

**Schmutzfrachtberechnung Gefrees**

PROGNOSE-Zustand saniert, Einzelmaßnahmen | QM 75 l/s | FWA 65 %

Zusammenstellung Gebietsdaten

30.11.2020

| Gebiet                        | Beschreibung                  | E      | A <sub>k,bef</sub> | A <sub>k,unbef</sub> | Q <sub>S,aM</sub> | Q <sub>F</sub> | Q <sub>T,aM</sub> | x   | Q <sub>T,x</sub> | VQ <sub>R</sub> | VQ <sub>T</sub> | VQ <sub>R,T</sub> | VQ <sub>MW</sub> |
|-------------------------------|-------------------------------|--------|--------------------|----------------------|-------------------|----------------|-------------------|-----|------------------|-----------------|-----------------|-------------------|------------------|
| [-]                           | [-]                           | [E]    | [ha]               | [ha]                 | [l/s]             | [l/s]          | [l/s]             | [-] | [l/s]            | [m³/a]          | [m³/a]          | [m³/a]            | [m³/a]           |
| G01-B01-MS Am Putzenberg      | MS Gefrees Am Putzenberg      | 1.184  | 66,00              | 0,43                 | 2,0               | 0,1            | 0,3               | 0   | 0,6              | 2.483           | 12.852          | 0                 | 15.334           |
| G02-B01-MS Talsammler KA      | MS Gefrees Talsammler KA      | 1.184  | 9,00               | 0,08                 | 0,9               | 0,0            | 0,0               | 0   | 0,0              | 501             | 1.088           | 0                 | 1.589            |
| G03-B01-TS Hermersreuth       | TS Hermersreuth               | 1.184  | 15,00              | 0,00                 | 0,0               | 0,0            | 0,1               | 0   | 0,1              | 0               | 2.259           | 207               | 2.466            |
| G04-B01-TS Schamlesberg       | TS Schamlesberg               | 1.184  | 16,00              | 0,00                 | 0,0               | 0,0            | 0,1               | 0   | 0,2              | 0               | 3.793           | 316               | 4.109            |
| G05-R02-MS Grünstein          | MS Grünstein                  | 1.184  | 24,00              | 2,80                 | 8,0               | 0,2            | 0,4               | 0   | 0,8              | 15.871          | 18.458          | 0                 | 34.328           |
| G06-B03-MS Hammerweg          | MS Gefrees Hammerweg          | 1.184  | 36,00              | 0,83                 | 2,0               | 0,1            | 0,1               | 0   | 0,3              | 4.675           | 6.447           | 0                 | 11.122           |
| G07-B04-MS Gewerbe B2         | MS Gefrees Gewerbe B2         | 1.184  | 10,00              | 6,93                 | 11,6              | 0,3            | 0,6               | 0   | 1,3              | 38.672          | 29.832          | 0                 | 68.504           |
| G08-B04-MS Siedlung Süd-West  | MS Gefrees Siedlung Süd-West  | 1.184  | 21,00              | 9,49                 | 22,3              | 0,7            | 1,3               | 1   | 2,6              | 53.474          | 60.686          | 0                 | 114.160          |
| G09-B05-MS Zentrum            | MS Gefrees Zentrum            | 1.184  | 30,00              | 26,04                | 58,8              | 2,1            | 3,9               | 3   | 8,1              | 146.555         | 189.494         | 0                 | 336.049          |
| G10-B05-TS Zettlitz           | TS Zettlitz                   | 1.184  | 15,00              | 0,00                 | 0,0               | 0,1            | 0,2               | 0   | 0,5              | 0               | 10.728          | 971               | 11.698           |
| G11-B05-TS Wundenbach         | TS Wundenbach                 | 1.184  | 10,00              | 0,00                 | 0,0               | 0,1            | 0,1               | 0   | 0,3              | 0               | 5.869           | 477               | 6.346            |
| G12-B05-TS Knopfhammer        | TS Knopfhammer                | 1.184  | 55,00              | 0,00                 | 0,0               | 0,0            | 0,1               | 0   | 0,1              | 0               | 2.706           | 207               | 2.913            |
| G13-B05-TS Gottmannsberg      | TS Gottmannsberg              | 1.184  | 10,00              | 0,00                 | 0,0               | 0,0            | 0,1               | 0   | 0,1              | 0               | 3.207           | 260               | 3.466            |
| G14-B05-TS KönigsbergerStraße | TS Gefrees KönigsbergerStraße | 1.184  | 68,00              | 0,00                 | 0,0               | 0,2            | 0,3               | 0   | 0,6              | 0               | 14.280          | 970               | 15.251           |
