

Ersatzwasserversorgung

VG Mendig – WVZ Maifeld-Eifel

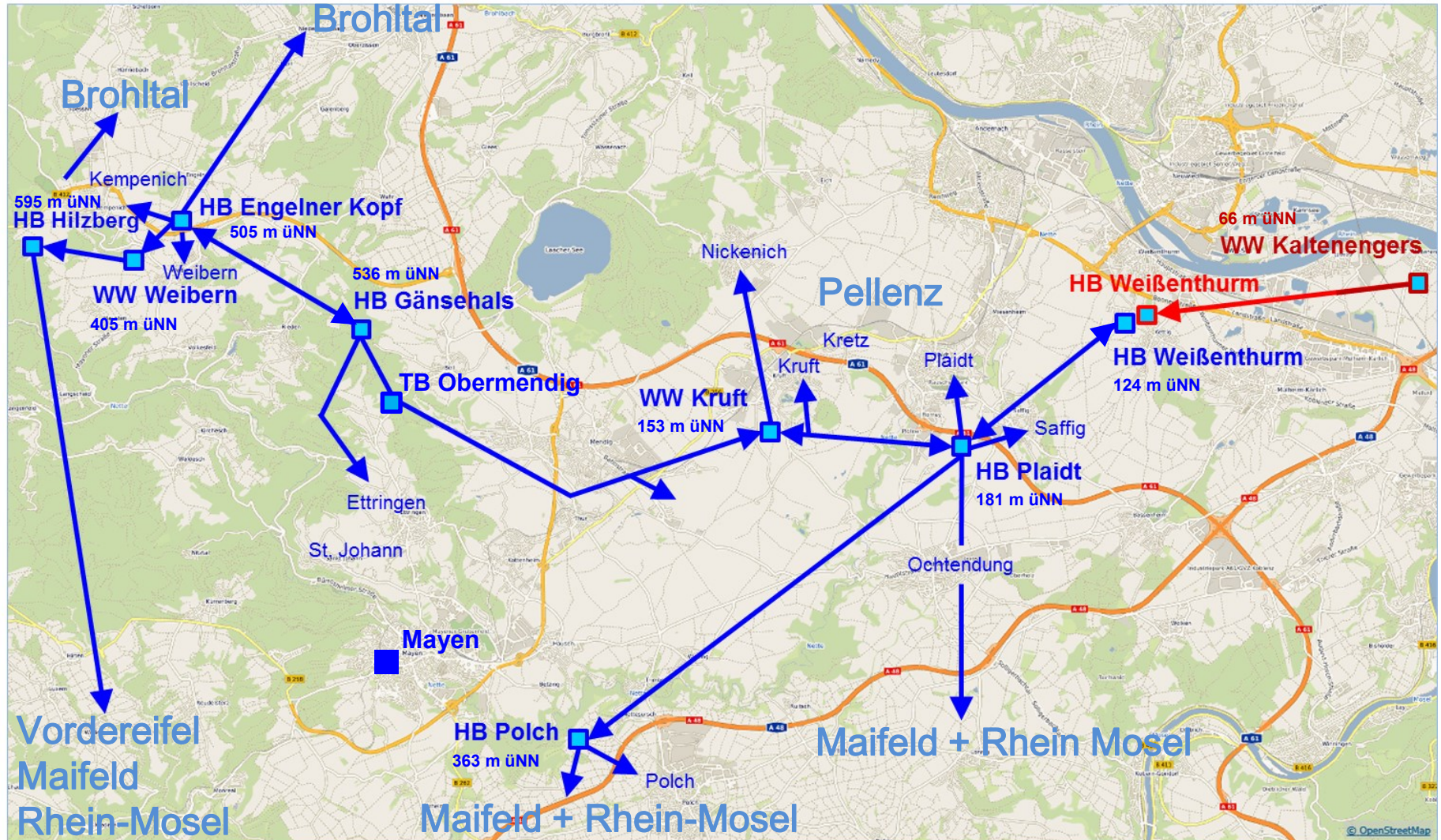
Werkausschuss der Verbandsgemeinde Mendig am 17.11.2021



