

Bauvorhaben:

Abwasseranlage Gemeinde Röttenbach - Überleitung Ober- und Unterbreitenlohe

Vorhabensträger:

Gemeinde Röttenbach, Rathausplatz 1 , 91187 Röttenbach, Landkreis Roth

Erläuterungsbericht zur Entwurfsplanung im Wasserrechtsverfahren

Inhaltsverzeichnis

1. Vorhabensträger
 2. Anlass des Vorhabens
 3. Bestehende Verhältnisse
 4. Art und Umfang des Vorhabens
 5. Nachweis der Mischwasserbauwerke
 6. Auswirkungen des Vorhabens
 7. Schutzgebiete Naturschutz u. Landschaftspflege
 8. Rechtsverhältnisse
 9. Kosten
 10. Durchführung des Vorhabens
- Anlage 1 – DWA A 128 RÜB Ober- und Unterbreitenlohe
Anlage 2 – M 153 Unterbreitenlohe RW
Anlage 3 – Zusammenstellung der Einleitungen

Aufgestellt:
Seite 01 - 13

Pleinfeld, den 31.03.2025


Ingenieurbüro für Tiefbau GmbH
Nordring 4 | 91785 Pleinfeld
09144.94600 | info@vni-net.de

Reinhard Vulpius Dipl. Ing. (FH)

Vorhabensträger: Gemeinde Röttenbach

Röttenbach, den

(Unterschrift, Dienstsiegel)

1. Vorhabensträger

Vorhabensträger ist die Gemeinde Röttenbach, Rathausplatz 1, 91187 Röttenbach, Landkreis Roth.

2. Anlass des Vorhabens

Die beschränkte wasserrechtliche Erlaubnis für die Einleitung von Abwasser aus dem Bereich der Ortsteile Ober- und Unterbreitenlohe ist gemäß Bescheid des LA Roth vom 16.08.2022 bis zum 31.12.2026 begrenzt.

Der Bescheid enthält folgende auflösende Bedingungen:

- Bis zum 31.12.2022 ist dem Landratsamt Roth ein Entwurf der zukünftigen Abwasserreinigung und der Mischwasserbehandlung vorzulegen. (Wurde fristgerecht vorgelegt).
- Gemäß den Vorgaben der Wasserwirtschaftsbehörde soll bis 2027 ein guter Gewässerzustand der Schwäbischen Rezat erreicht sein. Dazu ist es erforderlich, dass Abwasser aus dem Bereich Ober- und Unterbreitenlohe ab 2025 in einer Kläranlage mit Nitrifikation und Denitrifikation behandelt wird. Dies kann wahlweise mit einer eigenen technischen Anlage oder durch Überleitung erfolgen.
- Die Mischwasserbehandlung ist hinsichtlich der Einhaltung des Standes der Technik und der abwassertechnischen Vorschriften zur Einhaltung der wasserrechtlichen Mindestanforderungen nach § 7a und § 18b WHG nachzuweisen.

Es gelten die weitergehenden Anforderungen gemäß Merkblatt 4.4/22 des BayLfU vom März 2018

3. Bestehende Verhältnisse

3.1 Allgemeines

Die Gemeinde Röttenbach liegt im südlichen Bereich des Landkreises Roth in einer bewaldeten Hügellandschaft inmitten des "Fränkischen Seenlandes".

Wichtige Verkehrsanbindungen sind die östliche von Röttenbach gelegene Bundesstraße B2 Augsburg – Nürnberg, die Staatsstraßen St 2224 und St 2223 sowie die Kreisstraße RH 19. Die Ortsteile Ober- und Unterbreitenlohe liegen ca. 3 km nordwestlich von Röttenbach und sind durch Gemeindeverbindungsstraßen an das überregionale Verkehrsnetz angebunden. Der Bahnanschluss an die Bahnlinie Treuchtlingen - Nürnberg befindet sich im ca. 2 km entfernten Ortsteil Mühlstetten. Die Entfernung zum Brombachsee beträgt ca. 4,0 km, die Entfernungen zum Roth- und Altmühlsee betragen 15 km bzw. 18 km.

Der Entwässerungsbereich des Vorhabens erstreckt sich auf die Ortsteile Ober- u. Unterbreitenlohe.



