine gesonderte Abdichtungsschicht notwendig.

Die an das Erdbecken anschließenden Rohrleitungen und Schächte wurden bei der Ermittlung des Rückstauvolumens nicht berücksichtigt und gelten als stille Reserve.

6.6 Überstauabfluss

Der Vorflutkanal RW D – RE dient nicht nur zur Ableitung des Drosselabflusses, sondern auch zur Ableitung des Überstauabflusses. Die Drossleinrichtung wird hierfür mit einem Überstauablauf ausgestattet. Bei einem Überstauereignis kann so das Wasser über den Vorflutkanal abgeleitet werden, welcher entsprechend dimensioniert wurde.

Bemessung Überstauabfluss

Zur Abschätzung des Volumenabflusses im Überstaufall wurde die maßgebende Zuflussmenge zum RW-Kanalsystem bei Vollfüllung des Rückhalteriums herangezogen. Gemäß Unterlage/Blatt-Nr. 5.2.1 und 5.2.2 liegt die maßgebende Dauerstufe bei einem 2-jährigen Regenereignis sowohl bei der Bemessung mit als auch ohne einem BA II bei 90 min. Da das Rückhaltebecken auch für den Bau des BA II ausgelegt werden soll, ist der Volumenabfluss mit dem BA II maßgebend. Dadurch ergibt sich folgende Zufluss- bzw. Überstauabflussmenge:

$$Q_{\text{Überstau};90;0,5} = q_{90;0,5} \times A_u = 49,3 \text{ l/s ha} \times 2,3531 \text{ ha} = 116,0 \text{ l/s}$$

Die tatsächlich über den Überstauablauf der Drossel strömende Wassermenge müsste noch um die Drosselabfluss reduziert werden. Der Vorflutkanal wird jedoch auf die gesamte Überstauabflussmenge bemessen.

$$Q_{\text{Überstau};\text{bem}} = Q_{\text{Überstau};90;0,5} = 116 \text{ l/s}$$

Der Vorflutkanal kann bei Vollfüllung rechnerisch 264,7 l/s und damit über die doppelte Menge ableiten.

6.7 Einstauhöhe

Für die plangemäße Einstauhöhe ist die Vollfüllung des Rückhalteriums maßgebend. Diese ist bei einer Wasserspiegellage von 383,14 m erreicht. Bei der Planung wurde darauf geachtet, dass bei Vollfüllung kein Niederschlagswasser in die Teilsickerleitungen des Straßenoberbaus zurückstaut bzw. aus Schachtdeckeln oder Straßenabläufen austritt.

6.8 Stauvolumen $V_{N,\text{vorh.}}$ (Regenrückhaltung)

Das vorhandene Rückstauvolumen $V_{N,\text{vorh.}}$ des unter Ziffer 6.5 definierten Rückhalteriums wurde in Höhe von 558 m³ und das erforderliche Rückstauvolumen V_N gemäß Ziffer 4.7 bei einer Umsetzung eines BA II in Höhe von 546 m³ bzw. ohne BA II in Höhe von 362 m³ ermittelt.

$$\text{Ergebnis: } V_{N,\text{vorh.}} = 558 \text{ m}^3 \geq 546 \text{ m}^3 = V_{N,\text{mit BA II}} \geq 362 \text{ m}^3 = V_{N,\text{ohne BA II}}$$

Das Einstauvolumen aller Sammelleitungen wird als „stille Reserve“ gewertet.

6.9 Rückwärtiger Einstau durch Gewässerabfluss Erlichbach

Die niedrigste Sohlhöhe der Regenrückhaltung (Sohlauslauf Erdbecken) liegt bei 382,55 m und liegt somit ca. 0,76 m oberhalb der Bachsohle von ca. 381,79 m an der Einleitstelle (siehe Unterlage / Blatt-Nr. 6.1 und 7.1). Somit ist die Rückhalteinlage selbst erst bei Hochwasserereignissen durch einen Rückstau betroffen bzw. teileingestaut.

Die Oberkante der Uferböschung auf der Nordseite liegt bei ca. 382,70 m und ist somit 0,44 m höher als die Sohle des Drosselschachtes RW D bzw. 0,40 m niedriger als die max. Einstauhöhe. Nach den offiziellen Hochwassergefahrenkarten scheint der Erlichbach nicht über seine Ufer zu treten. Ein höherer Rückstau in das Erdbecken bzw. in die angrenzende RW-Kanalisation ist damit sehr unwahrscheinlich.

Laut Herstellerangabe arbeitet der Abflussbegrenzer (siehe Ziffer 6.4) auch im Fall eines Einstaus, sobald die Wasserspiegellage im Rückhalteraum über der im Vorflutkanal liegt. Aufgrund vorstehender Herstellerangabe kann selbst ein Teil-Einstau im HQ-Fall akzeptiert werden.

7. Durchführung des Vorhabens

Die bauliche Umsetzung des Vorhabens erfolgt im Jahr 2026.

B Wasserrechtsantrag

Antrag

Einleitung von Niederschlagswasser aus dem Baugebiet „Zum Eisweiher“ in das Gewässer Erlichbach

Lage der Einleitstelle RE

siehe Teil A / Unterlage/Blatt-Nr.

Vorfluter Gewässer Erlichbach Ziffer 4.3 / 3 und 6.1
Flur-Nr. 616 - Gemarkung Obernees
Koordinaten R 671022,75 / H 5531931,73 (UTM 32)

Menge der Einleitung

Drosselabfluss $Q_{Dr} = 21$ l/s Ziffer 4.6.3, 4.6.4 / 5.2.1

Drosseleinrichtung

Abflussbegrenzer mit konstanter Abflussmenge Ziffer 6.4 / 9

Einzugsgebiet

Wohnbaugebiete, Verkehrsflächen, Hangflächen Ziffer 4.1, 4.2 / 4
 $A_E = 2,8908$ ha, $A_U = 1,5577$ ha

Regenwasserbehandlung

Regenwasserbehandlung nach DWA-M 153 nicht erforderlich Ziffer 5 / 5.3
Regenwasserbehandlung nach DWA-A 102 nicht erforderlich

Vorhabensträger:

Gemeinde Mistelgau
Bahnhofstraße 35
95490 Mistelgau

Mistelgau, den

.....
Karl Lappe
Erster Bürgermeister

Aufgestellt:

Ingenieurgesellschaft **KOCH** mbH
Wunsiedler Straße 14
95478 Kemnath

Kemnath, den 04.02.2026


.....
B.Eng. Verena Koch