

# Neubeantragung wasserrechtliche Genehmigung

## Niederschlagswassereinleitung in Isar und Ländbach

Nachweise nach DWA-A 102-2

Gemeindewerke Mittenwald



**Projekt Nr.:** 30496  
**Datum:** 30.09.2025  
**Ort:** Neu-Ulm

Ansprechpartner            Dipl.-Ing. (FH) Frank Bittner  
Kontakt                      Tel.+49 731 97497-11  
                                     Frank.Bittner@obermeyer-group.com

### **Impressum**

OBERMEYER Infrastruktur GmbH & Co. KG  
Hansastraße 40  
80686 München  
Deutschland

Postfach 20 15 42  
80015 München

Tel.: +49 89 5799-0  
Fax: +49 89 5799-910  
neu-ulm@obermeyer-group.com  
[www.obermeyer-group.com](http://www.obermeyer-group.com)

# Inhaltsverzeichnis

<b>Quellen</b>	<b>6</b>
<b>1. Vorhabensträger</b>	<b>7</b>
<b>2. Vorhabenszweck</b>	<b>7</b>
<b>3. Bestehende Verhältnisse und Randbedingungen</b>	<b>7</b>
<b>3.1 Lage</b>	<b>7</b>
<b>3.2 Schutzgebiete</b>	<b>8</b>
3.2.1 Wasserschutzgebiet	8
3.2.2 Flora-Fauna-Habitate (FFH-Gebiete)	8
3.2.3 Naturschutzgebiete	8
<b>3.3 Altlasten</b>	<b>8</b>
<b>3.4 Angaben zu Einleitungsstellen</b>	<b>8</b>
<b>3.5 Hydrologische Daten</b>	<b>9</b>
3.5.1 Isar	9
3.5.2 Ländbach	9
3.5.3 Mühlbach	9
<b>3.6 Hydrogeologische Daten</b>	<b>10</b>
<b>3.7 Gewässerdaten für Berechnung nach DWA-M 153</b>	<b>10</b>
3.7.1 Isar	10
3.7.2 Ländbach	10
<b>3.8 Fischereiberechtigte</b>	<b>11</b>
<b>3.9 Unterhaltsverpflichtete des Oberflächengewässers</b>	<b>11</b>
<b>4. Art und Umfang der beantragten Gewässernutzung</b>	<b>11</b>
<b>4.1 Lage der Einleitungsstellen</b>	<b>11</b>
<b>4.2 Einzugsgebiete und befestigte Flächen</b>	<b>12</b>
<b>4.3 Einleitungsabfluss beim Bemessungsereignis</b>	<b>13</b>
<b>4.4 Geplante Rückhalte- und Behandlungsanlagen</b>	<b>15</b>
4.4.1 Quantitative Berechnung nach DWA-M 153	15
4.4.1.1 Einleitungen in die Isar	15
4.4.1.2 Einleitungen in den Ländbach	16
4.4.2 Qualitative Berechnung nach DWA-A 102-2	16
4.4.2.1 Belastungskategorien nach DWA-A 102-2 Anhang A	16
4.4.2.2 Besprechungsergebnis mit dem WWA zu Belastungskategorien	17
4.4.2.3 AFS63-Stoffabtrag und erforderlicher Wirkungsgrad	18
4.4.2.4 Einleitungen in die Isar	19

4.4.2.5	Einleitungen in den Ländbach	19
4.4.2.6	Nachweis nach LfU-Merkblatt Nr. 4.4/22	19
<b>5.</b>	<b>Auswirkungen des Vorhabens</b>	<b>20</b>
5.1	Abflussgeschehen	20
5.2	Auswirkungen auf ökologischen und chemischen Gewässerzustand	20
5.3	Schutzgebiete	20
5.3.1	Hochwasserschutzgebiete HQ100	20
<b>6.</b>	<b>Rechtsverhältnisse</b>	<b>21</b>
6.1	Unterhaltungspflicht an baulichen Anlagen	21
6.2	Sonstige öffentlich-rechtliche Verfahren	21
6.3	Beweissicherungsmaßnahmen	21
6.4	Privatrechtliche Verhältnisse	21
<b>7.</b>	<b>Durchführung des Vorhabens</b>	<b>22</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Flächenspezifischer AFS63-Stoffabtrag (Quelle: DWA-A 102-2).....	18
---	----

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Kennwerte der Einleitstellen.....	12
Tabelle 2: Einleitungsabfluss Isar.....	14
Tabelle 3: Einleitungsabfluss in den Ländbach.....	14
Tabelle 4: erforderliche Wirkungsgrade der Regenwasserbehandlungsanlagen.....	22

## Dokumentennachweise

### Verteiler

Version	Methode	Name(n)
19.08.2025	Digitaler Vorabzug	Herr Sven Wagner – GW Mittenwald
30.09.2025	Digitaler Endfassung	Herr Sven Wagner – GW Mittenwald

### Dokumentenkontrolle

Version	Abteilung / Funktion	Geprüft durch
30.09.2025	Assistenz Niederlassungsleitung	Christiana Lorenz
30.09.2025	Fachbereichsleiter	Dipl.-Ing. (FH) Frank Bittner

### Anhang

Nr.	Dokumentenbezeichnung	Titel	Version
1	Anhang 1	KOSTRA-DWD2020	30.09.2025
2	Anhang 2.1	Einzugsgebietsflächen	30.09.2025
3	Anhang 2.2	Einleitungsstellen in die Isar	30.09.2025
4	Anhang 2.3	Einleitungsstellen in den Ländbach	30.09.2025
5	Anhang 3	DTV-Werte Staatsstraßen	30.09.2025
6	Anhang 4	DWA-M153	30.09.2025
7	Anhang 5.1 bis 5.9	Nachweis DWA-A 102-2	30.09.2025
8	Anhang 6	Übersicht Einleitungsstellen	30.09.2025
9	Anhang 7	Fotodokumentation Einleitungsstellen	30.09.2025
10	Anhang 8.1 bis 8.4	Schutzgebiete	30.09.2025
11	Anhang 9	Alllastenverdachtsflächen	30.09.2025

