



Gemeinde Rheinhausen

**Anschluss des Kanalnetzes der
Gemeinde Rheinhausen an die Kläranlage des
Abwasserzweckverbandes
Breisgauer Bucht
- Trassenfindung und Variantenprüfung -**

Erläuterungsbericht



Lauf, 12.03.2018 Sa-em

zink
INGENIEURE

Poststraße 1 • 77886 Lauf
Fon 07841 703-0 • www.zink-ingenieure.de

Inhalt	Seite
1. Allgemeines und Sachverhalt	3
2. Zur Trassenfindung	3
2.1 Trasse aus dem Strukturgutachten	3
2.2 Trasse westlich der Ortslagen, „Variante 1“	6
2.3 Trasse „Variante 2“	7
2.4 Trasse östlich Niederhausen und Oberhausen, „Variante 3“	9
2.5 Lösungsvorschlag Hackgraben, „Variante 4“	15
2.6 Lösungsvorschlag „Variante 3“	17
3. Schutz-, Schon- und Vorranggebiete	18
4. Pumpwerke	19
5. Weiteres Vorgehen	19

1. Allgemeines und Sachverhalt

Die Gemeinde Rheinhausen betreibt ein Abwasserkanalnetz im Mischsystem und eine Kläranlage. Im Rahmen einer Leistungsbewertung der Kläranlage im Jahr 2013 wurde von Weber Ingenieure, Pforzheim erkannt, dass sehr großer Handlungsbedarf für die Aufrechterhaltung des geordneten Kläranlagenbetriebs für die Gemeinde Rheinhausen besteht. Als Fazit wurde festgehalten, dass ein Strukturgutachten erforderlich ist, das Varianten für die zukünftige Abwasserentsorgung prüft.

Auf der Grundlage der Studie „Strukturgutachten“ (Weber Ingenieure GmbH, 2014) sowie „Strukturgutachten zur zukünftigen Abwasserentsorgung der Gemeinde Rheinhausen“ (Misera Planen und Bauen GbR, 2014) hat sich daraufhin der Gemeinderat Rheinhausen am 22.10.2016 für den Anschluss an die Kläranlage Forchheim des Abwasserzweckverbandes Breisgauer Bucht entschieden. Laut Aktenvermerk der Unteren Wasserbehörde vom 04.09.2014 stellt diese Variante aus wasserwirtschaftlicher Sicht die beste Lösung dar. In Vorgesprächen mit der Geschäftsführung des Abwasserzweckverbandes (AZV) Breisgauer Bucht wurde die grundsätzliche Bereitschaft zum Anschluss des Kanalnetzes der Gemeinde Rheinhausen an die Kläranlage in Forchheim des AZV Breisgauer Bucht festgestellt.

Mittlerweile wurde zwischen dem Vorsitzenden des AZV Breisgauer Bucht, Freiburgs Erstem Bürgermeister, Herrn Otto Neideck und Herrn Bürgermeister Dr. Jürgen Louis im Beisein des Verbandsgeschäftsführers, Herrn Bernd Hünting, die rechtliche Vereinbarung zum Anschluss der Kläranlage Rheinhausen an die Verbandskläranlage in Forchheim unterzeichnet.

Die gemeindeeigene Kläranlage bleibt bis zum Anschluss in Betrieb.

2. Zur Trassenfindung

2.1 Trasse aus dem Strukturgutachten

Im Rahmen des Strukturgutachtens wurde eine Verbindungstrasse zwischen den beiden Kläranlagen vorgeschlagen: Es handelt sich hierbei um eine Leitungsverbindung, die im Zuge der Landesstraße L104 durch die Ortslagen Niederhausen und Oberhausen von Nord nach Süd erfolgen soll. Die Trasse folgt der L104 weiter bis zur Brücke über den Leopoldskanal. Unmittelbar südwestlich des Leopoldskanals folgt die Trasse einem Wirtschaftsweg, der am luftseitigen Böschungsfuß des linksseitigen Hochwasserschutzdammes (in Fließrichtung gesehen) des Leopoldskanals verläuft.

Auf einer Strecke von etwa 2.000 m verläuft die Trasse dann wie oben ausgeführt, unmittelbar am luftseitigen Fuß des Hochwasserschutzdammes des Leopoldskanals. Da bei diesen Bereichen weitestgehend kein Dammverteidigungsstreifen vorhanden ist, scheidet die Trasse südwestlich des Leopoldskanals aus, zumal eine Verlagerung im Dammverteidigungsstreifen ohnehin mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen ist.

Die Trasse wird bis zur Ableitung des gereinigten Abwassers von der Kläranlage Breisgauer Bucht in den Leopoldskanal geführt. Von dort folgt die Trasse etwa 1.000 m durch den Wald und etwa 500 m nördlich entlang der Kläranlage, um den Anschluss dort zu realisieren.

Im Rahmen einer Erstbewertung dieser Trasse wurden zwei wesentliche Nachteile festgestellt:

a) Die Trasse folgt innerhalb der Ortslagen der Landesstraße L104 und macht die Kreuzung verschiedenster Wasserversorgungsleitungen, Abwasserleitungen, Strom-, Erdgas- und Medienleitungen notwendig. Zudem ist die Leitung bei dieser Leitungsführung in öffentliche Verkehrsflächen einzubauen. Mit entsprechendem Unter- und Oberbau der Straßen fallen erhebliche Kosten an.

b) Die Leitungsführung im südwestlichen Bereich des Leopoldkanals ist auf dieser Trasse nicht möglich. Es müssten Wege im Wald benutzt werden.

Im Strukturgutachten wurden die Bruttobaukosten mit ca. 2.213.500 EUR benannt. Mit Planung und Bauleitung müssen somit ca. 2.660.000 EUR veranschlagt werden.