| G15-R06-MS Siedlung Nord-Ost  | MS Gefrees Siedlung Nord-Ost  | 1.184  | 23,00              | 9,14                 | 21,4              | 0,5            | 0,2               | 1   | 1,3              | 51.521          | 22.644          | 0                 | 74.164           |
| G16-B07-MS RRB Kindergarten   | MS Gefrees RRB Kindergarten   | 1.184  | 0,00               | 0,60                 | 0,9               | 0,0            | 0,1               | 0   | 0,2              | 3.339           | 3.856           | 0                 | 7.196            |
| G17-B08-MS Bösenack           | MS Bösenack                   | 1.184  | 6,00               | 2,22                 | 4,9               | 0,1            | 0,1               | 0   | 0,2              | 12.459          | 4.111           | 0                 | 16.570           |
| G18-B08-TS Neubau             | TS Neubau                     | 1.184  | 3,00               | 0,00                 | 0,0               | 0,1            | 0,1               | 0   | 0,3              | 0               | 6.467           | 602               | 7.069            |
| G19-B08-TS Hollenreuth        | TS Hollenreuth                | 1.184  | 11,00              | 0,00                 | 0,0               | 0,0            | 0,0               | 0   | 0,0              | 0               | 46              | 0                 | 46               |
| G20-B08-TS Bechertshöfen      | TS Bechertshöfen              | 1.184  | 6,00               | 0,00                 | 0,0               | 0,0            | 0,0               | 0   | 0,0              | 0               | 303             | 0                 | 304              |
| G21-B08-TS Bösenack           | TS Bösenack                   | 1.184  | 1,00               | 0,00                 | 0,0               | 0,0            | 0,1               | 0   | 0,1              | 0               | 3.247           | 307               | 3.554            |
| G22-B08-Autobahnrastplatz     | Autobahnrastplatz             | 1.184  | 0,00               | 0,00                 | 0,0               | 0,2            | 0,3               | 0   | 0,6              | 0               | 14.824          | 0                 | 14.824           |
| G23-B09-MS Streitau           | MS Streitau                   | 1.184  | 25,00              | 9,38                 | 22,2              | 0,6            | 1,2               | 1   | 2,4              | 52.860          | 55.742          | 0                 | 108.602          |
| G24-B10-MS Witzleshofen       | MS Witzleshofen               | 1.184  | 15,00              | 2,62                 | 8,4               | 0,2            | 0,3               | 0   | 0,6              | 14.970          | 14.761          | 0                 | 29.731           |
| G25-B11-MS Kornbach           | MS Kornbach                   | 1.184  | 20,00              | 2,86                 | 7,9               | 0,2            | 0,3               | 0   | 0,6              | 16.194          | 14.429          | 0                 | 30.624           |
| G26-B11-TS Haidlas            | TS Haidlas                    | 1.184  | 5,00               | 0,00                 | 0,0               | 0,0            | 0,0               | 0   | 0,0              | 0               | 902             | 84                | 985              |
| G27-B12-MS Metzlersreuth      | MS Metzlersreuth              | 1.184  | 13,00              | 4,53                 | 14,9              | 0,2            | 0,4               | 0   | 0,9              | 25.873          | 20.147          | 0                 | 46.020           |
| G28-B23-MS Wülfersreuth       | MS Wülfersreuth               | 1.184  | 11,00              | 3,87                 | 11,5              | 0,2            | 0,4               | 0   | 0,9              | 21.977          | 19.754          | 0                 | 41.731           |
| G29-B04-MS-Lützenreuth        | MS Lützenreuth                | 1.184  | 11,00              | 3,23                 | 11,5              | 0,1            | 0,3               | 0   | 0,5              | 18.506          | 12.251          | 0                 | 30.757           |
| G30-B04-MS-Stein              | MS Stein                      | 1.184  | 13,00              | 1,54                 | 6,6               | 0,1            | 0,2               | 0   | 0,4              | 8.923           | 9.780           | 0                 | 18.703           |
| <b>Summen</b>                 |                               | 35.520 | 548,00             | 86,57                | 216,0             | 6,6            | 11,4              |     |                  | 488.853         | 564.963         | 4.401             | 1.058.215        |