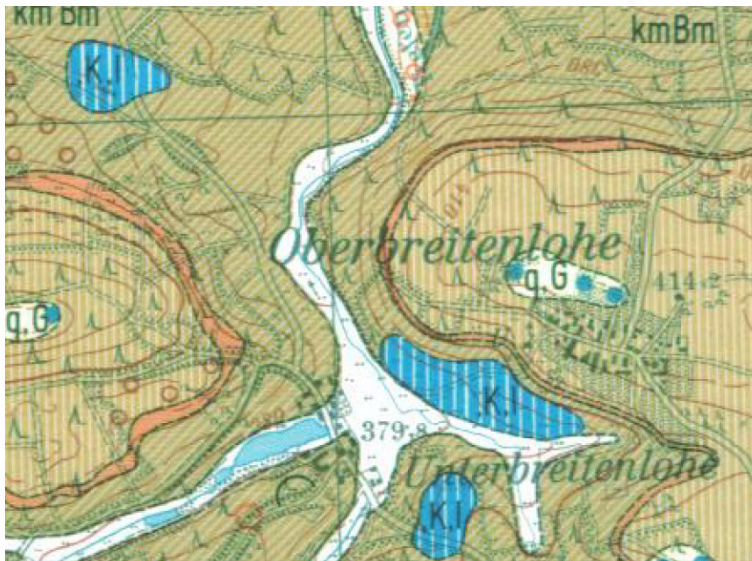
Auszug Bayernatlas

3.2 Baugrundverhältnisse

Gemäß der geologischen Karte von Bayern Blatt 6831 liegt die Ortslage von Oberbreitenlohe im Mittleren Keuper (Trias) im Bereich des 30-35 m mächtigen Oberen Burgsandsteines an dessen Basis im Übergang zum Mittleren Burgsandstein Basisletten mit einer geringen Mächtigkeit ansteht. Das Gelände fällt hier steil zum Tal des Tiefenbachs ab.

Unterbreitenlohe liegt im Bereich des Mittleren Burgsandsteines, der hier durch die Talfüllung des Tiefenbaches unterbrochen wird. Nördlich der Ortslage besteht oberhalb der Talfüllung sowie südlich der Ortslage Inseln Jungtertiärer Süßwasserkalke.

Als Baugrund ist im Bereich der Ortslage und der bestehenden Kläranlage feinsandig bindiger Boden in tieferen Lagen Fels zu erwarten. Bodenaufschlüsse liegen nicht vor.



Auszug Geologische Karte 6831 Spalt

3.3 Gemeindestruktur

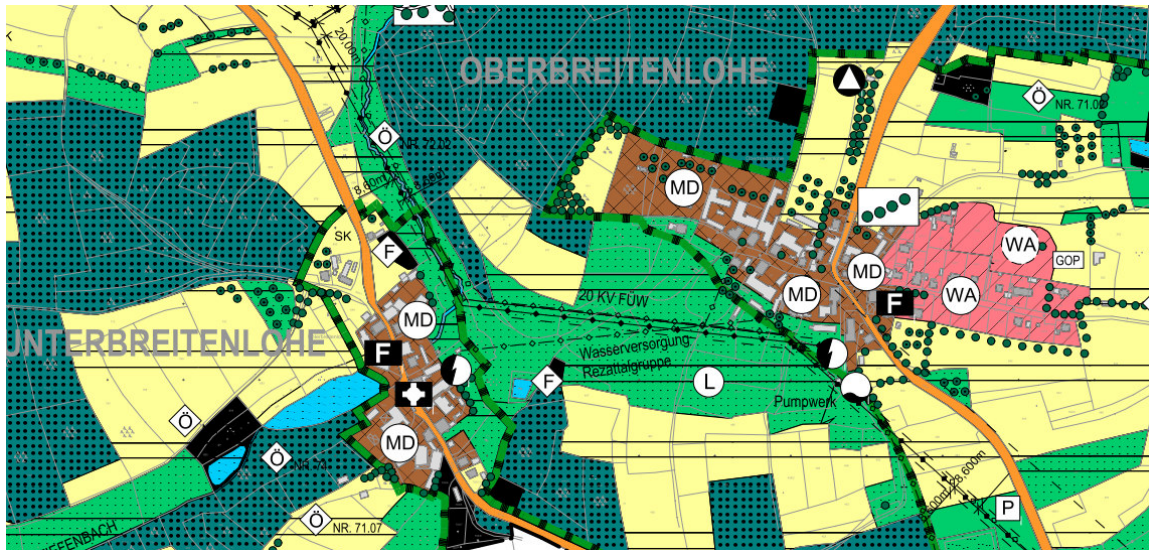
Die Gemeinde Röttenbach hat einschließlich der Ortsteile Mühlstetten, Ober- u. Unterbreitenlohe und Niedermauk ca. 3.100 Einwohner.

Neben der traditionell landwirtschaftlichen Ortsstruktur hat sich in Röttenbach in den vergangenen Jahren ein starker Wandel durch angesiedelte Industrie- und Gewerbebetriebe, Ausweisung von Siedlungsgebieten für Wohnbebauung, Ausbau der Gastronomie und des Fremdenverkehrs vollzogen.

Die Ortsteile Ober- und Unterbreitenlohe sind überwiegend landwirtschaftlich und durch Wohnbebauung geprägt.

Röttenbach liegt in der Region 8 Westmittelfranken, an der regionalen Entwicklungsachse Nürnberg - Weißenburg, in einem Gebiet, dessen Struktur der Lebens- und Arbeitsbedingungen nachhaltig verbessert werden soll.