Wasserversorgungs-Zweckverband
Maifeld-Eifel

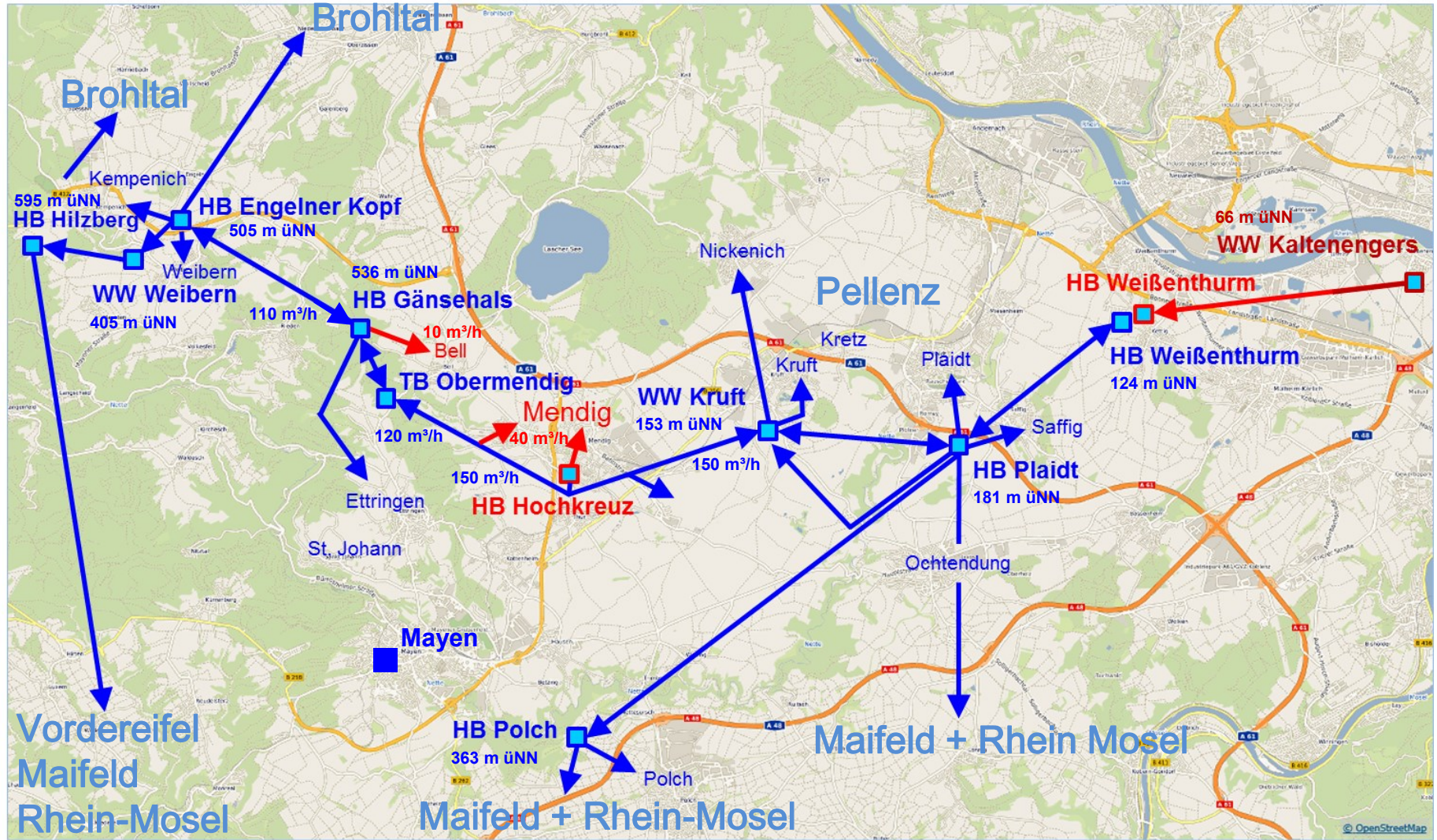
Ersatzwasserversorgung Mendig – WVZ

Versorgungssystem - Regelbetrieb



Ersatzwasserversorgung Mendig – WVZ

Versorgungssystem - Ersatzwasserbetrieb



Ersatzwasserversorgung Mendig - WVZ



Entstehung

Abgeleitet aus Wasserversorgungskonzepten des WVZ Maifeld-Eifel (2012, 2014) sowie weiteren Erkenntnissen und Überlegungen zur Sicherstellung der Wasserversorgung

Zweck

Vorgesehen insbesondere für den längeren Ausfall leistungsstarker Gewinnungsanlagen des WVZ im Bereich Weibern (TB Weibern VII und VIII, Quellen Weibern I und II) zur Absicherung der Versorgungssysteme

- a) HB Engelter Kopf (Brohltal, Ramersbach) und
- b) HB Hilzberg (Brohltal, Vordereifel, Maifeld, Rhein-Mosel)

mit bis zu 110 m³/h.

Das System ermöglicht gleichzeitig die Absicherung der Wasserversorgung der VG Mendig über vier Einspeisungen zur Versorgung von

- a) Obermendig, Niedermendig und dem Gewerbegebiet Mendig mit bis zu 40 m³/h und
- b) Bell mit bis zu 10 m³/h

Ersatzwasserversorgung Mendig - WVZ



Basis

Nutzung des bestehenden Versorgungssystems des WVZ Maifeld-Eifel, einschließlich des Ersatzwasserbezugssystems von Weißenthurm und Mitbenutzung des Hochbehälters Hochkreuz der VGW Mendig sowie Neubau von 4 Pumpstationen und 3 Übergabestellen

Planung – nach Vorgaben des WVZ Maifeld-Eifel

Ingenieurgesellschaft Dr. Siekmann + Partner mbH, Thür, Simmern, Westerbürg

Geschätzte Bauzeit

rd. 2 Jahre zeitliche Verzögerungen !

Geschätzte Investitionskosten

mindestens rd. 1,5 Millionen € (incl. Planungsleistung) Preissteigerungen !

