

Dipl.-Ing. J o h a n n R E I S N E R



Zivilingenieur für Kulturtechnik und Wasserwirtschaft



Praxisbeispiel 3

Variantenuntersuchung

1 Allgemeines

1.1 Auftraggeber

Amt der Stmk. Landesregierung
Fachabteilung 19A
Stempfergasse 5-7
8010 Graz

1.2 Verfasser der Variantenuntersuchung

Dipl.-Ing. Johann Reisner
Ziv.-Ing. für Kulturtechnik u. Wasserwirtschaft
Am Hang 8
8111 Judendorf-Straßengel
T 03124 55 08 55
F 03124 55 08 54
M 0660 855 0 855
E office@reisner-ktww.at

1.3 Bauvorhaben

Abwasserentsorgungen Schlegl, Gem. Stattegg.

1.4 Unterlagen

- /1/ Förderansuchen KABA Schlegl (samt Beilagen Techn. Bericht, Variantenuntersuchung und Wasserrechtsbescheid)
- /2/ Auszug Wasserbuch, Bez. Graz-Umgebung
- /3/ Digitaler Atlas Steiermark (<http://gis1.stmk.gv.at/atlas>)

1.5 Vorgaben der FA 19A

Das Untersuchungsgebiet wurde gemeinsam mit der Fachabteilung 19A des Amtes der Stmk. Landesregierung festgelegt.

Die Variantenberechnung hat nach dem Merkblatt des Amtes der Stmk. Landesregierung, Fachabteilung 19A, in der gültigen Fassung zu erfolgen.

2 Variantenuntersuchung

2.1 Bestand

Siehe dazu die im Anhang angeführte „Bestandsdarstellung“. Alle Abstandsangaben sind in der Luftlinie gemessen!

Derzeit werden die Abwässer des Objektes **Schlegl** in einer Sammelgrube gespeichert und landwirtschaftlich verwertet. Das Objekt befindet sich auf einer Seehöhe von 713 m. Rd. 200 m weiter nordwestlich befindet sich das Objekt Leitner (Seehöhe 710 m), welches seit 2009 eine wasserrechtlich bewilligte Kläranlage für 4 EW besitzt.

Vom Objekt Schlegl ist der öffentliche Kanal in südwestlicher Richtung in einem Abstand von rd. 300 m und um rd. 20 m höher erreichbar. Dieses Ortsnetz ist an der ARA (500.000 EW) der Stadt Graz angeschlossen. Die Kläranlage weist noch Reserven für den Anschluss weiterer Objekte auf.

Das Gebiet weist einen felsigen Untergrund auf und es ist daher bei Leitungsarbeiten mit höheren Leitungskosten zu rechnen.

2.2 Untersuchungsgebiet

Als Untersuchungsgebiet wurden die beiden Objekte Schlegl und Leitner festgelegt.

2.3 Varianten

Es werden folgenden Varianten untersucht (siehe dazu auch die im Anhang angeführten Lagepläne):

1. **Kleinkläranlage Schlegl und Bestand Leitner**
Das Anwesen Schlegl erhält eine Kleinkläranlage für 5 EW. Die bestehende ARA Leitner bleibt erhalten.
2. **Schlegl Anschluss ON und Bestand Leitner**
Das Anwesen Schlegl wird zum Anschlusspunkt im Bereich GH Martinelli gepumpt. Die bestehende ARA Leitner bleibt erhalten.
3. **Gruppen-ARA Schlegl / Leitner**
Das Anwesen Schlegl wird zur ARA Leitner abgeleitet und diese wird auf 8 EW ausgebaut.
4. **Schlegl und Leitner Anschluss an ON**
Das Anwesen Schlegl wird zur ARA Leitner abgeleitet und diese wird aufgelassen und statt dessen eine Kleinpumpwerk errichtet. Die gesammelten Abwässer werden zum Anschlusspunkt im Bereich GH Martinelli gepumpt.

Die Ausdrucke der Variantenberechnung (Excel-Tabellen) sind dem Anhang beigelegt.

2.4 Variantendiskussion

KOSTENZUSAMMENSTELLUNG

(c) Amt der Stmk. Landesregierung, FA19A, Version 2010

	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4
Kurzbezeichnung	ARA+B	ON+B	Gr-ARA	alle ON
Investitionskosten	13.013	21.381	29.700	51.172
Gesamte Betriebskosten	22.709	18.023	17.414	12.885
Reinvestitionskosten	11.347	11.497	8.181	7.407
Restwerte	0	0	0	7.809
Projektkostenbarwert	47.069	50.901	55.295	79.272

Die Variante 1 (Einzelkläranlage und Bestand) hat einen um rd. € 4.000,- niedrigeren Projektkostenbarwert als die anderen Varianten.

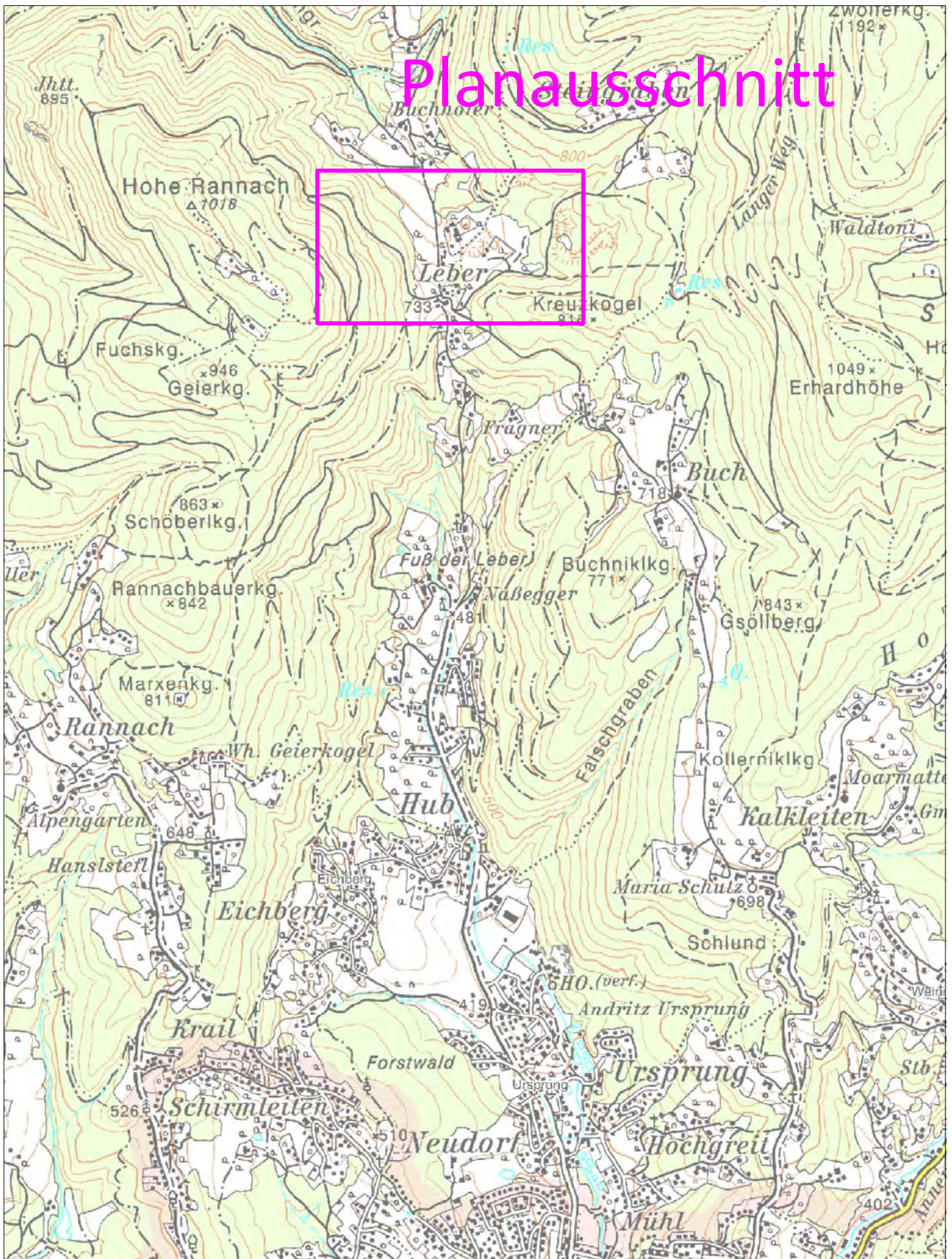
2.5 Lösungsvorschlag

Die Variante 1 (Einzelkläranlage und Bestand) wird zur Ausführung vorgeschlagen.

