



Verwaltungsgemeinschaft Mainburg

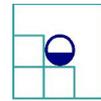
Gemeinde Attenhofen

Antrag auf wasserrechtliche Genehmigung

Genehmigungsplanung

Anschluss Kanalnetz Attenhofen an die Kläranlage Mainburg





1. Veranlassung

Anlass für die vorliegende Planung ist die Auflösung der bestehenden Kläranlage Attenhofen und einer Ableitung des anfallenden Abwassers aus Attenhofen und Rannertshofen nach Pötzmes mit Anschluss an das bestehende Kanalnetz der Kläranlage Mainburg.

2. Kurzbeschreibung

Das anfallende Abwasser aus Attenhofen und Rannertshofen soll zukünftig von dem Gelände der Kläranlage Attenhofen über eine Druckleitung nach Pötzmes gefördert werden. Pötzmes ist bereits an das Kanalnetz der Kläranlage Mainburg angeschlossen. Die Kläranlage Attenhofen soll aufgelassen werden und das bestehende Absetzbecken wird zum Fangbecken ($V = 250 \text{ m}^3$) mit oben liegendem Regenüberlauf umgebaut.

3. Wasserrechtsantrag

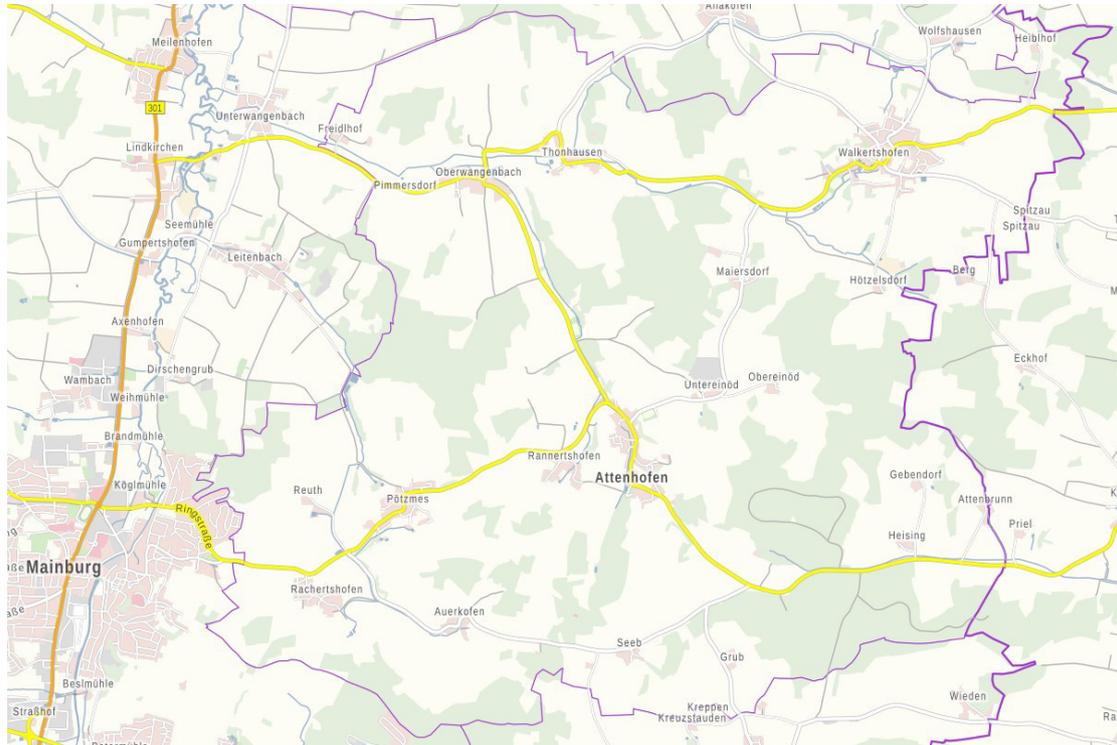
Die Gemeinde Attenhofen, vertreten durch den 1. Bürgermeister Franz Stiglmaier, stellt hiermit **Antrag auf wasserrechtliche Genehmigung** für die Abwasserableitung entsprechend der Auflistung der wesentlichen Kenndaten in den folgenden Beilagen.

Mainburg, den

.....

Gemeinde Attenhofen

1. Bürgermeister Franz Stiglmaier



Verwaltungsgemeinschaft Mainburg

Gemeinde Attenhofen

Anschluss Kanalnetz Attenhofen an die
Kläranlage Mainburg

Entwurfsplanung

Erläuterungsbericht



Inhaltsverzeichnis

1 Vorhabensträger.....	3
2 Zweck des Vorhabens.....	3
3 Bestehende Verhältnisse.....	3
3.1 Allgemeines.....	3
3.2 Baugrundverhältnisse.....	4
3.3 Gemeindestruktur.....	4
3.4 Bestehende Abwasseranlagen.....	5
3.5 Sparten.....	7
3.5.1 Telekom, Strom.....	7
3.5.2 Trinkwasserleitung.....	7
3.6 Gewässerverhältnisse.....	8
3.7 Grundwasserverhältnisse.....	8
4 Art und Umfang des Vorhabens.....	10
4.1 Darstellung der Wahlösungen mit Begründung der gewählten Lösung....	10
4.2 Entwurfsplanung der gewählten Lösungsvariante.....	13
5 Auswirkung des Vorhabens.....	15
6 Rechtsverhältnisse.....	16
7 Kostenberechnung.....	16
8 Durchführung des Vorhabens.....	19
9 Wartung und Verwaltung des Vorhabens.....	20
10 Zusammenfassung.....	20



1 Vorhabensträger

Der Träger des Vorhabens ist die Gemeinde Attenhofen in der Verwaltungsgemeinschaft Mainburg, eine Anstalt des öffentlichen Rechts, 84048 Mainburg, Poststraße 2a, Landkreis Kelheim, Regierungsbezirk Niederbayern. Die Gemeinde Attenhofen ist eine von vier Mitgliedsgemeinden der Verwaltungsgemeinschaft Mainburg. Für den Landkreis Kelheim ist das Wasserwirtschaftsamt Landshut zuständig.

2 Zweck des Vorhabens

Im Hauptort der gleichnamigen Gemeinde Attenhofen wird eine Kläranlage betrieben, in der das Abwasser aus Attenhofen und aus Rannertshofen behandelt wird. Nach Ablauf des aktuellen Wasserechtsbescheids ist davon auszugehen, dass ein neues Wasserrecht für die bestehende Kläranlage nur mit hohen Auflagen erteilt wird. Daher sollen die Orte Attenhofen und Rannertshofen an das Mainburger Abwassernetz angeschlossen werden. Eine Studie zu einem ähnlichen Vorhaben von der Nachbargemeinde Volkenschwand zeigte bereits die Wirtschaftlichkeit eines solchen Anschlusses im Vergleich zu einer Ertüchtigung der eigenen Kläranlage.

3 Bestehende Verhältnisse

3.1 Allgemeines

Das gesamte Planungsgebiet gehört zum „unterbayerischen Hügelland“, genauer zu dem zwischen Donau und Isar gelegenen Teil, dem „Donau-Isar-Hügelland“. Im Eiszeitalter, das vor rund zwei Millionen Jahren



begann, entstand auf Grund der Erosion durch Fließgewässer ein engmaschiges Talnetz, das die Landschaft in eine Vielzahl von Höhenzügen und Hügeln gliederte.

In Attenhofen herrscht ein gemäßigt warmes Klima mit erheblichen Niederschlägen das ganze Jahr über. Es herrscht im Jahresdurchschnitt einer Temperatur von 9.5 °C. Im Februar, dem niederschlagsärmsten Monat des Jahres, beträgt die Niederschlagsmenge durchschnittlich 48 mm. Der meiste Niederschlag fällt mit durchschnittlich 86 mm im Juli. Über ein Jahr verteilt summieren sich die Niederschläge zu durchschnittlich 792 mm auf¹. Gegenüber früheren Informationen hat sich die Gesamtsumme etwas erhöht, die Niederschlagskurve aber vergleichmäßigt, so dass die Spitze abgenommen hat.

¹ Quelle: <https://de.climate-data.org/europa/deutschland/bayern/attenhofen-166398/#climate-graph>

3.2 Baugrundverhältnisse

Laut der geologischen Übersichtskarte 1:200.000 „München CC 7934“ besteht der Boden im Gebiet der Maßnahme aus Lößlehm und Decklehm bzw. aus „Nördlichen Vollschotter“, zusammengesetzt aus Sand, Kies, Schluff und Ton. Der mittelschwere, sandig-lehmige Boden ist für den Kanalbau als nicht sehr problematisch anzusehen. Zur Versickerung von Niederschlagswasser ist der größte Teil des Planungsgebietes nur bedingt geeignet.

3.3 Gemeindestruktur

Die Gemeinde Attenhofen mit ihrer Fläche von 31,48 km² und rund 1300 Einwohnern liegt östlich von Mainburg im Landkreis Kelheim. Das Gemeindegebiet ist im Bild 1 dargestellt und umfasst die Ortsteile



Auerkofen, Oberwangenbach, Pötzmes, Rachertshofen, Rannertshofen, Walkertshofen, Thonhausen und den Hauptort Attenhofen. Der Hauptort Attenhofen liegt zentral im Gemeindegebiet. Das Einzugsgebiet ist geprägt von landwirtschaftlicher Nutzung, überwiegend dem Hopfenanbau. Hinzu kommen noch Grünwiesen, Waldflächen, Feldwege sowie die KEH 30, 31 und 32 als wichtigste Verkehrswege im Gemeindegebiet.

3.4 Bestehende Abwasseranlagen

Aus der Gemeinde Attenhofen leiten bereits die Ortsteile Walkertshofen Thonhausen und Oberwangenbach ihr Abwasser nach Mainburg, in den Ortsteil Unterwangenbach und weiter über Leitenbach ins Klärwerk Mainburg. Während Thonhausen und Oberwangenbach im Trennsystem entwässern, ist Walkertshofen ein Mischgebiet. Die beiden Trennsysteme haben die Besonderheit, dass eine Vakuumanlage das häusliche Schmutzwasser absaugt und in ein Pumpwerk weiter leitet. Von dort wird es zusammen mit dem gedrosseltem Mischwasser aus Walkertshofen nach Unterwangenbach und damit in das Mainburger Netz gefördert.

Im Hauptort Attenhofen erfolgt die Entsorgung des Abwassers durch eine Mischwasserkanalisation, Rannertshofen hat ein Trennsystem, dessen Schmutzwasser entlang der KEH 31 ins Mischnetz nach Attenhofen, kurz vor der dortigen Kläranlage, gepumpt wird. Es ist geplant, die bestehende Kläranlage aufzulösen. Das bestehende Absetzbecken mit einem Gesamtvolumen von 450 m³ soll zum Regenüberlaufbecken umgebaut werden. Weitere Anpassungen sind Abschnitt 4.1 zu entnehmen. Die von der Gemeinde beantragte Abflussmenge aus der Kläranlage in den Stixengraben beträgt 7 m³/h Trockenwetterabfluss und 14 m³/h je ha Mischwasserabfluss laut Wasserrechtsbescheid von 2015.