Ersatzwasserversorgung Mendig - WVZ



Zweckvereinbarung und Kostenaufteilung Mendig / WVZ

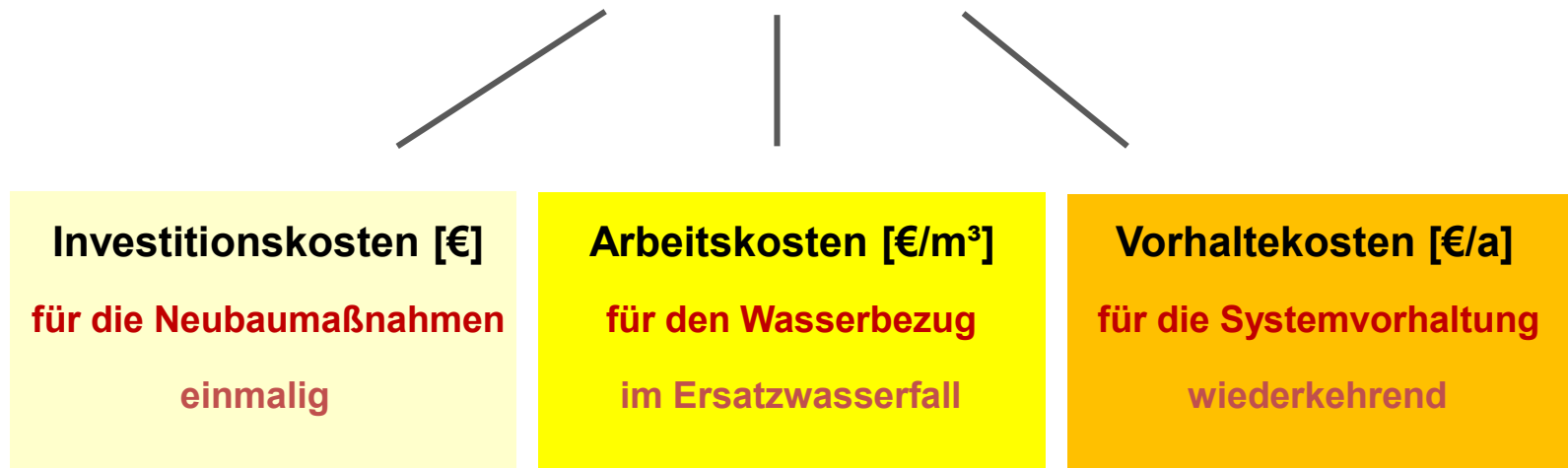
Kommunalberatung RLP GmbH

RA JU Dr. Stefan Meiborg, Geschäftsführer
Manfred Kauer, Vorstand / Werkleiter

Finanzielle Beteiligung der VG Mendig - Kostenarten

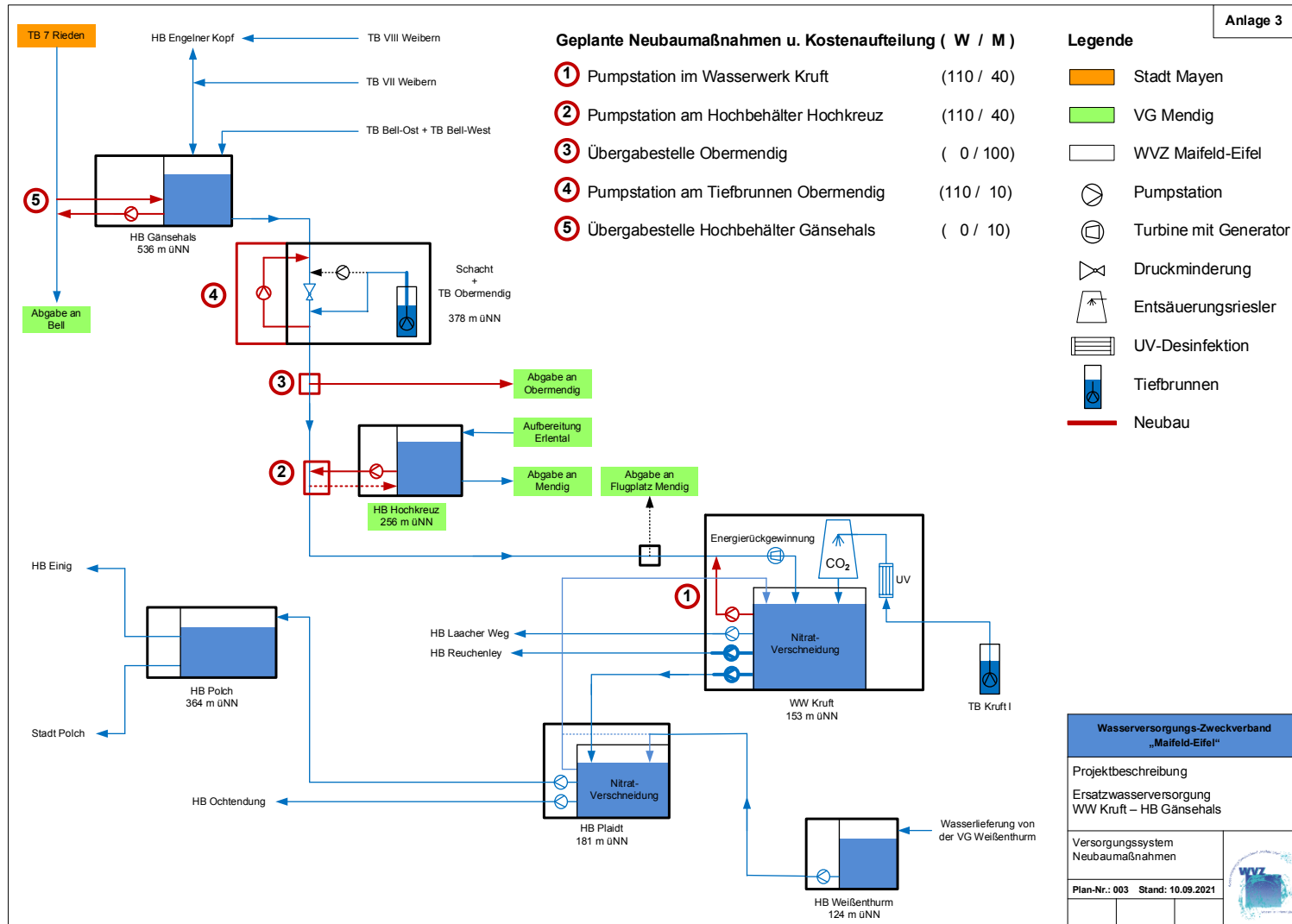
Anforderungen: möglichst exakte Abbildung aller Kosten + KAG-konform

Lösung: über drei Kostenarten



Ersatzwasserversorgung Mendig - WVZ

Neubaumaßnahmen



Ersatzwasserversorgung Mendig - WVZ



Investitionskosten

Aufteilung für jede Neubaumaßnahme nach der jeweiligen Liefermenge

Nr.	Neubaumaßnahmen	Kosten in Euro (vorläufige Zahlen)	Aufteilung	
			Liefermenge Euro	WVZ / Mendig WVZ / Mendig
1	Pumpstation WW Kruft	300.000 €	110 m³/h / 40 m³/h 220.000 € / 80.000 €	
2	Übergabestelle und Pumpstation HB Hochkreuz	400.000 €	110 m³/h / 40 m³/h 293.000 € / 107.000 €	
3	Übergabestelle Obermendig	115.000 €	0 m³/h / 40 m³/h 0 € / 115.000 €	
4	Pumpstation TB Obermendig	560.000 €	110 m³/h / 10 m³/h 513.000 € / 47.000 €	
5	Übergabestelle und Pumpstation HB Gänsehals	110.000 €	0 m³/h / 10 m³/h 0 € / 110.000 €	
6	Gesamt	1.485.000 €	1.026.000 € / 459.000 €	