3 Anhang

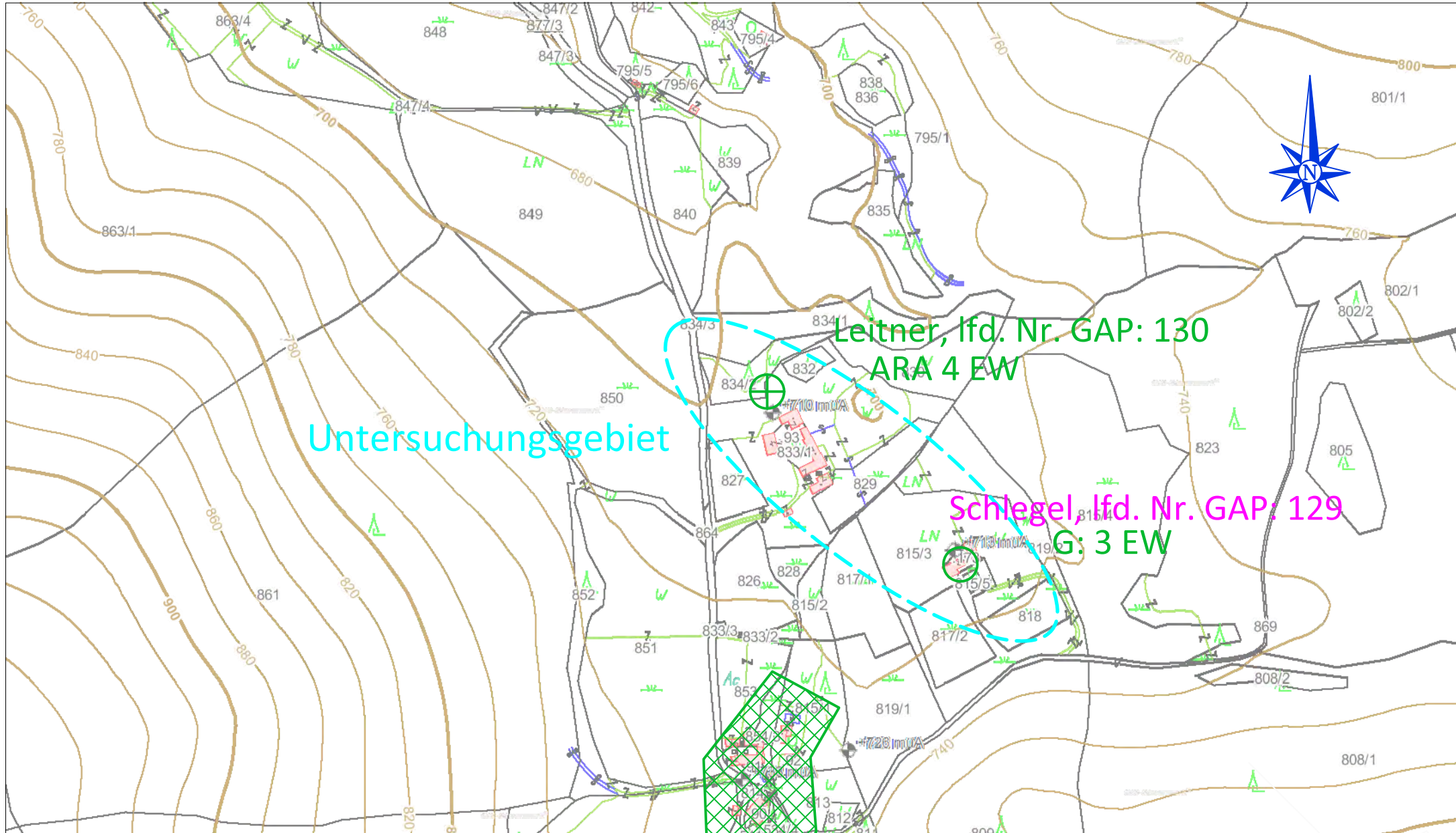
- Übersichtskarte
- Lageplan „Bestandsdarstellung“
- Lageplan „Variante 1: Kleinkläranlage und Bestand“
- Lageplan „Variante 2: Anschluss ON und Bestand“
- Lageplan „Variante 3: Gruppen-ARA“
- Lageplan „Variante 4: alle Anschluss ON“
- Variantenberechnung