### Bezug

Nr.	Dokumentenbezeichnung	Titel	Version
1			
2			

## Quellen

- [ 1 ] Merkblatt DWA-M 153 Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser (August 2007)
- [ 2 ] DWA-Regelwerk/BWK-Regelwerk Arbeitsblatt DWA-A 102-2/BWK-A 3-2 Grundsätze zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwetterabflüssen zur Einleitung in Oberflächengewässer Teil2: Emissionsbezogenen Bewertungen und Regelungen. Dezember 2020, Korrigierte Fassung: Stand: April 2022
- [ 3 ] Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU): Merkblatt Nr. 4.4/22 Anforderungen an die Einleitungen von Schmutz-, Misch- und Niederschlagswasser. Stand : März 2023
- [ 4 ] Deutscher Wetterdienst: KOSTRA-DWD2020 . nach Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes – Hydrometeorologie. Version 4.2.1 Stand 01.01.2023
- [ 5 ] Aktenvermerk Nr. 001 - extern: Aktenvermerk der TELKO vom 07.04.2025
- [ 6 ] BAYGIS: [www.baygis.bayern.de](http://www.baygis.bayern.de), Straßenverkehrszählung aus dem Jahr 2021
- [ 7 ] Gemeindewerke Mittenwald: Niederschlagswassereinleitung in Isar und Ländbach. Hydrotechnische Begründung. Stand: 26. Februar 2004
- [ 8 ] Gewässerkundlicher Dienst Bayern: [www.gkd.bayern.de](http://www.gkd.bayern.de)

# 1. Vorhabensträger

Für den Betrieb des Entwässerungsnetzes und die hierfür zu erteilende bzw. zu verlängern- den Genehmigungen nach Art. 16 Bayerisches Wassergesetz BayWG / Anwendung WHG § 7 sind zuständig:

Gemeindewerke Mittenwald  
Innsbrucker Straße 31  
82481 Mittenwald

# 2. Vorhabenszweck

Aus den trennkanalisierten Bereichen von Mittenwald wird das Niederschlagswasser an insge- samt 15 Einleitungsstellen der Isar und z.Zt. an 4 Einleitungsstellen dem Ländbach zugeführt. Die Gemeindewerke Mittenwald verfügen für diese Einleitungen über wasserrechtliche Geneh- migungen. Da diese auslaufen, wird hiermit unter Berücksichtigung der aktuellen und zukünftigen Situation ein Antrag auf Verlängerung der Genehmigungen gestellt. Die Einleitungen aus den Mischwasserentlastungen sind nicht Bestandteil dieses Antrages.

Unter Berücksichtigung der zukünftigen Situation wird hiermit ein Antrag auf Erteilung der wasserrechtlichen Genehmigung gestellt.

In den nachfolgenden hydraulischen Berechnungen wird eine qualitative und quantitative Un- tersuchung des einzuleitenden Oberflächenwassers in die Isar und in den Ländbach gemäß Arbeitsblatt DWA-A 102-2 [2] und Merkblatt DWA-M 153 [1] durchgeführt.

# 3. Bestehende Verhältnisse und Randbedingungen

## 3.1 Lage

Die Regenwasser-Einleitungsstellen in die Isar und in den Ländbach befinden sich im Ortsbe- reich Mittenwald zwischen dem Fluss-km 259,55 und der Einmündung des Ländbach in die Isar.

Die Einzugsgebiete und die Einleitungsstellen sind im Übersichtslageplan (Anlage 3) verzeich- net.

## 3.2 Schutzgebiete

### 3.2.1 Wasserschutzgebiet

Folgende Trinkwasserschutzgebiete (TSG) sind vorhanden (vgl. Anhang 8.1).

- Krün (Gebietskennzahl: 2210843300054)
- Hoffeld (Gebietskennzahl: 2210853360000)

Das TSG Krün liegt nördlich der Siedlungsgebiete von Markt Mittenwald, d.h. in Fließrichtung unterhalb der Einleitungsstellen in Isar und Ländbach. Die Entfernung der Einleitungen zum TSG beträgt 6,99 km. Es wird davon ausgegangen, dass das TSG Krün nicht betroffen ist.

Das TSG Hoffeld liegt südlich der Siedlungsgebiete von Markt Mittenwald, d.h. oberhalb der Einleitungsstellen in Isar und Ländbach und ist somit nicht betroffen.

### 3.2.2 Flora-Fauna-Habitate (FFH-Gebiete)

Die Flora-Fauna Habitate liegen außerhalb der Siedlungsflächen von Markt Mittenwald und sind von den Maßnahmen nicht betroffen (vgl. Anhang 8.2).

### 3.2.3 Naturschutzgebiete

Die Naturschutzgebiete liegen außerhalb des Siedlungsgebiets von Markt Mittenwald und sind von den Maßnahmen nicht betroffen (vgl. Anhang 8.3).

## 3.3 Altlasten

Altlastenverdachtsflächen sind im Riedboden im Bereich der Sportanlagen vorhanden. In Anhang 9 sind die Flächen des Riedboden und des Wasserschutzgebiets Hoffeld sowie die GW-Messstellen für die Altlasten dargestellt.

Die betroffenen Flächen der Sportanlagen entwässern über die Einleitstelle -1 in die Isar.

## 3.4 Angaben zu Einleitungsstellen

Die insgesamt 15 Regenwasser (RW)-Einleitungen folgen in Abständen von ca. 50 bis 650 m auf einer Gesamtlänge von ca. 2,6 km.

Die Nummerierungen Nr. -1 bis Nr. 25 sind in Anlehnung an den Bescheid aus dem Jahr 2004 [7] gewählt worden. Da für die weiteren Einleitungen bisher keine Nummerierung vorliegen, werden die Nummern an dieser Stelle gewählt.