Bild 1: Best. Absetzbecken auf der KA

Bild 2: best. Regenüberlauf auf der KA

Pötzmès und Rachertshofen leiten ihr Abwasser im Osten ins Mischwassernetz von Mainburg. Pötzmès besitzt, wie auch Rachertshofen, ein Mischwassernetz. Das Mischwasser aus Pötzmès wird entlang der KEH31 in die Mischwasserkanalisation der Pötzmèser Straße nach Mainburg gefördert. Das Mischwasser aus Rachertshofen wird an der Kreuzung der KEH31 mit dem Auerkofener Graben dem Abwassersystem zugeführt. Auch Auerkofen (Trennsystem) leitet das häusliche Schmutzwasser dort in den Mischwasserkanal ein. Dort befindet sich ein Stauraumkanal (DN 1200) im Hauptschluss mit oben liegender Entlastung in ein Regenrückhaltebecken mit Einleitung in den Auerkofener Graben. Das Abwasser wird über ein Pumpwerk nach Mainburg gefördert. Bild 3 zeigt eine Systemskizze der Situation in Pötzmès beim Pumpwerk.

Systemskizze RRB und Pumpstation Pötzmes
M 1:200

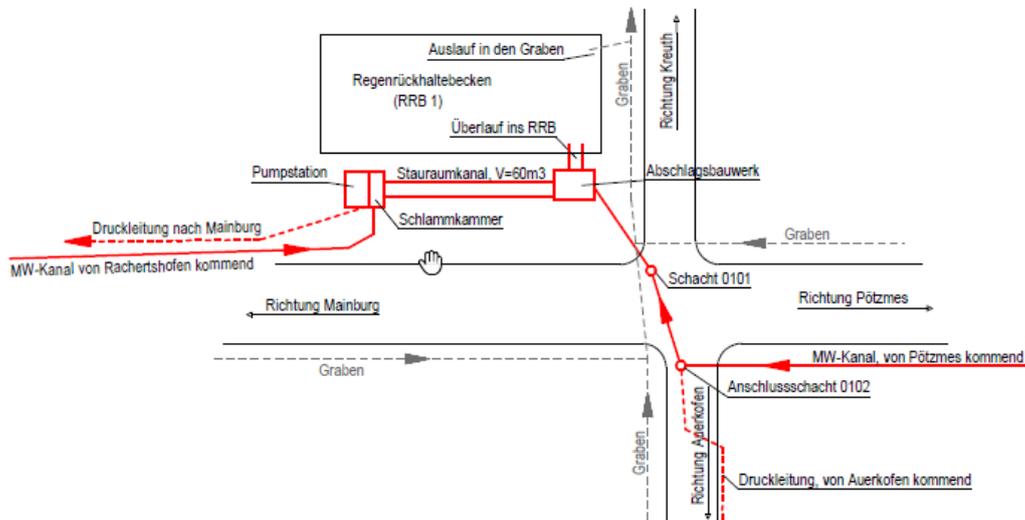


Bild 3: Systemskizze RRB und Pumpstation Pötzmes (Ing-Büro Neumayer)

3.5 Sparten

3.5.1 Telekom, Strom

Von Rannertshofen bis nach Pötzmes verlaufen fast durchgehend auf beiden Seiten der KEH31 Kabel der Telekom. Auf der südlichen Straßenseite liegen zudem ab Rannertshofen nach Pötzmes über etwa 500 m Niederspannungskabel vom Bayernwerk. Von der Kläranlage Attenhofen verlaufen Kabel der Telekom und vom Bayernwerk (Strom) auf der nordöstlichen Seite der Straße im Bereich des bestehenden Mischwasserkanals in den Ort Attenhofen. Innerorts wird die Straße mehrfach vom Stromkabel gekreuzt. Die Telekomkabel sind innerorts beidseitig zu finden.

3.5.2 Trinkwasserleitung

Der Zweckverband Hallertau ist Betreiber der Trinkwasserleitungen in der Gemeinde Attenhofen. Im Bereich von der KA Attenhofen zum Ort Atten-



hofen und im Ort sind mit Wasserleitungen zu rechnen die die Straße kreuzen (Siehe beiliegenden Lageplan).

3.6 Gewässerverhältnisse

Als Vorfluter für Attenhofen und Rannertshofen dient der Stixengraben, der etwa 1 km südlich von Attenhofen bei St. Simon entspringt und eine Einzugsfläche von 5 km² hat. Der Stixengraben läuft bei Oberwangenbach in den Wangenbacher Bach, der bei Unterwangenbach in die Abens mündet.

Vorfluter der Ortsteile Pötzmes, Auerkofen und Rachertshofen ist der Auerkofener Graben mit einer Einzugsfläche von 2 km². Er bildet, zusammen mit einem weiteren Graben den Leitenbach, der nahe Leitenbach in die Abens mündet.

In den vorliegenden Wasserrechten wird für den Stixengraben ein MNQ von 3,0 l/s angegeben, für den Wangenbacher Bach ein MNQ von 10 l/s und für den Auerkofener Graben ein MNQ von 2 l/s. Das HQ100 des Wangenbacher Baches liegt bei 14 m³/s. Weitere Hauptwerte sind unbekannt.

3.7 Grundwasserverhältnisse

Es liegen keine Daten über die Grundwasserverhältnisse vor. Mit Grundwasserandrang ist voraussichtlich erst bei größeren Kanaltiefen zu rechnen. Aufgrund der Hanglagen ist mit Schichtwasser zu rechnen.

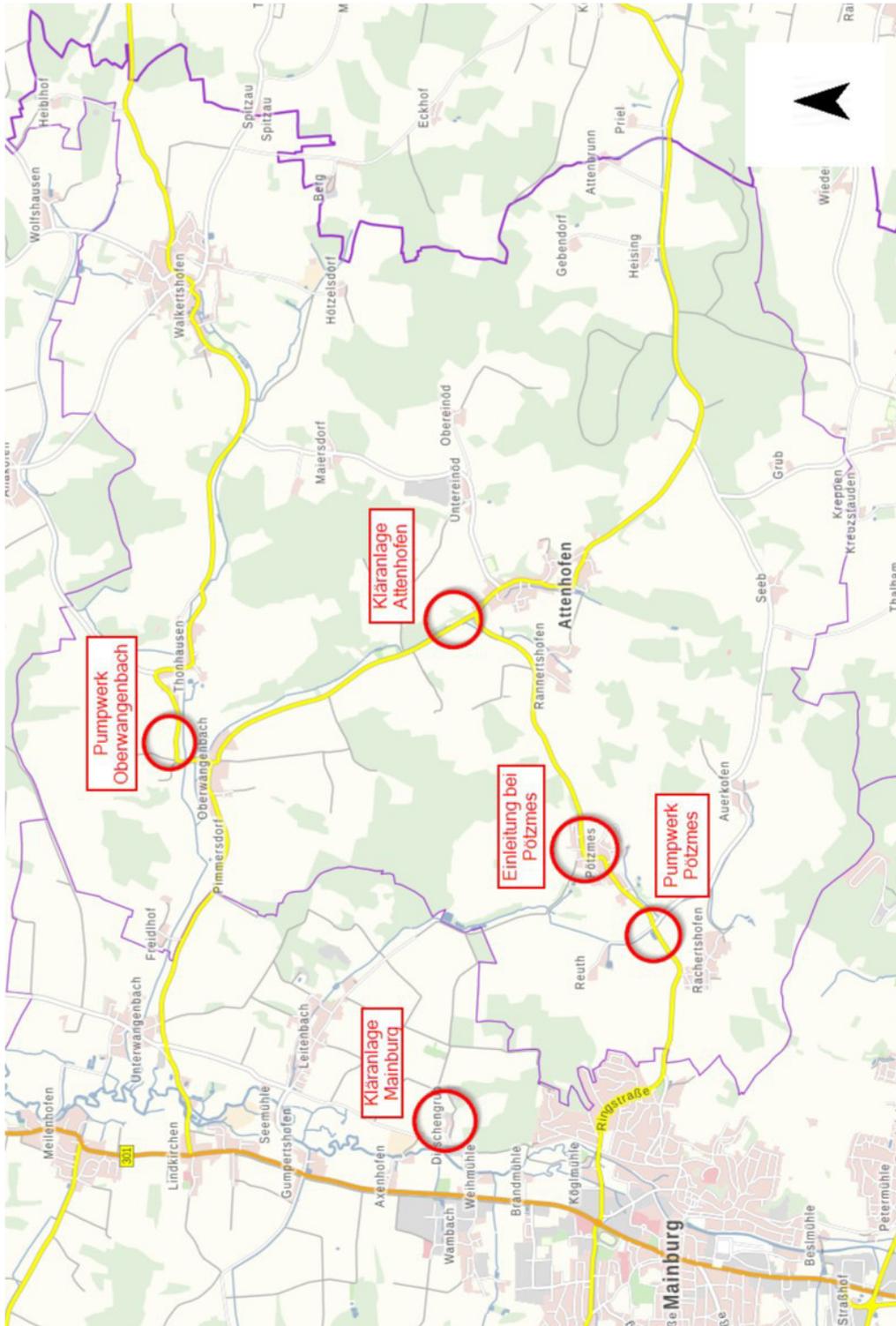


Bild 4: Gemeinde Attenhofen; Quelle: Bayernatlas (Karte ohne Maßstab)



4 Art und Umfang des Vorhabens

4.1 Darstellung der Wahlösungen mit Begründung der gewählten Lösung

Es gibt grundsätzlich zwei Anschlussmöglichkeiten an das Mainburger Abwassernetz für die künftige Abwasserbeseitigung von Attenhofen. Die eine Möglichkeit ist der Anschluss über den Ort Oberwangenbach, die andere der Anschluss über Pötzmes. In der Vorplanung wurden mehrere Varianten für die Ableitung des Abwassers von der KA Attenhofen zur KA Mainburg untersucht:

Die mögliche Alternative, die Kläranlage Attenhofen zu sanieren und das Abwasser weiterhin vor Ort zu klären, wurde auf Grundlage einer Studie im Rahmen einer Masterarbeit (Ramona Riedelbauch, 2019) zur Untersuchung der Möglichkeiten zur ordnungsgemäßen Entsorgung der Abwässer aus Ortsteilen der Gemeinde Volkenschwand, der Nachbargemeinde mit ähnlichen Gegebenheiten, als nicht wirtschaftlich eingeschätzt und nicht weiter untersucht.

In Variante 1 sollte das anfallende Abwasser aus Attenhofen und Rannertshofen per Freispiegelleitung nach Oberwangenbach ins dortige bestehende Pumpwerk geleitet werden. Aufgrund der geringen Tiefe des Pumpwerks kann das Abwasser allerdings nicht direkt eingeleitet werden, da die Abwasserleitung zur Unterquerung des Wangenbacher Bachs deutlich unter der erforderlichen Höhe für eine direkte Einleitung mit Freispiegelgefälle in die Pumpanlage liegen würde. Es wäre daher eine zusätzliche Pumpe zur Überwindung des Höhenunterschieds von etwa 3 m oder eine kostenaufwendige Anpassung des bestehenden Pumpwerks notwendig.



Variante 2 unterschied sich von Variante 1 lediglich durch die Verlegetechnik des neuen Kanals. Hier wurde anstatt einer klassischen Verlegung mittels Bagger, eine Verlegung mittels Fräsverfahren, untersucht. Daraus resultierten geringere Kosten für den Neubau des Kanals durch geringere Grabenbreiten, aber die Hauptproblematik bei der Einleitung ins Pumpwerk war identisch zu Variante 1.