Für das Gemeindegebiet wurde ein Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan erstellt und am 17.04.1999 rechtskräftig.



Auszug Flächennutzungsplan

3.4 Bestehende Wasserversorgung

Die Wasserversorgung erfolgt durch den Zweckverband zur Wasserversorgung Rezattalgruppe Röttenbach - Mühlstetten - Stirn. Der Wasserverbrauch ist in den vergangenen Jahren tendenziell stetig gesunken.

Einwohner und Wasserverbräuche für Ober- und Unterbreitenlohe

| Stand | Einwohner Unterbreitenlohe | Einwohner Oberbreitenlohe | Einwohner Summe | berechnetes Abwasser cbm | Wasserverbrauch/E l/Exd | Fremdwasseranteil % |
|------------|-------------------------------|------------------------------|--------------------|-----------------------------|----------------------------|------------------------|
| 31.12.2021 | 40 | 120 | 160 | 5.439 | 93 | 30 |
| 31.12.2018 | 45 | 118 | 163 | 5.498 | 92 | 28 |
| 31.12.2017 | 47 | 114 | 161 | 5.685 | 97 | 29 |
| 31.12.2016 | 50 | 113 | 163 | 6.565 | 110 | 35 |

Für die Berechnungen und Nachweise erfolgt ein Ansatz von 100 l/E x d.

3.5 Bestehende Abwasseranlagen

Die Abwasseranlage von Oberbreitenlohe wird im Mischsystem betrieben.

Die Ortskanäle werden nach Entlastung durch einen Regenüberlauf (RÜ) am östlichen Ortsrand von Oberbreitenlohe mit den Kanälen aus Unterbreitenlohe zusammengeführt und über einen Kläranlagensammler der bestehenden Teichkläranlage zugeführt. Unterbreitenlohe entwässert bis auf 2 Anwesen im Trennsystem.

Die Kläranlage Ober- und Unterbreitenlohe besteht im Wesentlichen aus einem über einen Beckenüberlauf (BÜ) entlasteten Absetzteich mit einem Absetzvolumen von 300 m³ und einem Aufstauvolumen von 410 m³, 4 unbelüfteten Teichen mit einer Oberfläche von 2.000 m² und den dazu erforderlichen Zu- Ab- und Umlaufeinrichtungen. Mischwasser des Kläranlagensammlers wird in das Absetzbecken eingeleitet.

Der Ablauf des Absetzbeckens wird zur Nutzung des konstruktiv vorhandenen Aufstauvolumens und Speicherung des Spülwasserstoßes im Regenwetterfall durch eine Rohrleitung DN 125 gedrosselt. Im Regenwetterfall erfolgt, nach Ausnutzung des konstruktiven Aufstauvolumens im Absetzbecken, ein Abwurf über den BÜ zum Vorfluter.

Die Anlage ist teilweise eingezäunt und mit einem Gerätehaus ausgestattet. Im Absetzteich wurde eine Tauchwand im Zulaufbereich und ein Tauchwandkasten vor dem Auslauf angeordnet. Im Zulauf des UT wurde ein Tauchwandkasten hergestellt. Der Ablauf aus dem 4. UT erfolgt über einen Mönch zum Vorfluter.

3.6 Vorflutverhältnisse

Vorfluter ist der Tiefenbach ein Gewässer III. Ordnung.

Gewässerfolge: Fränkische Rezat - Rednitz - Main.

Der Unterhalt des Vorfluters erfolgt durch die Gemeinde Röttenbach.

Amtliche Hochwasserstände für den Einleitungsbereich an der bestehenden Kläranlage liegen nicht vor.

Das Einzugsgebiet des Vorfluters im Bereich der bestehenden Kläranlage Unterbreitenlohe beträgt

ca. 5,2 km²

Unter Bezug auf den Pegel Weiboldshausen/Felchbach, der eine ähnliche Lage in der Landschaft aufweist, sind folgende Abflüsse des Tiefenbachs aus dem Einzugsgebiet im Bereich der geplanten Einleitung zu erwarten.

| Abflüsse (Jahresreihe 1994 – 2004) | Pegel Felchbach 38 km ² | Tiefenbach 5,2 km ² |
|--|------------------------------------|--------------------------------|
| MNQ | 0,02 m ³ /s | 0,002 m ³ /s |
| MQ | 0,24 m ³ /s | 0,033 m ³ /s |
| MHQ | 9,29 m ³ /s | 1,273 m ³ /s |
| HQ | 15,5 m ³ /s | 2,124 m ³ /s |
| Jährlichkeiten der Höchstabflüsse (HQ) | | |
| HQ1 | 7 m ³ /s | 0,96 m ³ /s |
| HQ2 | 11 m ³ /s | 1,51 m ³ /s |
| HQ5 | 12 m ³ /s | 1,46 m ³ /s |
| HQ10 | 14 m ³ /s | 1,92 m ³ /s |
| HQ20 | 17 m ³ /s | 2,33 m ³ /s |
| HQ50 | 20 m ³ /s | 2,74 m ³ /s |
| HQ100 | 23 m ³ /s | 3,15 m ³ /s |

Die Abläufe des Tiefenbachs werden im Dorfweiher Unterbreitenlohe gepuffert. Der Dorfweiher hat eine Fläche von 5.000 m². Bei einem Aufstau von 20 cm ergibt sich ein Rückhaltevolumen von 1.000 m³.