Die Einleitungsstellen befinden sich an den folgenden Fluss-Kilometrierungen.

a) Einleitungen in die Isar:

Nr. -1	RW-Einleitung bei Fluss-km 259,55	Bestand
Nr. 1	RW-Einleitung bei Fluss-km 259,02	Bestand
Nr. 2	RW-Einleitung bei Fluss-km 258,77	Bestand
Nr. 3	RW-Einleitung bei Fluss-km 258,50	Bestand
Nr. 4	RW-Einleitung bei Fluss-km 258,35	Bestand

Nr. 5	RW-Einleitung bei Fluss-km 258,15	Bestand
Nr. 6	RW-Einleitung bei Fluss-km 258,10	Bestand
Nr. 7	RW-Einleitung bei Fluss-km 258,00	Bestand
Nr. 8	RW-Einleitung bei Fluss-km 257,72	Bestand
Nr. 9	RW-Einleitung bei Fluss-km 257,07	Bestand
Nr. 10	RW-Einleitung bei Fluss-km 256,95	Bestand
Nr. 22	RW-Einleitung bei Fluss-km 257,61	Bestand
Nr. 23	RW-Einleitung Mühlbach bei Fluss-km 257,55 (Mündung in die Isar)	Bestand
Nr. 24	RW-Einleitung bei Fluss-km 257,54	Bestand
Nr. 25	RW-Einleitung bei Fluss-km 257,28	Bestand
Nr. 26	RW-Einleitung bei Fluss-km 258,08	<b>geplant</b>

Für die Einleitungsstellen des Ländbach liegen keine Fluss-Kilometrierungen vor.

b) Einleitung in den Ländbach:

Nr. 11	RW-Einleitung Straße am Ländbach	Bestand
Nr. 12	RW-Einleitung Am Fischweiher Ost	Bestand
Nr. 13	RW-Einleitung Schwarzkopfstraße Süd	Bestand
Nr. 14	RW-Einleitung Am Fischweiher West	Bestand

In der Fotodokumentation in Anhang 7 sind die Einleitungsstellen in die Gewässer dargestellt.

## 3.5 Hydrologische Daten

### 3.5.1 Isar

Die Kennwerte für die Isar wurden aus dem *Gewässerkundlichen Dienst Bayern* [8] für die Messstelle Mittenwald (Messstellen-Nr.: 16000708) übernommen.

Einzugsgebietsfläche ( $A_E$ ):	401,70 km <sup>2</sup>
Mittelwasserabfluss (MQ)	12,2 m <sup>3</sup> /s
Mittlerer Hochwasserabfluss (MHQ)	58,6 m <sup>3</sup> /s
1-jährliche Hochwasserabfluss (HQ1)	k. A. m <sup>3</sup> /s

### 3.5.2 Ländbach

Kennwerte für den Ländbach liegen im *Gewässerkundlichen Dienst Bayern* [8] nicht vor.

Das Gewässer wurde wie folgt eingestuft:

Einzugsgebietsfläche ( $A_E$ ):	k. A. km <sup>2</sup>
Mittelwasserabfluss (MQ)	0,33 m <sup>3</sup> /s [7]
1-jährliche Hochwasserabfluss (HQ1)	ca. 0,6 m <sup>3</sup> /s [7]

### 3.5.3 Mühlbach

Der Mühlbach ist ein gesteuerter Werkskanal. Gemäß Angaben von Markt Mittenwald weist dieser die folgenden Kennwerte auf:

Mittelwasserabfluss (MQ)	1,5 m <sup>3</sup> /s
Ausbau auf Leistungsfähigkeit :	3,0 m <sup>3</sup> /s

## 3.6 Hydrogeologische Daten

Versickerung ist nur in wenigen Bereichen möglich.

Es handelt sich um Einleitungen von Bestandsflächen. Erforderliche Flächen für die Errichtung von Versickerungsanlagen sind nicht vorhanden, da ein entsprechender Abstand von Versickerungsanlagen zu Gebäuden auf Grund der dichten Bebauung im Ortsgebiet nicht möglich ist.

An der Einleitstelle 14 (Ländbach) ist nur die Straße an den Regenwasserkanal angeschlossen. Die Niederschlagswasserabflüsse von bestehenden und zukünftigen Bauflächen werden versickert.

## 3.7 Gewässerdaten für Berechnung nach DWA-M 153

### 3.7.1 Isar

Die Isar hat im Bereich der Gemeinde Mittenwald folgende Kennwerte [7]:

mittlere Wasserspiegelbreite bei MQ:	15 bis 20 m
bekannter Mittelwasserabfluss:	12,2 m <sup>3</sup> /s
1-jährlicher Hochwasserabfluss HQ1	k. A. m <sup>3</sup> /s

Typ des Vorfluters nach DWA-M 153: *Fluss (Wasserspiegelbreite > 5m)*

Die zugehörige Regenabflussspende gem. DWA-M 153 ist auf Grund der Wasserspiegelbreite unbegrenzt.

### 3.7.2 Ländbach

Der Ländbach besitzt im Bereich der alten KA gemäß Angaben der Gemeindewerke Mittenwald folgende Kennwerte [7]:

mittlere Wasserspiegelbreite bei MQ:	1,5 m
mittlere Wassertiefe bei MQ:	0,3 m
mittlere Fließgeschwindigkeit bei MQ:	0,8 m/s
mittleres Gefälle:	5 ‰
bekannter Mittelwasserabfluss [7]:	330 l/s
1-jährlicher Hochwasserabfluss HQ1 [7]:	ca. 0,6 m <sup>3</sup> /s

Typ des Vorfluters nach DWA-M 153: *großer Hügel- und Berglandbach*

## 3.8 Fischereiberechtigte

### Isar:

- Südlicher Bereich bis zu Einleitstelle 24:
  - Fischereiverein Mittenwald
- Nördlicher Bereich ab Einleitstelle 24 bis zum Isarhorn:
  - Prinzessin zu Sayn-Wittgenstein-Berleburg geb. Winterstein, Elisabeth

### Ländbach und Mühlbach:

- Fischereiverein Mittenwald

## 3.9 Unterhaltsverpflichtete des Oberflächengewässers

Der Mühlbach ist ein Werksbach mit mehreren Wasserkraftbetreibern, die in ihren festgelegten Bereichen als Unterhaltsverpflichtete zuständig sind.