Die Trasse ist nachfolgend dargestellt:

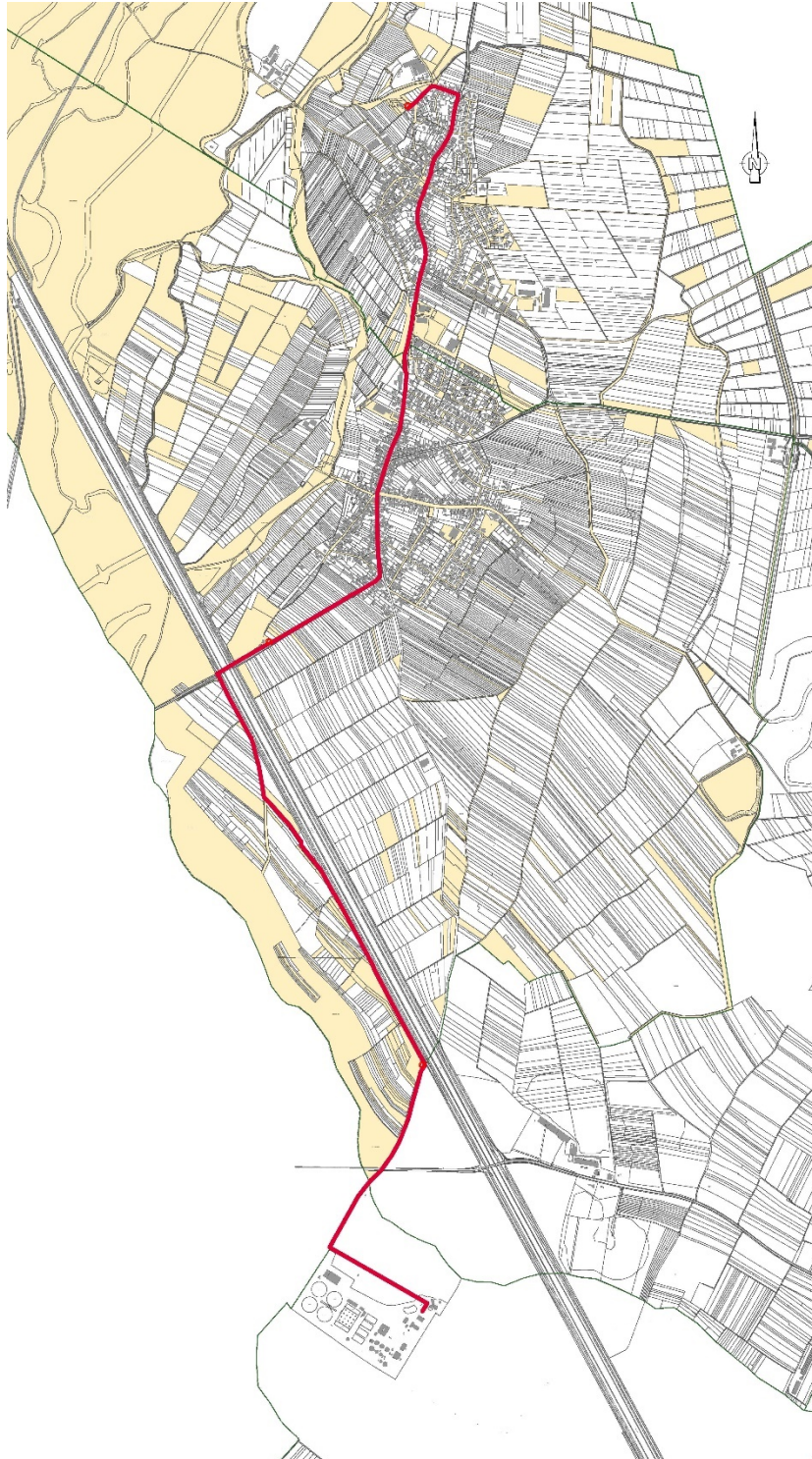


Abb. 1: Trasse aus dem Strukturgutachten

2.2 Trasse westlich der Ortslagen, „Variante 1“

Während das Strukturgutachten zunächst eine Leitungsverlegung nach Norden, also entgegen der Ableitungsrichtung nach Süden zur Kläranlage Forchheim des AZV Breisgauer Bucht vorsah, wurde versucht, auf nicht befestigten Wirtschaftswegen eine Trassenverbindung westlich der Ortslage Niederhausen zu finden. Bis zum Bereich des Bürgerhauses konnte eine sehr günstige Lösung gefunden werden, wenn auch auf einer Streckenlänge von ca. 200 m ein FFH-Gebiet durchfahren werden muss. Da von der Leitung jedoch keine bleibenden Störungen nach Einbringen in den Untergrund ausgehen, kann diese Strecke trotzdem vorgeschlagen werden.

Im Rahmen einer weitergehenden Untersuchung, ab dem Bereich des Bürgerhauses zwischen Niederhausen und Oberhausen, konnte keine durchgehende Leitungsverbindung, insbesondere in Höhe der Ortslage Oberhausen gefunden werden. Auch im Zuge einer Klausurtagung konnten die Gemeinderäte keine Lösung in diesem Bereich anbieten, zumal unmittelbar westlich davon FFH-Gebiete vorhanden sind.

Die Trasse wurde mit „Variante 1“ bezeichnet. Die Trasse wurde im Zuge der Klausurtagung am 11.11.2017 aufgrund Nichtdurchführbarkeit verworfen.



Abb. 2: „Variante 1“

2.3 Trasse „Variante 2“

Als Alternativtrasse zu „Variante 1“ wurde nachfolgende „Variante 2“ näher untersucht.

Sie folgt im Wesentlichen im Bereich Niederhausen der „Variante 1“ und quert nördlich des Bürgerhauses die L 104, sie führt dann in Richtung Osten. Nachteil: Da sich die zukünftige Bebauung zwischen den Ortsteilen Ober- und Niederhausen aktuell nicht abschätzen lässt, würden für die weitere bauliche Entwicklung dieses Bereichs zusätzliche Belastungen geschaffen, die später ggf. mehrfache kostenintensive Änderungen der Leitungsführung erforderlich machen können.