**Schmutzfrachtberechnung Gefrees**

PROGNOSE-Zustand saniert, Einzelmaßnahmen | QM 75 l/s | FWA 65 %

Prozessdaten

30.11.2020

| Bauwerk                 | Typ | Q <sub>0</sub> | A <sub>k,b</sub> | A <sub>u,A128</sub> | V <sub>vorh</sub> | V <sub>min</sub>  | V <sub>s</sub>       | T <sub>entl</sub> | VQ <sub>ue</sub>    | SF <sub>ue</sub>       | C <sub>ue</sub> | Zuschlag | SF <sub>ue,128</sub> | VQ <sub>R</sub>        | e <sub>0</sub>      | m   | n <sub>ue</sub> | n <sub>ue,d</sub> | T <sub>ue</sub> |       |
|-------------------------|-----|----------------|------------------|---------------------|-------------------|-------------------|----------------------|-------------------|---------------------|------------------------|-----------------|----------|----------------------|------------------------|---------------------|-----|-----------------|-------------------|-----------------|-------|
| [-]                     | [-] | [-]            | [-]              | [ha]                | [m <sup>3</sup> ] | [m <sup>3</sup> ] | [m <sup>3</sup> /ha] | [h]               | [m <sup>3</sup> /a] | [kg <sub>CSB</sub> /a] | [mg/l]          | [%]      | [kg]                 | [kg <sub>CSB</sub> /a] | [m <sup>3</sup> /a] | [%] | [-]             | [-]               | [d/a]           | [h/a] |
| B01 - RÜB Kläranlage    | DBN | 75             | 0,51             | 0,43                | 525               | 78                | 1.039,6              | 2,6               | 1.983               | 225                    | 113             | 0        | 0                    | 225                    | 489.011             | 38  | 16,5            | 6                 | 9               | 45    |
| B03 - SKU Hammerweg     | SKU | 114            | 0,83             | 0,70                | 62                | 7                 | 74,8                 | 0,2               | 22                  | 2                      | 70              | 15       | 0                    | 2                      | 4.675               | 1   | 1.362,1         | 0                 | 0               | 0     |
| B04 - RÜB Sportplatz 1  | DBN | 39             | 16,42            | 13,95               | 683               | 409               | 41,6                 | 6,2               | 64.740              | 7.354                  | 114             | 0        | 0                    | 7.354                  | 254.882             | 40  | 29,3            | 39                | 51              | 222   |
| B05 - RÜB Sportplatz 2  | DBN | 25             | 26,04            | 22,13               | 644               | 466               | 24,7                 | 10,6              | 63.737              | 7.455                  | 117             | 15       | 484                  | 7.939                  | 162.750             | 41  | 23,6            | 36                | 49              | 167   |
| B08 - SKU Bösenack      | SKU | 27             | 2,22             | 1,88                | 204               | 28                | 92,1                 | 2,4               | 1.356               | 139                    | 102             | 15       | 21                   | 159                    | 80.288              | 28  | 33,7            | 8                 | 10              | 24    |
| B09 - SKO Streitau      | SKO | 15             | 9,38             | 7,97                | 130               | 55                | 13,9                 | 2,7               | 18.739              | 2.020                  | 108             | 3        | 56                   | 2.075                  | 52.860              | 36  | 65,7            | 45                | 46              | 74    |
| B10 - SKO Witzleshofen  | SKO | 10             | 2,62             | 2,23                | 78                | 15                | 29,7                 | 2,3               | 2.234               | 205                    | 92              | 5        | 10                   | 215                    | 14.970              | 15  | 162,5           | 17                | 18              | 15    |
| B11 - RÜB Kornbach      | DBN | 5              | 2,86             | 2,43                | 123               | 17                | 43,1                 | 7,6               | 3.159               | 320                    | 101             | 0        | 0                    | 320                    | 16.194              | 20  | 83,5            | 18                | 21              | 39    |
| B12 - RÜB Metzlersreuth | FBN | 6              | 4,53             | 3,85                | 246               | 27                | 54,3                 | 14,0              | 5.375               | 519                    | 97              | 4        | 22                   | 541                    | 25.873              | 21  | 79,0            | 17                | 21              | 47    |
| B23 - SKO Wülfersreuth  | SKO | 3              | 3,87             | 3,29                | 80                | 23                | 20,7                 | 9,4               | 9.578               | 1.007                  | 105             | 3        | 33                   | 1.039                  | 21.977              | 44  | 48,9            | 40                | 50              | 130   |
| B31 - RÜB Lützenreuth   | FBH | 3              | 3,23             | 2,74                | 115               | 13                | 35,6                 | 12,2              | 5.840               | 588                    | 101             | 0        | 0                    | 588                    | 18.506              | 32  | 81,5            | 27                | 34              | 74    |
| B32 - RÜB Stein         | FBH | 3              | 1,54             | 1,31                | 38                | 6                 | 24,6                 | 3,9               | 2.450               | 233                    | 95              | 0        | 0                    | 233                    | 8.923               | 28  | 82,9            | 29                | 31              | 44    |
| R02 - RÜ Burgweg        | RUE | 38             | 2,80             | 2,38                | 0                 | 0                 | 0,0                  | 0,0               | 2.632               | 258                    | 98              | 0        | 0                    | 258                    | 15.871              | 17  | 210,1           | 109               | 45              | 16    |
| R06 - RÜ 362            | RUE | 140            | 9,14             | 7,77                | 0                 | 0                 | 0,0                  | 0,0               | 5.294               | 522                    | 99              | 0        | 0                    | 522                    | 51.521              | 10  | 575,3           | 34                | 24              | 10    |
| <b>Summen</b>           |     |                | 85,97            | 73,08               | 2.928             | 1.144             |                      |                   | 187.139             | 20.844                 |                 | 625      |                      | 21.470                 | 1.218.301           |     |                 |                   |                 |       |

**Normale Anforderungen**zulässige modellspezifische Entlastungsfracht (SF<sub>zul</sub>)26.536 kg<sub>CSB</sub>/aPrüfung Einhaltung zulässige Gesamtentlastungsfracht (SF<sub>ue,128</sub> < SF<sub>zul</sub>)

ok

2

**Weitergehende Anforderungen**zulässige modellspezifische Entlastungsfracht weitergehende Anforderung LfU M 4.4/22 (85% · SF<sub>zul</sub>)22.556 kg<sub>CSB</sub>/aPrüfung Einhaltung zulässige Gesamtentlastungsfracht (SF<sub>ue,128</sub> < 85% · SF<sub>zul</sub>)