Amtliche Hochwasserstände sind nicht bekannt. Der Nachweis der Hochwassersicherheit für die bestehende Teichanlage wurde im Wasserrechtsverfahren für die Teichanlage bereits erbracht. Eine Überflutung des geplanten PW und Kläranlagenstandortes ist aufgrund der geplanten Höhenlage sowie nach Angaben der örtlichen Grundstücksbesitzer auszuschließen.

Der Vorfluter befindet sich in einem den topographischen Verhältnissen und Grundstücksgrenzen angepassten Zustand mit standorttypischer Eingrünung.

3.7 Entwicklung im Gemeindegebiet

Die Einwohnerzahl im Gemeindegebiet ist insbesondere im Hauptort und dem Ortsteil Mühlstetten aufgrund von Baugebietsausweisungen stetig gestiegen.

Die Einwohnerzahl in den Ortsteilen Ober- und Unterbreitenlohe ist nahezu konstant bzw. tendenziell sinkend. In beiden Ortsteilen gibt es keine ausgewiesenen Baugebiete. Ein für Oberbreitenlohe im Flächennutzungsplan ausgewiesene Wohnbaufläche von ca. 9.000 m² wird auf absehbare Zeit nicht in ein Baugebiet umgewandelt. Soweit ein Baugebiet ausgewiesen wird, kann dies jedoch nur im Trennsystem erfolgen. Eine Belastung des Abwassersystems erfolgt dann lediglich durch Schmutzwasser.

Einwohner Ober- und Unterbreitenlohe:

| Stand | Einwohner Unterbreitenlohe | Einwohner Oberbreitenlohe | Summe |
|------------|-------------------------------|------------------------------|-------|
| 31.12.2021 | 40 | 120 | 160 |
| 31.12.2016 | 50 | 113 | 163 |
| 31.12.2010 | 49 | 119 | 168 |

In beiden Ortsteilen gibt es keine Gastronomie, Gewerbebetrieb beschränken sich auf die Inhaber. Der stagnierende Tourismus dürfte auch weiterhin keinen Einfluss auf erforderliche Kapazitäten im Abwasserbereich haben.

Aufgrund der zu erwartenden demographischen Entwicklung sind nur geringe Entwicklungsreserven für die Überleitung zu berücksichtigen.

3.7 Grundwasserverhältnisse

Grundwasserstände im Vorhabenbereich liegen nicht vor. Grundwasser ist jedoch in Höhe der Wasserführung des Vorfluters Tiefenbach zu erwarten. Bei Bauvorhaben in der Vergangenheit wurde in Oberbreitenlohe kein Grundwasser erschlossen.

3.8 Rechtliche Vorgaben und Regelwerke

Die vorliegende Planung bezieht sich vorwiegend auf folgende Regelwerke:

- DWA-Regelwerke A 102-2, A 105, A 117, A 118, A 138, M 153; M 178
- LfU Merkblatt Nr. 4.4/22 Stand 15. Februar 2013

4. Art und Umfang des Vorhabens

4.1 Darstellung der Wahllösung mit Begründung der gewählten Lösung

Es wurden die folgenden Varianten der auf ihre technische Durchführbarkeit, Wirtschaftlichkeit und die anfallenden Betriebskosten untersucht.

- Variante 1

Herstellung einer vollbiologischen Kläranlage im Bereich der bestehenden Kläranlage

- Variante 2

Anschluss an die Kläranlage der Gemeinde Georgensgmünd durch Herstellung eines Pumpwerkes und Anschluss an die bestehende Druckleitung Röttenbach – Georgensgmünd mit einer ca. 2,8 km langen Druckleitung.

- Variante 3

Anschluss an die Kläranlage Spalt durch Anschluss an das Kanalnetz im Bereich Hugelmühle durch Herstellung eines Pumpwerkes und einer ca. 1,2 km langen Druckleitung.

- Variante 4

Anschluss an die Mischwasserkanalisation Mühlstetten

4.2 Beschreibung der Baumaßnahme

Unter Abwägung aller örtlichen Gegebenheiten, der getätigten Investitionen, der Zukunftssicherheit, der technischen Durchführbarkeit, Wirtschaftlichkeit und der anfallenden Betriebskosten wurde durch den Vorhabensträger der Anschluss an das Abwassernetz des ZV Rezattal im Ortsteil Mühlstetten gewählt. Insbesondere durch die zwischenzeitlich erfolgten und geplanten Maßnahmen zur Herstellung eines Trennsystems in Mühlstetten waren die freiwerdenden Kapazitäten im RÜB Mühlstetten West für die Wahl entscheidend. Das Kanalnetz von Mühlstetten ist für den zusätzlichen Ablauf geeignet. Die Abwasserreinigung erfolgt durch Überleitung zur Kläranlage der Gemeinde Georgensgmünd. Durch die gewählte Maßnahme ist keine Erhöhung der Überleitungsmenge bzw. auch keine Erhöhung des Anteils an der Kläranlage Georgensgmünd erforderlich.