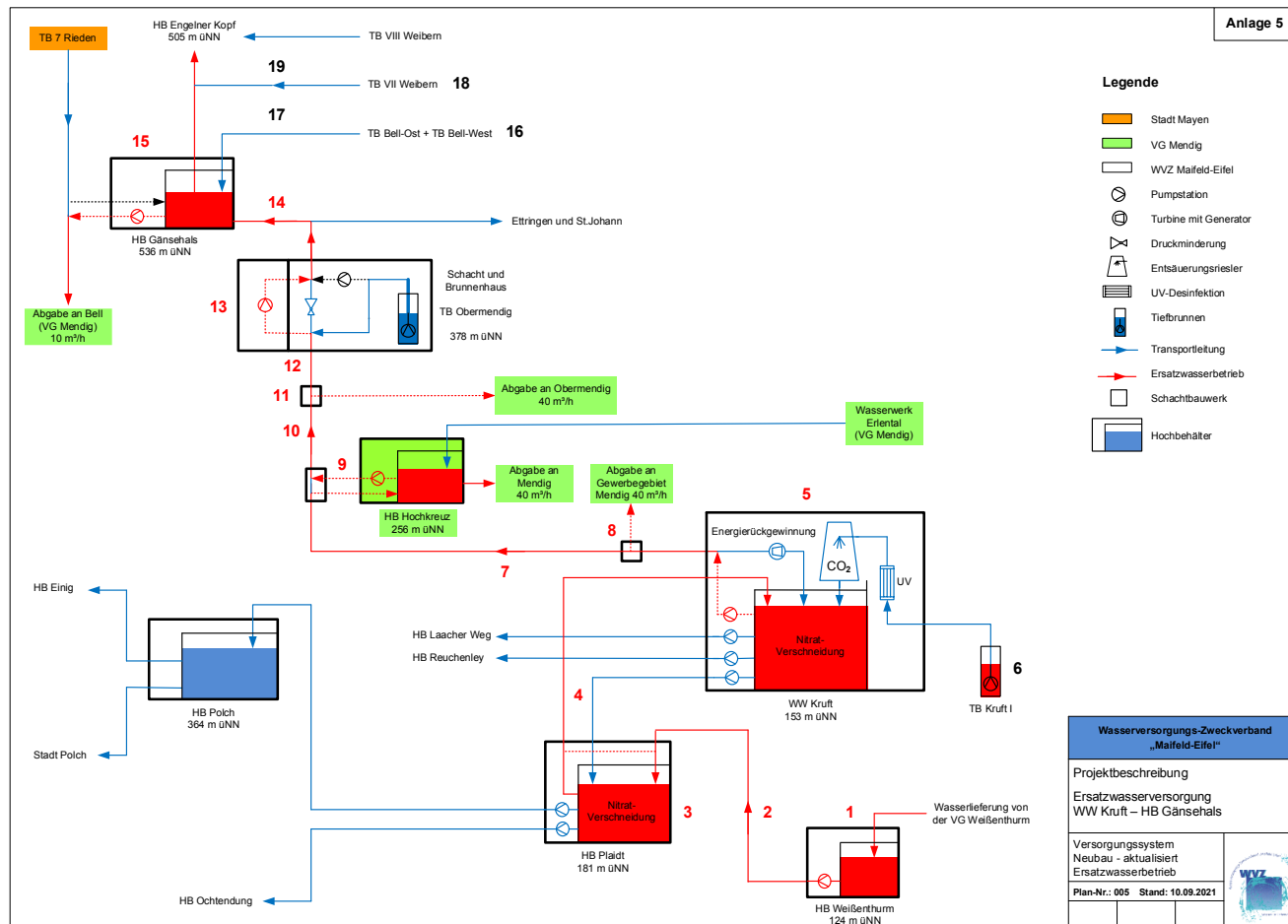
(vorläufige Zahlen)

+ Unvorhergesehenes, Preissteigerungen, Genehmigungen, Eigenleistungen, ...

Ersatzwasserversorgung Mendig - WVZ

Arbeitskosten

Ermittlung der tatsächlichen Kosten für den Ersatzwasserfall durch einen Testbetrieb und Abbildung in einem Mengenpreis [€/m³] für die Abgabe an die VG Mendig



Ersatzwasserversorgung Mendig - WVZ



Vorhaltekosten

Das System wird – ausgehend vom HB Weißenthurm – für den Ersatzwasserfall betriebsbereit vorgehalten. An den Vorhaltekosten beteiligt sich die VG Mendig. Hierzu wurden für alle Anlagen, die für den Ersatzwasserbetrieb benötigt werden, die Kosten ermittelt und wie folgt aufgeteilt:

Nr.	Vorhaltekosten	Euro
1	Abschreibungen	253.858
2	Zinsen	62.759
3	Personalkosten	100.820
4	Sach- und Gemeinkostenzuschlag nach KGSt (KAP Bericht 7/2020)	25.205
5	Betriebskosten Wasserversorgungsanlagen ohne TPL	284.290
6	Betriebskosten TPL	4.830
7	Gesamtkosten	<u>731.762</u>

(vorläufige Zahlen)

Nr.	Aufteilung
1	Vorhaltekosten Ersatzwassersystem 731.762 €
2	Nutzungsaufteilung: 50 % Regelbetrieb 365.881 € 50 % Ersatzwasserbetrieb 365.881 €
3	Kostenaufteilung: 100 % WVZ 365.881 € 0 % Mendig 0 € 73,33 % WVZ 268.301 € 26,67 % Mendig 97.580 €

Fazit

- Ersatzwasserversorgung mit Anschluss an das linksrheinische Neuwieder Becken ist für beide Partner von Vorteil („Win-Win“) und eine wichtige Investition in die Zukunft
 - langfristige Sicherstellung der Versorgung der Bevölkerung mit Trinkwasser
 - als Gegenmaßnahme für nachteilige Auswirkungen des Klimawandels
- Besondere Bedeutung für den WVZ:
110 m³/h bei Ausfall leistungsstarker Gewinnungsanlagen im Bereich Weibern, insbesondere zur Absicherung der VG Brohltal
- Besondere Bedeutung für die VG Mendig:
40 m³/h Ersatzwasser für Obermendig, Mendig und Gewerbegebiet Mendig und 10 m³/h für Bell
- Wirtschaftliche Lösung durch gemeinsame Finanzierung eines bestehenden Versorgungssystems, anstatt getrennte Finanzierung eigener Systeme (jährliche Beteiligung mit rund 100.000 € an den Vorhaltekosten durch die VG Mendig - auch wenn der Ersatzwasserfall nicht eintritt).
- Interkommunale Zusammenarbeit - gemeinsames Projekt mit dem Nachbarversorger (der ebenfalls auf das Wasservorkommen Weibern-Rieden angewiesen ist)
- Übertragbar auf eine etwaige Ersatzwasserversorgung mit der Stadt Mayen
- Entspricht den Zielsetzungen des Landes und des Bundes („Wasserstrategie 2050“)

Fragen oder Anregungen ?

Weiteres Vorgehen bei Zustimmung der Gremien

Vorbereitung des Abschlusses der Zweckvereinbarung
einschl. Abstimmung der Förderung



Herzlichen Dank !