ok



## Schmutzfrachtberechnung Gefrees

PROGNOSE-Zustand saniert, Einzelmaßnahmen | QM 75 l/s | FWA 65 %

Klärbedingung RÜ

30.11.2020

| Bauwerk                 | Typ | Gewässer             | Anforderung | $m_{\text{eff}}$ | $r_{\text{krit}}$ | $A_k$  | $A_{k,b}$ | $A_{u,A128}$ | $t_f$ | $r_{\text{krit,abg}}$ | $Q_{r,\text{krit}}$ | $Q_{T,aM}$ | $Q_D$ | $\Sigma Q_{D,i}$ | $Q_{\text{krit}}$ | Klärbedingung RÜ          | $m$     | Mischverhältnis        |
|-------------------------|-----|----------------------|-------------|------------------|-------------------|--------|-----------|--------------|-------|-----------------------|---------------------|------------|-------|------------------|-------------------|---------------------------|---------|------------------------|
|                         |     |                      |             |                  |                   |        |           |              |       |                       |                     |            |       |                  |                   | $Q_D > Q_{\text{krit}} !$ |         | $m > m_{\text{eff}} !$ |
|                         |     |                      |             |                  |                   |        |           |              |       |                       |                     |            |       |                  |                   |                           |         |                        |
| B01 - RÜB Kläranlage    | DBN | Lübnitz              | Stufe3      | 15               | 30                | 2,92   | 0,51      | 0,43         | 70    |                       | 13                  | 18,3       | 75,0  | 222              | 253               |                           | 16,5    | ok                     |
| B03 - SKU Hammerweg     | SKU | Lübnitz              | Stufe3      | 15               | 30                | 2,01   | 0,83      | 0,70         | 2     |                       | 21                  | 0,2        | 114,4 |                  | 21                |                           | 1.362,1 | ok                     |
| B04 - RÜB Sportplatz 1  | DBN | Lübnitz              | Stufe3      | 15               | 30                | 33,97  | 16,42     | 13,95        | 56    |                       | 419                 | 7,9        | 39,0  | 132              | 559               |                           | 29,3    | ok                     |
| B05 - RÜB Sportplatz 2  | DBN | Lübnitz              | Stufe3      | 15               | 30                | 58,80  | 26,04     | 22,13        | 37    |                       | 664                 | 7,7        | 25,0  | 5                | 677               |                           | 23,6    | ok                     |
| B08 - SKU Bösenack      | SKU | Ölschnitz            | Stufe3      | 15               | 30                | 4,86   | 2,22      | 1,88         | 51    |                       | 57                  | 3,2        | 27,0  | 31               | 91                |                           | 33,7    | ok                     |
| B09 - SKO Streitau      | SKO | Gründleinsgraben     | Stufe3      | 15               | 30                | 22,23  | 9,38      | 7,97         | 7     |                       | 239                 | 1,8        | 15,0  |                  | 241               |                           | 65,7    | ok                     |
| B10 - SKO Witzleshofen  | SKO | Rieglersbach         | Stufe3      | 15               | 30                | 8,41   | 2,62      | 2,23         | 4     |                       | 67                  | 0,5        | 10,0  |                  | 67                |                           | 162,5   | ok                     |
| B11 - RÜB Kornbach      | DBN | Kornbach             | Stufe3      | 15               | 30                | 7,93   | 2,86      | 2,43         | 14    |                       | 73                  | 0,5        | 5,0   |                  | 73                |                           | 83,5    | ok                     |
| B12 - RÜB Metzlersreuth | FBN | Metzlersreuther Bach | Stufe3      | 15               | 30                | 14,89  | 4,53      | 3,85         | 6     |                       | 116                 | 0,6        | 5,5   |                  | 116               |                           | 79,0    | ok                     |
| B23 - SKO Wülfersreuth  | SKO | Wülfersreuther Bach  | Stufe3      | 15               | 30                | 11,50  | 3,87      | 3,29         | 6     |                       | 99                  | 0,6        | 3,0   |                  | 99                |                           | 48,9    | ok                     |
| B31 - RÜB Lützenreuth   | FBH | Ölschnitz            | Stufe3      | 15               | 30                | 11,54  | 3,23      | 2,74         | 4     |                       | 82                  | 0,4        | 3,0   |                  | 83                |                           | 81,5    | ok                     |
| B32 - RÜB Stein         | FBH | Ölschnitz            | Stufe3      | 15               | 30                | 6,57   | 1,54      | 1,31         | 3     |                       | 39                  | 0,3        | 3,0   |                  | 40                |                           | 82,9    | ok                     |
| R02 - RÜ Burgweg        | RUE | Lübnitz              | Stufe3      | 15               | 15                | 8,01   | 2,80      | 2,38         | 4     | 14,5                  | 34                  | 0,6        | 38,0  |                  | 35                | ok                        | 210,1   | ok                     |
| R06 - RÜ 362            | RUE | Lübnitz              | Stufe3      | 15               | 15                | 21,38  | 9,14      | 7,77         | 14    | 13,4                  | 104                 | 0,7        | 140,0 |                  | 105               | ok                        | 575,3   | ok                     |
| <b>Summen</b>           |     |                      |             |                  |                   | 215,02 | 85,97     | 73,08        |       |                       |                     |            |       |                  |                   |                           |         |                        |