Oberbreitenlohe wird weiterhin im Mischsystem entwässert, Die Straßen in Oberbreitenlohe werden bereits im Trennsystem entwässert. Eine Umstellung des gesamten Ortes auf ein Trennsystem ist mit einem sehr hohen Aufwand verbunden und wirtschaftlich nicht realisierbar.

Unterbreitenlohe wird im Trennsystem entwässert. Für die wenigen Anwesen, die nicht direkt in Gräben oder Teiche einleiten sowie für die Ortsdurchfahrt wird ein Regenwasserkanal hergestellt. Die Einleitung des geplanten RW-Kanals erfolgt in den Tiefenbach. Ein Nachweis nach DWA M 153 liegt als **Anlage 2** bei.

Schmutzwasser aus Unterbreitenlohe und Mischwasser aus Oberbreitenlohe wird in ein nordöstlich von Unterbreitenlohe geplantes Pumpwerk eingeleitet und über eine 1,8 km lange Druckleitung aus PE 100 RC 90x8,2 PN 16 zum Ortsnetz Mühlstetten gefördert. Die Überleitungsmenge beträgt 1,5 l/s. Das Pneumatische Pumpwerk hat einen Innendurchmesser von 2,0 m und wird mit 2 Druckkesseln und 2 Kompressoren ausgestattet, welche im Wechselbetrieb arbeiten. Die Kompressoren werden in einer Einhausung aufgestellt. Zum Betrieb des PW ist ein Stromanschluss vom Netz von Unterbreitenlohe erforderlich. Bei Regenereignissen wird der über den RÜ Oberbreitenlohe auf 58 l/s gedrosselte Zulauf im RÜB gespeichert und nach dem Regenereignis dem Pumpwerk zugeführt. Nach Füllung des RÜBs wird der Zulauf über einen Beckenüberlauf mit einer 1,5 m langen Schwelle über den bestehenden Kläranlagensammler im bestehenden Absetzteich und dem 1. unbelüfteten Teich der ehemaligen Kläranlage behandelt. Das Regenüberlaufbecken wird in Stahlbetonbauweise mit einem Innendurchmesser von 6,0 m und einem Rückhaltevolumen von 50 m³ in geschlossener Bauweise hergestellt. Die bestehenden unbelüfteten Teiche 2 – 4 werden verfüllt bzw. als Landschaftsweiher weiterverwendet. Der bestehende RÜ Oberbreitenlohe wird in Abstimmung mit dem WWA Nürnberg umgebaut. Ziel ist, dass der Ablauf der Ablaufkapazität der weiterführenden Kanalleitung entspricht. D. h. nahezu keine Drosselung stattfindet. Hierzu wird die Schwelle umgebaut und die Drosselleitung ausgebaut und durch eine Rohrleitung DN 400 ersetzt. Auf eine Tauchwand und Überlaufmessung kann dadurch verzichtet werden.

5. Nachweis der Mischwasserbauwerke

5.1 Ausbaugröße, Abwasseranfall

| | |
|----------------------------|-------------|
| Einwohner Stand 31.12.2021 | |
| Oberbreitenlohe | 120 E |
| Unterbreitenlohe | 40 E |
| Reserve | <u>10 E</u> |
| Gesamt | 170 E+EW |

5.2 Bemessung Regenwetterzulauf

Bemessungsgrundlagen:

| | |
|---|---------------------------------------|
| Oberbreitenlohe | |
| Einzugsgebiet AE = | 4,84 ha |
| Befestigter Anteil = A _{red} = | 1,54 ha |
| Regenspende r ₁₀₍₁₎ = | 139,2 l/s x ha (Quelle Kostra Atlas) |

| | | |
|---|-----------|-------------------|
| Regenhäufigkeit n nach Abs. 4.2.2 | gewählt n | = 1,0 [-] |
| Neigung Entwässerungsgebiet 4% ≤ Ig ≤ 10%, Abs. 4.2.3 | | = Gruppe 3 |
| Berechnungsregendauer T für Gruppe 2 und 3 , Abs. 4.3.1 | | = 10 min |
| Berechnungsregen für Gruppe 2 und 3 | | = r ₁₀ |
| Zeitbeiwert φ für n = 1, Abs. 4.2.1, Tafel 2 | | = 1,263 [-] |

Regenabfluss Q_r

$$Q_r = r_T \times \Psi_s \times A_{E, \text{Mischw}}$$

$$r_T = r_{10} \times \varphi$$

Der Regenwetterabfluss ist der beiliegenden, im Zeitbeiwertverfahren ermittelten Rohrnetzberechnung zu entnehmen.

