IBB
Ingenieurbüro Burgert

Ingenieurbüro Burgert
Raiffeisenstraße 40
78166 Donaueschingen
Tel.: 0771/83261-0 ● Fax: 0771/83261-50

Kostenanpassung (Kostenschätzung) für die Varianten aus dem Jahr 2005

Neue HB – Größen nach Besprechung 01.12.2009 mit Brandmeister Hagen

Aulfingen TW: 100 m³ + 1 Tagesreserve = 200 m³
LW: 200 m³ (alter HB + Hydrant auf Verbandsleitung)

Leipferdingen: TW: 125 m³ + 1 Tagesreserve = 250 m³
LW: 400 m³ (alter HB, TW-Reserve, LW-Behälter ~ 150m³)

Variante Hochbehälter getrennt für Stadtteil Leipferdingen / Aulfingen

Aulfingen

1.	Neuer Hochbehälter als Edelstahlbehälter oberhalb des best. Behälters einschl. Datenübertragung u. elektr. Zuleitung vom best. Behälter Inhalt des neuen Behälters 200 m³	
	200m³ x 2.050,00€	410.000,00
2.	Umbauten	10.000,00
3.	Zu- und Entnahmeleitung von best. Leitung bis zum Hochbehälter	
	250m x 300,00€	75.000,00
	Gesamtsumme Brutto:	**495.000,00**

Leipferdingen

1.	Neuer Hochbehälter als Edelstahlbehälter oberhalb des best. Behälters einschl. Datenübertragung u. elektr. Zuleitung vom best. Behälter Inhalt des neuen Behälters 250 m³	
	250m³ x 2.000,00€	500.000,00
2.	Umbauten	20.000,00
3.	Zu- und Entnahmeleitung von best. Leitung bis zum Hochbehälter	
	100m x 300,00€	30.000,00
	Gesamtsumme Brutto:	**550.000,00**

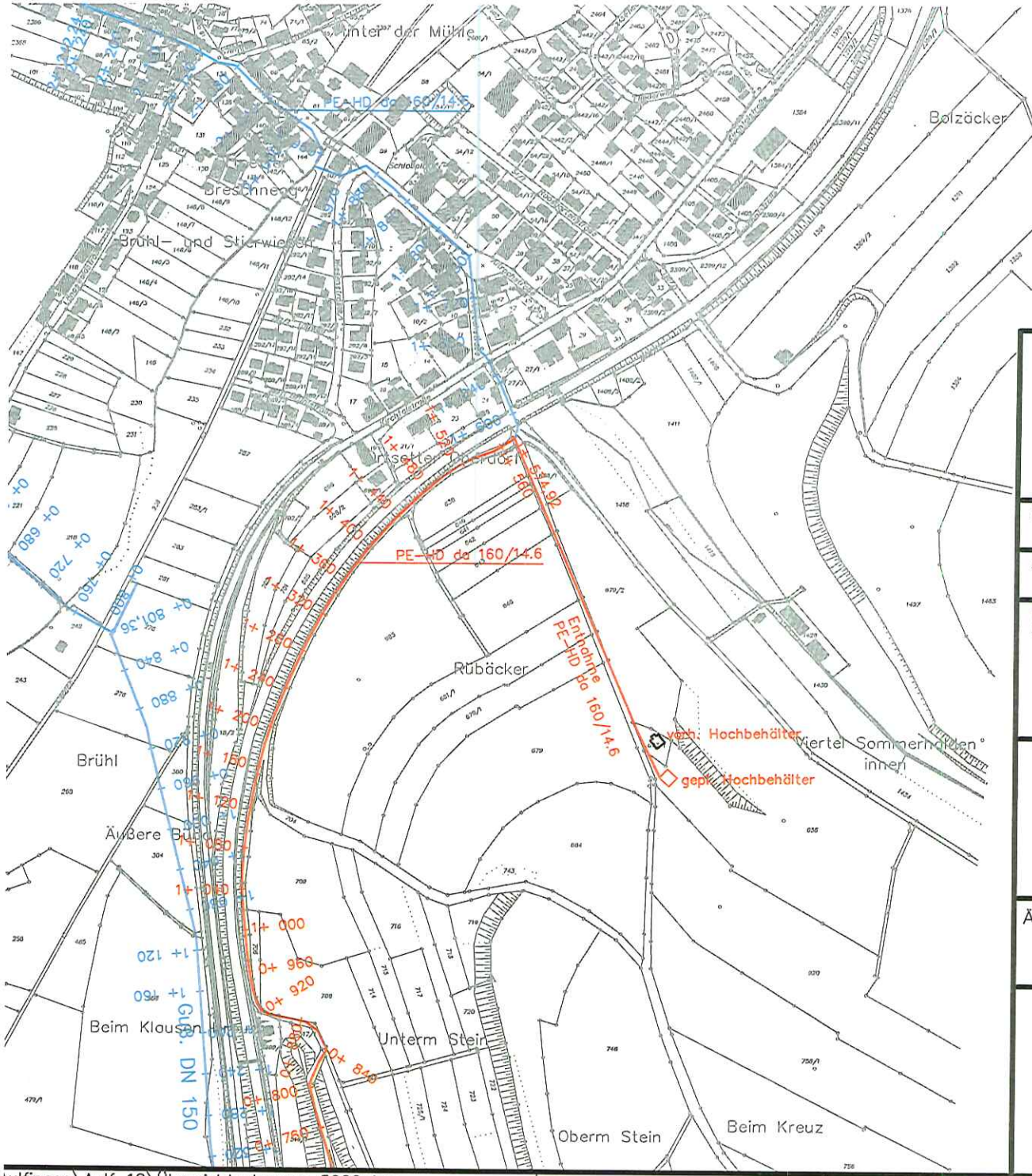
1.	LW-Behälter Beton 150 m³	**72.000,00**