**Schmutzfrachtberechnung Gefrees**

PROGNOSE-Zustand saniert, Einzelmaßnahmen | QM 75 l/s | FWA 65 %

Klärbedingung RÜB und SRK

kritischer Mischwasserabfluss

30.11.2020

| Bauwerk                 | Typ | Form | Anforderung | $m_{\text{erf}}$ | $r_{\text{krit}}$ | $A_{u,A128}$ | $Q_{r,\text{krit}}$ | $Q_{T,aM}$ | $Q_{T,aM,EZG}$ | $Q_D$ | $\Sigma Q_{D,i}$ | $Q_{\text{krit,unabg}} * Q_{\text{krit,abgem}}$ | $Q_{KÜ}$ |
|-------------------------|-----|------|-------------|------------------|-------------------|--------------|---------------------|------------|----------------|-------|------------------|---|----------|
|                         | [-] | [-]  | [-]         | [-]              | [l/(s·ha)]        | [ha]         | [l/s]               | [l/s]      | [l/s]          | [l/s] | [l/s]            | [l/s]   | [l/s]    |
| B01 - RÜB Kläranlage    | DBN |      | Stufe3      | 15               | 30                | 0,51         | 15                  | 18,3       | 0,6            | 75,0  | 222,0            | 238   | 163      |
| B03 - SKU Hammerweg     | SKU |      | Stufe3      | 15               | 30                | 0,83         | 25                  | 0,2        | 0,2            | 114,4 |                  | 25  |          |
| B04 - RÜB Sportplatz 1  | DBN |      | Stufe3      | 15               | 30                | 16,42        | 493                 | 7,9        | 3,4            | 39,0  | 138,1            | 634   | 595      |
| B05 - RÜB Sportplatz 2  | DBN |      | Stufe3      | 15               | 30                | 26,04        | 781                 | 7,7        | 7,2            | 25,0  | 5,0              | 519 *   | 494      |
| B08 - SKU Bösenack      | SKU |      | Stufe3      | 15               | 30                | 2,22         | 66                  | 3,2        | 0,9            | 27,0  | 25,0             | 92  |          |
| B09 - SKO Streitau      | SKO |      | Stufe3      | 15               | 30                | 9,38         | 281                 | 1,8        | 1,8            | 15,0  |                  | 283   |          |
| B10 - SKO Witzleshofen  | SKO |      | Stufe3      | 15               | 30                | 2,62         | 79                  | 0,5        | 0,5            | 10,0  |                  | 79  |          |
| B11 - RÜB Kornbach      | DBN |      | Stufe3      | 15               | 30                | 2,86         | 86                  | 0,5        | 0,5            | 5,0   |                  | 86  | 81       |
| B12 - RÜB Metzlersreuth | FBN |      | Stufe3      | 15               | 30                | 4,53         | 136                 | 0,6        | 0,6            | 5,5   |                  | 137   |          |
| B23 - SKO Wülfersreuth  | SKO |      | Stufe3      | 15               | 30                | 3,87         | 116                 | 0,6        | 0,6            | 3,0   |                  | 117   |          |
| B31 - RÜB Lützenreuth   | FBH |      | Stufe3      | 15               | 30                | 3,23         | 97                  | 0,4        | 0,4            | 3,0   |                  | 97  |          |
| B32 - RÜB Stein         | FBH |      | Stufe3      | 15               | 30                | 1,54         | 46                  | 0,3        | 0,3            | 3,0   |                  | 47  |          |
| R02 - RÜ Burgweg        | RUE |      | Stufe3      | 15               | 15                | 2,80         | 42                  | 0,6        | 0,6            | 38,0  |                  | 43  |          |
| R06 - RÜ 362            | RUE |      | Stufe3      | 15               | 15                | 9,14         | 137                 | 0,7        | 0,7            | 140,0 |                  | 138   |          |

**Schmutzfrachtberechnung Gefrees**

PROGNOSE-Zustand saniert, Einzelmaßnahmen | QM 75 l/s | FWA 65 %

Klärbedingung RÜB und SRK

Oberflächenbeschickung

Horizontalgeschwindigkeit

30.11.2020

| Bauwerk                 | Typ | Form | Anforderung | $Q_{krit,unabg}$ | $Q_{krit,abge}$ | L x B x T            | D | A <sub>0</sub> | q <sub>A,vorh</sub> | q <sub>A,zul</sub> | Prüfung | A <sub>quer</sub> | v <sub>H,vorh</sub> | v <sub>H,zul</sub> | Prüfung |
|-------------------------|-----|------|-------------|------------------|-----------------|----------------------|---|----------------|---------------------|--------------------|---------|-------------------|---------------------|--------------------|---------|
|                         |     |      |             | [l/s]            | [l/s]           |                      |   |                |                     |                    |         |                   |                     |                    |         |
| B01 - RÜB Kläranlage    | DBN |      | Stufe3      | 238              | 163             | 15,00 x 10,00 x 3,39 |   | 150            | 5,71                | 10,00              | ok      | 33,95             | 0,007               | 0,05               | ok      |
| B03 - SKU Hammerweg     | SKU |      | Stufe3      | 25               |                 | 0,00 x 0,00 x 0,00   |   |                |                     |                    |         | 1,13097           | 0,022               | 0,3                | ok      |
| B04 - RÜB Sportplatz 1  | DBN |      | Stufe3      | 634              | 595             | 23,50 x 12,00 x 2,10 |   | 282            | 8,09                | 10,00              | ok      | 25,2              | 0,025               | 0,05               | ok      |
| B05 - RÜB Sportplatz 2  | DBN |      | Stufe3      | 519 *            | 494             | 23,30 x 11,21 x 1,59 |   | 261,239        | 7,15                | 10,00              | ok      | 10,877            | 0,048               | 0,05               | ok      |
| B08 - SKU Bösenack      | SKU |      | Stufe3      | 92               |                 | 0,00 x 0,00 x 0,00   |   |                |                     |                    |         | 0,7854            | 0,118               | 0,3                | ok      |
| B09 - SKO Streitau      | SKO |      | Stufe3      | 283              |                 |                      |   |                |                     |                    |         |                   |                     |                    |         |
| B10 - SKO Witzleshofen  | SKO |      | Stufe3      | 79               |                 |                      |   |                |                     |                    |         |                   |                     |                    |         |
| B11 - RÜB Kornbach      | DBN |      | Stufe3      | 86               | 81              | 9,00 x 7,00 x 1,19   |   | 63             | 4,93                | 10,00              | ok      | 8,33              | 0,010               | 0,05               | ok      |
| B12 - RÜB Metzlersreuth | FBN |      | Stufe3      | 137              |                 | 14,00 x 9,00 x 1,41  |   | 126            | 3,90                | 10,00              | ok      | 12,69             | 0,011               | 0,05               | ok      |
| B23 - SKO Wülfersreuth  | SKO |      | Stufe3      | 117              |                 |                      |   |                |                     |                    |         |                   |                     |                    |         |
| B31 - RÜB Lützenreuth   | FBH |      | Stufe3      | 97               |                 | 12,50 x 4,80 x 2,08  |   | 60             | 5,83                | 10,00              | ok      | 10                | 0,010               | 0,05               | ok      |
| B32 - RÜB Stein         | FBH |      | Stufe3      | 47               |                 | 9,50 x 3,00 x 1,34   |   | 28,5           | 5,88                | 10,00              | ok      | 4,02              | 0,012               | 0,05               | ok      |
| R02 - RÜ Burgweg        | RUE |      | Stufe3      | 43               |                 |                      |   |                |                     |                    |         |                   |                     |                    |         |
| R06 - RÜ 362            | RUE |      | Stufe3      | 138              |                 |                      |   |                |                     |                    |         |                   |                     |                    |         |