Übersichtskarte M=1:25.000

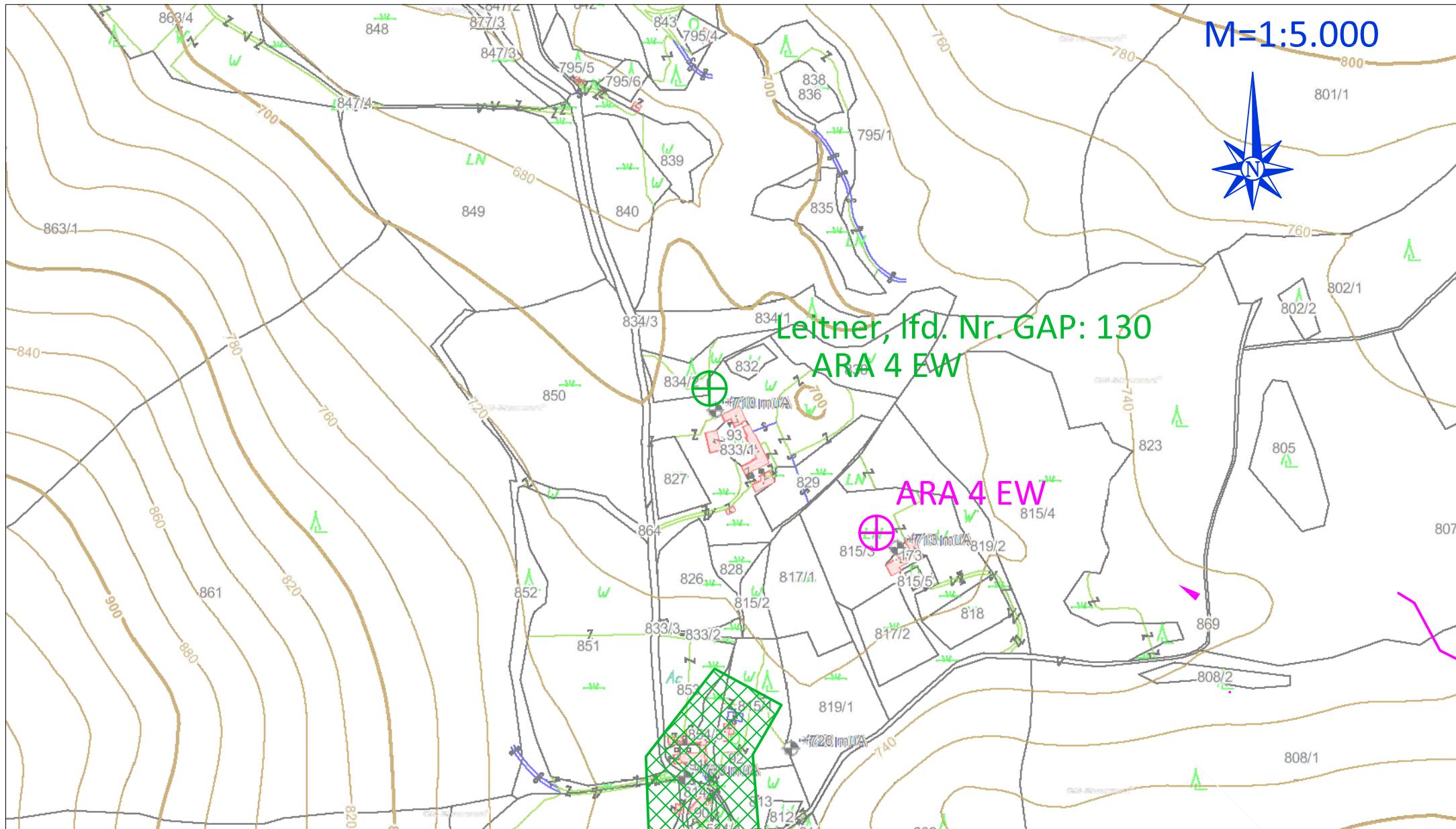


Bestandsdarstellung

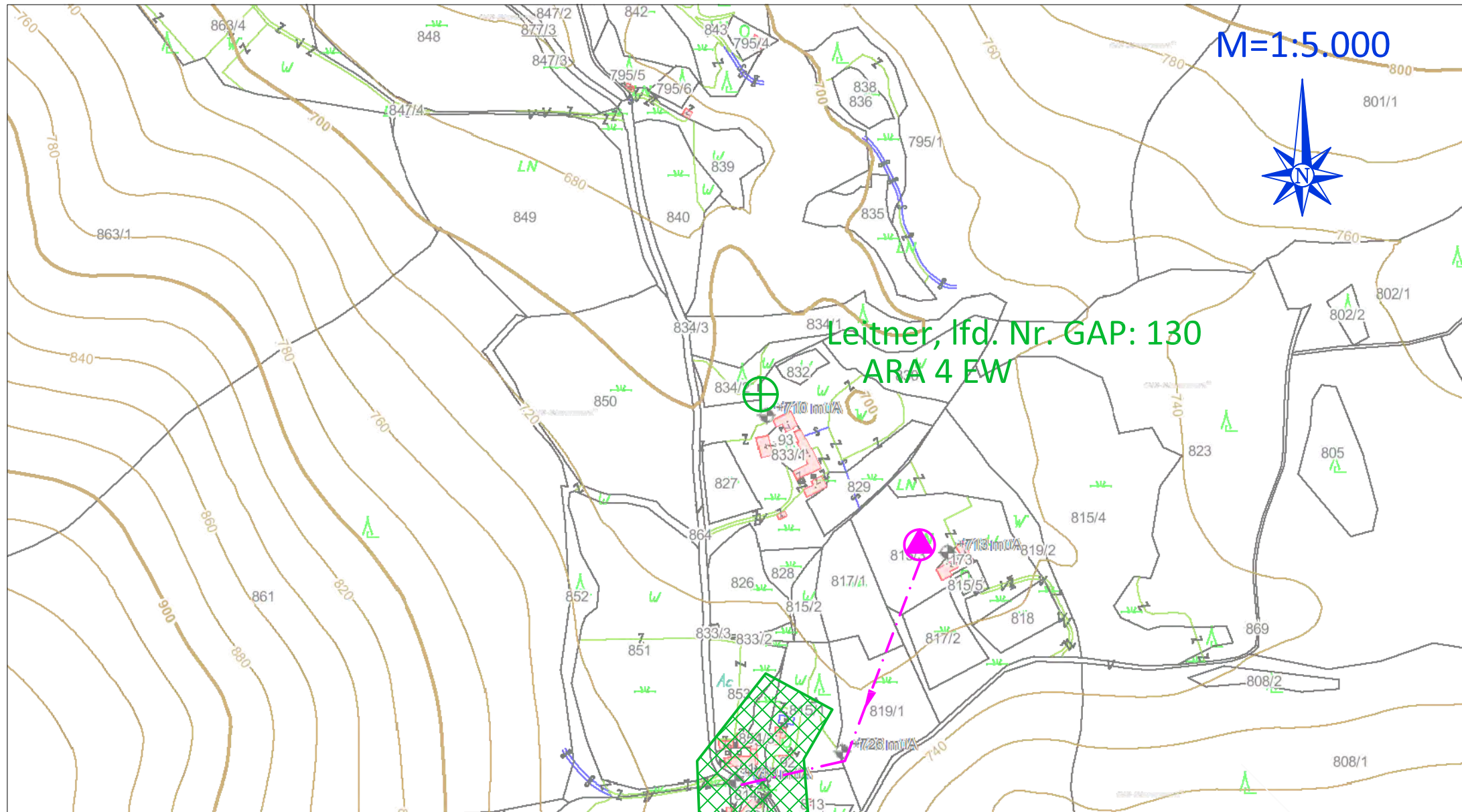
M=1:5.000



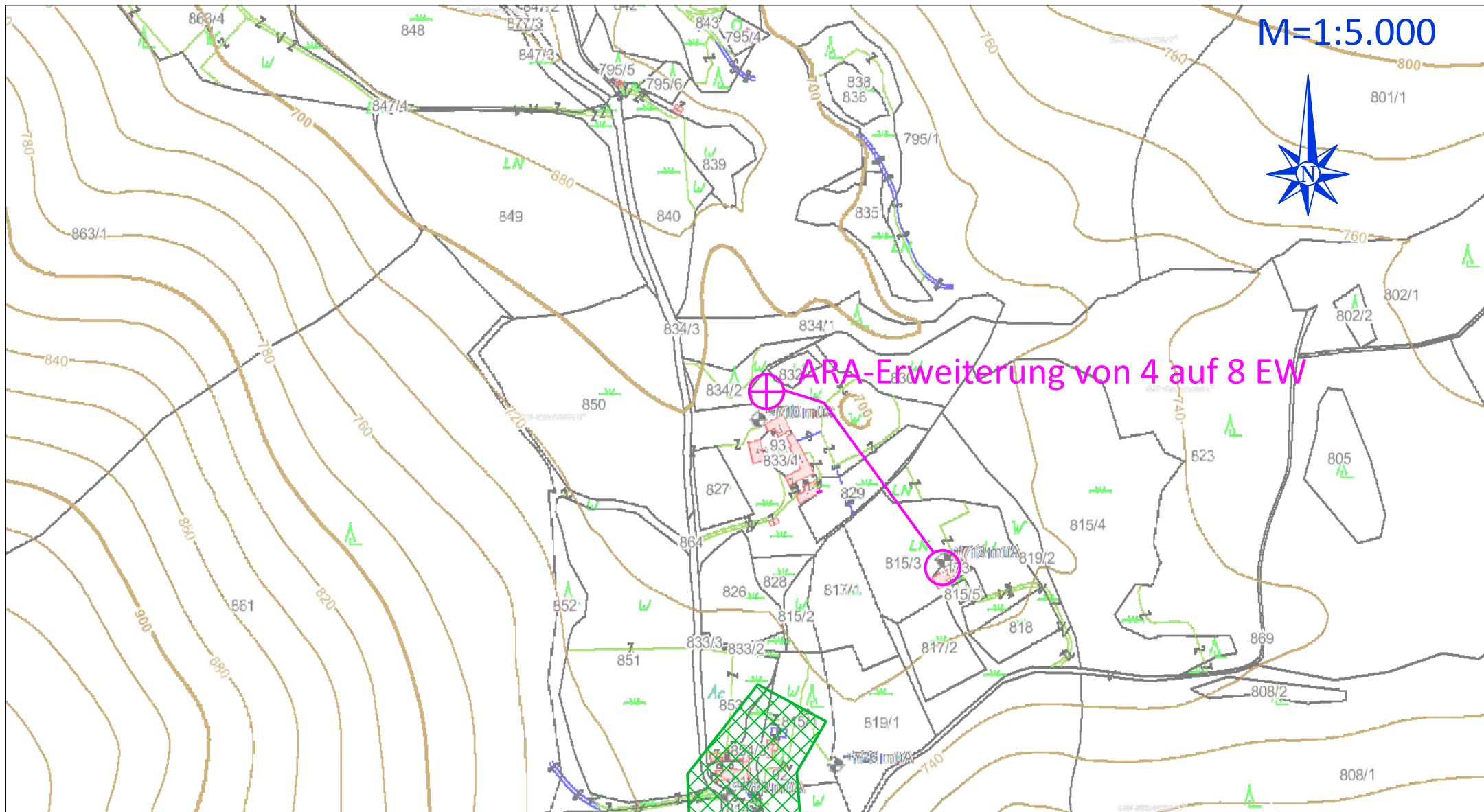
Variante 1: Kleinkläranlage u. Bestand



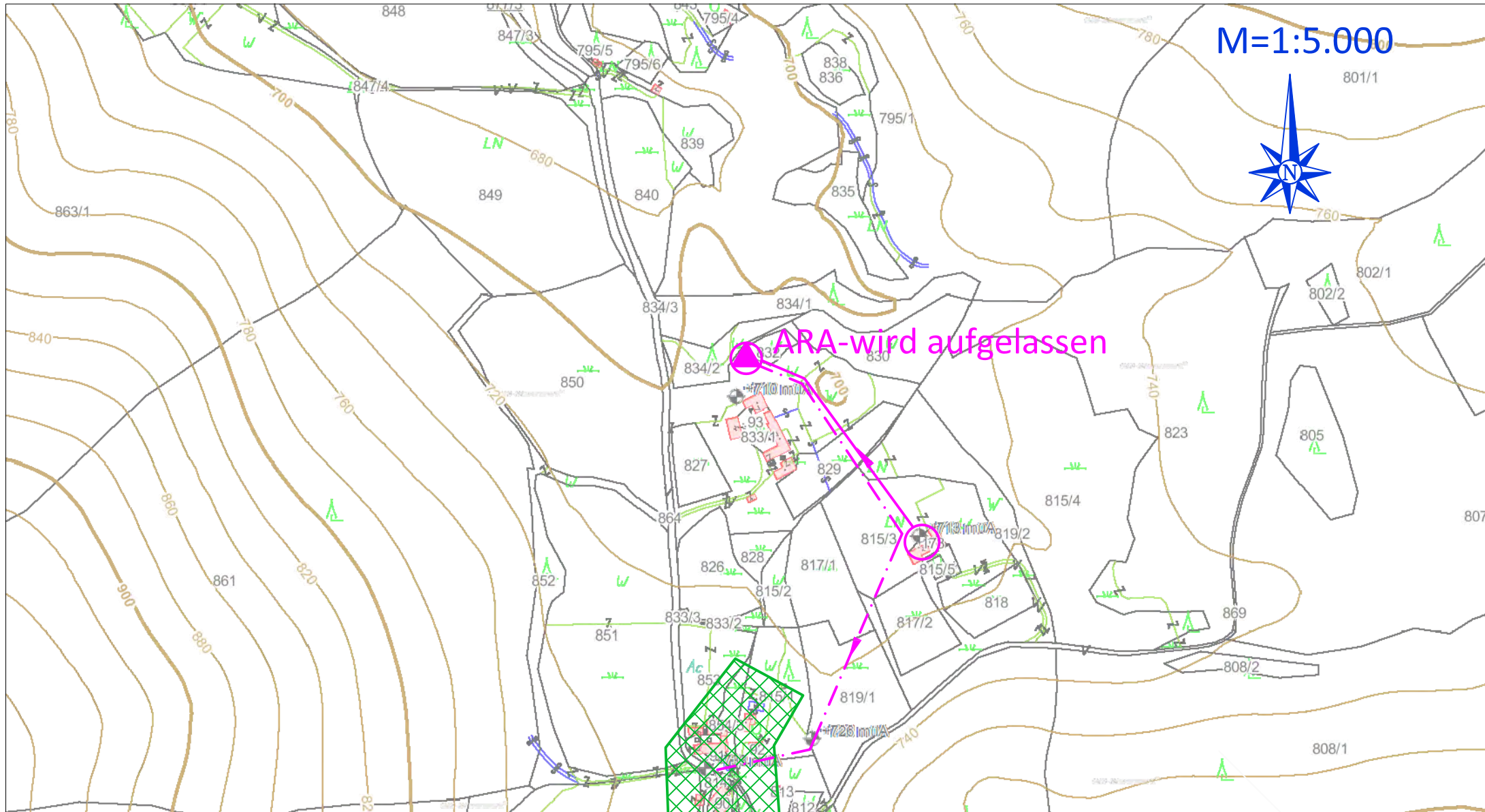
Variante 2: Anschluss ON u. Bestand



Variante 3: Gruppen-ARA



Variante 4: alle Anschluss ON



(c) Amt der Stmk. Landesregierung, FA19A, Version 2010**Varianten einfügen****V5 einfügen****Varianten aus/einblenden**

- ARA+B
- ON+B
- Gr-ARA
- alle ON
- keine Blätter vorhanden
- keine Blätter vorhanden
- keine Blätter vorhanden
- keine Blätter vorhanden
- keine Blätter vorhanden
- keine Blätter vorhanden

Das dazugehörige "Merkblatt zur Variantenuntersuchung" ist Bestandteil dieser Arbeitsmappe und ist unbedingt zu beachten!

Weitere Hinweise:

Weißer Felder dürfen nicht bearbeitet werden!

Graue Felder sind leer und dienen zum Ausfüllen durch den Anwender.

Bei blauen Feldern sind Daten bereits eingetragen, die aber geändert werden können.

Orange Felder dürfen nur bei einer zusätzlichen Variantenberechnung geändert werden!

Kostengrundlagen für Variantenberechnungen

Preisbasis: 2010 ohne gesetzliche Mehrwertsteuer

Variantenberechnung mit Standardansätzen

Zusätzliche Variantenberechnung

(c) Amt der Stmk. Landesregierung, FA19A, Version 2010

FAKTOREN FÜR HERSTELLUNGSKOSTEN (zusätzl. Variantenunters.)

	Kanal	Pumpw.	Drucklfg.	ARA
Region	100%	100%	100%	100%
Schwierigkeit	100%	100%	100%	100%
Eigenleistung	100%	100%	100%	100%
Summe	100%	100%	100%	100%