Variante gemeinsamer Hochbehälter für Aulfingen und Leipferdingen

1.	Neuer Hochbehälter als Edelstahlbehälter Inhalt des neuen Behälters 450 m³	
	450m³ x 1.950,00€	877.500,00
2.	Umbauten	10.000,00
3.	Neue Wasserleitung nach Aulfingen / Leipferdingen	
	2870m x 185,00€	531.000,00
	Gesamtsumme Brutto:	**1.418.500,00**

Wolfgang Burgert, Ing.-Büro Burgert
Donaueschingen, den 15.01.2010

Anlage 2 a – Aufingen



Zeichenerklärung

Wasserleitung gepl.
Wasserleitung vorh.

N W O S

Nach DIN EN 1610 Abs. 8.5.2 wird eine Ausführungsgenauigkeit von 2 cm geforder
Abweichungen sind dem Planverfasser sofort mitzuteile

Alle Maße sind am Bau zu prüfen! Unstimmigkeiten sind dem Planverfass
sofort zu melden. Bei Nichtbeachtung haftet der Ausführende.

Projekt: **Stadt Geisingen**

Wasserversorgung Aulfingen–Leipferdingen

Lageplan HB Aulfingen

Änderungen:

Gezeichnet: jb

Bearbeitet: eb

Ingenieurbüro Burgert
Raiffeisenstraße 40
78166 Donaueschingen
Tel.: 0771/83261–0
Fax: 0771/83261–50