Unter Inanspruchnahme von im Wesentlichen gemeindeeigenen Grundstücken folgt diese Trassenvariante auf befestigten Wirtschaftswegen bis zum Bereich des Leopoldskanals. Gegenüber Variante 1 liegt der Kreuzungspunkt mit dem Leopoldskanal ca. 2.700 m südöstlich der Brücke an der Landesstraße 104, die im Strukturgutachten zur Kreuzung des Leopoldskanals angenommenen wurde.

Diese Trasse ist nachfolgend dargestellt:

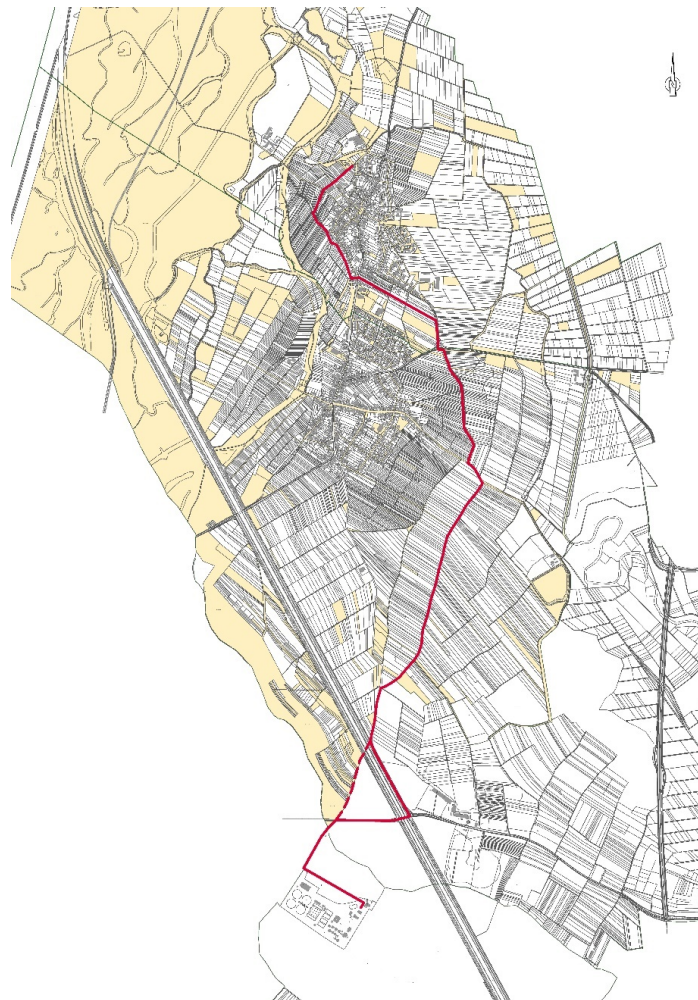


Abb. 3: „Variante 2“

Gegenüber „Variante 1“, bei der der Leopoldskanal an der Brücke der Landesstraße 104 gekreuzt werden würde, kann die Wegstrecke bei einer Kreuzung des Leopoldskanals mittels einer Spülbohrung im Bereich der jetzigen Einleitungsstelle für das gereinigte Abwasser in den Leopoldskanal des AZV Breisgauer Bucht, und dem weiteren Folgen der o.g. Ableitung deutlich verkürzt werden. Dadurch können ca. 400 m Strecke eingespart werden.

Zudem kann in Abstimmung mit dem AZV Breisgauer Bucht die Leitung über den vorhandenen Leitungen des AZV Breisgauer Bucht verlegt werden, die in ca. 3,0 m Tiefe liegen. Der Vorteil bei dieser Leitungsführung besteht in einer Bündelung der Trassen und einer bereits heute von Bewuchs freigehaltenen linienhaften Fläche. Die Spülbohrung zur Unterquerung des Leopoldkanals wirft gewisse Risiken auf, die aber vertretbar sind und daher in Kauf genommen werden können.

Allerdings: Eine Trassenführung im Bereich der Trinkwasserversorgungsanlage der Gemeinde Rheinhausen wird nicht genehmigungsfähig sein, wenn eine Umfahrung möglich ist.



Abb. 4: Umfahrung des zukünftigen Wasserschutzgebietes

Im Zuge einer intensiven alternativen Teilprüfung im Bereich der Wasserversorgungsanlage konnte ein ungefähres Schutzgebiet für die Schutzzone I und II, das zukünftig realisiert werden soll, gefunden werden. Die Trasse wurde daher entsprechend angepasst. Bei der Umfahrung des Wasserschutzgebietes müssten zahlreiche Privatgrundstücke (ca. 25) erstmalig neu in Anspruch genommen werden.

2.4 Trasse östlich Niederhausen und Oberhausen, „Variante 3“

Im Rahmen der Klausurtagung am 11.11.2017 regte der Gemeinderat eine Leitungsverlegung nach Norden und östlich der Ortslage Niederhausen an. Diese Leitungsführung wurde mittlerweile geprüft.

Diese Leitungsführung hat im Bereich Niederhausen den Vorteil, dass sie im Wesentlichen den vorhandenen Wirtschaftswegen folgen kann und nur wenige nicht gemeindeeigene Grundstücke in Anspruch nehmen muss. Bis zur Herbolzheimer Straße L 111 müssten von privat lediglich 12 Grundstücke von insgesamt nur 8 verschiedenen Eigentümern bzw. Eigentümergemeinschaften in Anspruch genommen werden.