Der Ländbach ist ein Gewässer 3.Ordnung. Die Unterhaltungspflicht obliegt dem Markt Mittenwald.

Die Unterhaltungspflicht der Isar obliegt dem Freistaat Bayern, vertreten durch das Wasserwirtschaftsamt Weilheim.

# 4. Art und Umfang der beantragten Gewässernutzung

## 4.1 Lage der Einleitungsstellen

Die Lage der Einleitstellen ist in der Anlage 5 dargestellt.

In der folgenden Tabelle sind die Kennwerte der Einleitstellen aufgelistet.

Tabelle 1: Kennwerte der Einleitstellen

<b>Einleitungsstellen in die Isar</b>	<b>Flur- nummer</b>	<b>Gemarkung</b>	<b>Rechtwert</b>	<b>Hochwert</b>
Nr. –1 : Freizeitanlage Riedboden	2834/1	Mittenwald	670.413,09	5.255.295,04
Nr. 1 : Riedkopfstraße	2834/1	Mittenwald	670.405,69	5.255.774,56
Nr. 2 : Lindlahnerstraße	2834/1	Mittenwald	670.615,73	5.255.868,50
Nr. 3 : Schwarzenfeld Süd	2834/1	Mittenwald	670.862,21	5.255.987,86
Nr. 4 : Schwarzenfeld – Am Waudl	2834/1	Mittenwald	670.972,43	5256129,689
Nr. 5 : Birnbaum - Kresenzerweg	2834	Mittenwald	671.028,47	5.256.307,34
Nr. 6 : Schwarzenfeld Nord	2834	Mittenwald	671.066,90	5.256.345,90
Nr. 7 : Oberer Rain	2834	Mittenwald	671.141,37	5.256.433,39
Nr. 8 : Am Sagle	2834	Mittenwald	671.148,80	5.256.699,37
Nr. 9 : Gebirgspionierstraße Süd	1862/8	Mittenwald	671.307,09	5.257.329,20
Nr. 10 : Gebirgspionierstraße Nord	1858/1	Mittenwald	671.341,83	5.257.466,07
Nr. 22 : Isarbrücke Rehbergstraße	2834	Mittenwald	671.204,95	5.256.831,51
Nr. 23 : Dammkarstraße (Mühlbach)	2834	Mittenwald	671.071,73	5.256.745,75
Nr. 24 : Dammkarstraße Bauhof	2834	Mittenwald	671.198,22	5.256.905,35
Nr. 25 : Isarsteg	2834	Mittenwald	671.320,28	5.257.302,13
Nr. 26 : Weidenweg (geplant)	1243/3	Mittenwald	671.042,50	5.256.377,63
<b>Einleitungen in den Ländbach</b>	<b>Flur- nummer</b>	<b>Gemarkung</b>	<b>Rechtwert</b>	<b>Hochwert</b>
Nr. 11 : Straße am Ländbach	1850/4	Mittenwald	671.282,33	5.257.740,74
Nr. 12 : Am Fischweiher Ost	2834/3	Mittenwald	671.382,19	5.257.933,09
Nr. 13 : Schwarzkopfstraße Süd	1851/42	Mittenwald	671.326,90	5.257.800,43
Nr. 14 : Am Fischweiher West	1775/5	Mittenwald	671.379,56	5.257.940,74

## 4.2 Einzugsgebiete und befestigte Flächen

Für die quantitative Beurteilung des abzuleitenden Wassers sind die Befestigungsanteile und die Charakteristiken der Einzugsgebiete maßgebend. Die Ermittlung der Einzugsgebiete und

die Abschätzung der Befestigungsanteile erfolgt auf Grundlage der Hydrotechnischen Begründung von 2004 [7].

Aus der aktuellen Kanalnetzdatenbank der Gemeindewerke Mittenwald wurden die Einleitstellen ermittelt.

Die Nummerierung der Einleitstellen wurde aus dem „Hydrotechnischen Nachweis“ von 2004 übernommen [7].

Die Abgrenzungen der Einzugsgebietsflächen wurden ebenfalls aus dem „Hydrotechnischen Nachweis“ von 2004 übernommen [7] und durch Angaben der Gemeindewerke Mittenwald angepasst. Die neuen Einzugsgebiete wurden auf Grundlage der aktuellen Kanalnetzstruktur abgegrenzt.

In Anlage 2.1 sind die Einzugsgebietsgrenzen von 2004 und die Einzugsgebietsgrenzen von 2025 dargestellt. Durch Abgleich der aktuellen Flurkarte werden die neu hinzugekommenen Bebauungen identifiziert und ergänzt.

Im Rahmen dieser Untersuchung wird keine differenzierte Ermittlung der einzelnen Flächen durchgeführt. Der abflusswirksame Anteil eines Teileinzugsgebietes wird in die drei Arten „Dachfläche“, „Hoffläche“ und „Verkehrsfläche“ aufgeteilt. Die prozentualen Anteile dieser Flächen an der Gesamtfläche werden aus den 2004 ermittelten Anteilen übernommen.

Die Abflussbeiwerte der befestigten Flächen werden der Tabelle 2 des Arbeitsblatts DWA-M 153 [1] entnommen.

Die angeschlossenen, befestigten Flächen  $A_{b,a}$  werden auf Basis der Flächenkategorien Dach, Hof, Verkehr berechnet.

Im Anhang 2.1 sind die kanalisiertes Einzugsgebietsflächen ( $A_{E,k}$ ) und die angeschlossenen, befestigten Flächen  $A_b$  dargestellt.

### 4.3 Einleitungsabfluss beim Bemessungsereignis

Für das Einzugsgebiet wurden die aktuellen repräsentativen Niederschlagsspenden nach KOSTRA-DWD 2020 des Deutschen Wetterdienstes ermittelt.