M.: 1: 5000

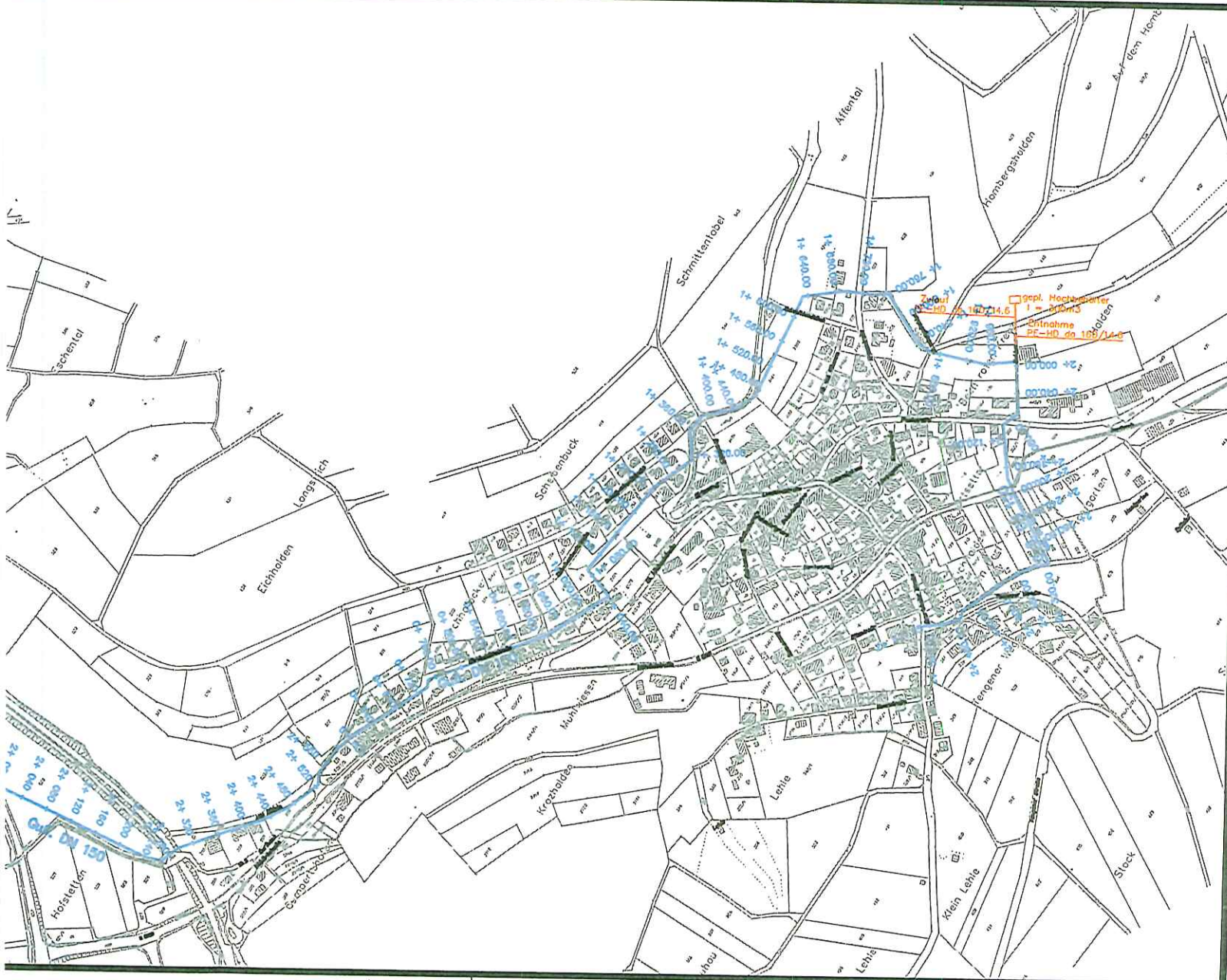
Datum: 19.01.2010

Plan Nr.:

ulfingen\Aulf_18\Übersichtsplanung–5000.dwg

Blattgröße: 0.450 m x 0.297 m = 0.134 m2

Anlage 2 b – Leipferdingen



Zeichenerklärung

Wasserleitung gepl.
Wasserleitung vorh.

Nach DIN EN 1610 Abs. 8.5.2 wird eine Ausführungsgenauigkeit von 2 cm gefordert. Abweichungen sind dem Planverfasser sofort mitzuteilen.

Alle Maße sind am Bau zu prüfen! Unstimmigkeiten sind dem Planverfasser sofort zu melden. Bei Nichtbeachtung haftet der Ausführende.

Projekt: **Stadt Geisingen**
Wasserversorgung Aulfingen-Leipferdingen

Übersichtslageplan Zulauf gepl. HB Leipferdingen

Änderungen:

Gezeichnet: eb
Bearbeitet: eb

Ingenieurbüro Burgert
Raiffeisenstraße 40
78166 Donaueschingen
Tel.: 0771/83261-0
Fax: 0771/83261-50

M.: 1: 5000

Datum: 12.01.2006

Plan Nr.: W1

Blattgröße: 0.900 x 0.297 = 0.267 m

Anlage 2 c – gem. Behälter



Zeichenerklärung

Wasserleitung gepl.
Wasserleitung vorh.

Nach DIN EN 1610 Abs. 8.5.2 wird eine Ausführungsgenauigkeit von 2 cm gefordert. Abweichungen sind dem Planverfasser sofort mitzuteilen.

Alle Maße sind am Bau zu prüfen! Unstimmigkeiten sind dem Planverfasser sofort zu melden. Bei Nichtbeachtung haftet der Ausführende.

Projekt: **Stadt Geisingen**

Wasserversorgung Aulfingen-Leipferdingen

Übersichtslageplan

Änderungen:

Gezeichnet: eb
Bearbeitet: eb

Ingenieurbüro Burgert
Raiffeisenstraße 40
78166 Donaueschingen
Tel.: 0771/83261–0
Fax: 0771/83261–50

M.: 1: 5000

Datum: 20.02.2004

Plan Nr.: 3

Blattgröße: 0.900 x 0.297 = 0.267 m2

Greiner Ingenieure GmbH – Planungs- und Beratungsgesellschaft für Bauwesen VBI

GREINER INGENIEURE GMBH

Tragwerksplanung Wasserversorgung Kanalisation Wasserkraft Umweltschutz Vermessung
Straßenplanung Abfallwirtschaft Abwasser Flussbau Sportanlagen Datenerhebung