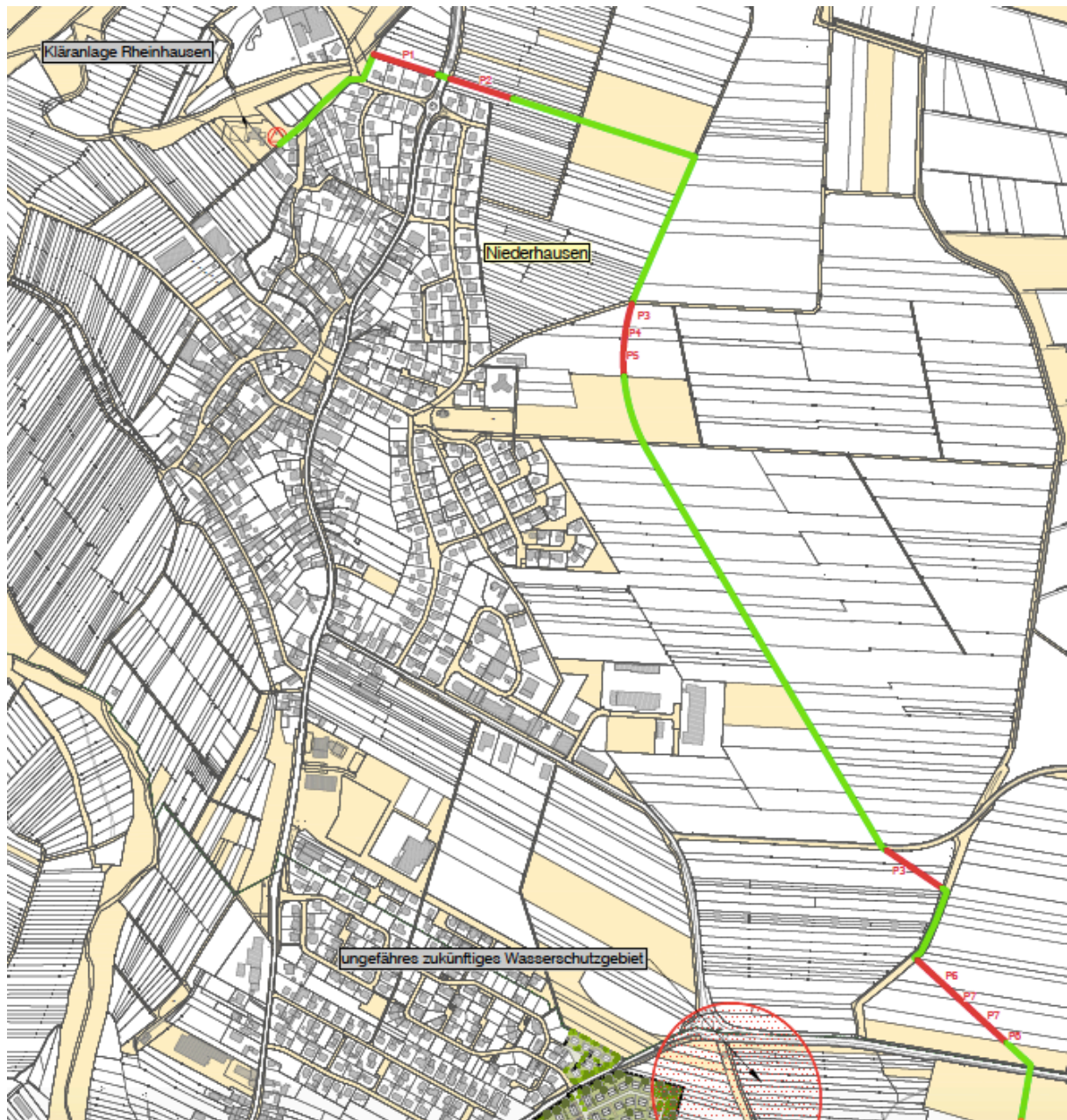


Abb. 5: „Variante 3“

Als mögliche Untervarianten zur „Variante 3“, in der nachfolgenden Abbildung 6 als „Variante 3c“ bezeichnet, wurden alternative Leitungsführungen östlich und westlich davon geprüft.