Wasserversorgungszweckverband Maifeld-Eifel
Eichenstraße 12
56727 Mayen

www.wvz-maifeld-eifel.de

Ersatzwasserversorgung Mendig - WVZ

Ermittlung der Personalkosten

Wasserversorgungszweckverband Maifeld-Eifel

Ersatzwasserversorgung Mendig

Technischer Personalaufwand

Ansprechpartner: Stefan Friedsam, Stand: 11.01.2021

Erläuterungen:

Die Tabelle enthält eine Schätzung des Zeitaufwandes für technisches Personal - getrennt nach Ingenieur, Meister und Facharbeiter (Beispiele: Maharbeiten Aussenanlagen, Programmierarbeiten SPS, ...). Es werden alle Anlagen dargestellt, über die Ersatzwasser an die VG Mendig bereitgestellt werden kann. Die Nummerierung der Anlagen ist in den beigefügten Systemskizzen (Regelbetrieb, Ersatzwasserbetrieb) dargestellt. Beim Ersatzwasserbetrieb wird davon ausgegangen, dass das Wasser vollständig von der Verbandsgemeinde Weißenthurm bezogen wird. Bei den dann betroffenen Anlagenteilen ist die Schrift rot dargestellt. In dem Zeitaufwand sind neben den Zeiteinheiten für die Tätigkeiten vor Ort auch die Zeiteinheiten für Vorbereitungen (z.B. Laden von Material und Werkzeug) sowie die Fahrtzeiten enthalten. Es wird nur der Zeitaufwand berücksichtigt. Kosten für Werkzeuge, Geräte und Maschinen, sowie Fahrtkosten, usw. werden nicht berücksichtigt.

		Personalkosten in €/h	89	63	51		
Nr.	Anlagen des Wasserversorgungssystems	Ingenieur [89 €/h] h/a	Meister [63 €/h] h/a	Facharbeiter [51 €/h] h/a	Zeitaufwand h/a	Personalkosten €/a	
1	Hochbehälter Weißenthurm mit Druckerhöhung	Höhe: 124 m.üNN	Volumen: 1.000 m³				
	Aussenanlage mit Tor und Zaun	0	2	72			
	Gebäude	3	2	24			
	Wasserkammern	3	4	64			
	Rohrleitungstechnik, Armaturen	0	2	12			
	Pumpen zum HB Plaidt	0	2	6			
	Schaltanlagen, Stromanschluss	0	2	10			
	Fernwirk und Messtechnik	4	2	24			
	Kontrollen, Probenahmen, Sonstiges	4	6	16			
	Summen h	14	22	228	264		
	Summen €	1246	1386	11628		14260	
	2	Transportleitung HB Weißenthurm-HB Plaidt	Länge: 6.725 m	DN 400	Material: Guss (duktil)	6 Hydranten	5 Be- u. Entlüfter
		2305,4645				2306	
3	Hochbehälter Plaidt	Höhe: 181 m.üNN	Volumen: 3.600 m³				
	Aussenanlage mit Tor und Zaun	0	2	72			
	Gebäude	3	2	24			
	Wasserkammern	3	4	64			
	Rohrleitungstechnik, Armaturen	0	2	12			
	Pumpen zum HB Polch und UV-Anlage						
	Pumpen zum HB Ochtersendung und UV-Anlage						
	Schaltanlagen, Stromanschluss	0	2	10			
	Fernwirk und Messtechnik	4	2	24			
	Kontrollen, Probenahmen, Sonstiges	4	6	16			
	Summen h	14	20	222	256		
	Summen €	1246	1260	11322		13828	
4	Transportleitung HB Plaidt-WW Kruft	Länge: 100 + 5.100 + 75	DN 300	Material: Guss (duktil)	2 Hydranten	1 Be- u. Entlüfter	
		1808,3755				1809	