Variante 3 untersuchte die Ableitung des Abwasser über eine Druckleitung (DN90) mit einem neuem Pumpwerk auf der KA Attenhofen nach Oberwangenbach. Dadurch kann das Problem der Einleitung in das bestehende Pumpwerk umgangen werden. Da das Pumpwerk in Oberwangenbach allerdings bereits jetzt teilweise Probleme mit der störungsfreien Förderung des anfallenden Abwasser aus Oberwangenbach, Thonhausen und Walkertshofen hat, wurde als Untervariante dazu (Variante 3.2) ein direktes Einleiten im Ort Oberwangenbach in die bestehende Druckleitung vom Pumpwerk Oberwangenbach nach Unterwangenbach betrachtet, was den Vorteil einer kürzeren Neubauroute hat.

Als weitere Möglichkeit (Variante 4) wurde der Anschluss nach Mainburg über eine Druckleitung (DN90) bis zum Mischwasserkanal in Pötzmes untersucht. Diese Variante erfordert zwar die Überwindung einer relativ großen manometrischen Höhe zur Förderung des Abwassers, Allerdings kann das Abwasser nach Einleitung in die Freispiegelleitung des Mischwassersystems von Pötzmes voraussichtlich ohne Probleme zur KA Mainburg weitergeleitet werden, da das Pumpwerk, welches momentan von Pötzmes nach Mainburg pumpt noch große Kapazitäten hat.

Zusätzlich wurde auch noch untersucht, direkt im Ort Oberwangenbach auf die bestehende Vakuumleitung anzuschließen. Diese Variante 5 sammelt das anfallende Abwasser beim Pumpwerk Oberwangenbach und leitet es dann in den Pumpensumpf, um es über die bestehende



Druckleitung nach Unterwangenbach zu fördern. Die bestehende Vakuumanlage ist allerdings nicht in der Lage das zusätzlich anfallende Abwasser aus Attenhofen zusätzlich zu sammeln.

Aufgrund wirtschaftlicher Vorteile der Variante 3.2, nach der Kostenschätzung in der Vorplanung, wurde diese im Laufe der Entwurfsplanung in der engeren Auswahl weiter untersucht und noch weiter angepasst. Diese weiteren Untersuchungen ergaben, dass das Pumpwerk in Unterwangenbach nicht mit dem zusätzlich Abwasser aus Attenhofen beansprucht werden kann. Die Systeme sollen vielmehr getrennt bleiben. Daher wurde eine weitere kurze Neubauteilstrecke, eine Druckleitung DN125 in Betracht gezogen, damit das Abwasser nicht über die bestehende Druckleitung durch den Ort Unterwangenbach bis zum nördlich gelegenen Pumpwerk dort gefördert wird und anschließend wieder durch den Ort nach Süden Richtung Mainburg, sondern nur bis zum Ortsanfang in der bestehenden Druckleitung und dann direkt auf die Druckleitung vom Pumpwerk Unterwangenbach zur KA Mainburg (siehe Bild 5).

Diese Variante bedeutet allerdings einen enormen organisatorischen Aufwand, um die Pumpwerke untereinander abzustimmen, da diese nicht alle gleichzeitig das jeweilige Abwasser pumpen können. Zusätzlich wird die zu fördernde Länge für das neue Pumpwerk in Attenhofen als auch für das bestehende Pumpwerk Oberwangenbach deutlich länger, was in Anbetracht der bereits erwähnten Probleme beim Pumpwerk Oberwangenbach die Situation noch weiter verschlechtern wird.

Ein Kostenvergleich zwischen der angepassten Variante über Oberwangenbach (im Folgenden **Variante Nord**) und der Variante über Pötzmes (**Variante Süd**) zeigte zudem wirtschaftliche Vorteile für Variante Süd (siehe Kapitel 7). **Daher wurde die Trasse nach Pötzmes als bevorzugte Lösung gewählt.**

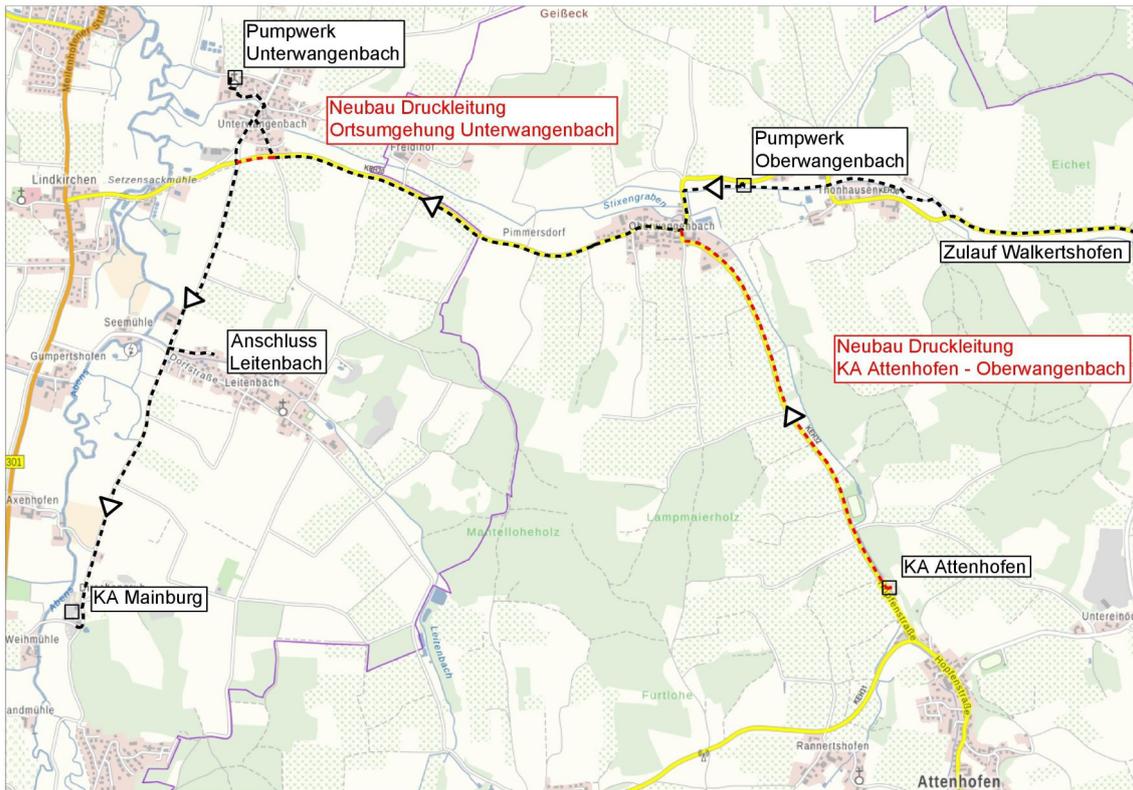


Bild 5: Schema Trasse über Oberwangenbach

4.2 Entwurfsplanung der gewählten Lösungsvariante

Aufgrund der dargestellten Problematiken bei der Ableitung des Abwassers über Oberwangenbach wurde die Variante über Pötzmes als bevorzugte Lösungsvariante gewählt. Eine geeignete Trasse für den benötigten neuen Anschlusskanal zeigt der beiliegende Lageplan. Sie verläuft vom Gelände der bestehenden Kläranlage zuerst Richtung Ortsmitte von Attenhofen und dann entlang der KEH31 bis nach Pötzmes. Die Länge dieser Trasse beträgt etwa 2210 m. Es ist ein Pumpwerk an der Kläranlage Attenhofen zur Förderung des Abwassers vorgesehen. Die zu überwindende geodötische Höhe beträgt etwa 57 m. Grundsätzlich ist eine pneumatische Förderung vorgesehen, bei der mittels Druckluft das Abwasser aus einem Arbeitsdruckbehälter (Sammelbehälter mit Zulauf



über Zulaufschacht mit freiem Gefälle) in die Transportleitung verdrängt wird. Durch regelmäßiges Nachblasen werden die Druckleitungen gereinigt. Durch die Luftzufuhr wird anaerobe Fäulnisbildung und Geruchsbelästigung verhindert. Außerdem werden Ablagerungen durch das Nachblasen vermieden.

In einem Abstand von etwa 250 m sind Kontrollschächte vorgesehen. Die Druckleitung soll mittels Fräsverfahren möglichst am Rand der KEH31 verlegt werden. Im aktuellen Planungsstand ist der Kanal in der Straße vorgesehen, da die Sparten-situation voraussichtlich ein Verlegen am Straßenrand (ohne benötigten Abbruch und Neubau der Straße) unmöglich macht. Die Rohre sind als DN 125 (Außendurchmesser) aus PE-HD vorgesehen.

Um die zusätzliche Abwassermenge aus Attenhofen problemlos von Pötzmes aus weiter zu fördern, ist die im GEP der Stadt Mainburg von 2021 vorgesehene Drosselung des Pumpwerks in Pötzmes von 11 l/s auf 5 l/s zu revidieren. Das Pumpwerk ist nach aktuellem Erkenntnissen mit einer Pumpleistung von 11 l/s, die momentan bei weitem nicht gebraucht werden, ohne Probleme in der Lage, das zusätzliche Abwasser weiterzuführen. Eine Schmutzfrachtberechnung dazu zeigt nur eine marginale vernachlässigbare Veränderung der gesamten Schmutzfrachtbelastung für Mainburg und die Gemeinde Attenhofen.

Das Vorhaben beinhaltet unabhängig von der gewählten Trasse der Abwasserableitung einen Rückbau der bestehenden Kläranlage in Attenhofen mit Umbau des vorhandene Absetzbeckens. Dazu soll das vorhanden Becken in ein Fangbecken im Hauptschluss mit 250 m³ Regenauffangvolumen umgebaut werden. Das vorhandene Becken wird bis auf Höhe der bestehenden Zu- und Abflussleitung aufgefüllt mit Kies und einer Stahlbetonplatte. Die Höhe dieser Verfüllung beträgt ca. 1 m. Im Becken verläuft von Zulauf zum Auslauf eine Trockenwetterrinne.



Der seitliche Boden des Beckens ist durch eine Betonschicht mit einer Neigung zur Rinne ausgeführt. Der vorhandene Stahlsteg, an dem im Bestand eine Pumpe zur Schlammableitung angebracht ist, soll wenn möglich erhalten bleiben und ein Rührwerk angebracht werden. Der vorhandene Regenüberlauf des Beckens soll weiterhin verwendet werden. Um ein Beckenvolumen von 250 m³ nach der Verfüllung zur Verfügung zu stellen, muss die Schwelle des vorhandenen Regenüberlaufs angepasst werden. Dazu benötigt es nach momentanen Stand eine Erhöhung der Schwelle um etwa 36 cm. Beide Bauwerke sind in dem beiliegenden Bauwerksplan dargestellt.

Die Trassen wurden grundsätzlich in einer Tiefenlage geplant, die eine Überdeckung der Rohrleitung von mindestens 1,20 m vorsieht. Wenn durch geringfügige Tieferlegung in kleineren Bereichen Hoch- oder Tiefpunkte zu vermeiden sind, wurde in seltenen Fällen auch davon abgewichen. Die Leitungslängsschnitte werden im Verlauf der weiteren Planung noch kritisch überprüft.