## Schmutzfrachtberechnung Gefrees

PROGNOSE-Zustand saniert, Einzelmaßnahmen | QM 75 l/s | FWA 65 %

Klärbedingung RÜB und SRK

Mindestspeichervolumen

30.11.2020

| Bauwerk                 | Typ | Form | Anforderung | $Q_{krit,unabg}$<br>* $Q_{krit,abgem}$ | qr         | $V_{s,min}$          | $V_{min a)}$<br>nach 4.22 | $V_{min b)}$<br>nach 4.22 | Zuschlag | $V_{min,erf}$     | $V_{vorh}$        | Prüfung<br>Volumen         | $T_{entl}$ |
|-------------------------|-----|------|-------------|--|------------|----------------------|---------------------------|---------------------------|----------|-------------------|-------------------|----------------------------|------------|
| [-]                     | [-] | [-]  | [-]         | [l/s]                                  | [l/(s·ha)] | [m <sup>3</sup> /ha] | [m <sup>3</sup> ]         | [m <sup>3</sup> ]         | [%]      | [m <sup>3</sup> ] | [m <sup>3</sup> ] | $V_{vorh} > V_{min,erf} !$ | [h]        |
| B01 - RÜB Kläranlage    | DBN |      | Stufe3      | 238                                    | 0,81       | 10,07                | 5                         | 76                        |          | 76                | 525               | ok                         | 2,6        |
| B03 - SKU Hammerweg     | SKU |      | Stufe3      | 25                                     | 0,81       | 10,07                | 8                         | 3                         | 50       | 13                | 62                | ok                         | 0,2        |
| B04 - RÜB Sportplatz 1  | DBN |      | Stufe3      | 634                                    | 0,81       | 10,07                | 165                       | 333                       |          | 333               | 683               | ok                         | 6,2        |
| B05 - RÜB Sportplatz 2  | DBN |      | Stufe3      | 519 *                                  | 0,81       | 10,07                | 262                       | 246                       |          | 262               | 644               | ok                         | 10,6       |
| B08 - SKU Bösenack      | SKU |      | Stufe3      | 92                                     | 0,81       | 10,07                | 22                        | 19                        | 50       | 33                | 204               | ok                         | 2,4        |
| B09 - SKO Streitau      | SKO |      | Stufe3      | 283                                    | 0,81       | 10,07                | 94                        | 99                        |          | 99                | 130               | ok                         | 2,7        |
| B10 - SKO Witzleshofen  | SKO |      | Stufe3      | 79                                     | 0,81       | 10,07                | 26                        | 15                        |          | 26                | 78                | ok                         | 2,3        |
| B11 - RÜB Kornbach      | DBN |      | Stufe3      | 86                                     | 0,81       | 10,07                | 29                        | 17                        |          | 29                | 123               | ok                         | 7,6        |
| B12 - RÜB Metzlersreuth | FBN |      | Stufe3      | 137                                    | 0,81       | 10,07                | 46                        | 33                        |          | 46                | 246               | ok                         | 14,0       |
| B23 - SKO Wülfersreuth  | SKO |      | Stufe3      | 117                                    | 0,81       | 10,07                | 39                        | 26                        |          | 39                | 80                | ok                         | 9,4        |
| B31 - RÜB Lützenreuth   | FBH |      | Stufe3      | 97                                     | 0,81       | 10,07                | 32                        | 20                        |          | 32                | 115               | ok                         | 12,2       |
| B32 - RÜB Stein         | FBH |      | Stufe3      | 47                                     | 0,81       | 10,07                | 16                        | 7                         |          | 16                | 38                | ok                         | 3,9        |
| R02 - RÜ Burgweg        | RUE |      | Stufe3      | 43                                     | 0,81       | 10,07                | 28                        | 6                         |          |                   |                   |                            |            |
| R06 - RÜ 362            | RUE |      | Stufe3      | 138                                    | 0,81       | 10,07                | 92                        | 34                        |          |                   |                   |                            |            |