Regenwetterabfluss Q_r, = 277 l/s

Die längste Fließzeit beträgt ca. 17 Minuten.

Die bestehenden Rohrleitungen wurden mit einem Rauigkeitsbeiwert k_b = 1,5 für den jeweiligen Abfluss bemessen. Es liegen keine hydraulischen Überlastungen im Mischwasserkanal vor.

5.3 RÜ Oberbreitenlohe

Der RÜ Oberbreitenlohe wird, in Abstimmung mit dem WWA Nürnberg, so umgebaut, dass die Drosselung nur durch den bestehenden Kanal des Sammlers erfolgt. Hierzu wird die bestehende Drosselleitung DN 200 mit einer Rohrleitung DN 400 ersetzt und die Schwelle im RÜ umgebaut. Messeinrichtungen und Tauchwände im BÜ werden dadurch überflüssig.

5.4 Ermittlung der Überleitungsmenge Q_m im Regenwetterfall

Ermittlung von Q_m zur Festlegung der erforderlichen Ableitung zur Kläranlage Georgensgmünd nach DWA A 198

Einwohner 170 E+EW

$$Q_{t24} = Q_{s24} + Q_{f24}$$

$$Q_{s24} = Q_{h24} + Q_{g24} + Q_{i24}$$

$$Q_{h24} = EZ \times ws/86400$$

$$Q_{h24} = 170 \text{ E} \times 100 \text{ l/d}/86400\text{s} = 0,197 \text{ l/s} = 0,708 \text{ m}^3/\text{h} = 17,000 \text{ m}^3/\text{d}$$

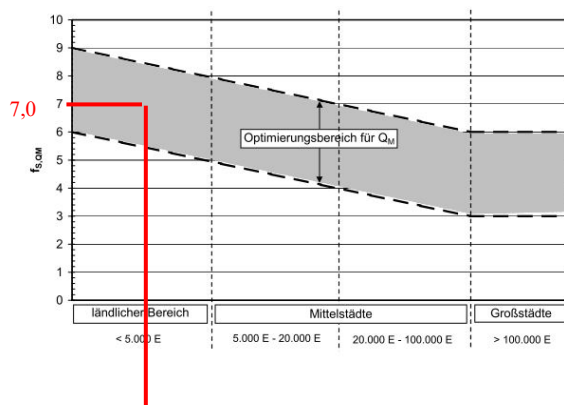
$$Q_{g24} + Q_{i24} = 0$$

$$Q_{f24} = 30 \%$$

$$Q_{f24} = 17,000/0,70 - 17,000 = 7,286 \text{ m}^3/\text{d} = 0,304 \text{ m}^3/\text{h} = 0,08 \text{ l/s}$$

$$Q_{t24} = 17,000 \text{ m}^3/\text{d} + 7,286 \text{ m}^3/\text{d} = 24,286 \text{ m}^3/\text{d} = 0,28 \text{ l/s}$$

nach ATV 198 Bild 6



$$f_{s, QM} = 6 - 9, \text{ ländlicher Bereich } < 5.000\text{E} \rightarrow \text{gewählt } 7,0$$

$$Q_m = f_{s, QM} \times Q_{sd} + Q_f$$

$$Q_m = 7 \times 0,197 + 0,08 = 1,459 \text{ l/s} \quad \text{gewählt } 1,5 \text{ l/s}$$

5.5 Nachweis Regenüberlaufbecken

Der Nachweis des RÜBs Ober- / Unterbreitenlohe erfolgt nach DWA Arbeitsblatt A 128 Ausgabe April 1992 im vereinfachten Verfahren. Sowie für die Gesamtanlage des ZV Rezattal und der Gemeinde Röttenbach im Langzeit - Schmutzfrachtsimulationsverfahren mit dem Programm Kosim – Itwh.

Der Nachweis nach A 128 liegt als **Anlage 1** dem Erläuterungsbericht bei.

Unter Ansatz des Ablaufes aus dem RÜB von $Q_m = 1,5 \text{ l/s}$ sowie der von der Wasserwirtschaftsbehörde geforderten Anforderungsstufe 3 ergibt sich ein erforderliches Volumen von 31 m^3 .

Gewählt 50 m^3 .

$$V_{\text{vorh}} = 50 \text{ m}^3 \gg V_{\text{erf}} = 31 \text{ m}^3$$

5.6 Beckenüberlauf BÜ

Der Füllstand im geplanten Regenüberlaufbecken wird durch die Schwelle des geplanten Beckenüberlaufes begrenzt. Das über den Beckenüberlauf abgeworfene Mischwasser wird im bestehenden Absetzteich und dem 1. unbelüfteten Teich eingeleitet. Zur Verringerung der Austragung von Schwimmstoffen, ist eine Kulissentauchwand vor der Überlaufschwelle geplant.