ANSÄTZE FÜR KOSTENBARWERTMETHODE

Betrachtungszeitraum	50 a
Barwertzinssatz	3,0%
Preisentwicklung	0,0%

Heute = 2012

1 EW = 60 m3/a

Kanalisation

			Herstellungskosten		Jährliche Betriebskosten	
Freigefällekanal verbautes Gebiet	DN 150	€	110,0	pro m	€	0,75 pro m
	DN 200	€	145,0	pro m	€	0,75 pro m
	DN 250	€	160,0	pro m	€	0,75 pro m
	DN 300	€	180,0	pro m	€	0,75 pro m
	DN 400	€	205,0	pro m	€	0,75 pro m
	DN 500	€	220,0	pro m	€	0,75 pro m
	DN 600	€	235,0	pro m	€	0,75 pro m
Freigefällekanal unverbautes Gebiet	DN 150	€	85,0	pro m	€	0,36 pro m
	DN 200	€	110,0	pro m	€	0,36 pro m
	DN 250	€	125,0	pro m	€	0,36 pro m
	DN 300	€	145,0	pro m	€	0,36 pro m
	DN 400	€	170,0	pro m	€	0,36 pro m
	DN 500	€	180,0	pro m	€	0,36 pro m
	DN 600	€	200,0	pro m	€	0,36 pro m

Hausanschluß 1 Stk € 1.300,00 pro Stk

				BK ohne Energiekosten	
Pumpwerke	5 EW	€	6.000,0	pro Stk	€ 300,00 pro Stk
	10 EW	€	8.000,0	pro Stk	€ 350,00 pro Stk
	50 EW	€	15.400,0	pro Stk	€ 750,00 pro Stk
	150 EW	€	22.800,0	pro Stk	€ 960,00 pro Stk
	500 EW	€	31.500,0	pro Stk	€ 1.555,60 pro Stk
	2.000 EW	€	46.000,0	pro Stk	€ 2.373,50 pro Stk
	#####	€	70.000,0	pro Stk	€ 3.323,10 pro Stk
Code 999.998			pro Stk		pro Stk
Code 999.999			pro Stk		pro Stk
		Energiekosten		€ 0,20 pro kWh	
Pumpleitung	bis DA 50	€	29,0	pro m	€ - pro m
	DA 63	€	32,0	pro m	€ - pro m
	DA 75	€	35,0	pro m	€ - pro m
	DN 80	€	40,0	pro m	€ - pro m
	DN 100	€	47,0	pro m	€ - pro m
	DN 125	€	55,0	pro m	€ - pro m
	DN 150	€	65,0	pro m	€ - pro m
	DN 200	€	80,0	pro m	€ - pro m
	DN 250	€	100,0	pro m	€ - pro m
	DN 300	€	115,0	pro m	€ - pro m