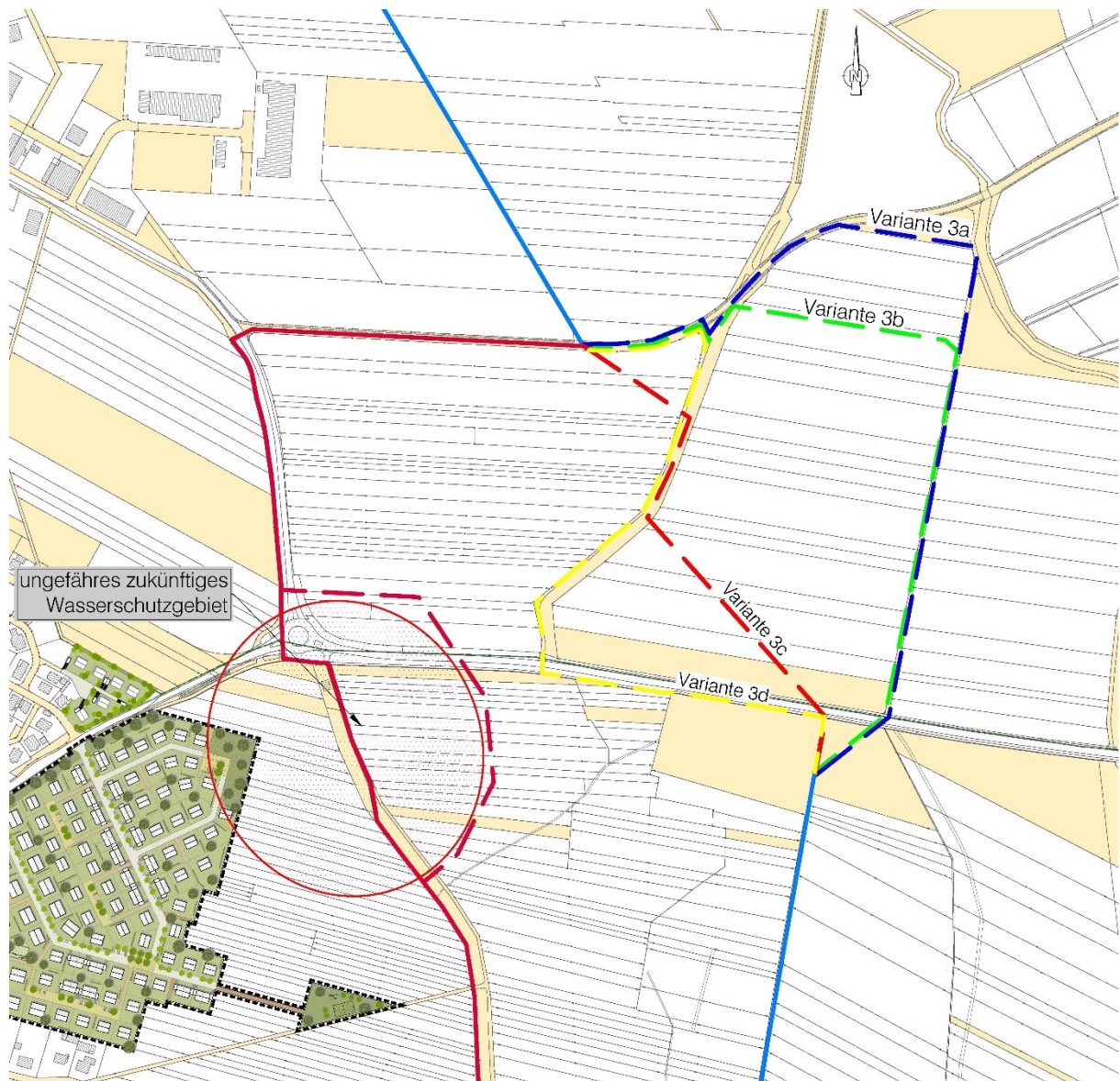


Abb. 6: „Varianten 3a, 3b, 3c und 3d“

„Variante 3a“ (blau) kann zwar in öffentlichen Straßen/Wegen verlegt werden, nimmt jedoch lange zusätzliche Neuwege in Kauf, die höhere Verlege- und dauerhaft höhere Pumpkosten erzeugen.

„Variante 3b“ (grün) stellt gegenüber der „Variante 3c“ (rot) keinen Vorzug dar. Zwar müsste nur ein privater Grundstückseigentümer gegenüber vier Eigentümern bei Variante 3c in Anspruch genommen werden, jedoch würde das Grundstück über die gesamte Länge belastet. Damit würde sich die Belastung lediglich zu Lasten eines anderen Eigentümers oder Nutzungsberechtigten verschieben.

„Variante 3d“ (gelb) nimmt schließlich weite Neuwege in Kauf. Gegenüber „Variante 3c“ (rot) ist „Variante 3d“ (gelb) rund 80.000 EUR teurer und erzeugt dauerhaft höhere Pumpkosten.

Gemeinde Rheinhausen
Anschluss des Kanalnetzes der Gemeinde Rheinhausen an die Kläranlage des Abwasserzweckverbandes Breisgauer Bucht
 – Trassenfindung und Variantenprüfung –
 Erläuterungsbericht

Nachfolgend sind die Kosten der „Varianten 3a bis 3d“ dargestellt.

	EP €	Variante 3a: blaue Trasse		Variante 3b: grüne Trasse		Variante 3c: rote Trasse		Variante 3d: gelbe Trasse	
		Länge m	Kosten €	Länge m	Kosten €	Länge m	Kosten €	Länge m	Kosten €
Befestigte Straße	220,00 €	315,0	69.300 €	165,0	36.300 €	125,0	27.500 €	590,0	129.800 €
Wirtschaftsweg, befestigt	150,00 €	-		-		-		-	
Wirtschaftsweg unbefestigt	105,00 €	900,0	94.500 €	900,0	94.500 €	960,0	100.800 €	960,0	100.800 €
Landwirtschaftliche Fläche	90,00 €	710,0	63.900 €	440,0	39.600 €	390,0	35.100 €	130,0	11.700 €
Summen		1.925,0	227.700 €	1.505,0	170.400 €	1.475,0	163.400 €	1.680,0	242.300 €

Abb. 7: Kostenvergleich der „Varianten 3a bis 3d“

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass „Variante 3c“ (rot) die wirtschaftlichste Trasse ist mit der geringsten Leitungslänge und den geringsten Verlegekosten ist.

„Variante 3“ führt nach der Kreuzung der Landesstraße 111 in einen unbefestigten Wirtschaftsweg. Dieser ist zwar eigentumsrechtlich Teil der angrenzenden Privatgrundstücke, welche als Wiesen- und Ackerflächen genutzt werden. Die Gemeindestraße ist grundbuchrechtlich jedoch zugunsten der Gemeinde Rheinhausen als persönliche beschränkte Dienstbarkeit gesichert. Aufgrund der Ausweisung als Gemeindestraße werden die 35 privaten Eigentümer durch die Verlegung der Abwasserdruckleitung in den Straßenkörper nicht zusätzlich zu der bereits bestehenden Vorbelastung ihrer Grundstücke belastet.