Für die Berechnung der Gewässereinleitung wird ein Niederschlagsereignis der Wiederkehrzeit  $T_n = 1a$  mit einer Dauer von 15 Minuten gewählt.

Die Niederschlagsspende ( $r_N$ ) für dieses Ereignis beträgt (vgl. Anhang 1):

$$r_N = 140 \quad [l/(s \cdot ha)]$$

Die berechnete maximale Einleitung ( $Q_{max}$ ) in das Gewässer berechnet sich zu:

$$Q_{max} = A_{b,a} \cdot r_N \quad [m^3/s]$$

Tabelle 2: Einleitungsabfluss Isar

Einleitstelle	angeschlossene, befestigte Einzugsgebietsfläche	Niederschlagsspende Tn = 1 a Dauer 15 Minuten	Einleitungsabfluss
	$A_{b,a}$	$r_N$	$Q_{max}$
	[ha]	[l/(s*ha)]	[l/s]
Nr. -1	0,47	140	65,80
Nr. 1	1,60	140	224,00
Nr. 2	0,09	140	12,60
Nr. 3	0,39	140	54,60
Nr. 4	0,45	140	63,00
Nr. 5	4,87	140	681,80
Nr. 6	0,75	140	105,00
Nr. 7	2,59	140	362,60
Nr. 8	0,23	140	32,20
Nr. 9	1,70	140	238,00
Nr. 10	0,73	140	102,20
Nr. 22	0,09	140	12,60
Nr. 23	0,42	140	58,80
Nr. 24	0,69	140	96,60
Nr. 25	0,05	140	7,00
Nr. 26	0,54	140	75,60
<b>Summe</b>	<b>15,66</b>		<b>2192,40</b>

Tabelle 3: Einleitungsabfluss in den Ländbach

Einleitstelle	angeschlossene, befestigte Einzugsgebietsfläche	Niederschlagsspende Tn = 1 a Dauer 15 Minuten	Einleitungsabfluss
	$A_{b,a}$	$r_N$	$Q_{max}$
	[ha]	[l/(s*ha)]	[l/s]
Nr. 11	0,53	140	74,8
Nr. 12	1,36	140	189,8
Nr. 13	0,85	140	119,1
Nr. 14	0,29	140	40,6
<b>Summe</b>	<b>3,03</b>		<b>424,3</b>

## 4.4 Geplante Rückhalte- und Behandlungsanlagen

### 4.4.1 Quantitative Berechnung nach DWA-M 153

Für Anforderungen an die Einleitung ins Gewässer gilt nach LfU-Merkblatt Nr. 4.4/22, Stand März 2022:

*„Bezüglich quantitativer Anforderungen können die Ausführungen des DWA-M 153 zur Begrenzung der hydraulischen Gewässerbelastung (Unterabschnitt 6.3) und die zugehörigen Ausführungen zu quantitativen Bagatellgrenzen (Unterabschnitt 6.1) weiter angewendet werden.“*

#### 4.4.1.1 Einleitungen in die Isar

Bei der Einleitung von Niederschlagswasser in einen Vorfluter kann gemäß M 153 auf die Schaffung von Rückhalteräumen verzichtet werden, wenn in einen Fluss mit einer mittleren Wasserspiegelbreite > 5,0 m eingeleitet wird.

Die Isar besitzt in der Ortslage Mittenwald eine mittlere Wasserspiegelbreite von ca. 15 bis 20 m und ist damit laut Definition des M 153 (Kapitel 6.1, Tabelle 3) als „Fluss“ einzustufen. Somit kann bei der Einleitung von Niederschlagswasser in die Isar auf eine Rückhaltung/Drosselung verzichtet werden.

Im Anhang 2.2 werden die abflusswirksamen Teilflächen mit Einleitung in die Isar dargestellt.

Das Gesamteinzugsgebiet der Einleitungen in die Isar besitzt eine Fläche von  $A_{E,k} = 39,3$  ha. Davon sind befestigte Flächen  $A_b$ :

- Ca. 17 % auf Dachflächen (ca. 6,78 ha; Abflussbeiwert:  $\Psi = 0,9$ ),
- ca. 12 % auf Hofflächen (ca. 4,86 ha; Abflussbeiwert:  $\Psi = 0,75$ ),
- ca. 19 % auf Verkehrsflächen (ca. 7,39 ha; Abflussbeiwert:  $\Psi = 0,8$ ).

Die insgesamt **15 bestehende und eine geplante** Regenwasser-Einleitung in die Isar folgen in Abständen von ca. 50 bis 650 m auf einer Gesamtlänge von ca. 2,6 km (von Fluss-km 256,95 bis Fluss-km 259,55). Gemäß DWA-M 153, Ziffer 6.3.2 können bei diesem geringen Abstand keine Einzeleinleitungen angesetzt werden. Bei Einzeleinleitungen beträgt der erforderliche Abstand zwischen den Einleitungen das 1.000-fache der Wasserspiegelbreite (= 15 km).

Die Summe der angeschlossenen, befestigten Flächen der Einleitungsstellen in die Isar beträgt:  $A_{b,a} = 15,66$  ha (vgl. Tabelle 2).

Die maximale Einleitungsmenge beim Bemessungsereignis in die Isar beträgt (vgl. Tabelle 2):

$$Q_{\max} = A_{b,a} [\text{ha}] \cdot r_N [\text{l}/(\text{s} \cdot \text{ha})]$$

$$Q_{\max} = 15,66 [\text{ha}] \cdot 140 [\text{l}/(\text{s} \cdot \text{ha})]$$

$$Q_{\max} = 2192,4 [\text{l}/\text{s}]$$

Auf Grund der Wasserspiegelbreite der Isar von > 5 m ist die Einleitungsspende unbegrenzt.

Der quantitative Nachweis nach DWA-M 153 für die Einleitungen in die Isar sind erbracht.

Fazit:

Somit wird keine Drosselung / Rückhaltung bei der Einleitung von Niederschlagswasser über die 16 Einleitungsstellen in die Isar erforderlich.