5 Auswirkung des Vorhabens

Man kann davon ausgehen, dass durch die beschriebenen Maßnahmen keine negativen Auswirkungen für die Gewässer im Einzugsgebiet der Gemeinde Attenhofen eintreten. Im Gegenteil wird erwartet, dass durch den Anschluss an Mainburg der schwache Vorfluter vor Ort entlastet wird. Außerdem verbessert die Behandlung des Abwassers in der deutlich größeren Kläranlage Mainburg die Gesamtsituation der Abwasserreinigung. Durch die Auflösung der Kläranlage in Attenhofen, die kontinuierlich in den Stixengraben entwässert und diesen belastet, kommt es nun lediglich bei Starkregenereignissen zur Entlastung in den Vorfluter. Das Fangbecken bietet zusätzlich ein entsprechendes Rückhaltevolu-



men für des anfallende Mischwasser. Außerdem wird im Fangbecken der stärker verschmutzte Spülstoß gespeichert und erst nach Füllen des Beckens wird weniger verschmutztes, stark verdünntes Mischwasser entlastet. Somit entsteht eine deutlich seltener auftretende Abwasserlast im Stixengraben.

6 Rechtsverhältnisse

Die Unterhaltungspflicht liegt beim Vorhabensträger. Einzelheiten hierzu sind dem Bauwerksverzeichnis (siehe Anlagen für Genehmigungsplanung) zu entnehmen.

Für die Gewässerstrecke des Stixengraben hat die Gemeinde Attenhofen Unterhaltungspflicht. Somit ist diese auch für die Einhaltung entsprechender Verordnungen zur Einleitung von Mischwasser in den Stixengraben verantwortlich.

Für die Gewässerbenutzung sind die Vorschriften des Wasserhaushaltsgesetzes und des Bayrischen Wassergesetzes mit den dazu ergangenen Verordnungen maßgebend. Mit dem Grundstücksbesitzern, auf dessen Grundstücken die Maßnahmen umgesetzt werden, müssen Grunddienstbarkeiten eingetragen oder umgeändert werden.

7 Kostenberechnung

Als Grundlage für die Kostenermittlung liegt für jede Variante eine Schätzung der anfallenden Kosten in der Vorplanung vor. Diese wurden in einer dynamischen Kostenvergleichsrechnung gemäß der LAWA-Leitlinien anhand eines Projektkostenbarwerts und der Jahreskosten für jede Variante miteinander verglichen. Dabei wurden neben den erstmaligen Investitionskosten und den laufenden Kosten auch die Reinvestitionskosten für



Objekte mit geringerer Lebensdauer als der betrachteten Zeitspanne von 50 Jahren berücksichtigt. In der Entwurfsplanung wurden die näher untersuchten Varianten Nord und Süd erneut über eine dynamischen Wirtschaftlichkeitsberechnung miteinander verglichen.

Die Wirtschaftlichkeitsrechnung zeigt folgende Kosten für einen Betrachtungszeitraum von 50 Jahren:

Variante	Projektkostenbarwert PKBW	Jahreskosten JK
Nord (über Oberwangenbach)	3.798.997 €	136.472 €
Süd (über Pötzmes)	3.145.357 €	114.271 €

Dieser Vergleich zeigt einen wirtschaftlichen Vorteil bei der Variante Süd mit einer Abwasserableitung nach Pötzmes und dort ins Kanalnetz der Stadt Mainburg. Vor allem bei den laufenden Kosten ist die Trasse nach Pötzmes deutlich günstiger aufgrund der geringeren Länge der Trasse und dadurch resultierenden geringeren Kosten für Reinigung, Wartung und Förderung.

Die anschließend durchgeführte Kostenberechnung ergibt für die Variante Süd Gesamtkosten (netto) von **931.096 €**. Die Kosten wurden aufgliedert in den Kanalbau, den Umbau des Fangbeckens und des Regenüberlaufs sowie die Kosten für das Pumpwerk.

Kanalbau	506.096 €
Umbau Fangbecken und RÜ	125.000 €
Pumpwerk	300.000 €



8 Durchführung des Vorhabens

Es bedarf keiner gesonderten Abstimmung mit anderen Baumaßnahmen im Umfeld. Das Vorhaben ist in geeignete Bauabschnitte einzuteilen. Dabei ist für die Aufrechterhaltung der Abwasserentsorgung von der KA Attenhofen zu sorgen. Weitere Details zur Durchführung werden in der anschließenden Ausführungsplanung festgelegt.

9 Wartung und Verwaltung des Vorhabens

Die jeweiligen Zuständigkeiten werden im Bauwerksverzeichnis (siehe Anlage der Genehmigungsplanung) geregelt.

10 Zusammenfassung

Auf Grund des auslaufenden Wasserrechtsbescheids für die Kläranlage Attenhofen in der gleichnamigen Gemeinde soll das anfallende Abwasser aus dem Ort Attenhofen und dem Nachbarort Rannertshofen direkt in das Kanalnetz der Kläranlage Mainburg geleitet werden um das Abwasser dort zu klären und die KA Attenhofen aufzulassen. In der Vorplanung wurden acht Varianten erarbeitet, untersucht und diskutiert. Anschließend wurden in abgewandelter Form zwei der Varianten während der Entwurfsplanung näher untersucht und verglichen. Im Zuge dieser Planung wurde auf Grund von wirtschaftlichen und technischen Vorteilen entschieden die Lösungsvariante über Pötzmes (Variante Süd) umzusetzen.



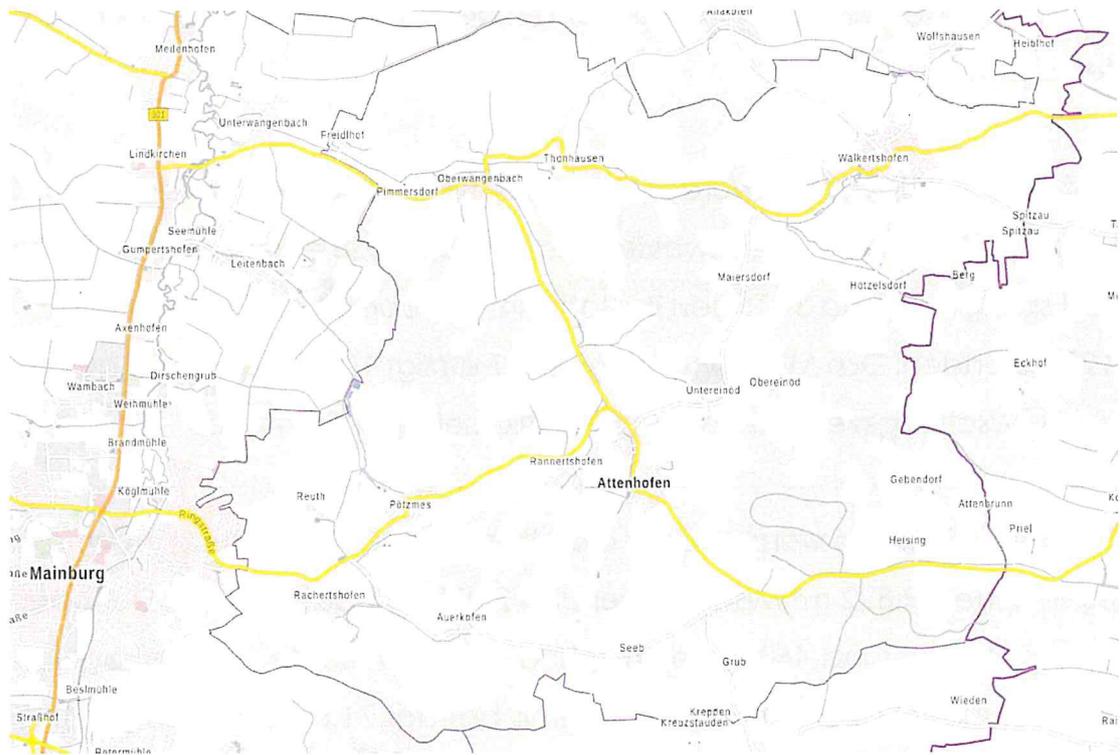
Diese Variante beinhalten den Neubau einer Druckleitung (DA 125, 2210m) von einem neuen Pumpwerk auf der KA Attenhofen bis nach Pötzmes. Dort wird das Abwasser in das bestehende Mischwassernetz, welches bereits zum Kanalnetz der KA Mainburg gehört, eingeleitet. Die Kostenberechnung ergibt Gesamtkosten (netto) von 931.096 €.

SiwaPlan Ing.-Ges.mbh

München, 20. Oktober 2022

Dipl. Ing. Helmut Metschl

M.Sc. Niklas Hagen



Verwaltungsgemeinschaft Mainburg

Gemeinde Attenhofen

Anschluss Kanalnetz Attenhofen an die
Kläranlage Mainburg

Entwurfsplanung

Erläuterungsbericht – Ergänzung : Entlastungsdaten



4.3 Entlastungsdaten aus Schmutzfrachtberechnung

Es wurde eine Langzeitsimulation für die geplante Anpassung in Attenhofen durchgeführt.

Auf der KA Attenhofen werden über den Beckenüberlauf im langjährigen Mittel 17.712 m³ Mischwasser und 1.782 kg CSB entlastet. Der Überlauf springt an rund 37 Tagen im Jahr an. Die Überlaufdauer beträgt 123,5 Stunden. Das Mischungsverhältnis beträgt 100,7 womit das geforderte Mischungsverhältnis von 15 deutlich eingehalten wird.

Beim SKO Pötzmes werden über die obenliegende Entlastung im langjährigen Mittel 19.822 m³ Mischwasser und 2.078 kg CSB entlastet. Der Überlauf springt an rund 46 Tagen im Jahr an. Die Überlaufdauer beträgt 160,7 Stunden. Das Mischungsverhältnis beträgt 71,6 womit das geforderte Mischungsverhältnis von 15 deutlich eingehalten wird.