Kanalisation, einmalige sonstige Kosten	Einheitspreis	Einheit
Erschwernis Fels Pumpleitung	€ 10,00	m
Erschwernis Fels Kanal	€ 15,00	m
kan3		
kan4		
kan5		
kan6		

Ohne Reinvestitions- und Betriebskosten

Kläranlage

			Herstellungskosten		Jährliche Betriebskosten	
Abwasserreinigung	bei EW	5	€ 1.980,0	pro EW	€ 90,00	pro EW
		EW 10	€ 1.390,0	pro EW	€ 60,00	pro EW
		EW 25	€ 1.000,0	pro EW	€ 64,10	pro EW
		EW 50	€ 850,0	pro EW	€ 50,00	pro EW
		EW 100	€ 730,0	pro EW	€ 63,10	pro EW
		EW 250	€ 640,0	pro EW	€ 53,70	pro EW
		EW 500	€ 610,0	pro EW	€ 47,60	pro EW
		EW 1.000	€ 600,0	pro EW	€ 42,20	pro EW
		EW 2.500	€ 460,0	pro EW	€ 36,00	pro EW
		EW 5.000	€ 390,0	pro EW	€ 31,90	pro EW
		EW 10.000	€ 350,0	pro EW	€ 28,20	pro EW
		EW 50.000	€ 230,0	pro EW	€ 18,10	pro EW
		EW 100.000	€ 180,0	pro EW	€ 14,20	pro EW

<u>Weitergehende Reinigung/Erweiterung ...</u>		Herstellungskosten		jährliche Betriebskosten	
Erw. 4 auf 8 EW		€	1.800,00 pro EW	€	70,00 pro EW
Verfahren 2: kurztext			pro EW		pro EW
Verfahren 3: kurztext			pro EW		pro EW
Verfahren 4: kurztext			pro EW		pro EW

Vereinfachung
 10,0% Aufschlag
 für weitergehende Reinigung

ARA-Ableitung	DA	63	€ 32,00	pro m	€ 0,36	pro m
	DA	75	€ 35,00	pro m	€ 0,36	pro m
	DN	80	€ 40,00	pro m	€ 0,36	pro m
	DN	100	€ 50,00	pro m	€ 0,36	pro m
	DN	150	€ 70,00	pro m	€ 0,36	pro m
	DN	200	€ 95,00	pro m	€ 0,36	pro m
	DN	250	€ 120,00	pro m	€ 0,36	pro m
	DN	300	€ 140,00	pro m	€ 0,36	pro m
Sonderform	Code	1000	€	pro m	€ 0,36	pro m

<u>Sonstige Kosten (mit RIK)</u>		Code	Herstellungskosten		jährliche Betriebskosten	
Sammelgruben		1	€ 3.500,00	pro Stk.	€ 300,00	pro EW
kurztext		2		pro EW		pro EW
kurztext		3		pro EW		pro EW
kurztext		4		pro EW		pro EW
kurztext		5		pro EW		pro EW
kurztext		6		pro EW		pro EW

Es sind die Nutzungsdauer und die Kostenaufteilung für den baulichen und maschinellen Anteil zu kontrollieren !!

		Nutzungsdauer	Kostenaufteilung	
Kanal, nur baulich		50,0 a	100,0%	Kanalisation
Pumpschacht, baulich + E-Anschluss		25,0 a	50,0%	
Pumpschacht, maschinell		12,5 a	50,0%	
Pumpleitung, nur baulich		50,0 a	100,0%	
Abwasserreinigung, baulich bei		5 EW	25,0 a	Abwasserreinigung
	51 EW	25,0 a	80,0%	
	501 EW	25,0 a	70,0%	
	5.001 EW	25,0 a	60,0%	
	50.000 EW	25,0 a	60,0%	
Abwasserreinigung, maschinell/elektr.		12,5 a		abhängig von ARA-Größe
Erw. 4 auf 8 EW baulich		25,0 a	90,0%	
Erw. 4 auf 8 EW maschinell		12,5 a	10,0%	
Weiterg. Reinigung 2, baulich		25,0 a	60,0%	
Weiterg. Reinigung 2, maschinell/elektr.		12,5 a	40,0%	
Weiterg. Reinigung 3, baulich		25,0 a	60,0%	
Weiterg. Reinigung 3, maschinell/elektr.		12,5 a	40,0%	
Weiterg. Reinigung 4, baulich		25,0 a	60,0%	
Weiterg. Reinigung 4, maschinell/elektr.		12,5 a	40,0%	
Sammelgruben baulich		25,0 a	100,0%	Sonstige Kosten
kurztext	baulich	25,0 a	60,0%	
kurztext	maschinell/elektr.	12,5 a	40,0%	
kurztext	baulich	25,0 a	60,0%	
kurztext	maschinell/elektr.	12,5 a	40,0%	
kurztext	baulich	25,0 a	60,0%	
kurztext	maschinell/elektr.	12,5 a	40,0%	
kurztext	baulich	25,0 a	60,0%	
kurztext	maschinell/elektr.	12,5 a	40,0%	
kurztext	baulich	25,0 a	60,0%	
kurztext	maschinell/elektr.	12,5 a	40,0%	

Faktor zur Errechnung des Barwertes der Betriebskosten (über den ganzen Betrachtungszeitraum) zum jetzigen Zeitpunkt: 25,7298 (Diskontierung)

	Faktoren der x. Reinvestition								Summe Faktoren
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Kanal, nur baulich									0,4776
Pumpschacht, baulich + E-Anschluss	0,4776								0,4776
Pumpschacht, maschinell	0,6911	0,4776	0,3301						1,4988
Pumpleitung, nur baulich									
Abwasserreinigung, baulich bei									
Abwasserreinigung, maschinell/elektr.									
Erw. 4 auf 8 EW baulich	0,4776								0,4776
Erw. 4 auf 8 EW maschinell	0,6911	0,4776	0,3301						1,4988
Weiterg. Reinigung 2, baulich	0,4776								0,4776
Weiterg. Reinigung 2, maschinell/elektr.	0,6911	0,4776	0,3301						1,4988
Weiterg. Reinigung 3, baulich	0,4776								0,4776
Weiterg. Reinigung 3, maschinell/elektr.	0,6911	0,4776	0,3301						1,4988
Weiterg. Reinigung 4, baulich	0,4776								0,4776
Weiterg. Reinigung 4, maschinell/elektr.	0,6911	0,4776	0,3301						1,4988
Sammelgruben baulich	0,4776								0,4776
kurztext baulich	0,4776								0,4776
kurztext maschinell/elektr.	0,6911	0,4776	0,3301						1,4988
kurztext baulich	0,4776								0,4776
kurztext maschinell/elektr.	0,6911	0,4776	0,3301						1,4988
kurztext baulich	0,4776								0,4776
kurztext maschinell/elektr.	0,6911	0,4776	0,3301						1,4988
kurztext baulich	0,4776								0,4776
kurztext maschinell/elektr.	0,6911	0,4776	0,3301						1,4988

Nach Kostenanteilen gewichtete Reinvestitionsfaktoren über den ganzen Betrachtungszeitraum!	
Kanal	
Pumpschacht	0,9882
Pumpleitung	
Abwasserreinigung	
Weiterg. Reinigung/Erweiter. 1	0,5797
Weiterg. Reinigung/Erweiter. 2	0,8861
Weiterg. Reinigung/Erweiter. 3	0,8861
Weiterg. Reinigung/Erweiter. 4	0,8861
Sammelgruben	0,4776
kurztext	0,8861
kurztext	0,8861
kurztext	0,8861
kurztext	0,8861
kurztext	0,8861

Keine Reinvestition erforderlich!