#### 4.4.1.2 Einleitungen in den Ländbach

Die bestehenden vier Regenwasser-Einleitungen in den Ländbach folgen in Abständen von ca. 150 m auf einer Gesamtlänge von ca. 300 m.

Im Anhang 2.3 werden die angeschlossenen, befestigten Teilflächen ( $A_{b,a}$ ) dargestellt. Das Gesamteinzugsgebiet aller Teileinleitungen besitzt eine Fläche von  $A_{E,k} = 6,87$  ha.

Davon entfallen:

- ca. 17 % auf Dachflächen (ca. 1,14 ha; Abflussbeiwert:  $\Psi_i = 0,9$ ),
- ca. 15 % auf Hofflächen (ca. 1,01 ha; Abflussbeiwert:  $\Psi_i = 0,75$ )
- und ca. 23 % auf Verkehrsflächen (ca. 1,56 ha; Abflussbeiwert:  $\Psi_i = 0,8$ ).

Die Summe der angeschlossenen, befestigten Flächen der Einleitstellen 11, 12, 13 und 14 in den Ländbach beträgt  $A_{b,a} = 3,03$  ha (vgl. Tabelle 3).

Die Berechnungen nach DWA-M 153 (vgl. Anhang 4) zeigen, dass die Einleitungen in den Ländbach die maßgebende Drosselabflussmenge von  $Q_{dr} = 1080$  l/s nicht überschreiten dürfen.

Die maximale Einleitungsmenge beim Bemessungsereignis in den Ländbach beträgt (Tabelle 3):

$$Q_{max} = A_{b,a} \text{ [ha]} * r_N \text{ [l/(s*ha)]}$$

$$Q_{max} = 3,03 \text{ [ha]} * 140 \text{ [l/(s*ha)]}$$

$$Q_{max} = 424,2 \text{ [l/s]}$$

Einleitungsmengen in den Ländbach (vgl. Anhang 4):

$Q_{max}$	<	$Q_{dr}$
424 l/s	<	1.080 l/s

Der quantitative Nachweis nach DWA-M 153 für die Einleitungen in den Ländbach sind erbracht.

Fazit:

Somit wird keine Drosselung/Rückhaltung bei der Einleitung von Niederschlagswasser über die vier dargestellten Einleitungsstellen in den Ländbach erforderlich.

#### 4.4.2 Qualitative Berechnung nach DWA-A 102-2

##### 4.4.2.1 Belastungskategorien nach DWA-A 102-2 Anhang A

Bei der qualitativen Untersuchung wird die Belastung des Regenwassers durch kleinste Schwebstoffe (AFS63) gemäß DWA-A 102-2 berücksichtigt.

Die DWA-A 102-2 erfordert die Zuordnung der Flächen zu den Belastungskategorien:

- Belastungskategorie I: gering
- Belastungskategorie II: mäßig
- Belastungskategorie III: stark

Die befestigten Flächen ( $A_b$ ) der Einleitungsstellen werden nach DWA-A 102-2 (Anhang A): wie folgt charakterisiert:

**Belastungskategorie I (geringe Verschmutzung):**

- D1: Dachflächen
- WV1: Fuß-, Rad,- und Wohnwege ohne Verkehr
- V1: Hof- und Verkehrsflächen in Wohngebieten mit geringem KFZ-Verkehr (< 50 Wohneinheiten)

**Belastungskategorie II (mäßige Verschmutzung):**

- WV2: Einkaufsstraße in Wohngebieten
- V2: Park- und Stellplätze mit mäßiger Frequentierung, Hof- und Verkehrsflächen in Misch- oder Gewerbegebieten mit mäßiger Frequentierung (DTV < 2000)  
Hof- und Verkehrsflächen außerhalb von Misch- oder Gewerbegebieten mit mäßiger Frequentierung (DTV 300 < 15.000)

**Belastungskategorie III (starke Verschmutzung):**

- V3, WV3 Keine Flächen der Belastungskategorie III vorhanden

Für folgende Straßenabschnitte wurden die durchschnittlichen, täglichen Verkehrsstärken (DTV) aus dem System BAYSIS ermittelt [6]:

- ST 2042: Innsbrucker Straße 1066 Kfz/Tag
- ST 2542: 2940 Kfz/Tag

**4.4.2.2 Besprechungsergebnis mit dem WWA zu Belastungskategorien**

Am 07.04.2025 fand ein Besprechungstermin zwischen dem WWA und den GW Mittenwald statt. Gemäß Vereinbarung mit dem WWA können die befestigten Flächen wie folgt kategorisiert werden:

- Hof- und Verkehrsflächen von Wohngebieten mit < 50 Wohneinheiten werden der Belastungskategorie V1 (geringe Verschmutzung) zugewiesen.
- Verkehrsflächen / Zufahrten zu Wohngebieten mit > 50 Wohneinheiten werden der Belastungskategorie V2 (mäßige Verschmutzung) zugewiesen.
- Verkehrsflächen der Ausfahrt / Zubringerstraße der B2 (Mittenwald Mitte) ist der Belastungskategorie II (mäßige Verschmutzung) zugewiesen.
- Einleitstelle 2: Firma *Dokumental* hat eine eigene Entwässerung/Versickerung. Es sind nur zwei Dachflächen und eine Parkfläche am Regenwasserkanal angeschlossen. Diese Flächen sind im Lageplan dargestellt (Anlage 5.1).
- Einleitstelle 5: Einzugsgebiet *Beim Birnbaum-Kresenzerweg* wird als Wohn- und Mischgebiet mit einer geringen Belastungskategorie (geringe Verschmutzung) angesehen. Die vorhandenen, kleineren Gewerbebetriebe (Schreinerei/Zimmerei, Werkstatt etc.) verursachen keine nennenswerten Verschmutzungen des Niederschlagswassers. Es ist somit keine Regenwasserbehandlung außerhalb vom Bereich Mühlenweg 10-18 erforderlich [5].
- Einleitstelle 6: Teilabschnitt *Arzgrubenweg* wird nur von den wenigen Anwohnern befahren, und ist deshalb Belastungskategorie V1.