Im folgenden sind die Berechnungsergebnisse der Langzeitsimulation dargestellt:

ROB Att RÜB Attenhofen	Typ	SKOE	Q _{Dr,max}	5,0 l/s	t _e	15,9 h
	t _{f,max}	25,0 min	V _{sp,kum}	35,0 m ³ /ha	Oberfl.besch.	- m/h
	AE,b	7,15 ha	V _{min}	56 m ³	V _{vorth}	250 m ³
	AE,b,kum	7,15 ha	V _{stat}	0 m ³	V _{Becken}	250 m ³
	Typ Drossel	Konstant	Drosselleist.	5,0 l/s	T _{ue}	123,5 h/a
	Länge	50,00 m	n _{ue,d}	36,5 d/a	e ₀	44,74 %
	Profilhöhe	1.500 mm	V _{Que}	17.712 m ³ /a	m _{vorth}	100,7 -
	Gefälle	9,90 ‰	m _{min}	15,0 -		
	CSB Absetzw.	0 %	C _{ue}	100,6 mg/l	SF _{ue,s,kum}	249 kg/ha/a
			SF _{ue}	1.782 kg/a	SF _{ue,12B}	1.782 kg/a



SKO Pötz SKO Pötzmes	Typ	SKOE	Q _{Dr,max}	11,0 l/s	te	3,7 h
	t _{f,max}	10,0 min	V _{sp,kum}	26,5 m ³ /ha	Oberfl.besch.	- m/h
	AE,b	7,16 ha	V _{min}	56 m ³	V _{vorrh}	129 m ³
	AE,b,kum	14,31 ha	V _{stat}	23 m ³	V _{Becken}	106 m ³
	Typ Drossel	Konstant	Drosselleist.	11,0 l/s		
	Länge	98,30 m	n _{ue,d}	45,3 d/a	T _{ue}	160,7 t/a
	Profilhöhe	1.200 mm	V _{Que}	19,822 m ³ /a	e ₀	47,44 ‰
	Gefälle	20,00 ‰	m _{min}	15,0 -	m _{vorrh}	71,6 -
	CSB Absetzw.	0 ‰	C _{ue}	104,8 mg/l	SF _{ue,s,kum}	270 kg/ha/a
			SF _{ue}	2.078 kg/a	SF _{ue,128}	2.390 kg/a

Für die Mischwasserentlastungsanlage von Walkertshofen ergeben sich durch das Vorhaben keine Veränderungen. Die genehmigten Entlastungsdaten sind im bestehenden Bescheid des Landratsamtes Kelheim vom 13.03.2017 (Nr. V 2-641-AT 1), berichtigt mit Schreiben vom 29.03.2017, geändert mit den Bescheiden vom 27.12.2018, vom 10.12.2019, vom 19.11.2020 und vom 20.12.2021 (jeweils Nr. 44-641-AT 1), aufgeführt.

SiwaPlan Ing.-Ges.mbH

München, 06. März 2023

Dipl. Ing. Helmut Metschl

M.Sc. Niklas Hagen

BAUVORHABEN: **Anschluss Attenhofen an die Kläranlage Mainburg**

Position	Stichwort	Menge	Einheit	EP	GP	Ges. Netto [€]
1	Kanalneubau					506.096,00
1.1	Baustelleneinrichtung					97.300,00
1.1.1	Baustelle einrichten und räumen	1	psch	75.000,00	75.000,00	
1.1.2	Baustelleneinr. vorhalten	8	Wo	1.000,00	8.000,00	
1.1.3	Absicherung herstellen, vorhalten und abbauen	2210	m	5,00	11.050,00	
1.1.4	Bestandsunterl. herst.	1	psch	2.500,00	2.500,00	
1.1.5	Höhenfestpunkt herstellen	3	St	250,00	750,00	
1.2	Verkehrssicherung					7.590,00
1.2.1	Verkehrsrechtl.Anordnung einholen	1	St	700,00	700,00	
1.2.2	Baustelle sichern	1	psch	5.000,00	5.000,00	
1.2.3	Verkehrsführung KEH 31	1	psch	1.000,00	1.000,00	
1.2.4	Verkehrszeichen aufbauen vorhalten abbauen	4	St	35,00	140,00	
1.2.5	Behelfsüberfahrt einschl. Schutz- und Leiteinrichtung über	3	St	250,00	750,00	
1.3	Abbrucharbeiten, Rückbau					49.737,00
1.3.1	Asphaltoberbau schneiden	2210	m	5,00	11.050,00	
1.3.2	Asphalttragschicht und -deckschicht Fahrbahn abbrechen	300	m ³	75,00	22.500,00	
1.3.3	FSS ausbauen, lagern	530,4	m ³	30,00	15.912,00	
1.3.4	Zulage zu Asphaltaufbrucharbeiten	5	St	15,00	75,00	
1.3.5	Entwässerungskanal Beton AD 250-300mm abbrechen	10	m	20,00	200,00	
1.4	Leitungsgraben und Erdarbeiten					15.700,00
1.4.1	Herstellen von Start und Zielgruben Fräsen	10	m ³	50,00	500,00	
1.4.2	Zulage für die Beseitigung von Hindernissen, Mauerwerk	10	m ³	50,00	500,00	
1.4.3	Zulage für die Beseitigung von Hindernissen, Holz	5	m ³	50,00	250,00	
1.4.4	Zulage für Handschachtung	30	m ³	50,00	1.500,00	
1.4.5	Spartenleitungen orten	300	m	3,00	900,00	
1.4.6	Suchschlitze herstellen	30	m ³	50,00	1.500,00	

1.4.7	Rohrleitungskreuzung Trinkwasser sichern	2 St	80,00	160,00
1.4.8	Rohrleitung Trinkwasser sichern	10 m	10,00	100,00
1.4.9	Kabelkreuzung Strom sichern	4 St	35,00	140,00
1.4.10	Kabel Strom sichern	1000 m	10,00	10.000,00
1.4.11	Kabelkreuzung Kommunikationleitungen sichern	5 St	10,00	50,00
1.4.12	Kommunikationleitungen sichern	10 m	10,00	100,00
1.5	Verbauarbeiten			300,00
1.5.1	Senkrechter Verbau Kanaldielen Baugrube herstellen rückl	60 m ²	5,00	300,00
1.6	Kanalneubau			153.230,00
1.6.1	Druckrohr PE-X DN/OD140 SDR13,6 Abwasser Fräsverfahren	2210 m	60,00	132.600,00
1.6.2	Schweißverbindung Heizelement-Stumpfschweißen PE-X C	30 St	15,00	450,00
1.6.3	Rohrschnitt PE-X DN/OD90	12 St	15,00	180,00
1.6.4	Kanalschacht DN 600, m.Tskp., Leerboden	10 St	2.000,00	20.000,00
1.7	Straßenbau, Oberflächenwiederherstellung			124.694,00
1.7.1	FSS herstellen D 10-50 cm	530,4 m ³	30,00	15.912,00
1.7.2	Planum herstellen	1326 m ²	3,00	3.978,00
1.7.3	Asphalttragschicht Fahrbahn AC32TS Bindem. 50/70 D 10c	1326 m ²	30,00	39.780,00
1.7.4	Asphaltbetondeckschicht Fahrbahn AC11DS D 4cm 2.	1326 m ²	20,00	26.520,00
1.7.5	Fräsgut 10cm Asphaltgranulat	1326 m ²	12,00	15.912,00
1.7.6	Zulage ADS	10 St	20,00	200,00
1.7.7	Schichtenverbund herstellen	1326 m ²	1,00	1.326,00
1.7.8	Fuge in Asphaltsschicht herstellen	2210 m	3,00	6.630,00
1.7.9	Fuge verfüllen	2210 m	5,00	11.050,00
1.7.10	Fläche kehren	1326 m ²	1,00	1.326,00
1.7.11	Probenentnahme	5 St	200,00	1.000,00
1.7.12	Bohrkern entnehmen	5 St	200,00	1.000,00
1.7.13	Proben versenden	1 psch	60,00	60,00
1.8	Abnahme			48.820,00
1.8.1	Optische Inspektion Druckleitung DN 125	2210 m	8,00	17.680,00
1.8.2	Dichtheitsprüfung Abwasserkanal DN 125	2210 m	12,00	26.520,00
1.8.3	Dichtheitsprüfung Schacht	10 St	450,00	4.500,00
1.8.4	Dokumentation Dichtheitsprüfung Schacht	10 St	6,00	60,00
1.8.5	Dokumentation Dichtheitsprüfung Haltung	10 St	6,00	60,00

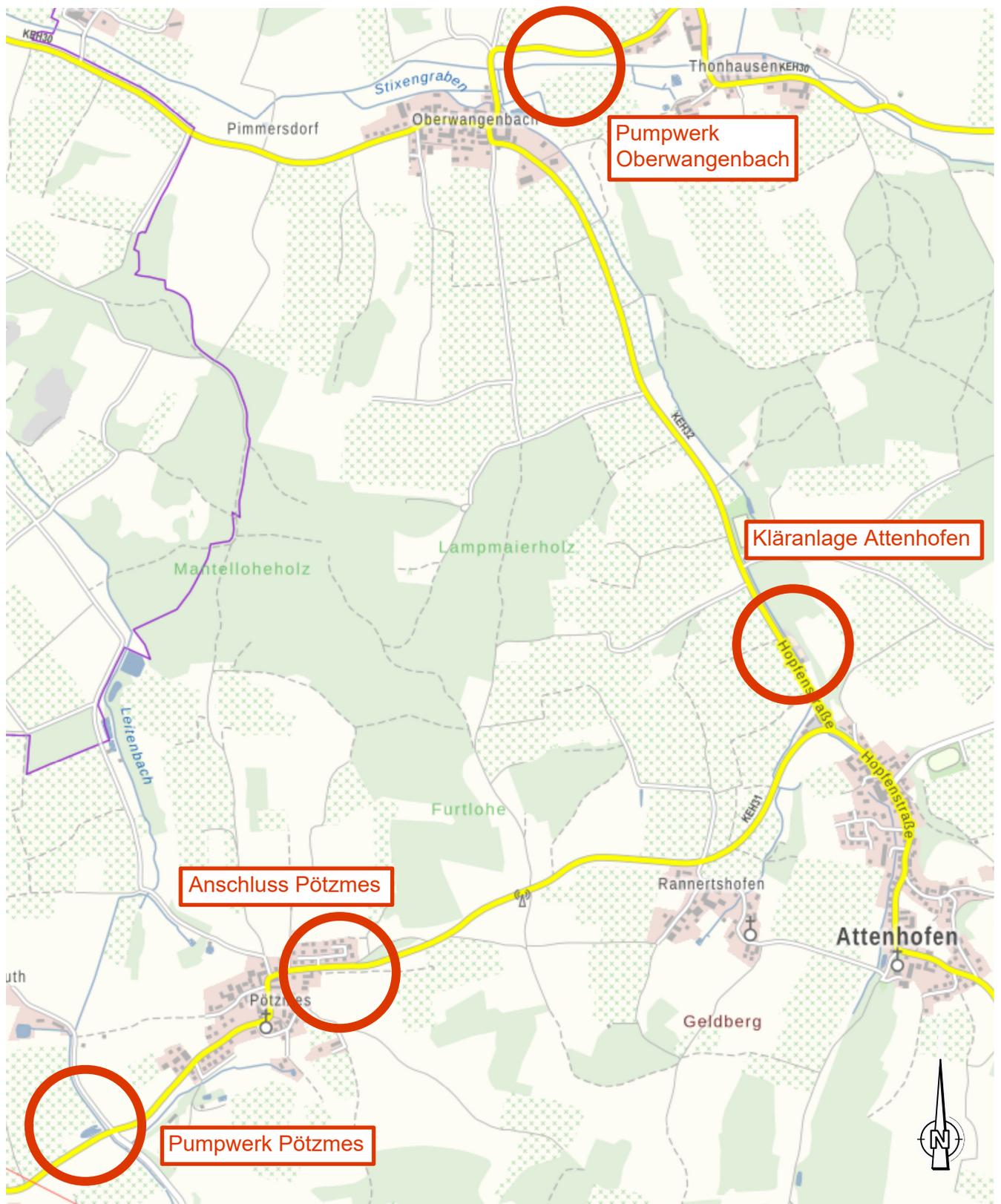
1.9	Regieleistungen Kanalbau			8.725,00
1.9.1	Regiestunde Werkspolier	10 h	60,00	600,00
1.9.2	Regiestunde Bauvorarbeiter	10 h	60,00	600,00
1.9.3	Regiestunde Baufacharbeiter	10 h	50,00	500,00
1.9.4	Regiestunde Bauwerker	10 h	45,00	450,00
1.9.5	Regiestunde für LKW 3-Achser	10 h	75,00	750,00
1.9.6	Regiestunde für Bagger, bereift, 100 kW,	10 h	80,00	800,00
1.9.7	Regiestunde für Kettenbagger, 150 kW,	10 h	90,00	900,00
1.9.8	Regiestunde für Radlader, 70 kW,	10 h	55,00	550,00
1.9.9	Regiestunde für Kompressor, 25 kW,	10 h	15,00	150,00
1.9.10	Regiestunde Kompressorhammer,	10 h	45,00	450,00
1.9.11	Regiestunde für Flächenrüttler, 5 kW,	10 h	50,00	500,00
1.9.12	Lieferung Beton C 12/15	5 m ³	200,00	1.000,00
1.9.13	Lieferung Beton C 20/25	5 m ³	200,00	1.000,00
1.9.14	Lieferung Sand	5 m ³	25,00	125,00
1.9.15	Liefern Kies 4/8	5 t	30,00	150,00
1.9.16	Lieferung Rollkies	5 m ³	40,00	200,00