Adolf-Kolping-Straße 12 · 78166 Donaueschingen · Telefon 07 71 / 83 01-0 · Telefax 07 71 / 83 01-50 · info@greiner-ing.de · www.greiner-ing.de

Stadt Geisingen - Wasserversorgung

Abschätzung Kosten für Erweiterung HB Hausener Berg mit Leitungsbau

1. Aufgabenstellung

Zur Verbesserung der Wasserversorgung der Ortsteile Leipferdingen und Aulfingen werden derzeit folgende Varianten untersucht:

1) Neubau eines gemeinsamen Hochbehälters für die Ortsteile Leipferdingen und Aulfingen
2) Neubau von zwei separaten Hochbehältern zur Wasserversorgung von Leipferdingen und Aulfingen
3) Erweiterung des Hochbehälters Hausener Berg (Zweckverband Wasserversorgung Unteres Aitrachtal); Stilllegung der 2. Einspeisung von der Verbandsleitung ins Ortsnetz Geisingen über das Abwasserpumpwerk Geisingen, dafür Anschluss einer neuen Förderleitung zum Hochbehälter Hausener Berg; Stillegung der beiden Anschlüsse der Ortsnetze Kirchen und Hausen an der Verbandsleitung und künftige Versorgung Kirchen-Hausen über eine neue Entnahmeleitung vom HB Hausener Berg. Im Gegenzug zur Stilllegung von einem bzw. drei direkten Ortsnetz-Anschlüssen an der Verbandsleitung könnten - das Einverständnis des Zweckverbandes Wasserversorgung Unteres Aitrachtal vorausgesetzt - die Ortsteile Leipferdingen und Aulfingen direkt an die Verbandsleitung angeschlossen werden.

Im Anschluss an bereits erfolgte Voruntersuchungen wurde die Greiner Ingenieure GmbH von der Stadt Geisingen beauftragt, für die Variante 3 (Erweiterung Hochbehälter Hausener Berg mit Leitungsbau) eine Abschätzung der Kosten vorzunehmen.
Da jedoch zumindest zum jetzigen Zeitpunkt noch keine konkrete Vorplanung erfolgen soll, sind für die Kostenabschätzung einzelne Untersuchungen (Überprüfung der Druckverhältnisse, Abschätzung Behältervolumen für Erweiterung HB Hausener Berg) sowie Vorüberlegungen zur Ausführung der Behältererweiterung und bzgl. möglicher Leitungstrassen zu Grunde zu legen. Konkrete Planungen zur Behältererweiterung bzw. Vermessungsarbeiten zu den Leitungstrassen sind derzeit nicht vorgesehen.

2. Allgemeines zum Zweckverband Wasserversorgung Unteres Aitrachtal

Aufgabe des Zweckverbandes Wasserversorgung Unteres Aitrachtal ist die kontinuierliche Lieferung von Trinkwasser an die Verbandsmitglieder bis maximal zur Höhe der jeweils abonnierten Bezugsquote (l/s), bei Bedarf gleichmäßig über 24 Stunden. Die Wassergewinnung erfolgt aus den Tiefbrunnen im Normalbetrieb in Abhängigkeit des jeweiligen Wasserverbrauches. Als Puffer zwischen der Wassergewinnung und der möglichst kontinuierlichen Verteilung an die Mitglieder verfügt der Verband über Hochbehälter zur Speicherung des mittleren Tagesbedarfes. In diesen Hochbehältern wird zusätzlich ein Brandwasservorrat vorgehalten, auch wenn dies nicht in den Verbandsstatuten festgehalten ist.

Die Verbandsmitglieder halten ortsnah eigene Hochbehälter vor, in denen die Verbrauchsschwankungen im eigenen Netz über den Tag abgepuffert werden sowie zur Überbrückung von möglichen Lieferunterbrechungen, z.B. durch Leitungsbrüche.

Abweichend vom Verbandskonzept wurden in der Vergangenheit verschiedene Provisorien zugelassen, i.d.R. in der Absicht diese langfristig wieder zu beseitigen (Anschluss Kirchen, Hausen, 2. Einspeisung Geisingen, 2. Einspeisung Immendingen-Zimmern). Der direkte Anschluss von Leipferdingen und Aulfingen ohne Kompensation würde eine weitere Aufweichung des Verbandskonzeptes darstellen und sollte daher nur erfolgen, wenn an anderer Stelle eine Verbesserung erfolgt. Mit der vorgeschlagenen Variante (Variante 3) wäre dies der Fall.