- Einleitstelle 7: Für die Ausleitung der B2 (Mittenwald Mitte) mit Belastungskategorie V2 ist eine lokale Vorreinigung erforderlich.
- Einleitstelle 9: Der Straßenverkehr auch Gewerbe verläuft fast ausschließlich entlang der Isar auf der Gebirgspionier- und Dammkarstraße wird der Belastungskategorie V2 zugeordnet. Der westliche / hintere Teil der Gebirgspionierstraße wird wenig befahren und gehört zur Belastungskategorie V1.
- Einleitstelle 10: es gelten die Anmerkungen zu Einleitstelle 9
- Einleitungsstelle 14: entgegen der bisherigen Annahme wurde festgestellt, dass hier nur die Straßensinkkästen auf den Regenkanal angeschlossen sind, keine Grundstücke
- Die Innsbrucker Straße (ST2042) hat eine eigene Entwässerung (ist nicht Bestandteil des vorgelegten Antrags)

Die Zuweisung zu den Belastungskategorien ist in Anlage 5.1 dargestellt.

#### 4.4.2.3 AFS63-Stoffabtrag und erforderlicher Wirkungsgrad

Die erforderlichen Wirkungsgrade ( $\eta_{\text{ges,AFS63}}$ ) der Regenwasserbehandlungsanlagen werden für die Einleitstellen aus der Flächenbelastung nach DWA-A 102-2 bilanziert (Anhang 5).

Dazu wird je Einleitstelle der flächenspezifische Stoffabtrag ( $b_{R,a,AFS63}$ ) ermittelt.

**Tabelle 4: Rechenwerte zu mittleren Konzentrationen im Regenwasserabfluss und flächenspezifischem jährlichem Stoffabtrag  $b_{R,a,AFS63}$  für AFS63 der Belastungskategorien I bis III (Bezugsgröße angeschlossene befestigte Fläche  $A_{b,a} \cdot h_{Na,eff} = 560 \text{ mm/a}$ )**

Kategorie	Mittlere Konzentrationen $C_{R,AFS63}$ im Jahresregenwasserabfluss in mg/l	Flächenspezifischer Stoffabtrag $b_{R,a,AFS63}$ in kg/(ha * a)
Kategorie I	50	280
Kategorie II	95	530
Kategorie III	136	760

Abbildung 1: Flächenspezifischer AFS63-Stoffabtrag (Quelle: DWA-A 102-2)

Der zulässige, flächenspezifische Stoffabtrag ( $b_{R,e,zul,AFS63}$ ) durch die Regenwasserbehandlungsanlage darf folgenden Wert nicht überschreiten:

$$b_{R,e,zul,AFS63} < 280 \text{ kg / (ha * a)}$$

Der erforderliche AFS63-Wirkungsgrad der Regenwasserbehandlungsanlage berechnet sich aus der Differenz des vorhandenen Stoffabtrags zum zulässigen, flächenspezifischen Stoffabtrag.

Für Einleitstellen, deren Flächen der Kategorie I (gering belastet) zugewiesen sind, ist keine Behandlung erforderlich. Für diese Einleitstellen wurden keine Wirkungsgrade berechnet.

Nach DWA A 102-2 muss der AFS63-Wirkungsgrad der Behandlungsmaßnahme ( $\eta_{\text{ges,AFS63}}$ ) größer sein als der berechnete erforderliche Wirkungsgrad ( $\eta_{\text{ges,AFS63}}^{\text{erforderlich}}$ ):

$$\eta_{\text{ges,AFS63}} > \eta_{\text{ges,AFS63}}^{\text{erforderlich}}$$

Für befestigte Flächen mit der Zuordnung zu den Belastungskategorien II oder III werden Behandlungsanlagen erforderlich.

Die Berechnungen der erforderlichen AFS63-Wirkungsgrade der Behandlungsanlagen sind in Anhang 5 dargestellt.

In der Übersichtstabelle in Anhang 6 sind alle Einleitungsstellen aufgelistet. Einleitungsstellen an welchen Behandlungsanlagen erforderlich werden, sind farblich markiert.

Folgende Behandlungsanlagen werden erforderlich:

- 5 Behandlungsanlagen an Einleitungsstellen in die Isar
- 4 Behandlungsanlagen an Einleitungsstellen in den Ländbach

#### 4.4.2.4 Einleitungen in die Isar

In den Anhängen 5.1 bis 5.9 sind die berechneten AFS63-Wirkungsgrade ( $\eta_{\text{ges,AFS63}}$ ) der Behandlungsanlagen dargestellt.

Es werden RW-Behandlungsanlagen mit folgenden Wirkungsgraden erforderlich:

- Einleitungsstelle 4:  $\eta_{\text{ges,AFS63}} = 36,49 \%$  (Anhang 5.1)
- Einleitungsstelle 6:  $\eta_{\text{ges,AFS63}} = 28,19 \%$  (Anhang 5.2)
- Teilgebiet 7.1  $\eta_{\text{ges,AFS63}} = 47,27 \%$  (Anhang 5.3)
- Einleitungsstelle 9  $\eta_{\text{ges,AFS63}} = 25,19 \%$  (Anhang 5.4)
- Einleitungsstelle 10  $\eta_{\text{ges,AFS63}} = 25,03 \%$  (Anhang 5.6)

#### 4.4.2.5 Einleitungen in den Ländbach

Es werden RW-Behandlungsanlagen mit folgenden Wirkungsgraden erforderlich:

- Einleitungsstelle 11  $\eta_{\text{ges,AFS63}} = 36,19 \%$  (Anhang 5.6)
- Einleitungsstelle 12  $\eta_{\text{ges,AFS63}} = 35,50 \%$  (Anhang 5.7)
- Einleitungsstelle 13  $\eta_{\text{ges,AFS63}} = 35,47 \%$  (Anhang 5.8)
- Einleitungsstelle 14  $\eta_{\text{ges,AFS63}} = 47,17 \%$  (Anhang 5.9)