Der Nachweis für den Beckenüberlauf nach Füllung des Regenüberlaufbeckens erfolgt mit dem Regenwetterzufluss von: $Q_r = 58 \text{ l/s}$ abzüglich des Ablaufes aus dem Pumpwerk von $1,5 \text{ l/s}$

Nachweis der Überlaufschwelle im Beckenüberlauf zur Bestimmung der max. Rückstauenebene und des max. Füllstandes im RÜB nach DWA-A 111.

Nachweis der Überlaufschwelle Beckenüberlauf RÜB Ober- u. Unterbreitenlohe

$$h_0 = \left(\frac{3 \times Q_0}{2 \times c \times 1000 \times l_0 \times \mu \times \sqrt{2g}} \right)^{2/3}$$

$Q_0 =$ Ablaufmenge über die Schwelle

$Q_0 = Q_{\text{Zulauf}} - Q_{\text{PW}}$

$Q_{\text{Zulauf}} = 58 \text{ l/s}$ Ablauf RÜ Oberbreitenlohe u. Ortsnetz Unterbreitenlohe

$Q_{\text{PW}} = 1,5 \text{ l/s}$ Ablauf Pumpwerk

$Q_0 = 56,5 \text{ l/s}$

$l_0 = 1,50 \text{ m}$

$\mu = 0,6$

$c = 1$

$h_0 = 0,08 \text{ m}$

5.7 Behandlung des über den BÜ abgeworfenen Mischwassers in den vorhandenen AT und 1. UT

Teich 1 (ehemaliger AT)

Technische Daten:

Oberfläche $A = 260 \text{ m}^2$

Volumen Dauereinstau $V = 300 \text{ m}^3$

Bemessungsgrundlagen gem. DWA M 153 für Anlagen mit Dauerstau und Oberflächenbeschickung max. $18 \text{ m}^3/\text{m}^2\text{h}$

Einstufung Typ D25 mit einem Durchgangswert $D=0,35$ für $r_{\text{krit}} = r_{15,1}$

Zul. Oberflächenbeschickung: $18 \text{ m}^3/\text{m}^2\text{h}$

Zulauf Teich 1 = QBÜ = max. Zulauf = $58 - 1,5 = 56,5 \text{ l/s} = 203,4 \text{ m}^3/\text{h}$

Oberflächenbeschickung vorh. $203,4 \text{ m}^3/\text{h} / 300 \text{ m}^2 = 0,7 \text{ m}^3/\text{h}$
 $0,7 \text{ m}^3/\text{h} \ll 18 \text{ m}^3/\text{h}$

Ermittlung der Aufenthaltszeit TA im Teich 1

$$t = \frac{300.000 \text{ l}}{56,5 \text{ l/s}}$$

$$t = 5.310 \text{ s} \cong 88 \text{ min}$$

\Rightarrow ca. 85 % der absetzbaren Stoffe werden abgesetzt.

Teich 2 (ehemaliger UT 1)

Technische Daten:

Oberfläche $A = 600 \text{ m}^2$

Volumen Dauereinstau $V = 600 \text{ m}^3$

Ermittlung der Aufenthaltszeit TA im Teich 2

$$t = \frac{600.000 \text{ l}}{56,5 \text{ l/s}}$$

$$t = 1.0620 \text{ s} \cong 177 \text{ min}$$

\Rightarrow 100 % der absetzbaren Stoffe werden abgesetzt

Anmerkung:

Der Teich 2 ist nicht zwingend zur Abwasserbehandlung erforderlich und könnte auch anderweitig genutzt werden.

6. Auswirkung des Vorhabens

Der nur bei Extremereignissen stattfindende Überlauf aus dem RÜ Oberbreitenlohe sowie der Überlauf aus dem RÜB werden unter Beachtung der technischen Regelwerke in den Vorfluter eingeleitet. Ein Verzeichnis der Einleitungen liegt als Anlage 3 bei.

Eine negative Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit ist nicht zu erwarten. Die geplante Maßnahme dient der Erhaltung des natürlichen Wasserhaushaltes und der Grundwasserreserven und trägt zur Reinhaltung der Gewässer im Sinne des Umweltschutzes bei.

Die Maßnahme gewährleistet eine dem Stand der Technik und der technischen Regelwerke entsprechende Mischwasserbehandlung in den Ortsteilen Ober- und Unterbreitenlohe.