Keine Reinvestition erforderlich!
abhängig von ARA-Größe

Variante 1: Einzel-ARA

ARA+B

(c) Amt der Stmk. Landesregierung, FA19A, Version 2010**Massenermittlung**

Freigefällekanal unverbautes Gebie	HA	DN	lfm	EP Kanal	BK Kanal	EP HA	IK Kanal	BK Kanal	
HA Schlegl	1	150	10	85	0,4	1.300	2.150	3,6	
Summe	1		10				2.150	IK Kanal	
Summe Hausanschlüsse:		1					3,6	BK Kanal	
Abwasserreinigung									
<u>Ermittlung der EW</u>									
Bezeichnung	Einw.	Gew.+Ind	Reserve	Su EW	Ableitung (m) DN Investko			ARA Investko Betrko Reinvestko	
ARA Schlegel	3			5			9.875	450	5.725
Siehe Notiz Überschrift				-					
Summe	3						9.875	IK Abl	
Zusammenstellung Abwasserreinigung							450	IK ARA	
Anzahl der Kläranlagen	1				Länge der Ableitungen			5.725	BK ARA
Kleinste Kläranlage	5								RIK ARA
Größte Kläranlage	5								
Weitergehende Reinigung / Erweiterung									
ARA-Ausbaugröße	Code	Verfahrensart		EP IK	EP BK	REIK	Investko	Betrko	Reinvko
ARA Schlegel	5 %	% Aufschlag		198	9	0,5797	988	45	572
Zusammenstellung Weitergehende Reinigung / Erweiterung									
Anzahl der weiterg. Reini									
Erw. 4 auf 8 EW									
Verfahren 2: kurztext									
Verfahren 3: kurztext									
Verfahren 4: kurztext									

Variante 1: Einzel-ARA

(c) Amt der Stmk. Landesregierung, FA19A, Version 2010

	???	ARA Leitner		
Bitte A für ARA oder P für Pumpwerk einsetzen!	???	a		
Ausbaugröße (EW)	???	4		
Einleitmenge (dzt. EW), nur bei ARA (Bestand) notwendig	???	4		
Investitionskosten (anteilig)	€	8.996		Diese Spalte wird in zeitl Verlauf eingefügt
Bestandseinleitung, Restwertberechnung od. Sonstiges		b		
Bezugszeitpunkt der Investition		2012		
Kostenanteil baulich		90,0%		
Kostenanteil masch/elektro		10,0%		
Nutzungsdauer baulich		25,0 a		
Nutzungsdauer masch/elektro		12,5 a		
Ende der Nutzungsdauer		9999		
Summe Restwert	€	-	€	-
Summe IK ab 2012	€	-	€	-
Summe REIK ab 2012	€	5.050	€	5.050
		IK+REIK auf 2012 bezogen		
2012	0	€ -	€ -	-
2013	1	€ -	€ -	-
2014	2	€ -	€ -	-
2015	3	€ -	€ -	-
2016	4	€ -	€ -	-
2017	5	€ -	€ -	-
2018	6	€ -	€ -	-
2019	7	€ -	€ -	-
2020	8	€ -	€ -	-
2021	9	€ -	€ -	-
2022	10	€ -	€ -	-
2023	11	€ -	€ -	-
2024	12	€ -	€ -	-
2025	13	€ -	€ -	-
2026	14	€ 595	€ 595	595
2027	15	€ -	€ -	-
2028	16	€ -	€ -	-
2029	17	€ -	€ -	-
2030	18	€ -	€ -	-
2031	19	€ -	€ -	-
2032	20	€ -	€ -	-
2033	21	€ -	€ -	-
2034	22	€ -	€ -	-
2035	23	€ -	€ -	-
2036	24	€ -	€ -	-
2037	25	€ -	€ -	-
2038	26	€ 4.171	€ 4.171	4.171
2039	27	€ -	€ -	-
2040	28	€ -	€ -	-
2041	29	€ -	€ -	-
2042	30	€ -	€ -	-
2043	31	€ -	€ -	-
2044	32	€ -	€ -	-
2045	33	€ -	€ -	-
2046	34	€ -	€ -	-
2047	35	€ -	€ -	-
2048	36	€ -	€ -	-
2049	37	€ -	€ -	-
2050	38	€ -	€ -	-
2051	39	€ 284	€ 284	284
2052	40	€ -	€ -	-
2053	41	€ -	€ -	-
2054	42	€ -	€ -	-
2055	43	€ -	€ -	-
2056	44	€ -	€ -	-
2057	45	€ -	€ -	-
2058	46	€ -	€ -	-
2059	47	€ -	€ -	-
2060	48	€ -	€ -	-
2061	49	€ -	€ -	-
2062	50	€ -	€ -	-

Variante 1: Einzel-ARA

(c) Amt der Stmk. Landesregierung, FA19A, Version 2010

	ARA Leitner		
Bitte A für ARA einsetzen	???	a	
Ausbaugröße (EW)	???	4	
Einleitmenge (dzt. EW), n	???	4	
Höhe der jährl. BK heute	€	384	Diese Spalte wird in zeitl Verlauf eingefügt
Beginn der BK			
Ende der BK		9999	
Su BK ab 2012	€	9.880	€ 9.880
jährliche BK für Z			€ 373
2013	1 €	373	€ 373
2014	2 €	362	€ 362
2015	3 €	351	€ 351
2016	4 €	341	€ 341
2017	5 €	331	€ 331
2018	6 €	322	€ 322
2019	7 €	312	€ 312
2020	8 €	303	€ 303
2021	9 €	294	€ 294
2022	10 €	286	€ 286
2023	11 €	277	€ 277
2024	12 €	269	€ 269
2025	13 €	261	€ 261
2026	14 €	254	€ 254
2027	15 €	246	€ 246
2028	16 €	239	€ 239
2029	17 €	232	€ 232
2030	18 €	226	€ 226
2031	19 €	219	€ 219
2032	20 €	213	€ 213
2033	21 €	206	€ 206
2034	22 €	200	€ 200
2035	23 €	195	€ 195
2036	24 €	189	€ 189
2037	25 €	183	€ 183
2038	26 €	178	€ 178
2039	27 €	173	€ 173
2040	28 €	168	€ 168
2041	29 €	163	€ 163
2042	30 €	158	€ 158
2043	31 €	154	€ 154
2044	32 €	149	€ 149
2045	33 €	145	€ 145
2046	34 €	141	€ 141
2047	35 €	136	€ 136
2048	36 €	132	€ 132
2049	37 €	129	€ 129
2050	38 €	125	€ 125
2051	39 €	121	€ 121
2052	40 €	118	€ 118
2053	41 €	114	€ 114
2054	42 €	111	€ 111
2055	43 €	108	€ 108
2056	44 €	105	€ 105
2057	45 €	102	€ 102
2058	46 €	99	€ 99
2059	47 €	96	€ 96
2060	48 €	93	€ 93
2061	49 €	90	€ 90
2062	50 €	88	€ 88

Variante 1: Einzel-ARA	ARA+B
-------------------------------	--------------

Hausanschlüsse: 1 Stk.
 Summe der EW: 5, davon Reserve 0
 1 Kläranlage(n) zwischen 5 und 5 EW

(c) Amt der Stmk. Landesregierung, FA19A, Version 2010

HERSTELLUNGSKOSTEN					
Kanalisation					
Freigefällekanal verbautes Gebiet	m1		€		-
Freigefällekanal unverb. Gebiet	10 m1		€		2.150,0
Pumpschächte	Stk		€		-
Pumpleitungen	m1		€		-
einmalige sonstige Kosten (ohne RIK)	m		€		-
Summe Kanalisation			€		2.150,0
Kläranlage					
Abwasserreinigung			€		9.875,0
Weiterg. Reinigung / Erweiterung			€		987,5
ARA-Ableitung	m1		€		-
Sonstige Kosten			€		-
Summe Kläranlage			€		10.862,5
Aus Blatt Si			€		-
SUMME HERSTELLUNGSKOSTEN			€		13.012,5
BETRIEBSKOSTEN (pro Jahr)					
ON + TS	10 m1		€		3,6
Pumpschächte	Stk		€		-
Pumpleitungen	m1	€	-		-
Abwasserreinigung			€		450,0
Weiterg. Reinigung / Erweiterung			€		45,0
ARA-Ableitung	m1	€	0,36		-
Sonstige Kosten			€		-
SUMME BETRIEBSKOSTEN pro Jahr			€		498,6
SUMME zusätzl.LAUFENDE KOSTEN aus Blatt Sb			€		9.880,2
REINVESTITIONEN					
ON + TS + Ableitung ARA			€		-
Pumpschächte	0,9882	€	-		-
Pumpleitungen		€	-		-
Abwasserreinigung			€		5.724,7
Weiterg. Reinigung / Erweiterung			€		572,5
Sonstige Kosten			€		-
Aus Blatt Si			€		5.050,2
SUMME REINVESTITIONEN			€		11.347,4
PROJEKTKOSTENBARWERT					
Herstellungskosten			€		13.012,5
Betriebskosten	25,7298	€	498,6		12.828,9
Betriebskosten aus Blatt Sb			€		9.880,2
Reinvestitionen			€		11.347,4
Restwerte			€		-
SUMME PROJEKTKOSTENBARWERT			€		47.069,0