Ein komplett getrennter Anschluss von Leipferdingen und Aulfingen an den HB Kohlerberg mit separater Anschlussleitung wäre aus Verbandssicht die nochmals bessere Lösung, dies wird jedoch auf längere Sicht aus finanziellen Gründen wohl nicht darstellbar sein.

3. Kurzbeschreibung der Maßnahmen

Die zu untersuchende Variante (Variante 3) umfasst folgende Maßnahmen:

a) Erweiterung Hochbehälter Hausener Berg
b) Förderleitung zum HB Hausener Berg mit Anschluss an die 2. Einspeisung Geisingen
c) Stromanschluss HB Hausener Berg
d) Wegebauarbeiten Zufahrt HB Hausener Berg
e) An- / Umschlussarbeiten Bereich Leipferdingen / Aulfingen
f) Entnahmeleitung zur Versorgung von Kirchen-Hausen
g) Entnahmeleitung für Industriegebiet „Zementwerk Ost"

a) Erweiterung Hochbehälter Hausener Berg

Anbau eines neuen Stahlbeton-Rundbehälters südwestlich des bestehenden Behälters einschließlich Erweiterung Vorschacht (siehe beiliegenden Konzept-Lageplan Nr. EL 2):

- Behältervolumen I = 600 m³ (500 m³ Nutzinhalt + 100 m³ Löschwasserreserve) - Grundlage: *Abschätzung Behältervolumen für Erweiterung HB Hausener Berg - Bericht Greiner Ingenieure GmbH vom 06.03.2009, Variante 2.2*
- Stahlbeton-Rundbehälter, Innendurchmesser = ca. 13,90 m, Höhe Wsp. = ca 4,0 m, Behälter mit Mittelstützen, Ausführung mit Zemdrain-Schalungsbahn
- Anbau Vorschacht aus Stahlbeton, Innenmaße ca. 8,50 m x 6,00 m x 7,00, Vorschacht mit separater Eingangstür, Wanddurchbruch in EG und UG zu bestehenden Vorschacht
- Hydraulische Installation aus Edelstahlrohren
- Elektrische Ausrüstung einschl. SPS und Fernwirkanlage (Funkübertragung)

Grundsätzlich ist auch eine Ausführung als Edelstahlbehälter mit Schutzhalle möglich. Dies ist im Zuge der konkreten Planungen zu prüfen.

b) Förderleitung zum HB Hausener Berg mit Anschluss an die 2. Einspeisung Geisingen

Neubau Förderleitung zum HB Hausener Berg mit Anschluss an die 2. Einspeisung Geisingen (siehe beiliegenden Konzept-Lageplan Nr. EL 1); die 2. Einspeisung von der Verbandsleitung direkt in das Ortsnetz Geisingen (über Abwasserpumpwerk Geisingen) entfällt; die vorhandene Förderleitung von Kirchen-Hausen (Abgang Verbandsleitung) zum HB Hausener Berg bleibt weiterhin in Betrieb

- Druckleitung DN 200, z.B. dukt. Guss, L_{Ges} = ca. 850 m
- mögliche Leitungstrasse siehe beiliegenden Konzept-Lageplan Nr. EL 1
- Donauquerung mittels steuerbarer Horizontalbohrung
- Querung B31 mittels Durchpressung / Durchbohrung, ggf. mit einseitigen Schachtbauwerk

c) Stromanschluss HB Hausener Berg

Anschluss im Donauried (Bereich 2. Einspeisung); der vorhandene Hochbehälter weist keinen Stromanschluss auf.

d) Wegebauarbeiten Zufahrt HB Hausener Berg

Befestigung / Sanierung Schotterwege, Ausbesserungsarbeiten an best. asphaltierten Straßen

e) An- / Umschlussarbeiten Bereich Leipferdingen / Aulfingen

Direktanschluss der beiden Ortsnetze an die Förderleitung des Zweckverbandes - Umschlussarbeiten in den vorhandenen Hochbehältern.

Die beiden Hochbehälter werden stillgelegt, sie können jedoch künftig - neben der Verwendung als Löschwasserbehälter - für den Anschluss der Entnahmeleitung an das Ortsnetz

genutzt werden, so dass hier ein definierter Übergabepunkt sowie eine entsprechende Kontrollmöglichkeit gegeben ist.