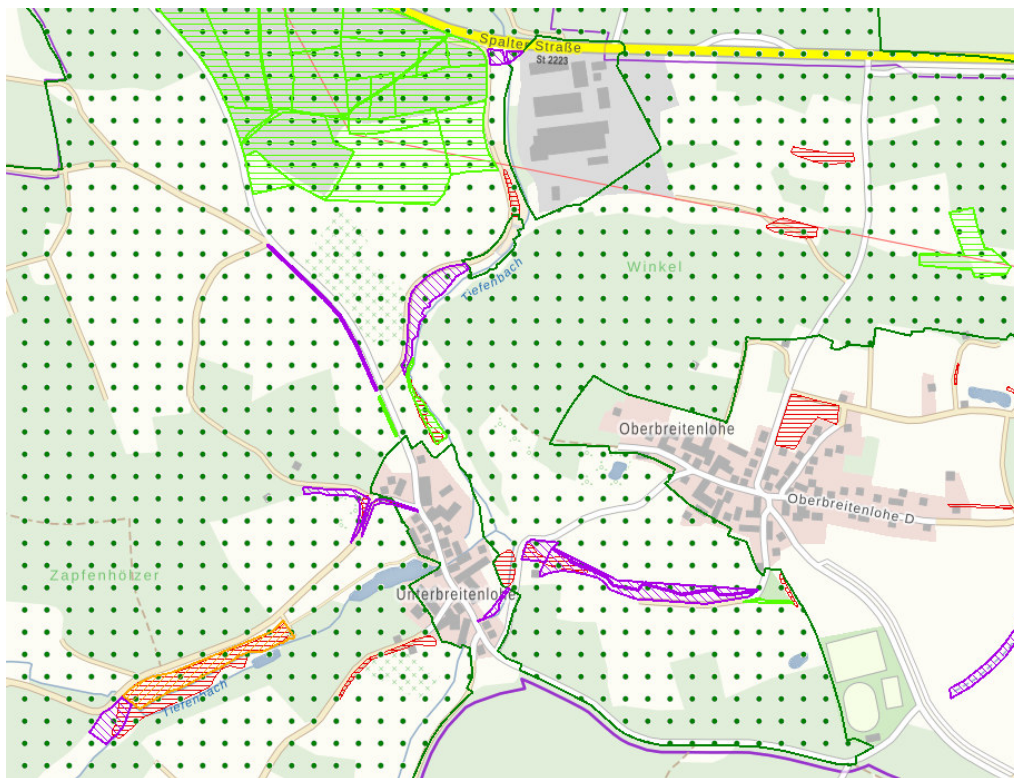
7. Schutzgebiete, Naturschutz und Landschaftspflege

In unten angefügter Übersicht sind die im Umfeld von Ober- und Unterbreitenlohe vorhandenen Biotopkartierungen und Ökoflächen sowie das Landschaftsschutzgebiet dargestellt.

Die unbelüfteten Abwasserteiche UT 2, UT 3 und UT 4 der bestehenden Kläranlage wurden als kartierte Biotope dargestellt. Das geplante Pumpwerk und das geplante RÜB liegen im Bereich eines Landschaftsschutzgebietes. Zur Herstellung ist eine entsprechende Ausnahmegenehmigung durch den Vorhabensträger zu beantragen. Biotopkartierungen und Ökoflächen sind von der Maßnahme nicht betroffen.

Die Bauarbeiten insbesondere im Bereich des geplanten PW / RÜB und der Druckleitung sind mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen. Aufgrund der betroffenen intensiv bewirtschafteten landwirtschaftlichen Nutzflächen sind keine besonderen Maßnahmen zu erwarten.

Die Maßnahme bewirkt durch die Reduzierung des Schmutzfrachteintrages eine wesentliche Verbesserung der Wasserqualität im Tiefenbach und trägt somit zur Biotopverbesserung und der Artenvielfalt für den Gesamtverlauf bei.



Auszug Bayernatlas

8. Rechtsverhältnisse

Im Vorhabenbereich gilt die Entwässerungssatzung der Gemeinde Röttenbach.

Für das Einleiten von gesammelten Niederschlagwasser sowie für die Einleitung der Überläufe von Mischwasserbehandlungsanlagen in den Vorfluter ist eine wasserrechtliche Erlaubnis erforderlich.

Der Vorhabensträger beantragt die wasserrechtliche Erlaubnis

- zur Errichtung und Betrieb der geplanten Abwasseranlage im vorgesehenen System,
- zur Einleitung des Überlaufes aus dem RÜ Oberbreitenlohe in den Vorfluter,
- zur Einleitung des gesammelten Niederschlagwassers aus dem geplanten RW –Kanal Oberbreitenlohe in den Vorfluter,
- zur Einleitung des Überlaufes aus dem Regenwasserklär- und Regenwasserrückhalteteichen in den Vorfluter,
- zur Absenkung des Grundwasserspiegels für den Zeitraum der Herstellung der Bauwerke RÜB, BÜ und Pumpwerk sowie der Verbindungskanäle.

9. Kosten

Die Kosten der Maßnahme sind der beiliegenden Kostenberechnung zu entnehmen.
Kostenträger ist die Gemeinde Röttenbach.

10. Durchführung des Vorhabens

Je nach Mittelbereitstellung und Finanzierbarkeit wird die Maßnahme 2025 begonnen.