Ersatzwasserversorgung Mendig - WVZ

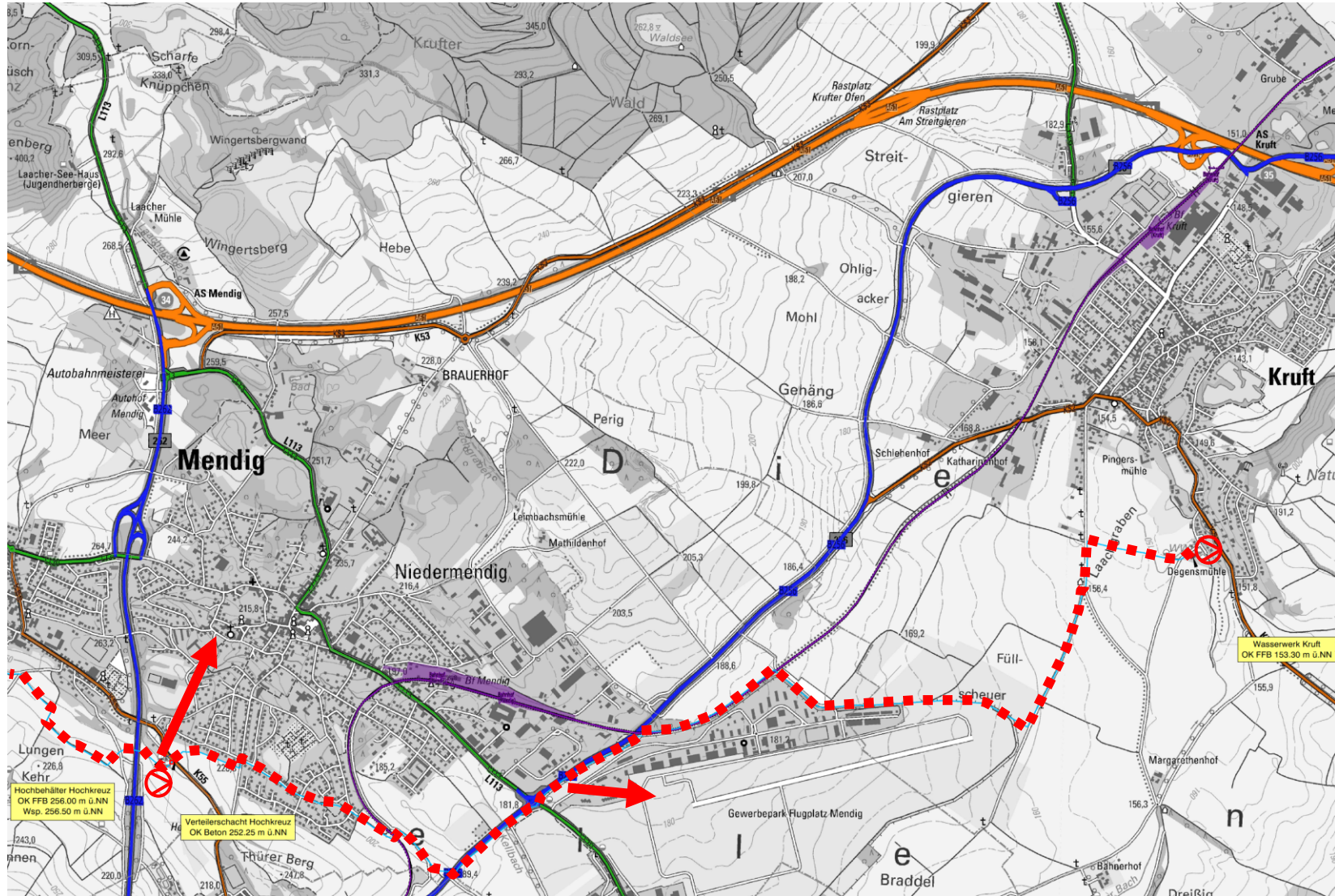
Ermittlung der Abschreibungen

Zusammenstellung der Daten aus der Anlagenbuchhaltung für die Ersatzwasserversorgung Mendig

WG Nr.	Konto	Bezeichnung	AHK	kum. Afa	RBW	Jahres-Afa
			31.12.2019	31.12.2019	31.12.2019	31.12.2019
			€	€	€	€
HB Weißenthurm						
2003/11	3000 Kettig, HB Weißenthurm - Bauwerk		675.287,72	222.746,72	452.541,00	13.509,00
2003/12	3000 Kettig, HB Weißenthurm - Bepflanzung		97,57	96,57	1,00	0,00
2003/13	3000 Kettig, HB Weißenthurm - Druckstoßdämpfungsanlage		31.067,42	25.628,42	5.439,00	1.554,00
2003/14	3000 Kettig, HB Weißenthurm - Durchflussmessung		5.641,18	5.640,18	1,00	0,00
2003/15	3000 Kettig, HB Weißenthurm - Innenleitungen + Armaturen		92.032,61	60.727,61	31.305,00	3.683,00
2003/16	3000 Kettig, HB Weißenthurm - Rohrmantelpumpen		57.815,39	57.814,39	1,00	0,00
2003/17	3000 Kettig, HB Weißenthurm - Schaltanlage		70.224,39	70.223,39	1,00	0,00
2003/18	3000 Kettig, HB Weißenthurm - Zaunanlage		4.951,09	4.950,09	1,00	0,00
2004/2	1000 Kettig, HB Weißenthurm - Grundstück		53.226,61	0,00	53.226,61	0,00
2005/24	3000 HB Weißenthurm - Außenanlagen / Bepflanzung		7.166,62	7.165,62	1,00	0,00
			<u>997.510,60</u>	<u>454.992,99</u>	<u>542.517,61</u>	<u>18.746,00</u>
Leitung						
2003/32	3100 TPL HB Weißenthurm - HB Plaidt A.d. Dohr		1.426.088,01	588.172,01	837.916,00	35.656,00
HB Plaidt Auf dem Dohr						
2009/16	3000 HB Plaidt "Auf dem Dohr" - Elektro-u.Maschinentechnik		353.005,20	247.107,20	105.898,00	23.534,00
2010/155	8800 BKZ Strom HB Plaidt Auf dem Dohr		2.290,14	1.140,14	1.150,00	115,00
2014/149	3000 HB Plaidt, Grundfos Pumpe		13.039,13	8.422,13	4.617,00	1.630,00
1997/7	3000 HB Plaidt Auf dem Dohr		17.557,76	17.557,76	0,00	0,00
1997/8	3000 HB Plaidt Auf dem Dohr		24.459,69	22.429,69	2.030,00	1.015,00
1997/9	3000 HB Plaidt Auf dem Dohr		8.662,82	8.662,82	0,00	0,00
1997/10	3000 HB Plaidt Auf dem Dohr		2.509,42	2.509,42	0,00	0,00
2001/9	3000 HB Plaidt "Auf dem Dohr"		3.915,50	3.623,50	292,00	195,00
2003/8	3000 HB Plaidt "Auf dem Dohr" - Durchflussmessung		3.601,67	3.600,67	1,00	0,00
2003/9	3000 HB Plaidt "Auf dem Dohr" - Innenleitungen + Armaturen		38.308,22	25.132,22	13.176,00	1.551,00
2003/10	3000 HB Plaidt "Auf dem Dohr" - Schaltanlage		570,78	569,78	1,00	0,00
2009/126	3500 Fernwirkanlage HB Plaidt Auf dem Dohr		152.172,98	106.522,98	45.650,00	10.145,00
1982/20	3000 HB Auf dem Dohr		730.291,36	546.064,36	184.227,00	15.353,00
1982/21	3000 HB Auf dem Dohr		55.525,79	55.525,79	0,00	0,00
1982/22	3000 HB Auf dem Dohr		4.670,65	4.670,65	0,00	0,00
1982/23	3000 HB Auf dem Dohr		7.212,79	7.212,79	0,00	0,00
1982/24	3000 HB Auf dem Dohr		23.110,39	23.110,39	0,00	0,00
1982/25	3000 HB Auf dem Dohr		3.588,25	3.588,25	0,00	0,00
1982/26	3000 HB Auf dem Dohr		1.723,05	1.723,05	0,00	0,00
1982/27	3000 HB Auf dem Dohr		39.142,97	37.114,97	2.028,00	1.014,00
1982/28	3000 HB Auf dem Dohr		7.659,15	7.659,15	0,00	0,00
1982/29	3000 HB Auf dem Dohr		2.888,29	2.888,29	0,00	0,00
1982/30	3000 HB Auf dem Dohr		8.470,06	8.470,06	0,00	0,00
1982/31	3000 HB Auf dem Dohr		7.844,75	7.844,75	0,00	0,00
2017/159	3000 HB Plait Auf dem Dohr - Arbeitsbühne		14.030,00	1.463,00	12.567,00	702,00
2019/134	3000 HB Plait Auf dem Dohr - UV Anlage		105.233,74	2.923,74	102.310,00	7.016,00
			<u>1.631.484,55</u>	<u>1.157.537,55</u>	<u>473.947,00</u>	<u>62.270,00</u>
Leitungen						
2005/35	3100 TPL - WW Kruft - HB Plaidt "Auf dem Dohr" Uml. Teilstück		16.452,04	6.040,04	10.412,00	411,00
1981/35	3100 TPL HB Plaidt A.d.Dohr - Ortsl. Plaidt - WW Kruft		512.042,00	498.673,00	13.369,00	13.369,00
1995/34	3100 TPL WW Kruft - HB Plaidt "Auf dem Dohr" Uml.		11.107,30	6.866,30	4.241,00	283,00