**Schmutzfrachtberechnung Gefrees**

PROGNOSE-Zustand saniert, Einzelmaßnahmen | QM 75 l/s | FWA 65 %

Schwellenbelastung

Kläüberlauf (KUE)

Beckenübelauf (BUE / RUE)

30.11.2020

| Bauwerk                 | Typ | Form | Anforderung | Teil | SL   | $Q_{krit,unabg}$<br>$*Q_{krit,abgem}$ | $SB_{vorh}$ | $SB_{zul}$ | Prüfung KÜ             | Teil | SL   | $Q_{n=1,0}$ | $SB_{vorh}$ | $SB_{zul}$ | Prüfung BÜ             |
|-------------------------|-----|------|-------------|------|------|---------------------------------------|-------------|------------|------------------------|------|------|-------------|-------------|------------|------------------------|
|                         | [-] | [-]  | [-]         | [-]  | [m]  | [m³/s]                                | [l/(s·m)]   | [l/(s·m)]  | $SB_{vorh} < SB_{zul}$ | [-]  | [m]  | [m³/s]      | [l/(s·m)]   | [l/(s·m)]  | $SB_{vorh} < SB_{zul}$ |
| B01 - RÜB Kläranlage    | DBN |      | Stufe3      | KUE  | 3,00 | 0,030                                 | 10          | 75         | OK                     | BUE  | 4,00 |             |             | 300        | OK                     |
| B03 - SKU Hammerweg     | SKU |      | Stufe3      |      |      |                                       |             |            |                        | BUE  | 1,05 |             |             | 300        | OK                     |
| B04 - RÜB Sportplatz 1  | DBN |      | Stufe3      | KUE  | 9,00 | 0,634                                 | 70          | 75         | OK                     | BUE  | 7,50 |             |             | 300        | OK                     |
| B05 - RÜB Sportplatz 2  | DBN |      | Stufe3      | KUE  | 7,50 | 0,519 *                               | 69          | 75         | OK                     | BUE  | 7,65 | 0,862       | 113         | 300        | OK                     |
| B08 - SKU Bösenack      | SKU |      | Stufe3      |      |      |                                       |             |            |                        | BUE  | 1,50 |             |             | 300        | OK                     |
| B09 - SKO Streitau      | SKO |      | Stufe3      |      |      |                                       |             |            |                        | BUE  | 6,02 | 1,043       | 173         | 300        | OK                     |
| B10 - SKO Witzleshofen  | SKO |      | Stufe3      |      |      |                                       |             |            |                        | BUE  | 3,75 | 0,261       | 70          | 300        | OK                     |
| B11 - RÜB Kornbach      | DBN |      | Stufe3      | KUE  | 7,00 | 0,213                                 | 30          | 75         | OK                     | BUE  |      |             |             | 300        | OK                     |
| B12 - RÜB Metzlersreuth | FBN |      | Stufe3      |      |      |                                       |             |            |                        | BUE  | 7,95 | 0,329       | 41          | 300        | OK                     |
| B23 - SKO Wülfersreuth  | SKO |      | Stufe3      |      |      |                                       |             |            |                        | BUE  | 4,00 | 0,350       | 88          | 300        | OK                     |
| B31 - RÜB Lützenreuth   | FBH |      | Stufe3      |      |      |                                       |             |            |                        | BUE  | 4,80 | 0,256       | 53          | 300        | OK                     |
| B32 - RÜB Stein         | FBH |      | Stufe3      |      |      |                                       |             |            |                        | BUE  | 3,00 | 0,122       | 41          | 300        | OK                     |
| R02 - RÜ Burgweg        | RUE |      | Stufe3      |      |      |                                       |             |            |                        | RUE  | 2,65 | 0,188       | 71          | 300        | OK                     |
| R06 - RÜ 362            | RUE |      | Stufe3      |      |      |                                       |             |            |                        | RUE  | 3,00 | 0,583       | 194         | 300        | OK                     |

**Schmutzfrachtberechnung Gefrees**

PROGNOSE-Zustand saniert, Einzelmaßnahmen | QM 75 l/s | FWA 65 %

Anspringen Beckenberlauf bei  $Q_{krit}$  Prüfung Durchleitung Qkrit Klärteil vor Anpringen BUE