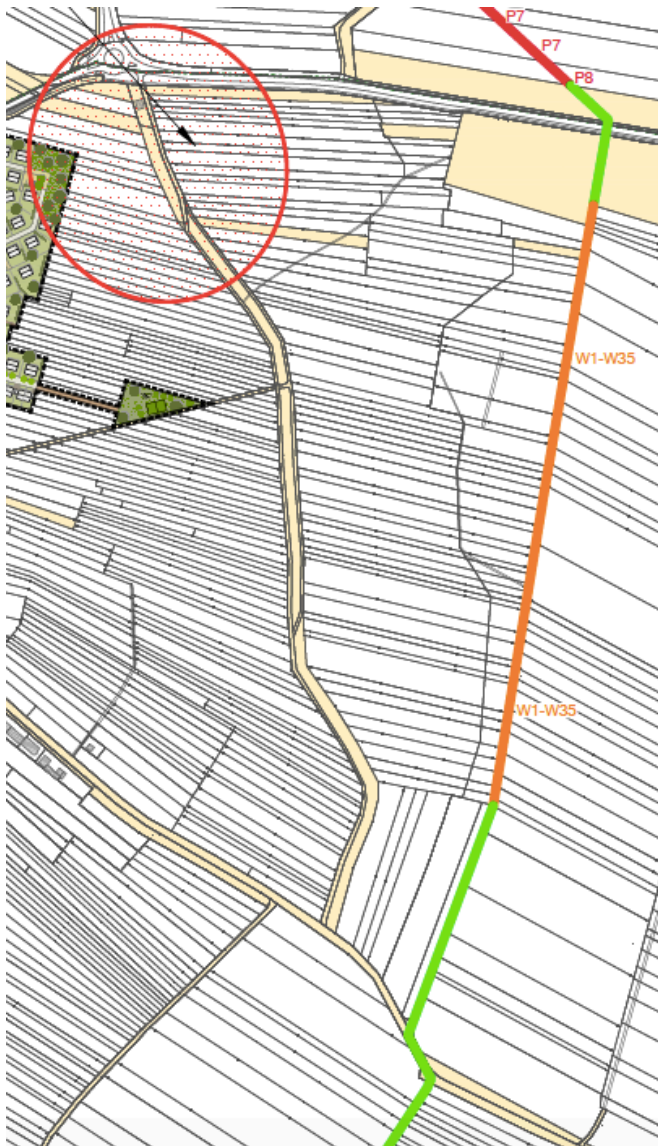


Abb. 8: Weiterer Verlauf der „Variante 3“ zwischen der Herbolzheimer Straße L 111 und dem Kenzinger Sträßle

Der weitere Verlauf ab dem Kenzinger Sträßle erweist sich als unproblematisch und führt über öffentliche Wege.



Abb. 9: Weiterer Verlauf ab dem Kenzinger Straße

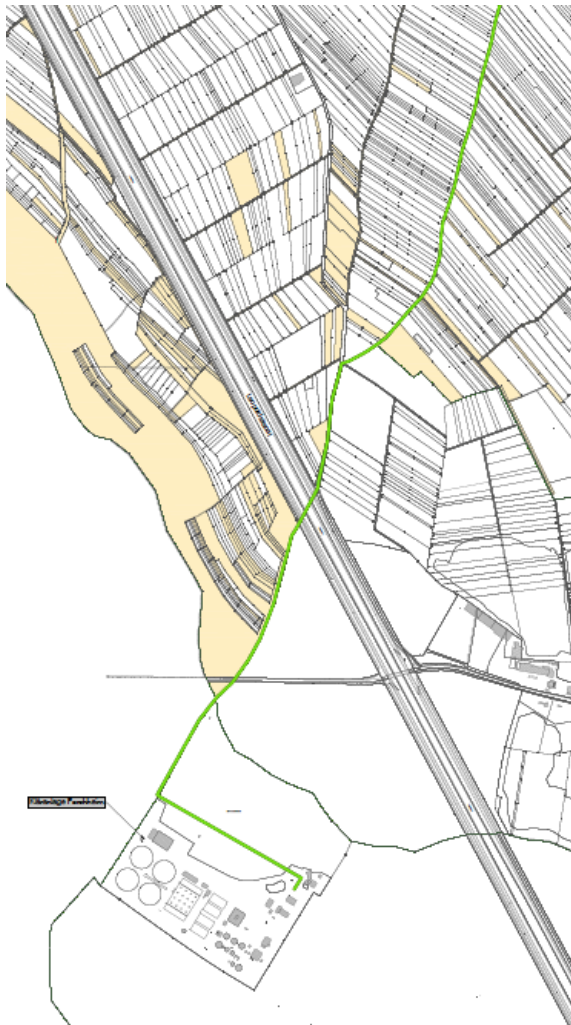


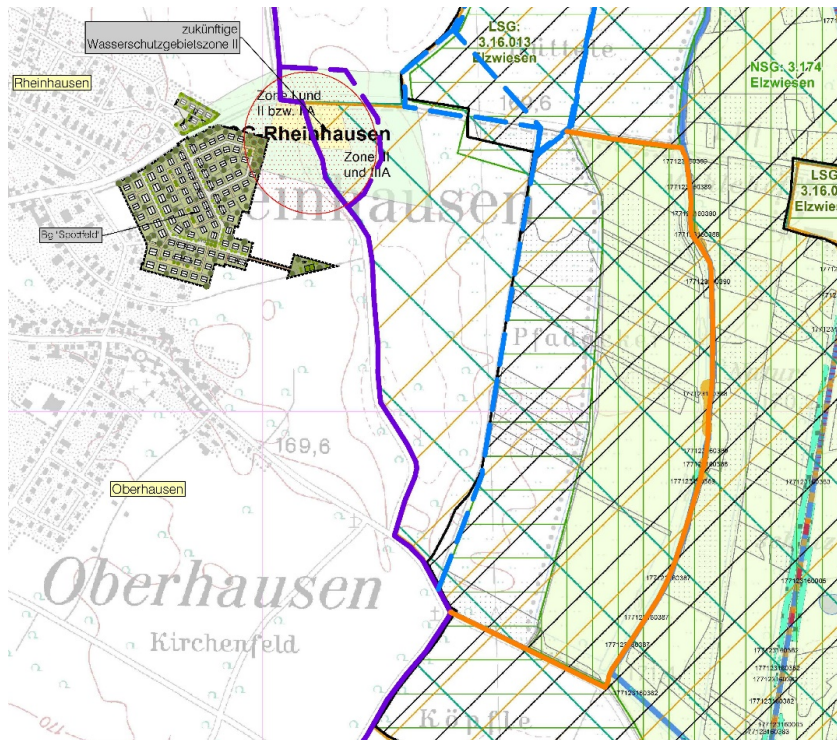
Abb. 10: Letztes Teilstück bis zur Verbandskläranlage der AZV Breisgauer Bucht in Forchheim

2.5 Lösungsvorschlag Hackgraben, „Variante 4“

Abschließend - und als weitere Lösungsmöglichkeit - wurde östlich von Oberhausen eine Trassenvariante entlang des Hackgrabens untersucht.