BAU VORHABEN: **Anschluss Attenhofen an die Kläranlage Mainburg**

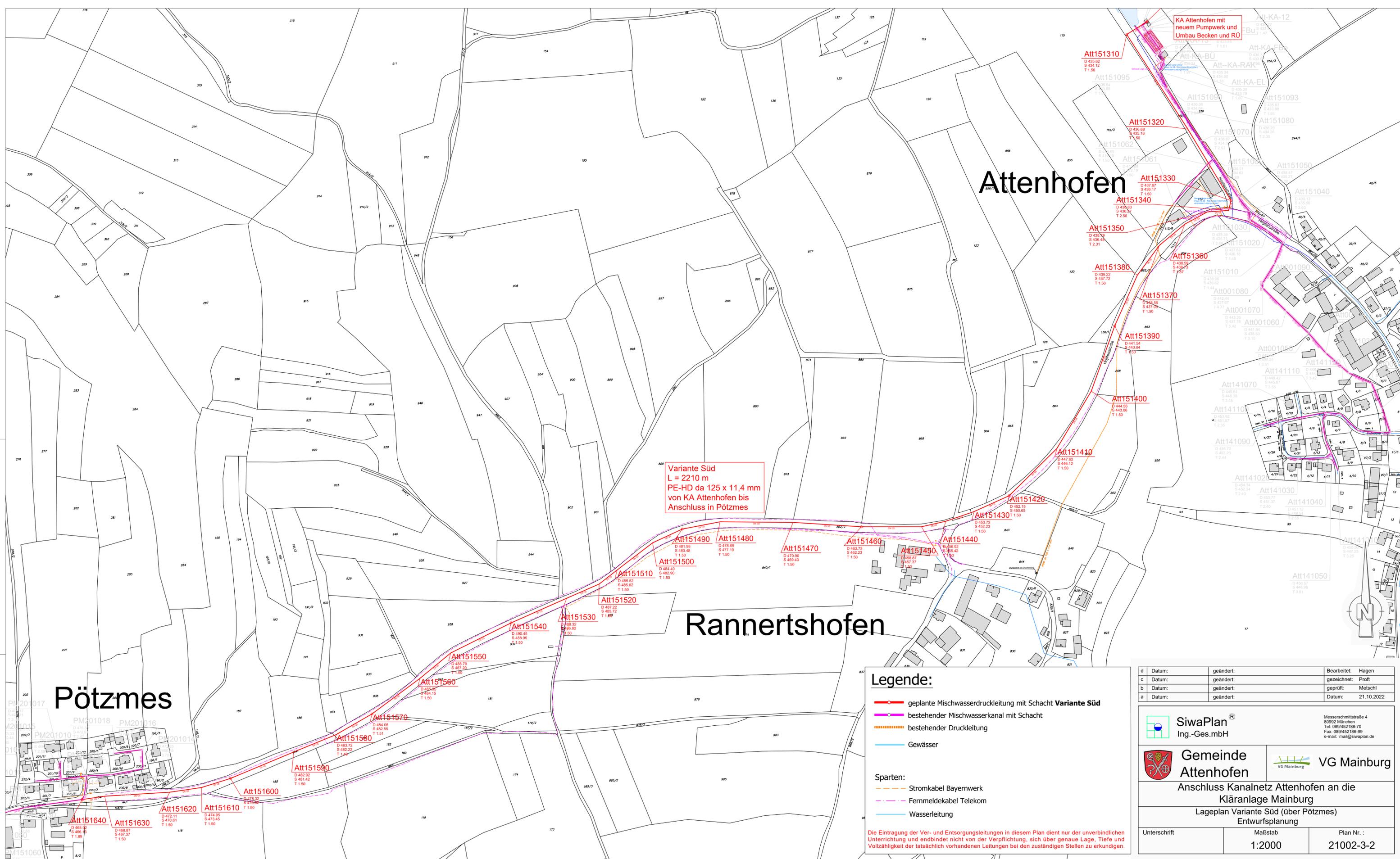
Position	Stichwort	Menge	Einheit	EP [€]	GP [€]	Ges. Netto [€]
1	Umbau KA Attenhofen					125.000,00
1.1	Baustelleneinrichtung					15.000,00
1.1.1	Baustelleneinrichtung	1	psch	12.000,00	12.000,00	
1.1.2	Vermessung und Absteckung	1	psch	1.000,00	1.000,00	
1.1.3	Bestandspläne erstellen	1	psch	1.000,00	1.000,00	
1.1.4	Baustelle sichern	1	psch	1.000,00	1.000,00	
1.2	Vorbereitung des Baugeländes					38.000,00
1.2.1	Becken reinigen	400	m ²	5,00	2.000,00	
1.2.2	Hindernisse beseitigen	1	psch	1.000,00	1.000,00	
1.2.3	Abbruch bestehende Anlagenteile	1	psch	10.000,00	10.000,00	
1.2.4	Abbruch Schlammsilo	1	psch	10.000,00	10.000,00	
1.2.4	Abbruch Tauchkörperanlage und Gebäude	1	psch	15.000,00	15.000,00	
1.3	Wasserhaltung					1.000,00
1.3.1	Einrichten der Wasserhaltung	1	psch	500,00	500,00	
1.3.2	Pumpe E-Motor 10-30m ³ /h h 5-7,5m	1	St	250,00	250,00	
1.3.3	Pumpenbetrieb	1	psch	250,00	250,00	
1.4	Bauwerke					66.500,00
1.4.1	Kies liefern und einbauen	150	m ³	50,00	7.500,00	
1.4.2	Ortbeton Unterwasserbeton Auffüllung Sta	50	m ³	380,00	19.000,00	
1.4.3	Gerinne in Becken bauen	1	psch	3.000,00	3.000,00	
1.4.4	Seitengefälle Becken herstellen Beton	1	psch	3.000,00	3.000,00	
1.4.5	Schwelle erhöhen RÜ	1	psch	10.000,00	10.000,00	
1.4.6	Elektronik	1	psch	15.000,00	15.000,00	
1.4.7	Sonstige Kosten	1	psch	9.000,00	9.000,00	
1.5.	Stundenlohnarbeiten					3.000,00
1.5.1	Bauvorarbeiter	20	h	60,00	1.200,00	
1.5.2	Baufacharbeiter	20	h	90,00	1.800,00	
1.6	Verrechnungssätze für Geräte					1.500,00
1.6.1	Minibagger	5	h	70,00	350,00	
1.6.2	Radlader	5	h	55,00	275,00	
1.6.3	Stampfer	5	h	45,00	225,00	
1.6.4	Rüttelplatte	5	h	50,00	250,00	
1.6.5	LKW-Kipper mit Allradantrieb	5	h	80,00	400,00	

BAUVORHABEN: **Anschluss Attenhofen an die Kläranlage Mainburg**

Position	Stichwort	Menge	Einheit	GP [€]	Ges. Netto [€]
1	Pumpwerk				300.000,00
1.1	Bautechnischer Teil	1	psch	150.000,00	
1.1.1	Bauwerk	1	psch	95.000,00	
1.1.2	Baugrube und Verbau	1	psch	35.000,00	
1.1.3	Wasserhaltung	1	psch	10.000,00	
1.1.4	Zufahrt	1	psch	5.000,00	
1.1.5	Zaun	1	psch	5.000,00	
1.2	Maschinen	1	psch	85.000,00	
1.3	Installation	1	psch	20.000,00	
1.4	E-Teil	1	psch	7.000,00	
1.5	Fernwirk- und Steueranlagen	1	psch	3.000,00	
1.6	Sonstige Kosten (Zubehör, Schaltschrank, Leitungen,...)	1	psch	10.000,00	
1.7	Photovoltaik-Anlage	1	psch	25.000,00	



bearbeitet:	Hagen	SiwaPlan® Ingenieurgesellschaft mbH Beratung Planung Bauüberwachung Messerschmittstr. 4 80992 München Tel. 089/45218670 Fax. 089/45218699		
gezeichnet:	Proft			
geprüft:	Metschl			
Datum:	30.08.2022			
Projektbezeichnung / Auftraggeber		Anschluss Kanalnetz Attenhofen an die Kläranlage Mainburg Übersichtskarte Entwurfsplanung		
  Gemeinde Attenhofen				
Unterschrift	Maßstab	Projektnummer:	Plan-Nr.:	
	1:25000	21002	21002-3-1	



Attenhofen

Variante Süd
L = 2210 m
PE-HD da 125 x 11,4 mm
von KA Attenhofen bis
Anschluss in Pötzmes

Rannertshofen

Pötzmes

Legende:

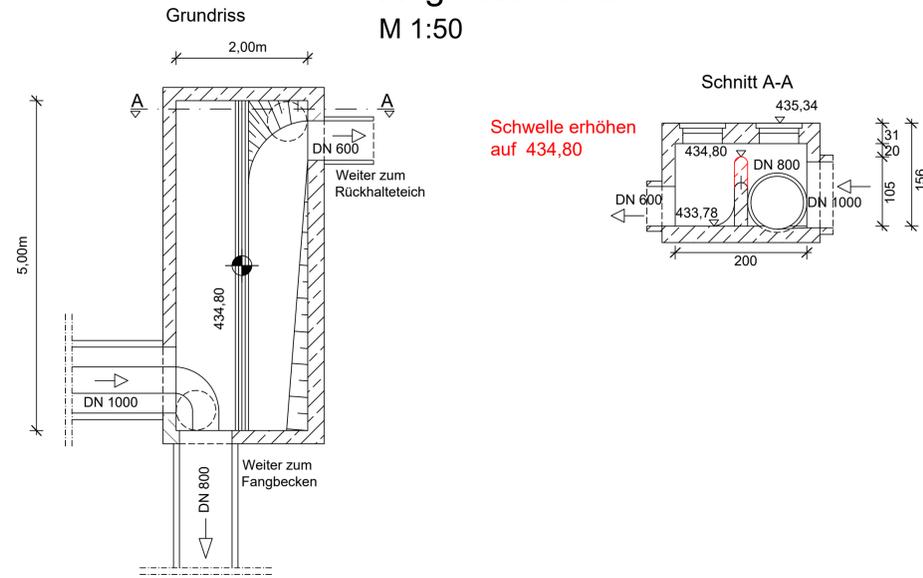
- geplante Mischwasserdruckleitung mit Schacht **Variante Süd**
 - bestehender Mischwasserkanal mit Schacht
 - bestehender Druckleitung
 - Gewässer
- Sparten:
- Stromkabel Bayernwerk
 - Fernmeldekabel Telekom
 - Wasserleitung