Prüfung Oberflächenbeschickung bei Anpringen BUE

30.11.2020

| SORT | Bauwerk                 | Typ | SL-KUE | SH-KUE | e    | $\mu$ | $Q_{krit,unabg}$ | $h_u$ -KUE | $h_u$ -KUE         | SH-BUE | Prüfung BÜ             | $h_u$<br>anspr. BUE | Q<br>anspr. BUE | $A_o$             | $q_{A,vorh}$<br>anspr. BUE | $q_{A,zul}$ | Prüfung                  |
|------|-------------------------|-----|--------|--------|------|-------|------------------|------------|--------------------|--------|------------------------|---------------------|-----------------|-------------------|----------------------------|-------------|--------------------------|
|      |                         |     | [m]    | [mNN]  | [m]  | [-]   | [l/s]            | [m]        | [mNN]              | [mNN]  | $SB_{vorh} < SB_{zul}$ | [m]                 | [l/s]           | [m <sup>2</sup> ] | [m/h]                      | [m/h]       | $q_{A,vorh} < q_{A,zul}$ |
| 01   | B01 - RÜB Kläranlage    | DBN | 3,00   | 474,51 | 0,10 | 0,60  | 238              | 0,09       | 474,60             | 474,65 | OK                     | 0,14                | 298             | 150               | 7,16                       | 10,00       | OK                       |
| 02   | B03 - SKU Hammerweg     | SKU |        |        |      |       |                  |            |                    |        |                        |                     |                 |                   |                            |             |                          |
| 03   | B04 - RÜB Sportplatz 1  | DBN | 9,00   | 489,61 | 0,08 | 0,65  | 634              | 0,09       | 489,70             | 489,79 | OK                     | 0,14                | 776             | 282               | 9,90                       | 10,00       | OK                       |
| 04   | B05 - RÜB Sportplatz 2  | DBN | 7,50   | 489,43 | 0,08 | 0,65  | 519              | 0,10       | 489,53             | 489,66 | OK                     | 0,19                | 711             | 261               | 9,79                       | 10,00       | OK                       |
| 05   | B08 - SKU Bösenack      | SKU |        |        |      |       |                  |            |                    |        |                        |                     |                 |                   |                            |             |                          |
| 06   | B09 - SKO Streitau      | SKO |        |        |      |       |                  |            |                    |        |                        |                     |                 |                   |                            |             |                          |
| 07   | B10 - SKO Witzleshofen  | SKO |        |        |      |       |                  |            |                    |        |                        |                     |                 |                   |                            |             |                          |
| 08   | B11 - RÜB Kornbach      | DBN | 7,00   | 610,30 |      | 0,50  | 86               | 0,04       | kein BUE vorhanden |        |                        |                     |                 |                   |                            |             |                          |
| 09   | B12 - RÜB Metzlersreuth | FBN |        |        |      |       |                  |            |                    |        |                        |                     |                 |                   |                            |             |                          |
| 10   | B23 - SKO Wülfersreuth  | SKO |        |        |      |       |                  |            |                    |        |                        |                     |                 |                   |                            |             |                          |
| 11   | B31 - RÜB Lützenreuth   | FBH |        |        |      |       |                  |            |                    |        |                        |                     |                 |                   |                            |             |                          |
| 12   | B32 - RÜB Stein         | FBH |        |        |      |       |                  |            |                    |        |                        |                     |                 |                   |                            |             |                          |
| 13   | R02 - RÜ Burgweg        | RUE |        |        |      |       |                  |            |                    |        |                        |                     |                 |                   |                            |             |                          |
| 14   | R06 - RÜ 362            | RUE |        |        |      |       |                  |            |                    |        |                        |                     |                 |                   |                            |             |                          |



**Schmutzfrachtberechnung Gefrees**

PROGNOSE-Zustand saniert, Einzelmaßnahmen | QM 75 l/s | FWA 65 %

Zusammenfassung Nachweise

30.11.2020

| Bauwerk                 | Typ | Entleerungsdauer<br>$T_{entl} < 15 \text{ h}$ | Klärbedingung RÜ<br>Weiterleitung $Q_{krit}$ | Mischverhältnis | Horizontalgeschwindigkeit | Oberflächenbeschickung | Schwellenbelastung KÜ | Schwellenbelastung BÜ | Anspringen BÜ | Mindestspeichervolumen<br>$V_{min} \text{ LFU-M 4.4/22}$ |
|-------------------------|-----|---|--|-----------------|---------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------|--|
| B01 - RÜB Kläranlage    | DBN | ✓   |  | ✓               | ✓                         | ✓                      | ✓                     | ✓                     | ✓             | ✓  |
| B03 - SKU Hammerweg     | SKU | ✓   |  | ✓               | ✓                         |                        |                       | ✓                     |               | ✓  |
| B04 - RÜB Sportplatz 1  | DBN | ✓   |  | ✓               | ✓                         | ✓                      | ✓                     | ✓                     | ✓             | ✓  |
| B05 - RÜB Sportplatz 2  | DBN | ✓   |  | ✓               | ✓                         | ✓                      | ✓                     | ✓                     | ✓             | ✓  |
| B08 - SKU Bösenack      | SKU | ✓   |  | ✓               | ✓                         |                        |                       | ✓                     |               | ✓  |
| B09 - SKO Streitau      | SKO | ✓   |  | ✓               |                           |                        |                       | ✓                     |               | ✓  |
| B10 - SKO Witzleshofen  | SKO | ✓   |  | ✓               |                           |                        |                       | ✓                     |               | ✓  |
| B11 - RÜB Kornbach      | DBN | ✓   |  | ✓               | ✓                         | ✓                      | ✓                     | ✓                     |               | ✓  |
| B12 - RÜB Metzlersreuth | FBN | ✓   |  | ✓               | ✓                         | ✓                      |                       | ✓                     |               | ✓  |
| B23 - SKO Wülfersreuth  | SKO | ✓   |  | ✓               |                           |                        |                       | ✓                     |               | ✓  |
| B31 - RÜB Lützenreuth   | FBH | ✓   |  | ✓               | ✓                         | ✓                      |                       | ✓                     |               | ✓  |
| B32 - RÜB Stein         | FBH | ✓   |  | ✓               | ✓                         | ✓                      |                       | ✓                     |               | ✓  |
| R02 - RÜ Burgweg        | RUE | ✓   | ✓  | ✓               |                           |                        |                       | ✓                     |               |  |
| R06 - RÜ 362            | RUE | ✓   | ✓  | ✓               |                           |                        |                       | ✓                     |               |  |

Nachweis erfüllt ✓

Nachweis nicht erfüllt ✗

Nachweis nicht erforderlich leer