

RÜB Obermembach (SKO)

SKO mit nachgeschaltetem RRB

Eingangsdaten:

1. Aus gewässerbiologischer Inaugenscheinnahme:

Im Bereich des SKO Obermembach war eine Untersuchung wegen des stehenden Charakters bzw. des kompletten Trockenfallens nicht möglich, ein potenzieller Einfluss kann daher nicht bewertet werden.¹

Ein Wiederbesiedlungspotential bzw. die Verfügbarkeit von Refugialräumen ließen sich an der Einleitstelle des RÜB / RRB Obermembach als Beginn des Gewässereinzugsgebietes somit nicht festlegen.

Einstufung nach Tabelle 10 des LfU-Merkblattes 4.4/22 n. möglich.

2. Aus Abflussermittlung des WWA:

Der Membach ist ein Gewässer III Ordnung ohne Pegel. Die Einzugsgebiete haben eine Größe von 0,2 km², 3,1 km² und 3,2 km². Das EZG 1 bei Obermembach kann aufgrund der geringen EZG-Größe nicht berechnet werden. Die beiden Einzugsgebiete 2 und 3 „Membach an den Weiherketten 1/2“ wurden aufgrund der geringen EZG-Größenabweichung als eines berechnet.²

Abflusswerte am östlichen Ortsrand von Untermembach:

HQ₁ 0,400 m³/s

MQ 0,009 m³/s

MNQ 0,003 m³/s

3. RRB Obermembach (Bestand):

V 76 m³

Q_{Dr} 22 l/s (s. Nachweis in Anlage 6.1.6)

¹ Aus der gewässerbiologischen Inaugenscheinnahme des WWA Nürnberg vom 10.07.2024

² Aus Abflussermittlung des WWA Nürnberg vom 27.02.2025

Nachweise:

Gem. der hydraulischen Kanalnetzberechnung mit einem Euler-Modellregen (Dauer 60min, Wiederkehrzeit 3 Jahre) liegt die maximale Einleitmenge bei 106 l/s (Für das 3-jährliche Regenereignis kommt es zu einem Überlauf des RRB Obermembach ($Q_{Dr} = 22$ l/s)).

| | |
|--------------------------|---|
| MQ | 9 l/s |
| Max. Einleitmenge (RÜ 1) | 106 l/s |
| Summe Abfluss | 115 l/s (<400 l/s für HQ ₁) |

Damit wird der 1-jährliche Hochwasserabfluss an der Einleitstelle des RÜ 1 deutlich unterschritten, so dass nach Punkt 4.4.1 des LfU-Merkblattes von einem hydraulisch schadlosen Abfluss ausgegangen werden kann.

Bei Betrachtung der Ergebnisse aus der Schmutzfrachtsimulation (52 Niederschlagsjahre gem. LfU) zeigt sich, dass lediglich 1 Entlastungsereignis über 400 l/s zu verzeichnen ist. Dies entspricht einer Häufigkeit von 0,02 Ereignissen pro Jahr, s. Ergebnisauszug auf der folgenden Seite.

Im Rahmen der Ortsbegehungen konnten jedoch keine negativen Auswirkungen am Gewässer durch die bisherige Mischwassereinleitung festgestellt werden. Somit sollte der bisherige Einleitungsumfang nach Punkt 4.4.2 des LfU-Merkblattes 4.4/22 beibehalten werden können.

Für eine Oberflächenwasserrückhaltung nach DWA-A 117 müsste bei Berücksichtigung eines 5-jährlichen Niederschlagsereignisses ein Rückhaltevolumen von ca. 210 m³ zur Verfügung stehen. Das vorhandenen Rückhaltevolumen von 76 m³ bedeutet eine Überschreitungshäufigkeit < 1/a.

Statistische Auswertung von Ein- und Überstauereignissen der MWBs
 Schmutzfrachtberechnung Gemeinde Heßdorf