Durch den Wegfall des direkten Anschlusses des Ortsnetzes von Geisingen (2. Einspeisung) sowie evtl. zukünftig von Kirchen-Hausen, ist ein Direktanschluss der Ortsnetze von Leipferdingen und Aulfingen an die Förderleitung des Zweckverbandes denkbar (siehe Pkt. 2). Dies muss jedoch noch mit dem Zweckverband Wasserversorgung Unteres Aitrachtal abgestimmt werden.

f) Entnahmeleitung zur Versorgung von Kirchen-Hausen

Verlegen einer separaten Entnahmeleitung vom HB Hausener Berg bis zum Anschluss in Kirchen-Hausen zur künftigen Versorgung von Kirchen-Hausen

- Leitung DN 250, z.B. dukt. Guss, L_{Ges} = ca. 2,0 km
- mögliche Leitungstrasse siehe beiliegenden Konzept-Lageplan Nr. EL 1
- Anschluss an die beiden getrennten Ortsnetze Kirchen und Hausen im Bereich Rathaus Kirchen; einschl. Messschacht
- Die beiden direkten Anschlüsse der Ortsnetze Kirchen und Hausen an die Förderleitung des Zweckverbandes werden geschlossen (Einspeisung im Brandfall bleibt möglich)

g) Entnahmeleitung für Industriegebiet „Zementwerk Ost"

Verlegen einer Entnahmeleitung vom HB Hausener Berg bis zum Anschluss der 2. Einspeisung im Donauried zur künftigen Versorgung des Industriegebietes „Zementwerk Ost"

- Leitung DN 250, z.B. dukt. Guss, L_{Ges} = ca. 850 m
- mögliche Leitungstrasse parallel zur 2. Einspeiseleitung (siehe beiliegenden Konzept-Lageplan Nr. EL 1)
- Donauquerung mittels steuerbarer Horizontalbohrung
- Querung B31 mittels Durchpressung / Durchbohrung, ggf. mit einseitigen Schachtbauwerk

4. Kosten

Grundsätzlich ist zu beachten, dass die abgeschätzten Kosten für die o.g. Maßnahmen nicht auf einer abgeschlossenen Vorplanung beruhen, sondern auf einzelnen, bisher erfolgten Voruntersuchungen und Überlegungen. Im Zuge einer Vorplanung bzw. der weiteren Entwurfs- und Ausführungsplanung können sich Abweichungen von den genannten Kosten ergeben.

Die Kosten für die o.g. Maßnahmen sind in der Anlage 3 „Kostenabschätzung" aufgeführt, wobei diese als Nettosummen ausgewiesen sind.

Die Kosten sind aufgegliedert in Abschnitt 1: *Behälter mit Vorschacht*, Abschnitt 2: *Förderleitung, Stromanschluss, Sonstiges* und Abschnitt 3: *Zusätzliche Entnahmeleitungen*. Weiterhin sind in den jeweiligen Abschnitten die Nebenkosten sowie Kosten für Unvorhergesehenes enthalten.

Die Kosten für die Erweiterung des Behälters mit Vorschacht wurden auf der Grundlage von Vorüberlegungen abgeschätzt. Hierzu wurden sowohl beim Behälter als auch beim Vorschacht entsprechende Annahmen getroffen, die im Zuge einer Vor- bzw. Entwurfs- / Ausführungsplanung zu überprüfen sind (z.B. Wand- und Deckenstärken, Ausbaugewerke etc.). Die abgeschätzten Kosten für den Behälter mit Vorschacht wurden entsprechend den Gewerken aufgeteilt und separat ausgewiesen (Abschnitt 1).

Im 2. Abschnitt wurden die Kosten für die neue Förderleitung über die 2. Einspeisung Geisingen zum bestehenden Hochbehälter Hausener Berg, den Stromanschluss, Wegebauarbeiten sowie für die erforderlichen An- / Umschlussarbeiten im Bereich von Leipferdingen und Aulfingen zusammengefasst. Diese Maßnahmen sind in Verbindung mit der Erweiterung des Hochbehälters Hausener Berg auszuführen. Sowohl die Leitungstrasse für die Förderleitung als auch der Umfang der evtl. erforderlichen Wegebauarbeiten sind im Zuge einer möglichen Planung noch detailliert zu ermitteln.

Das Verlegen einer separaten Entnahmeleitung zur Versorgung von Kirchen-Hausen ist im Abschnitt 3 enthalten. Diese Maßnahme ist im Zusammenhang mit dem Direktanschluss der Ortsnetze Leipferdingen und Aulfingen an die Verbandsleitung zu sehen, da im Gegenzug die beiden Anschlüsse für Kirchen und Hausen stillgelegt werden können. Die Verwirklichung dieser Maßnahme kann eventuell in einem zweiten Abschnitt erfolgen und ist zuvor mit dem Zweckverband Wasserversorgung Unteres Aitrachtal abzuklären.
Die zusätzliche Entnahmeleitung zur künftigen Wasserversorgung des Industriegebietes „Zementwerk Ost" dient zur weiteren Verbesserung der Wasserversorgung von Geisingen und kann bei Bedarf ebenfalls in einem nachfolgenden Abschnitt verwirklicht werden. In der beiliegenden Kostenabschätzung ist der Leitungsabschnitt vom HB Hausener Berg bis zum Anschlusspunkt der neuen Förderleitung an die 2. Einspeisung Geisingen enthalten.
Für die Kostenabschätzung dieser beiden Entnahmeleitungen gelten grundsätzlich die gleichen Anmerkungen wie für die Förderleitung zum HB Hausener Berg. Die Leitungen sollten zumindest im Bereich der parallel verlaufenden Trassen gemeinsam verlegt werden, da dies eine merkliche Kostenreduzierung bewirkt.