Variante 2: Anschluss ON + Bestand

ON+B

(c) Amt der Stmk. Landesregierung, FA19A, Version 2010

Massenermittlung

Freigefällekanal unverbautes Gebie	HA	DN	lfm	EP Kanal	BK Kanal	EP HA	IK Kanal	BK Kanal
HA Schlegl	1	150	10	85	0,4	1.300	2.150	3,6
Summe	1		10				2.150	IK Kanal
Summe Hausanschlüsse:		1					3,6	BK Kanal
Erschwernis Fels Pumpleitung	330							330

Pumpschächte und -leitungen						IK-PS	BK-PS	H r	IK-PL	v
Bezeichnung	Code	EW	H geo	DN	lfm					
KPW Schlegl		3	20	32	330	6.361	289	23,7	9.570	0,99
Summe	1 Stk.				330	6.361	289		9.570	IK PS

Siehe Notiz Überschrift

Variante 2: Anschluss ON + Bestand

(c) Amt der Stmk. Landesregierung, FA19A, Version 2010

	ARA Leitner		ARA ON		
		a		a	
Bitte A für ARA oder P für Pumpwerk einsetzen!	???	4		500000	
Ausbaugröße (EW)	???	4		3	
Einleitmenge (dzt. EW), nur bei ARA (Bestand) notwendig	???	4		3	
Investitionskosten (anteilig)	€	8.996	€	189	Diese Spalte wird in zeitl Verlauf eingefügt
Bestandseinleitung, Restwertberechnung od. Sonstiges		b		b	
Bezugszeitpunkt der Investition		2012		2012	
Kostenanteil baulich		90,0%		60,0%	
Kostenanteil masch/elektro		10,0%		40,0%	
Nutzungsdauer baulich		25,0 a		25,0 a	
Nutzungsdauer masch/elektro		12,5 a		12,5 a	
Ende der Nutzungsdauer		9999		9999	
					GESAMTSUMME
Summe Restwert	€	-	€	-	€ -
Summe IK ab 2012	€	-	€	-	€ -
Summe REIK ab 2012	€	5.050	€	161	€ 5.212
		IK+REIK auf 2012 bezogen		IK+REIK auf 2012 bezogen	
2012	0 €	-	€	-	€ -
2013	1 €	-	€	-	€ -
2014	2 €	-	€	-	€ -
2015	3 €	-	€	-	€ -
2016	4 €	-	€	-	€ -
2017	5 €	-	€	-	€ -
2018	6 €	-	€	-	€ -
2019	7 €	-	€	-	€ -
2020	8 €	-	€	-	€ -
2021	9 €	-	€	-	€ -
2022	10 €	-	€	-	€ -
2023	11 €	-	€	-	€ -
2024	12 €	-	€	-	€ -
2025	13 €	-	€	-	€ -
2026	14 €	595	€	50	€ 645
2027	15 €	-	€	-	€ -
2028	16 €	-	€	-	€ -
2029	17 €	-	€	-	€ -
2030	18 €	-	€	-	€ -
2031	19 €	-	€	-	€ -
2032	20 €	-	€	-	€ -
2033	21 €	-	€	-	€ -
2034	22 €	-	€	-	€ -
2035	23 €	-	€	-	€ -
2036	24 €	-	€	-	€ -
2037	25 €	-	€	-	€ -
2038	26 €	4.171	€	88	€ 4.259
2039	27 €	-	€	-	€ -
2040	28 €	-	€	-	€ -
2041	29 €	-	€	-	€ -
2042	30 €	-	€	-	€ -
2043	31 €	-	€	-	€ -
2044	32 €	-	€	-	€ -
2045	33 €	-	€	-	€ -
2046	34 €	-	€	-	€ -
2047	35 €	-	€	-	€ -
2048	36 €	-	€	-	€ -
2049	37 €	-	€	-	€ -
2050	38 €	-	€	-	€ -
2051	39 €	284	€	24	€ 308
2052	40 €	-	€	-	€ -
2053	41 €	-	€	-	€ -
2054	42 €	-	€	-	€ -
2055	43 €	-	€	-	€ -
2056	44 €	-	€	-	€ -
2057	45 €	-	€	-	€ -
2058	46 €	-	€	-	€ -
2059	47 €	-	€	-	€ -
2060	48 €	-	€	-	€ -
2061	49 €	-	€	-	€ -
2062	50 €	-	€	-	€ -

Variante 2: Anschluss ON + Bestand

(c) Amt der Stmk. Landesregierung, FA19A, Version 2010

		ARA Leitner		ARA ON	
Bitte A für ARA einsetzen ???		a		a	
Ausbaugröße (EW) ???		4		500000	
Einleitmenge (dzt. EW), n ???		4		3	
Höhe der jährl. BK heute	€	384	€	24	
Beginn der BK					
Ende der BK		9999		9999	
Diese Spalte wird in zeitl Verlauf eingefügt					
Su BK ab 2012	€	9.880	€	625	€ 10.505
jährliche BK für Z					€ 396
2013	1 €	373	€	24	€ 396
2014	2 €	362	€	23	€ 385
2015	3 €	351	€	22	€ 374
2016	4 €	341	€	22	€ 363
2017	5 €	331	€	21	€ 352
2018	6 €	322	€	20	€ 342
2019	7 €	312	€	20	€ 332
2020	8 €	303	€	19	€ 322
2021	9 €	294	€	19	€ 313
2022	10 €	286	€	18	€ 304
2023	11 €	277	€	18	€ 295
2024	12 €	269	€	17	€ 286
2025	13 €	261	€	17	€ 278
2026	14 €	254	€	16	€ 270
2027	15 €	246	€	16	€ 262
2028	16 €	239	€	15	€ 254
2029	17 €	232	€	15	€ 247
2030	18 €	226	€	14	€ 240
2031	19 €	219	€	14	€ 233
2032	20 €	213	€	13	€ 226
2033	21 €	206	€	13	€ 219
2034	22 €	200	€	13	€ 213
2035	23 €	195	€	12	€ 207
2036	24 €	189	€	12	€ 201
2037	25 €	183	€	12	€ 195
2038	26 €	178	€	11	€ 189
2039	27 €	173	€	11	€ 184
2040	28 €	168	€	11	€ 178
2041	29 €	163	€	10	€ 173
2042	30 €	158	€	10	€ 168
2043	31 €	154	€	10	€ 163
2044	32 €	149	€	9	€ 159
2045	33 €	145	€	9	€ 154
2046	34 €	141	€	9	€ 149
2047	35 €	136	€	9	€ 145
2048	36 €	132	€	8	€ 141
2049	37 €	129	€	8	€ 137
2050	38 €	125	€	8	€ 133
2051	39 €	121	€	8	€ 129
2052	40 €	118	€	7	€ 125
2053	41 €	114	€	7	€ 122
2054	42 €	111	€	7	€ 118
2055	43 €	108	€	7	€ 115
2056	44 €	105	€	7	€ 111
2057	45 €	102	€	6	€ 108
2058	46 €	99	€	6	€ 105
2059	47 €	96	€	6	€ 102
2060	48 €	93	€	6	€ 99
2061	49 €	90	€	6	€ 96
2062	50 €	88	€	6	€ 93

Variante 2: Anschluss ON + Bestand	ON+B
---	-------------

Hausanschlüsse: 1 Stk.
 Summe der EW: 0, davon Reserve 0
 0 Kläranlage(n) zwischen 0 und 0 EW