Da entlang dieser Trasse klassifizierte ausgewiesene Biotope und weitergehende Schutzgebiete vorhanden sind und zudem eine deutliche Kostenmehrung zu erwarten ist, wurde auch aufgrund der ökologischen Belange diese Variante nicht weiterverfolgt.

Gemeinde Rheinhausen
Anschluss des Kanalnetzes der Gemeinde Rheinhausen an die Kläranlage des Abwasserzweckverbandes Breisgauer Bucht
 – Trassenfindung und Variantenprüfung –
 Erläuterungsbericht



Variante 4

Abb. 11: „Variante 4“ – Hackgraben

Zeichenerklärung

Natur und Landschaft

Naturräumliche Gliederung

■ Großlandschaft

■ Naturraum

Natura 2000: FFH / Vogelschutzgebiete

■ FaunaFloraHabitat (FFH)

■ FFH-Mähwiese

■ Vogelschutzgebiet (SPA)

Internationale Abkommen und Auszeichnungen

■ Ramsar-Konvention

■ UNESCO-Biosphärenreservat

■ Europadiplom

Schutzgebiete

■ Naturpark

■ Nationalpark Schwarzwald

■ Naturschutzgebiet

■ Landschaftsschutzgebiet

■ Waldschutzgebiet - Bannwald

■ Waldschutzgebiet - Schonwald

Naturdenkmale

■ flächenhaftes Naturdenkmal

• Naturdenkmal Einzelgebilde

Moore und Geotope

■ Moor

• Geotop

geschützte Waldbiotope
gem. § 30a LWaldG BW

■ 12 - Fließgewässer

■ 13 - Stillgewässer

■ 34 - Tauch- und Schwimmblattvegetation, Quellfluren, Röhrichte und Großseggen-Riede

■ 36 - Heiden, Mager-, Sand- und Trockenrasen

■ 41 - Feldgehölze und Feldhecken

■ 42 - Gebüsche

■ 50 - Wälder

■ 52 - Bruch-, Sumpf- und Auwälder

■ 53 - Wälder trocken warmer Standorte

■ 55 - Buchenreiche Wälder mittlerer Standorte

geschützte Offenlandbiotope
gem. § 32 NatSchG BW

Gewässer

Fließgewässer - Festsetzungen

■ AWGN

■ WRRL ■ HWGK

stehendes Gewässer (AWGN)

■ Teich, Altwasser, u. a.

■ See, HRB

■ unbekannt

Schutzgebiete

■ Überschwemmungsgebiete

Grundwasser

Schutzgebiete

■ im Verfahren o. fachtechn. abgegrenzt

■ Zone I und II bzw. IIA, rechtskräftig

■ Zone IIB, rechtskräftig

■ Zone III und IIIA, rechtskräftig

■ Zone IIIB, rechtskräftig

■ Grundwasser-Schonbereich

■ Quellschutzgebiet

2.6 Lösungsvorschlag „Variante 3“

Nach Abwägung der verschiedenen Vor- und Nachteile der verschiedenen Trassenvarianten kann die „Variante 3“ östlich der Ortslagen Niederhausen und Oberhausen eindeutig als vorzugswürdige Trasse ermittelt werden.

Diese Trassenführung folgt im Wesentlichen nicht befestigten bzw. befestigten Wirtschaftswegen und stellt damit eine kostengünstige Lösung dar. Es müssen lediglich 12 private Grundstücke mit zusammen 8 Eigentümern erstmalig neu in Anspruch genommen werden. Im Bereich südlich der Herbolzheimer Straße besteht bereits eine Vorbelastung der privaten Grundstücke. Die zusätzliche Verlegung der Abwasserdruckleitung in die auf den privaten Grundstücken errichtete Gemeindestraße, die grundbuchrechtlich abgesichert ist, belastet wirtschaftlich die Grundstücke nicht zusätzlich.

Bei dieser Lösung werden auch keine Biotop- oder sonstige aus ökologischer Sicht zu schützende Objekte berührt.

3. Schutz-, Schon- und Vorranggebiete

Die aktuellen Karten des Regionalplanes wurden der Lösungsfindung zu Grunde gelegt. Nachfolgend sind die entsprechenden Schutz-, Schon- und Vorranggebiete dargestellt.