Bei den o.g. Kosten für die Erweiterung des HB Hausener Berg sowie der begleitenden Maßnahmen ist anzumerken, dass - eine grundsätzliche Zustimmung des Zweckverbandes Wasserversorgung Unteres Aitrachtal vorausgesetzt - eine Kostenbeteiligung des Zweckverbandes, insbesondere an der neuen Förderleitung zum HB Hausener Berg, noch abzuklären ist.

5. Ausblick

Grundsätzlich ist bei den o.g. Maßnahmen zu berücksichtigen, dass hier stets Versorgungseinrichtungen des Zweckverbandes Wasserversorgung Unteres Aitrachtal miteinbezogen werden. Für Änderungen an bestehenden Einrichtungen sowie am derzeitigen Konzept der Wasserversorgung muss daher das Einverständnis des Zweckverbandes eingeholt werden.
Direkte Anschlüsse von Ortsnetzen an die Leitung des Verbandes - ohne örtliche Hochbehälter zur Pufferung - widersprechen, wie bereits erwähnt, der ursprünglichen Konzeption des Zweckverbandes. Dies ist u.E. nur vertretbar, wenn bisher bestehende Übergabepunkte mit Direktanschluss und ohne Puffer, wie z.B. „2. Einspeisung Geisingen", Anschlüsse Ortsnetze Kirchen und Hausen, im Gegenzug stillgelegt werden.
Die Ausführung der o.g. Maßnahmen ist nur mit Zustimmung des Zweckverbandes möglich, weshalb dies bereits im Vorfeld eventueller Planungen mit dem Zweckverband abgestimmt werden sollte.

Unter der Voraussetzung einer grundsätzlichen Zustimmung des Zweckverbandes Wasserversorgung Unteres Aitrachtal ist eine evtl. Kostenbeteiligung des Zweckverbandes an einzelnen Maßnahmen noch zu klären.

In Absprache mit dem Zweckverband und unter Berücksichtigung der finanziellen Mittel ist eine schrittweise Realisierung der aufgeführten Maßnahmen möglich. Ein entsprechender Zeitplan ist im Zuge der Planung zu erstellen.

Die o.g. Maßnahmen bewirken eine deutliche Verbesserung der Wasserversorgung der Ortsteile Leipferdingen und Aulfingen. Durch die Direktversorgung vom HB Kohlerberg ist zum einen die Deckung des (maximalen) Wasserbedarfes gewährleistet, zum anderen werden die Druckverhältnisse verbessert. Eine einwandfreie Wasserqualität ist auch künftig gewährleistet. Darüber hinaus bewirkt die Vergrößerung des Behältervolumens am HB Hausener Berg eine deutliche Verbesserung der Versorgungssicherheit von Geisingen, da hier das ortsnah gespeicherte Volumen deutlich vergrößert wird.

Die Löschwasserversorgung wird durch die o.g. Maßnahmen ebenfalls deutlich verbessert. Der Löschwasservorrat erhöht sich im HB Hausener Berg auf insgesamt 200 m³. Weiterhin können durch die gewählten Leitungsdurchmesser die geforderten Löschwassermengen bis zum Übergabepunkt sichergestellt werden, was bisher nicht bzw. nur eingeschränkt der Fall ist. Durch die zusätzliche Installation von Hydranten im Bereich der Anschlusspunkte der neuen Leitungen sowie einer künftigen Nutzung der bestehenden Hochbehälter in Leipferdingen und Aulfingen als Löschwasserbehälter kann auch hier die Brandwasserversorgung weiter verbessert werden. Außerdem könnten die bisherigen Übergabepunkte an der Verbandsleitung in Kirchen und Hausen im Brandfall zur Löschwasserversorgung genutzt werden, was ebenfalls eine Verbesserung der Löschwasserversorgung bewirken würde.
Der Vollständigkeit halber weisen wir darauf hin, dass die vorhandenen Leitungsdurchmesser in den Ortsnetzen der Stadt Geisingen sowie der Ortsteile zumindest abschnittsweise nicht ausreichend dimensioniert sind, um die geforderten Löschwassermengen (26,6 l/s) bei ausreichendem Versorgungsdruck zu gewährleisten. Dies trifft auch auf die Zuleitung vom HB Hausener Berg nach Gutmadingen zu (Leitungsdurchmesser DN 150). Eine Vergrößerung dieser Leitungsdurchmesser sollte Zug um Zug mit ohnehin vorgesehenen anderen Maßnahmen erfolgen.