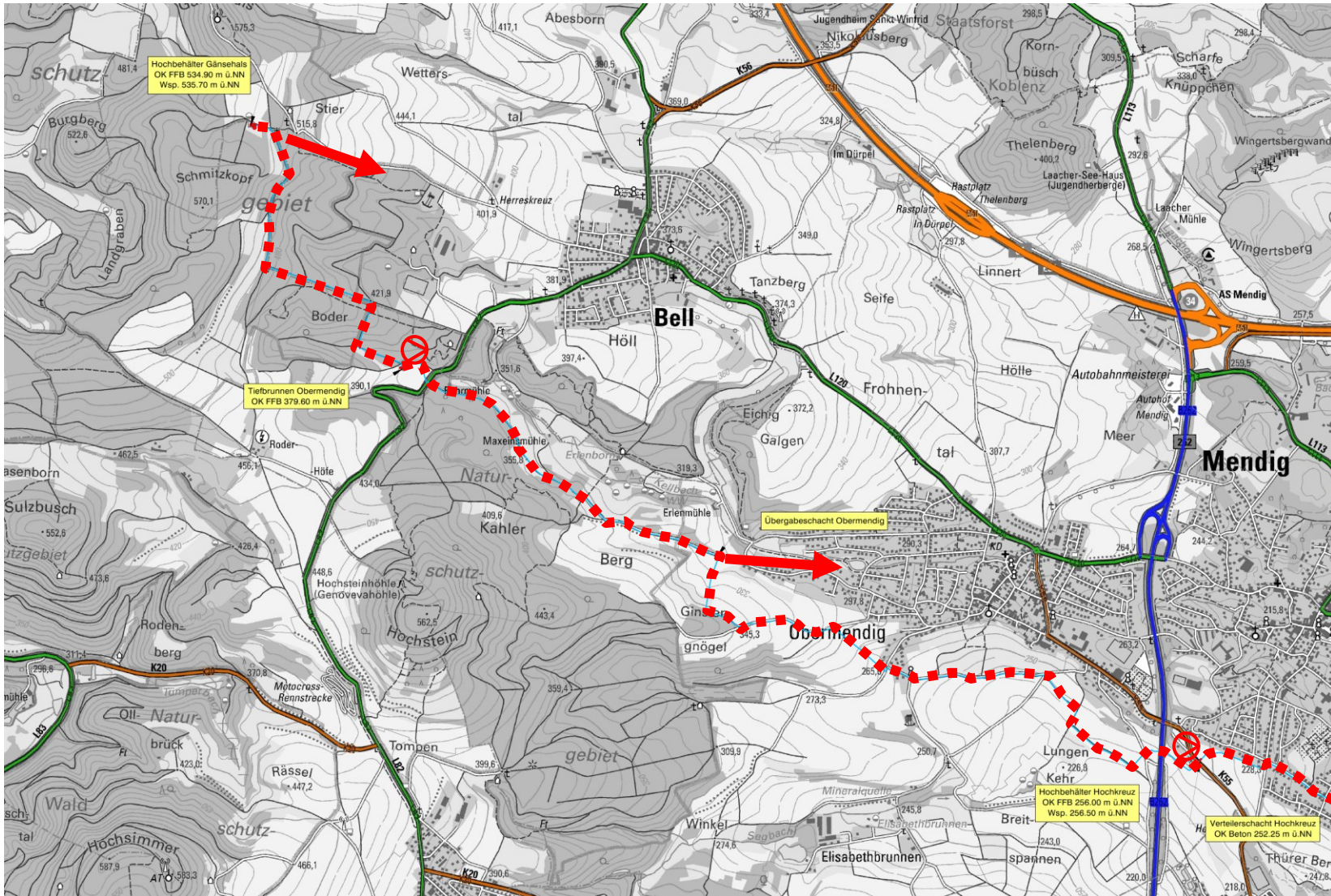
Ersatzwasserversorgung Mendig - WVZ

Verlauf der Transportleitung (WW Kruft – HB Hochkreuz)

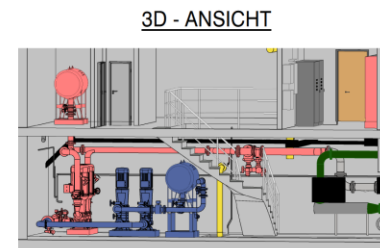


Ersatzwasserversorgung Mendig - WVZ

Verlauf der Transportleitung (HB Hochkreuz – HB Gänsehals)



Werkausschuss VG Mendig, am 17.11.2021



- ### 1 PUMPEWK - ERSAUZWASSERVERSORGUNG

1.1 PUMPEWK

Beauf. = verteil. aufgestellte Hochdruckpumpe
 Anst. Bk = 2 (1 Bk, 1 Bk)
 Förderrichtung & Menge Q = 100 m³/h (42 l/s)
 Förderhöhe H_{max} = 120 m
 Fördermedium = Tschwemmer
 Antriebsart = **333**

1.2 ZUSCHNEIDENISSEL

Beauf. Anst. = horizontal aufgestellt
 Bk = 1
 Nennvolumen V = 730 l

2 SCHLEIFENLEISTUNG

2 PUMPEWK - HOCHBEHÄLTER KRIEFT

2.1 PUMPEWK

Beauf. = verteil. aufgestellte Hochdruckpumpe
 Anst. Bk = 2 (1 Bk, 1 Bk)
 Förderrichtung & Menge Q = 75 m³/h (5 l/s)
 Förderhöhe H_{max} = 90 m
 Fördermedium = Tschwemmer
 Antriebsart = **333**