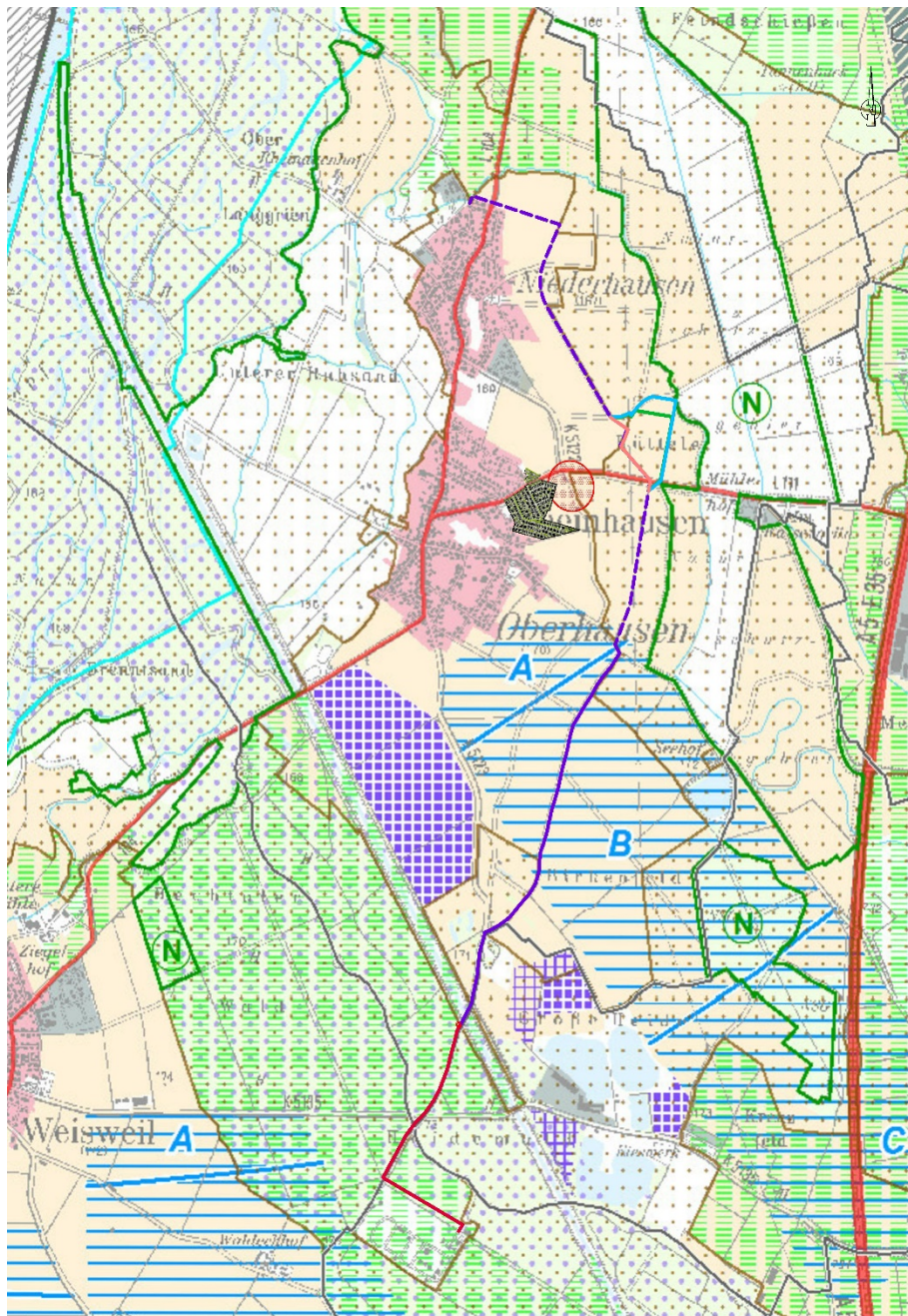


Abb. 13: Trasse mit Vorranggebieten

Legende - Raumnutzungskarte

Regionale Freiraumstruktur







	Regionaler Grünzug (Vorranggebiet) (PS 3.1.1)
	Vorranggebiet zur Sicherung von Wasservorkommen (PS 3.3) gegliedert in Zone A, B, C
	Vorranggebiet für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe (PS 3.5.2)
	Vorranggebiet zur Sicherung von Rohstoffen (PS 3.5.3)
	Naturschutzgebiet, Bannwald, Schonwald (nachrichtliche, generalisierte Darstellung aus RIPS) (N)
	Natura-2000-Gebiet (FFH- bzw. Europäisches Vogelschutzgebiet) (nachrichtliche, generalisierte Darstellung aus RIPS) (N)

Abb. 14: Legende Trasse mit Vorranggebieten

Die Trasse quert ein Vorranggebiet zur Sicherung von Wasservorkommen, d.h. die Zone A wird berührt und die Zone B wird durchfahren. Dies sollte jedoch kein Hinderungsgrund für diese Trasse darstellen.

Darüber hinaus wurde geprüft, ob und inwieweit diese Trasse Vorranggebiete für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe berührt. Dies ist nicht der Fall.

Teilweise werden FFH-Gebiete berührt. Dies ist mit der Genehmigungsbehörde noch entsprechend abzustimmen. Der Unterzeichner sieht keine Gefahr für die Trassenfindung aufgrund der FFH-Gebiete, da bereits in diesen Bereichen heute Wege bestehen und eine nachhaltige Beeinflussung ausgeschlossen ist.

4. Pumpwerke

Um den Wassertransport sicherzustellen, sind zwei, gegebenenfalls auch drei Pumpwerke im Lauf der Trasse notwendig. Ziel ist es mit zwei Pumpwerken auszukommen. Weiteres Ziel ist es, diese Pumpwerke auf öffentlichen Grundstücken zu platzieren. Dies lässt sich nach derzeitiger Kenntnis problemlos bewältigen.

5. Weiteres Vorgehen

Nach Festlegung der Trasse durch den Gemeinderat findet eine Geländevermessung entlang der Trasse statt. Nach Vorlage der entsprechenden Höhenquoten werden hydraulische Berechnungen das Optimierungspotential hinsichtlich Investitions- und Betriebskosten aufzeigen (Rohrdurchmesser, Anzahl der Pumpstationen usw.).

Mit der Vor- und Entwurfsplanung kann umgehend begonnen werden, so dass nach derzeitiger Einschätzung einer Realisierung dieser aus Druckleitung auszubildenden Verbindungsleitung zwischen Mitte Oktober 2018 und Ende Februar 2019 nichts im Wege steht.