#### 4.4.2.6 Nachweis nach LfU-Merkblatt Nr. 4.4/22

Nach LfU-Merkblatt Nr. 4.4 / 22 Kapitel 5.2.1.2 [3] werden zusätzliche qualitative Immissionsbetrachtungen nur für Gewässer mit *besonderen Schutzansprüchen* erforderlich:

Besondere Schutzansprüche von Gewässern können sein:

- Fließgewässer, mit weniger als 2 Stunden Fließzeit bei MQ bis zum nächsten Wasserschutzgebiet

#### Isar:

Berechnung Fließdauer der Isar bis zum nächsten Trinkwasserschutzgebiet in Krün:

- Fließgeschwindigkeit  $v$  bei MQ geschätzt ca.  $v = 0,8 \text{ m/s} = 48 \text{ m/Minute}$

- Zurückgelegte Fließstrecke in zwei Stunden:
  - 48 m/Minute = 5760 m in 2 h
- Vorhandene Entfernung der Einleitungsstellen bis zum nächsten Trinkwasserschutzgebiet in Krün beträgt 6990 m (vgl. Anhang 8.1)
- Das nächste Trinkwasserschutzgebiet liegt mehr als zwei Stunden Fließzeit entfernt:
  - 6990 m > 5760 m
- Eine Gewässersituation mit besonderem Schutzbedürfnis liegt somit nicht vor.

#### Fazit:

Es werden keine zusätzlichen qualitativen Nachweise nach LfU Merkblatt Nr. 4.4/22 erforderlich.

## 5. Auswirkungen des Vorhabens

### 5.1 Abflussgeschehen

Die nach DWA-M153 zulässigen maximalen Einleitungsmengen in die Isar und den Ländbach werden nicht überschritten.

### 5.2 Auswirkungen auf ökologischen und chemischen Gewässerzustand

Durch die geplanten Maßnahmen zur Regenwasserbehandlung an 9 Einleitungsstellen werden Schadstoffe zurückgehalten und der chemische Gewässerzustand von Isar und Ländbach verbessert.

Zu erwartende qualitative Einflüsse aus der Verschmutzung der Oberflächen auf das einzuleitende Niederschlagswasser wurden gemäß DWA-A 102 Teil 2 bewertet und geprüft.

Es sind an den Einleitungsstellen Nr. 4, Nr. 6, Nr. 7 (Teilfläche 7.1), Nr. 9, Nr. 10, Nr.11, Nr. 12, Nr. 13 und Nr. 14 Behandlungsmaßnahmen vorgesehen.

Die Maßnahmen führen zu einer qualitativen Verbesserung der Gewässerzustände nach geltendem Regelwerk DWA-A 102 Teil 2.

### 5.3 Schutzgebiete

#### 5.3.1 Hochwasserschutzgebiete HQ100

Gemäß Lageplan mit Wassertiefen für HQ100 aus dem Umweltatlas (Anhang 8.4) kann gezeigt werden, dass bei HQ100 der Isar, bebaute Flächen nicht betroffen sind.

Die Isar bleibt auch bei HQ 100 weitgehend in ihrem Flussbett.

Auswirkungen auf Schutzgebiete für HQ100 sind durch die geplanten Anlagen nicht zu erwarten.

## **6. Rechtsverhältnisse**

### **6.1 Unterhaltungspflicht an baulichen Anlagen**

Die Unterhaltungspflicht an baulichen Anlagen, der Regenwasserkanalisation mitsamt den Einleitungen liegt bei den Gemeindewerken Mittenwald bzw. dem Markt Mittenwald.

### **6.2 Sonstige öffentlich-rechtliche Verfahren**

Sonstige öffentlich-rechtliche Verfahren bestehen nicht bzw. sind nicht bekannt.

### **6.3 Beweissicherungsmaßnahmen**

Maßnahmen zur Beweissicherung sind nicht erforderlich und auch nicht vorgesehen.

### **6.4 Privatrechtliche Verhältnisse**

Weitere vorhabenbedingte Verfahren sind derzeit nicht bekannt. Sie werden ggf. vom Vorhabensträger getrennt geregelt.

## 7. Durchführung des Vorhabens

Für die qualitative Behandlung der Niederschlagswassereinleitungen werden Behandlungsmaßnahmen erforderlich.

Die Art der Behandlungsanlagen sind in Abhängigkeit vom erforderlichen AFS63-Wirkungsgrad zu ermitteln.

*Tabelle 4: erforderliche Wirkungsgrade der Regenwasserbehandlungsanlagen*

Nr. Einleitstelle	Flurstück Einleitstelle	Angeschlossene Fläche $A_{b,a}$	Erforderlicher AFS63-Wirkungsgrad der Behandlungsanlage	Durchmesser Zulaufkanal an der Einleitstelle
			$\eta_{ges,AFS63}$	
	Nr.	[ha]	[%]	[mm]
4	1308/6	0,45	36,49	DN 600
6	1305	0,75	28,19	DN 400
Teilgebiet 7.1	1111	0,0222	47,27	DN 300
9	940	1,70	25,19	DN 600
10	1101/26	0,73	25,03	DN 400
11	1093/2	0,53	36,19	DN 400
12	1519	1,36	35,50	DN 400
13	940/3	0,85	35,47	DN 400
14	1775/5	0,29	47,17	DN 400

Vorhabensträger:

Gemeindewerke Mittenwald  
Innsbrucker Straße 31  
82481 Mittenwald

Mittenwald, den .....

Verfasser:

Erstellt/Geprüft und Freigegeben:  
RLS/ Bit

Neu-Ulm, den 30.09.2025

Herr Matthias Pöll  
Werksleiter

.....

OBERMEYER INFRASTRUKTUR  
GmbH & Co. KG

i.V. Dipl.-Ing. (FH) Frank Bittner

i.A. Dipl.-Geogr. S. Rasecke-Lagemann