2.2 ZUSCHNEIDENISSEL

Beauf. Anst. = horizontal aufgestellt
 Bk = 1
 Nennvolumen V = **733**

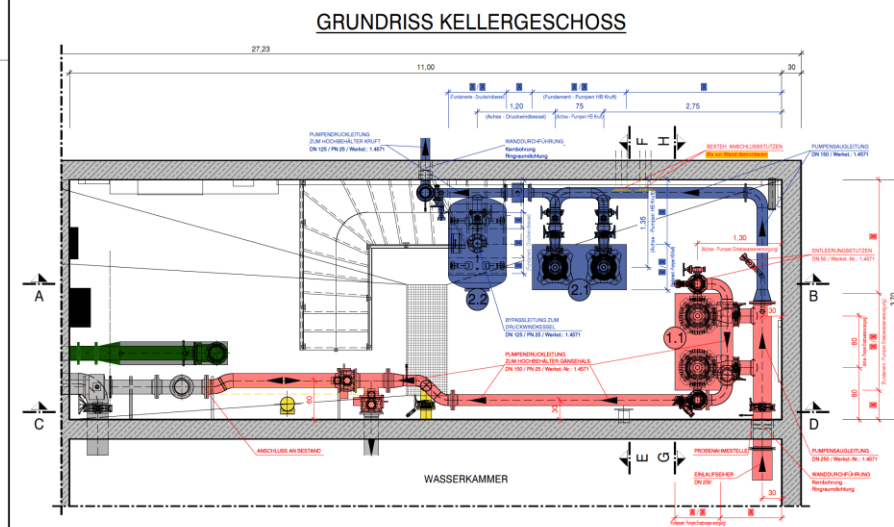
3 NEUBAUWASSERLEISTUNG

LEGENDE

Bestand

Geplante Maßnahme:
Ersatzwasserversorgung

Geplante Maßnahmen:
Hochbehälter

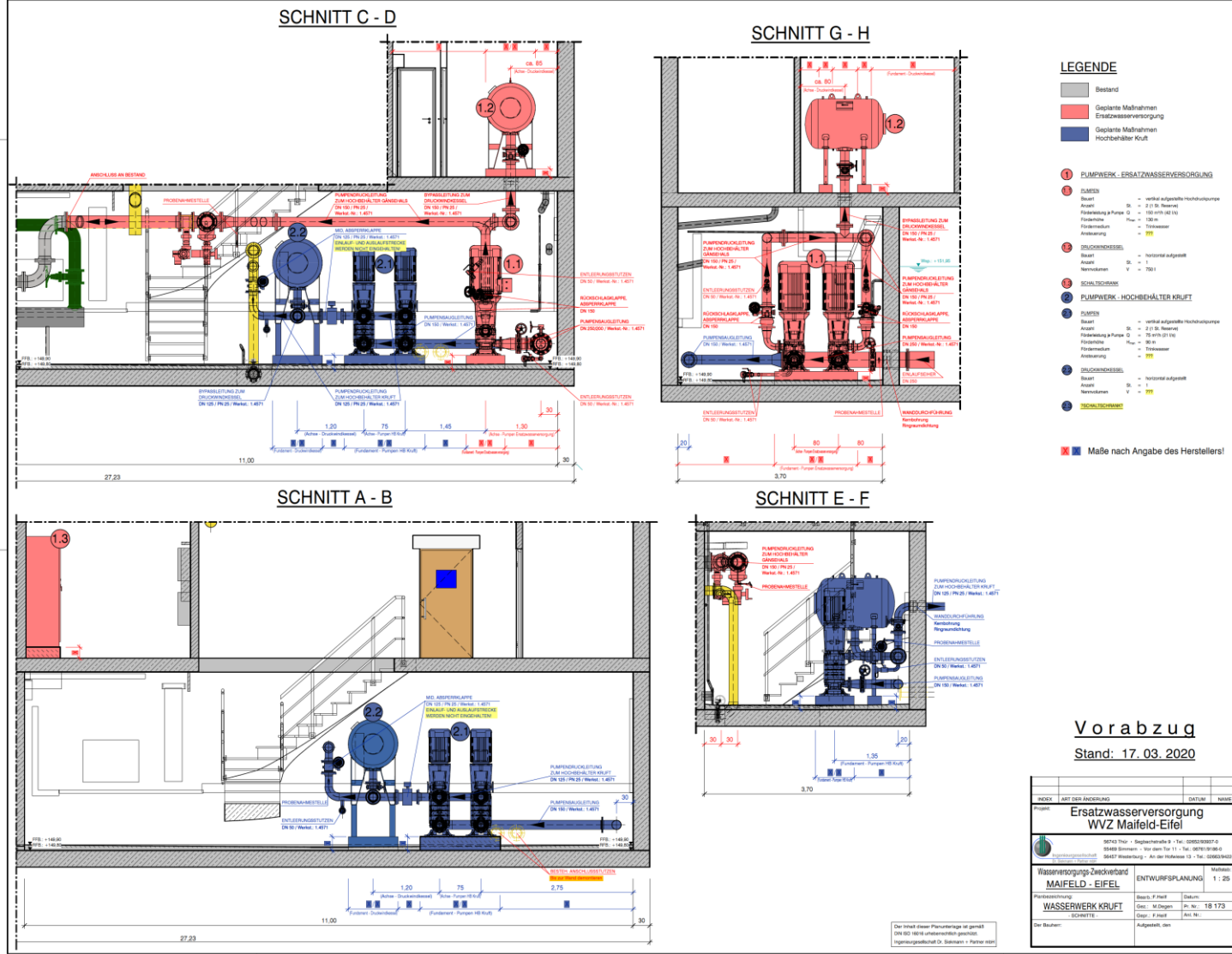


Vorabzug
Stand: 17. 03. 2020

INDEX	ART DER ÄNDERUNG	DATUM	WERT
Projekt: Ersatzwasserversorgung WVZ Maifeld-Eifel			
 Wasserwerk Krift Wasserwerk Krift Wasserwerk Krift	SFB3 Thir - Sieghardstraße 9, Tel.: 02623/90807-0 55468 Maifeld - Vor dem Thir - Tel.: 02623/90808-0 55467 Maifeld - An der Höllestr. 13, Tel.: 02623/90802-0		
Wasserversorgung Zweckverband MAIFELD - EIFEL		ENTWURFSPLANUNG: Maßstab: 1 : 25	
Planzeichnungs- WASSERWERK KRIFT GUTENBERGSTR. 1	Bearb. v. Heit Datum: Gez.: M. Degen Pl. Nr. 16 173 Gepr.: F. Heit Art. Nr. Aufgelist. den		
Der Bauteil:			

Ersatzwasserversorgung Mendig - WVZ

Planungen für die Druckerhöhungsanlage im Wasserwerk Kruft



Ersatzwasserversorgung Mendig – WVZ

Versorgungsgebiet