Modus: Nachweis

Stand: Dienstag, 4. März 2025

| RÜB Oberembach | | | | | | | | | |
|----------------|---------------------|---------|----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------|--------------|----------|
| Rang | Beginn | Tein[h] | max h[m] | Vmax[m ³] | VQzu[m ³] | VQue[m ³] | Tue[h] | Que,max[l/s] | SFue[kg] |
| 2308 | 08.06.1977 05:50:00 | 2,08 | 2,98 | 23,7 | 649,2 | 643,4 | 2,1 | 412,4 | 73,22 |
| 1754 | 14.05.1974 12:10:00 | 1,92 | 2,95 | 23,7 | 455,0 | 447,8 | 1,9 | 373,4 | 47,85 |
| 7107 | 09.05.2009 02:35:00 | 1,08 | 2,93 | 23,7 | 302,3 | 299,0 | 1,1 | 313,8 | 35,34 |
| 1292 | 01.06.1970 23:35:00 | 5,83 | 2,93 | 23,7 | 609,5 | 592,0 | 5,8 | 298,2 | 78,14 |
| 139 | 15.05.1982 01:00:00 | 8,25 | 2,93 | 23,7 | 553,0 | 537,0 | | 291,1 | 91,16 |
| 3700 | 11.06.1987 08:55:00 | 3,58 | 2,92 | 23,7 | 455,9 | 446,1 | 2,6 | 277,3 | 54,76 |
| 5520 | 15.05.1999 03:50:00 | 1,58 | 2,92 | 23,7 | 324,3 | 317,7 | 1,6 | 262,6 | 40,88 |
| 6692 | 01.07.2007 07:05:00 | 1,08 | 2,91 | 23,7 | 334,4 | 3 | 1,1 | 247,7 | 34,86 |
| 5947 | 30.05.2002 21:45:00 | 1,08 | 2,91 | 23,7 | 228,0 | | 1,1 | 240,2 | 21,57 |
| 1050 | 02.08.1988 15:55:00 | 1,17 | 2,91 | 23,7 | | | 1,2 | 239,0 | 34,61 |
| 5248 | 11.07.1997 23:55:00 | 2,67 | 2,91 | 23,7 | | | 2,7 | 230,3 | 54,73 |
| 3274 | 01.05.1984 11:05:00 | 1,87 | 2,91 | 23,7 | | | 1,7 | 228,4 | 28,15 |
| 2831 | 20.05.1981 15:35:00 | 1,00 | 2,90 | 23,7 | | | 1,0 | 225,7 | 25,79 |
| 7117 | 18.06.2009 19:10:00 | 1,17 | 2,90 | 23,7 | | | 1,2 | 224,7 | 51,77 |
| 1147 | 30.05.1989 01:05:00 | 2,50 | 2,90 | 23,7 | | | 2,5 | 220,8 | 48,19 |
| 2456 | 25.05.1978 15:50:00 | 5,08 | 2,90 | 23,7 | | | 5,1 | 220,0 | 49,32 |
| 859 | 06.05.1987 00:40:00 | 2,42 | 2,90 | 23,7 | | | 2,4 | 207,0 | 37,79 |
| 567 | 31.05.1985 11:40:00 | 0,92 | 2,90 | 23,7 | | | 0,9 | 206,2 | 25,23 |
| 783 | 26.07.1988 21:55:00 | 1,25 | 2,90 | 23,7 | 382,1 | 372,9 | 1,3 | 204,7 | 39,81 |
| 714 | 08.05.1988 03:15:00 | 2,75 | 2,89 | 23,7 | 235,5 | 228,5 | 2,8 | 195,9 | 24,41 |
| 3548 | 30.05.1988 00:35:00 | 0,75 | 2,89 | 23,7 | 207,4 | 205,0 | 0,8 | 193,3 | 25,86 |
| 3108 | 21.05.1983 20:55:00 | 0,67 | 2,89 | 23,7 | 231,2 | 221,3 | 0,7 | 190,8 | 34,13 |
| 1521 | 25.06.1972 05:50:00 | 1,08 | 2,89 | 23,7 | 226,6 | 216,3 | 1,1 | 189,7 | 29,90 |
| 7317 | 28.08.2010 12:30:00 | 0,83 | 2,89 | 23,7 | 216,2 | 211,6 | 0,8 | 187,4 | 23,07 |
| 7114 | 09.06.2009 01:40:00 | 1,25 | 2,89 | 23,7 | 206,0 | 202,0 | 1,3 | 186,6 | 23,88 |
| 6136 | 18.06.2003 10:00:00 | 4,00 | 2,89 | 23,7 | 349,5 | 329,0 | 4,0 | 185,4 | 59,17 |
| 6674 | 02.08.2008 22:15:00 | 1,08 | 2,89 | 23,7 | 237,4 | 234,6 | 1,1 | 183,3 | 30,26 |
| 5809 | 17.06.2001 09:55:00 | 0,92 | 2,89 | 23,7 | 169,7 | 154,7 | 0,9 | 180,3 | 19,36 |
| 2623 | 30.05.1979 09:20:00 | 1,00 | 2,89 | 23,7 | 274,3 | 271,3 | 1,0 | 180,1 | 42,66 |
| 3420 | 21.05.1985 08:30:00 | 2,58 | 2,89 | 23,7 | 168,9 | 162,1 | 2,6 | 177,5 | 24,84 |
| 2335 | 22.08.1977 18:40:00 | 1,75 | 2,89 | 23,7 | 364,8 | 359,3 | 1,8 | 175,5 | 40,95 |
| 3421 | 25.05.1985 04:45:00 | 0,83 | 2,89 | 23,7 | 138,2 | 127,2 | 0,8 | 172,0 | 19,06 |
| 3180 | 02.06.1983 18:45:00 | 1,58 | 2,88 | 23,7 | 325,5 | 321,5 | 1,6 | 166,7 | 49,66 |
| 2734 | 05.05.1980 00:30:00 | 2,33 | 2,88 | 23,7 | 159,9 | 153,8 | 2,3 | 164,8 | 24,28 |
| 441 | 07.05.1984 10:20:00 | 1,08 | 2,88 | 23,7 | 230,6 | 216,1 | 1,1 | 163,5 | 55,48 |
| 6135 | 14.06.2003 05:50:00 | 1,08 | 2,88 | 23,7 | 147,1 | 136,1 | 1,1 | 161,9 | 24,14 |
| 4989 | 29.05.1995 19:30:00 | 0,83 | 2,88 | 23,7 | 128,1 | 125,7 | 0,8 | 160,5 | 15,07 |
| 5689 | 16.07.2002 11:45:00 | 1,08 | 2,88 | 23,7 | 243,8 | 236,9 | 1,1 | 160,0 | 23,49 |
| 5688 | 12.07.2002 07:45:00 | 2,08 | 2,88 | 23,7 | 351,6 | 344,3 | 2,1 | 159,4 | 33,97 |
| 2306 | 07.06.1977 19:50:00 | 0,25 | 2,88 | 23,7 | 93,9 | 82,4 | 0,3 | 155,8 | 9,38 |
| 2742 | 12.05.1980 17:15:00 | 1,42 | 2,88 | 23,7 | 134,6 | 124,0 | 1,4 | 154,0 | 19,65 |
| 733 | 27.05.1986 17:50:00 | 0,42 | 2,88 | 23,7 | 120,4 | 118,5 | 0,4 | 152,6 | 12,88 |

1 Überlaufereignis >
 400 l/s (HQ₁)
 ⇒ Häufigkeit = 0,02

Abbildung 1: Liste (Auszug) der Entlastungsereignisse (absteigend sortiert)