Die Eintragung der Ver- und Entsorgungsleitungen in diesem Plan dient nur der unverbindlichen Unterrichtung und endbindet nicht von der Verpflichtung, sich über genaue Lage, Tiefe und Vollzähigkeit der tatsächlich vorhandenen Leitungen bei den zuständigen Stellen zu erkundigen.

d Datum:	geändert:	Bearbeitet: Hagen
c Datum:	geändert:	gezeichnet: Profft
b Datum:	geändert:	geprüft: Metschl
a Datum:	geändert:	Datum: 21.10.2022

<p>SiwaPlan Ing.-Ges.mbh</p>	<p>Messerschmittstraße 4 80992 München Tel: 089/452196-70 Fax: 089/452196-99 e-mail: mail@siwaplan.de</p>	
	<p>Gemeinde Attenhofen</p>	<p>VG Mainburg</p>
<p>Anschluss Kanalnetz Attenhofen an die Kläranlage Mainburg</p> <p>Lageplan Variante Süd (über Pötzmes)</p> <p>Entwurfsplanung</p>		
Unterschrift	Maßstab 1:2000	Plan Nr. : 21002-3-2

Regenüberlauf M 1:50



Systemskizze M 1:200

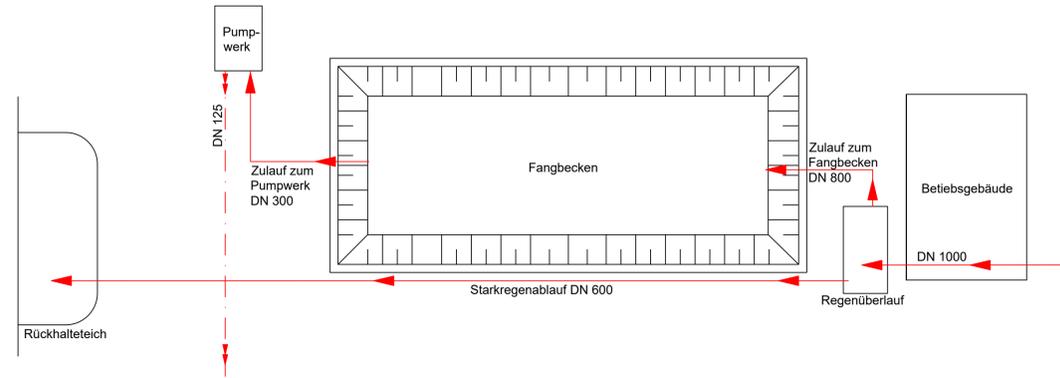


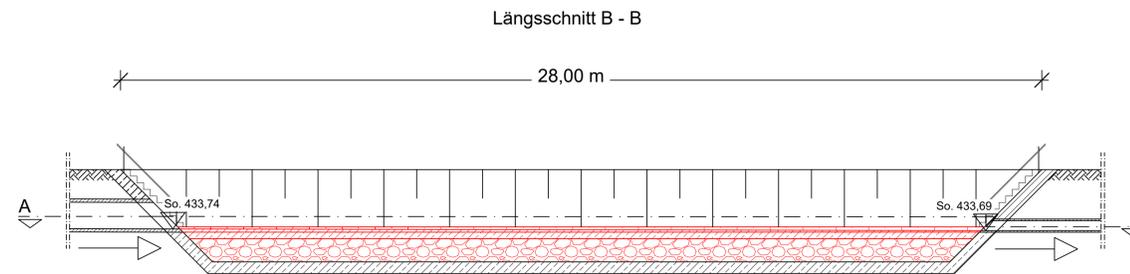
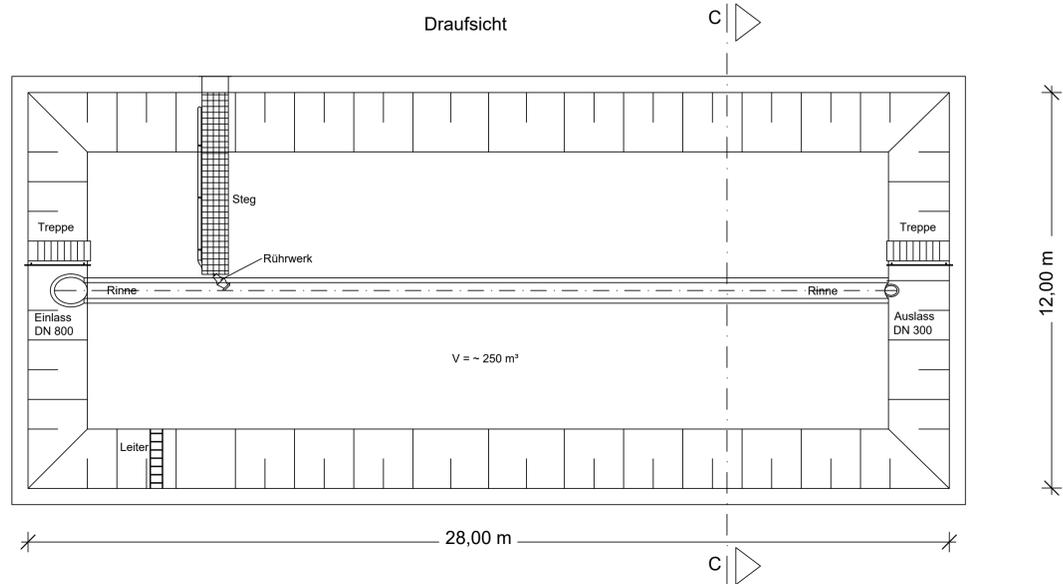
Bild best. Absetzbecken



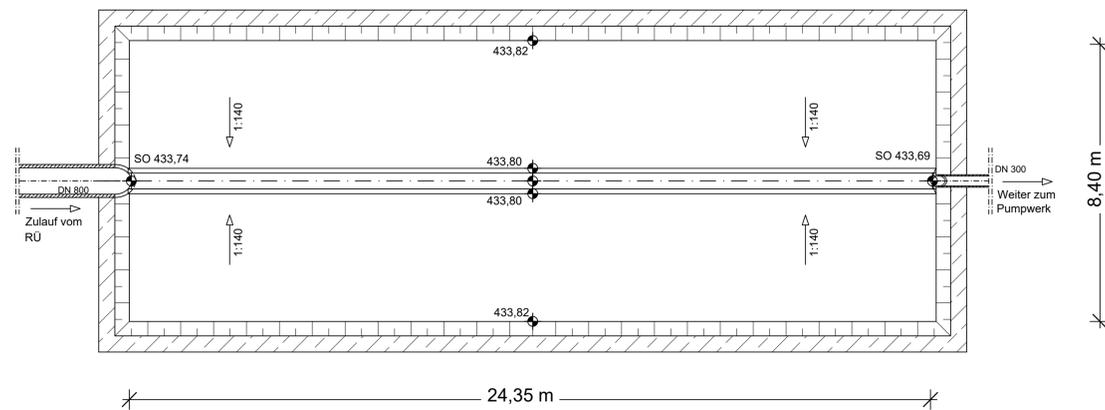
Bild best. Regenüberlauf



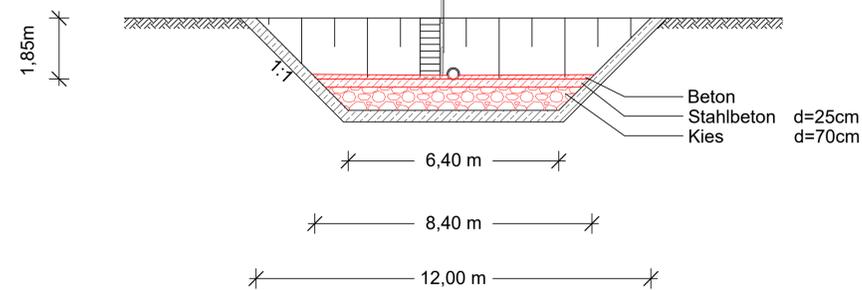
Fangbecken M 1:100



Grundriss (Schnitt A-A)



Querschnitt C - C



d	Datum:	geändert:	Bearbeitet:	Hagen
c	Datum:	geändert:	gezeichnet:	Proft
b	Datum:	geändert:	geprüft:	Metschl
a	Datum:	geändert:	Datum:	26.08.2022

SiwaPlan®
Ing.-Ges.mBH
Messerschmittstraße 4
80992 München
Tel: 089/452186-70
Fax: 089/452186-99
e-mail: mail@siwaplan.de

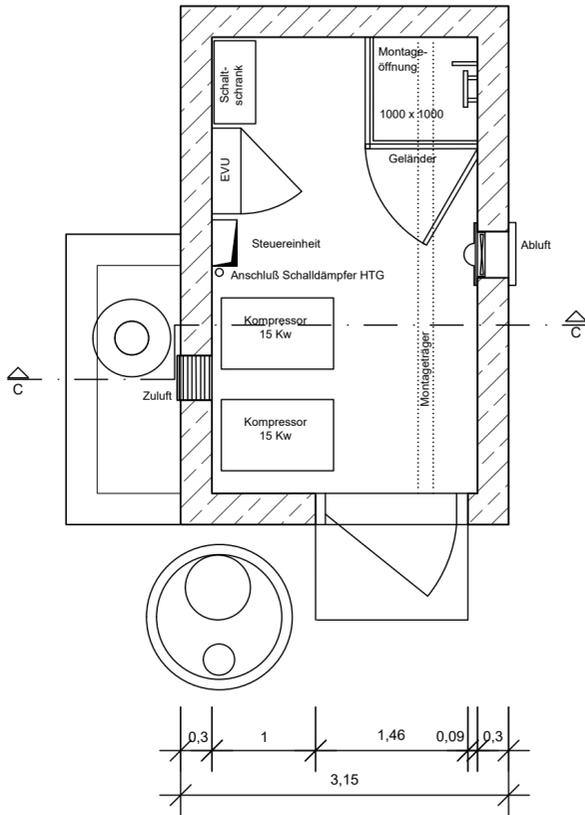
Gemeinde Attenhofen
VG Mainburg

Anschluss Kanalnetz Attenhofen
an die Kläranlage Mainburg

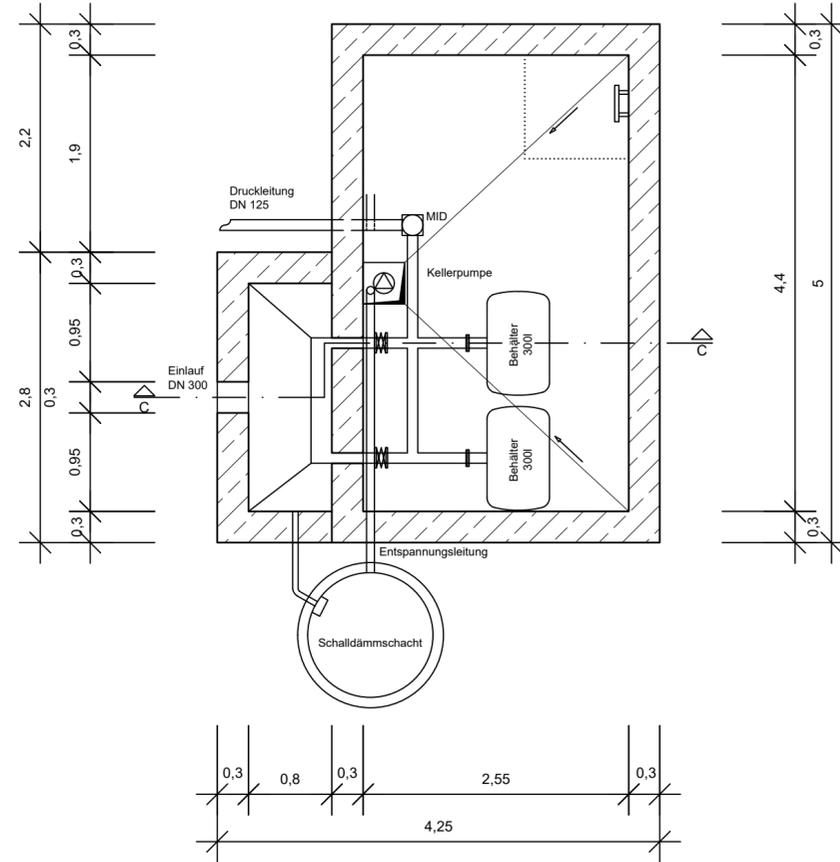
Bauwerksplan Fangbecken und Regenüberlauf auf
ehemaliger KA Attenhofen (Entwurfsplanung)