Aufgestellt: Greiner Ingenieure GmbH, Donaueschingen, 18.01.2010 MG, Mu

Wasserversorgung Geisingen - Erweiterung HB Hausener Berg mit Leitungsbau

Kostenabschätzung

(Grundlage: Voruntersuchungen, keine Vorplanung)

Nr.	Maßnahme		Nettosumme
1.	**Behälter mit Vorschacht** *Stahlbeton-Rundbehälter, I = 600 m³, D_i = 13,90 m* *SB-Vorschacht, ca. 8,50 x 6,00 x 7,00 m (L x B x H)*		
1.1	Erd- und Stahlbetonarbeiten *einschl. Anschluss / Umbau best. Vorschacht,* *einschl. Außenarbeiten mit Wegewiederherstellung*	ca.	450.000,00 €
1.2	Abdichtungsarbeiten	ca.	35.000,00 €
1.3	Klempnerarbeiten	ca.	10.000,00 €
1.4	Leichtmetallarbeiten	ca.	30.000,00 €
1.5	Schlosserarbeiten	ca.	35.000,00 €
1.6	Fliesenarbeiten	ca.	25.000,00 €
1.7	Malerarbeiten	ca.	10.000,00 €
1.8	Hydraulische Installation *Edelstahl-Rohrleitungen, einschl. Be- und Entlüftung*	ca.	65.000,00 €
1.9	Elektrische Ausrüstung *einschl. SPS und Fernwirkanlage (Funkübertragung)*	ca.	40.000,00 €
1.10	Nebenkosten, Unvorhergesehenes	ca.	120.000,00 €
	Summe 1: Behälter mit Vorschacht	***ca.***	***820.000,00 €***
2.	**Förderleitung, Stromanschluss, Sonstiges**		
2.1	Förderleitung DN 200 zu HB Hausener Berg *Förderleitung mit Anschluss an best. 2. Einspeiseleitung von PW Geisingen, L = ca. 850 m; einschl. Donauquerung und Querung B31*	ca.	240.000,00 €
2.2	Stromanschluss HB Hausener Berg *Anschluss in Donauried (Bereich 2. Einspeisung)*	ca.	35.000,00 €
2.3	Wegebauarbeiten Zufahrt HB Hausener Berg *Befestigung Schotterweg zu best. HB, L = 400 m, B = 3,50 m,* *einschl. Ausbesserungsarbeiten an best. Asphaltwege*	ca.	60.000,00 €
2.4	An- / Umschlussarbeiten Bereich Leipferdingen und Aulfingen *Direktanschluss der beiden Ortsnetze an die Förderleitung des Zweck-verbandes - Umschlussarbeiten in den best. Hochbehältern*	ca.	20.000,00 €

Nr.	Maßnahme		Nettosumme
2.5	Nebenkosten, Unvorhergesehenes	ca.	60.000,00 €
	Summe 2: Förderleitung, Stromanschluss, Sonstiges	***ca.***	***415.000,00 €***
3.	**Zusätzliche Entnahmeleitungen**		
3.1	Entnahmeleitung DN 250 zur Versorgung Kirchen-Hausen *L = ca. 2000 m; von HB Hausener Berg bis Schule / Rathaus Kirchen; einschl. Messschacht zur Trennung Kirchen / Hausen*	ca.	500.000,00 €
3.2	Entnahmeleitung DN 250 für Industriegebiet "Zementwerk Ost" *Verlegung parallel zur o.g. Förderleitung, L = ca. 850 m einschl. Donauquerung und Querung B31*	ca.	270.000,00 €
3.3	Nebenkosten, Unvorhergesehenes	ca.	130.000,00 €
	Summe 3: Zusätzliche Entnahmeleitungen	***ca.***	***900.000,00 €***

Hinweis: Eine mögliche Kostenbeteiligung des Zweckverbandes Wasserversorgung Unteres Aitrachtal an einzelnen Teilmaßnahmen ist noch mit dem Verband abzuklären.

Aufgestellt: Donaueschingen, 21.12.2009 Mu
Bearbeitet: Donaueschingen, 18.01.2010 Mu