Unterschrift	Maßstab	Plan Nr. :
	1:200 / 1:100 / 1:50	21002-3-4

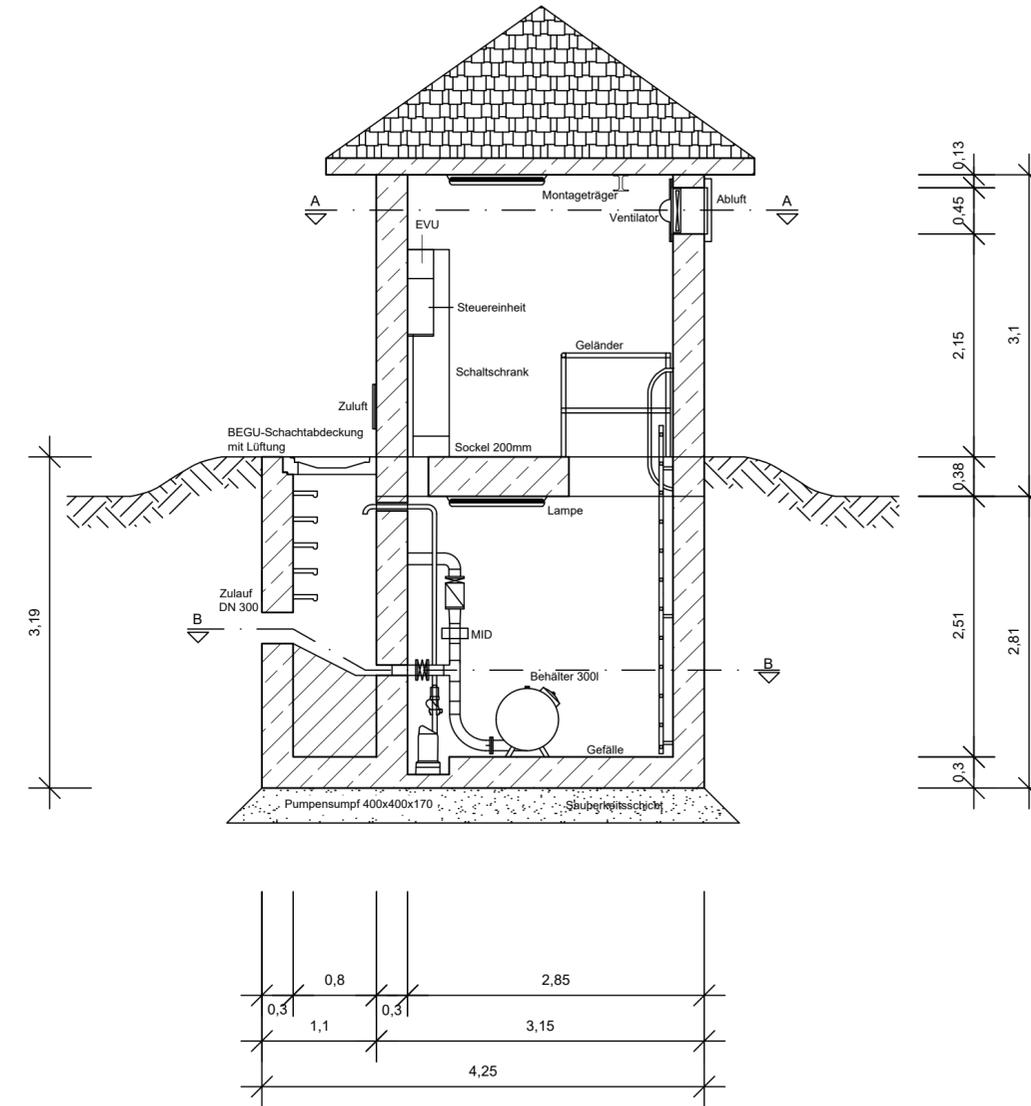
Schnitt A - A
Grundriss Obergeschoss



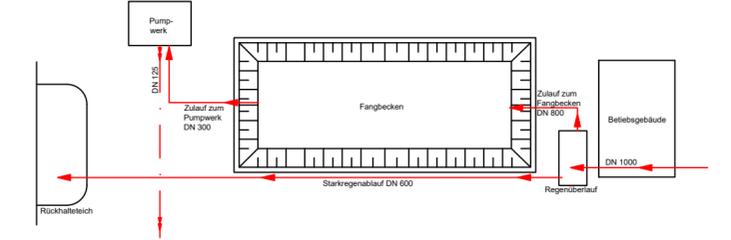
Schnitt B - B
Grundriss Untergeschoss



Schnitt C - C



Übersichtsschema KA Attenhofen:
M 1:200



Zulauftiefe muss vor Baubeginn genau festgestellt werden!

d	Datum:	geändert:	Bearbeitet:	Hagen
c	Datum:	geändert:	gezeichnet:	Proft
b	Datum:	geändert:	geprüft:	Metschl
a	Datum:	geändert:	Datum:	17.10.2022



SiwaPlan®
Ing.-Ges.mBH

Messerschmittstraße 4
80992 München
Tel: 089/452186-70
Fax: 089/452186-99
e-mail: mail@siwaplan.de



Gemeinde
Attenhofen



VG Mainburg

Anschluss Kanalnetz Attenhofen
an die Kläranlage Mainburg

Bauwerksplan Pumpwerk - Entwurfsplanung

Unterschrift	Maßstab 1:50	Plan Nr. : 21002-3-5
--------------	-----------------	-------------------------



Verwaltungsgemeinschaft Mainburg

Gemeinde Attenhofen

Anschluss Kanalnetz Attenhofen an die Kläranlage
Mainburg

Anhang:
Grundstücksverzeichnis
Bauwerksverzeichnis





1 Grundstücksverzeichnis

(nur für staatliche Vorhaben erforderlich)

Lfd. Nr.	Bezeichnung	Lage
1	Kanal (Att151310 - Att151330)	Fl.-Nr 109/2, Gemarkung Attenhofen
2	Kanal (Att151340 - Att151580)	Fl.-Nr 862/2, Gemarkung Attenhofen
3	Kanal (Att151590 - Att151640)	Fl.-Nr 1041, Gemarkung Pötzmes
4	Einleitungsstelle von RÜ ATT	Fl.-Nr 213, Gemarkung Attenhofen
5	Fangbecken und RÜ ATT	Fl.-Nr. 235, Gemarkung Attenhofen

Zuordnung der personalisierten Daten zum Grundstücksverzeichnis

Zuordnung zum Grundstück mit der lfd. Nr.	Grundstückseigentümer / Nutzungsberechtigte	Fischereirechte
1	Landkreis Kehlheim Donaupark 12 93309 Kehlheim	-
2	Landkreis Kehlheim Donaupark 12 93309 Kehlheim	-
3	Landkreis Kehlheim Donaupark 12 93309 Kehlheim	-
4	Michael Heubeck Hollerdauweg 4 84091 Attenhofen	-
5	Gemeinde Attenhofen Poststraße 2a 84048 Mainburg	-



2 Bauwerksverzeichnis

(i.a. nur für Gewässerausbau und Hochwasserschutz und nur für staatliche Vorhaben erforderlich)

Nr.		Lage	Grundstückseigentümer / Nutzungsberechtigte	Unterhaltspflichtige
1	Fangbecken mit RÜ, KA Attenhofen	Fl.-Nr 235, Gemarkung Attenhofen	Gemeinde Attenhofen Poststraße 2a 84048 Mainburg	Gemeinde Attenhofen
2	SKO Pötzmes	1001/4, Gemarkung Pötzmes	Gemeinde Attenhofen Poststraße 2a 84048 Mainburg	Gemeinde Attenhofen

Zusammenstellung der Einleitungen
aus der Kanalisation in die Gewässer
von Regenüberlaufbauwerken bei Mischverfahren und Regenwasserauslässen bei Trennverfahren
(zu Abschnitt 5.1 der Erläuterung)

Lfd. Nr. der Einleitungsstelle	Entwässerungsbereich		Konstruktions- und Bemessungsmerkmale des Regenüberlaufbauwerks						Entlastungs- oder Einleitungs-kanal		Gewässer	
	Bezeichnung	Ortsteile, Lage Fläche des Einzugsgebietes (ha) Zum Abfluß beitragende Fläche Ared (ha)	Zulauf DN (mm) Gefälle Js Q _{vol} (l/s)	Schwellen- höhe (m) Schwellen- länge (m)	Weiterführender Schmutzwasserkana l (Drossel) DN (mm) Gefälle Js Drossellänge (m)	Trocken- wetter- abfluß (l/s)	Q _{krit} (l/s)	DN (mm) Gefälle Js Q _{RÜ} (l/s) Q _{vol} (l/s)	Name Einleitungs-stelle Nieder- schlagsgebiet F _N (km ²) MNQ (l/s)	Bemerkung		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
1	RÜ-Att	Attenhofen 19,58 7,15	1000 1:154 1899	1,02 5,0	DN 800 in Fangbecken DN 300 vom Fangbecken zum PW Dritg. DN 102.2 nach Pötzmes	0,55	Q _{krit,30} : 215,05	DN 600 → Schönungsteich 1:80 686 DN 300 → Stixengraben	Stixengraben 709055; 5393852 Flurnummer 213	bestehende Entlastungska nal wird beibehalten, Schwelle des RÜ wird erhöht.		
2	SKO-Pötz	Pötzmes 19,22 7,16	600 1:40 971	1,5 5,0	Dritg. DN 125 nach Mainburg	0,7	Q _{krit,30} : 215,35	500 1:29 727 1410	Auerkofer Graben 707175; 5391714 Flurnummer 1001/4			
											Aufgestellt:..... den (Unterschrift)	