(c) Amt der Stmk. Landesregierung, FA19A, Version 2010

HERSTELLUNGSKOSTEN				
Kanalisation				
Freigefällekanal verbautes Gebiet	m1		€	-
Freigefällekanal unverb. Gebiet	10 m1		€	2.150,0
Pumpschächte	1 Stk		€	6.360,8
Pumpleitungen	330 m1		€	9.570,0
einmalige sonstige Kosten (ohne RIK)	m		€	3.300,0
Summe Kanalisation			€	21.380,8
Kläranlage				
Abwasserreinigung			€	-
Weiterg. Reinigung / Erweiterung			€	-
ARA-Ableitung	m1		€	-
Sonstige Kosten			€	-
Summe Kläranlage			€	-
Aus Blatt Si			€	-
SUMME HERSTELLUNGSKOSTEN			€	21.380,8
BETRIEBSKOSTEN (pro Jahr)				
ON + TS	10 m1		€	3,6
Pumpschächte	1 Stk		€	288,6
Pumpleitungen	330 m1	€	-	-
Abwasserreinigung			€	-
Weiterg. Reinigung / Erweiterung			€	-
ARA-Ableitung	m1	€	0,36	-
Sonstige Kosten			€	-
SUMME BETRIEBSKOSTEN pro Jahr			€	292,2
SUMME zusätzl.LAUFENDE KOSTEN aus Blatt Sb			€	10.505,5
REINVESTITIONEN				
ON + TS + Ableitung ARA			€	-
Pumpschächte	0,9882	€	6.360,8	€ 6.285,7
Pumpleitungen		€	-	-
Abwasserreinigung			€	-
Weiterg. Reinigung / Erweiterung			€	-
Sonstige Kosten			€	-
Aus Blatt Si			€	5.211,7
SUMME REINVESTITIONEN			€	11.497,4
PROJEKTKOSTENBARWERT				
Herstellungskosten			€	21.380,8
Betriebskosten	25,7298	€	292,2	€ 7.517,4
Betriebskosten aus Blatt Sb			€	10.505,5
Reinvestitionen			€	11.497,4
Restwerte			€	-
SUMME PROJEKTKOSTENBARWERT			€	50.901,0

Variante 3: Gruppen-ARA

Gr-ARA

(c) Amt der Stmk. Landesregierung, FA19A, Version 2010

Massenermittlung

Freigefällekanal unverbautes Gebie	HA	DN	lfm	EP Kanal	BK Kanal	EP HA	IK Kanal	BK Kanal
HA Schlegl	1	150	230	85	0,4	1.300	20.850	82,8
Summe	1		230				20.850	IK Kanal
Summe Hausanschlüsse:		1					82,8	BK Kanal
Erschwernis Fels Kanal	230							230
Siehe Notiz Überschrift			-					
<u>Weitergehende Reinigung / Erweiterung</u>								
ARA-Ausbaugröße	Code	Verfahrensart	EP IK	EP BK	REIK	Investko	Betrko	Reinvko
3	1	Erw. 4 auf 8 EW	1.800	70	0,5797	5.400	210	3.130
Zusammenstellung Weitergehende Reinigung / Erweiterung								
Anzahl der weiterg. Reini	1							
Erw. 4 auf 8 EW						5.400	210	3.130
Verfahren 2: kurztext								
Verfahren 3: kurztext								
Verfahren 4: kurztext								

Variante 3: Gruppen-ARA

(c) Amt der Stmk. Landesregierung, FA19A, Version 2010

		ARA Leitner			
Bitte A für ARA oder P für Pumpwerk einsetzen!	???		a		
Ausbaugröße (EW)	???		4		
Einleitmenge (dzt. EW), nur bei ARA (Bestand) notwendig	???		4		
Investitionskosten (anteilig)		€	8.996		Diese Spalte wird in zeitl Verlauf eingefügt
Bestandseinleitung, Restwertberechnung od. Sonstiges			b		
Bezugszeitpunkt der Investition			2012		
Kostenanteil baulich			90,0%		
Kostenanteil masch/elektro			10,0%		
Nutzungsdauer baulich			25,0 a		
Nutzungsdauer masch/elektro			12,5 a		
Ende der Nutzungsdauer			9999		
Summe Restwert		€	-	€	-
Summe IK ab 2012		€	-	€	-
Summe REIK ab 2012		€	5.050	€	5.050
			IK+REIK auf 2012 bezogen		
	2012	0 €	-	€	-
	2013	1 €	-	€	-
	2014	2 €	-	€	-
	2015	3 €	-	€	-
	2016	4 €	-	€	-
	2017	5 €	-	€	-
	2018	6 €	-	€	-
	2019	7 €	-	€	-
	2020	8 €	-	€	-
	2021	9 €	-	€	-
	2022	10 €	-	€	-
	2023	11 €	-	€	-
	2024	12 €	-	€	-
	2025	13 €	-	€	-
	2026	14 €	595	€	595
	2027	15 €	-	€	-
	2028	16 €	-	€	-
	2029	17 €	-	€	-
	2030	18 €	-	€	-
	2031	19 €	-	€	-
	2032	20 €	-	€	-
	2033	21 €	-	€	-
	2034	22 €	-	€	-
	2035	23 €	-	€	-
	2036	24 €	-	€	-
	2037	25 €	-	€	-
	2038	26 €	4.171	€	4.171
	2039	27 €	-	€	-
	2040	28 €	-	€	-
	2041	29 €	-	€	-
	2042	30 €	-	€	-
	2043	31 €	-	€	-
	2044	32 €	-	€	-
	2045	33 €	-	€	-
	2046	34 €	-	€	-
	2047	35 €	-	€	-
	2048	36 €	-	€	-
	2049	37 €	-	€	-
	2050	38 €	-	€	-
	2051	39 €	284	€	284
	2052	40 €	-	€	-
	2053	41 €	-	€	-
	2054	42 €	-	€	-
	2055	43 €	-	€	-
	2056	44 €	-	€	-
	2057	45 €	-	€	-
	2058	46 €	-	€	-
	2059	47 €	-	€	-
	2060	48 €	-	€	-
	2061	49 €	-	€	-
	2062	50 €	-	€	-

Variante 3: Gruppen-ARA

(c) Amt der Stmk. Landesregierung, FA19A, Version 2010

		ARA Leitner			
Bitte A für ARA einsetzen	???		a		
Ausbaugröße (EW)	???		4		
Einleitmenge (dzt. EW), n	???		4		
Höhe der jährl. BK heute	€		384		Diese Spalte wird in zeitl Verlauf eingefügt
Beginn der BK					
Ende der BK			9999		
Su BK ab 2012	€	9.880	€	9.880	
jährliche BK für Z			€	373	
2013	1 €	373	€	373	
2014	2 €	362	€	362	
2015	3 €	351	€	351	
2016	4 €	341	€	341	
2017	5 €	331	€	331	
2018	6 €	322	€	322	
2019	7 €	312	€	312	
2020	8 €	303	€	303	
2021	9 €	294	€	294	
2022	10 €	286	€	286	
2023	11 €	277	€	277	
2024	12 €	269	€	269	
2025	13 €	261	€	261	
2026	14 €	254	€	254	
2027	15 €	246	€	246	
2028	16 €	239	€	239	
2029	17 €	232	€	232	
2030	18 €	226	€	226	
2031	19 €	219	€	219	
2032	20 €	213	€	213	
2033	21 €	206	€	206	
2034	22 €	200	€	200	
2035	23 €	195	€	195	
2036	24 €	189	€	189	
2037	25 €	183	€	183	
2038	26 €	178	€	178	
2039	27 €	173	€	173	
2040	28 €	168	€	168	
2041	29 €	163	€	163	
2042	30 €	158	€	158	
2043	31 €	154	€	154	
2044	32 €	149	€	149	
2045	33 €	145	€	145	
2046	34 €	141	€	141	
2047	35 €	136	€	136	
2048	36 €	132	€	132	
2049	37 €	129	€	129	
2050	38 €	125	€	125	
2051	39 €	121	€	121	
2052	40 €	118	€	118	
2053	41 €	114	€	114	
2054	42 €	111	€	111	
2055	43 €	108	€	108	
2056	44 €	105	€	105	
2057	45 €	102	€	102	
2058	46 €	99	€	99	
2059	47 €	96	€	96	
2060	48 €	93	€	93	
2061	49 €	90	€	90	
2062	50 €	88	€	88	

Variante 3: Gruppen-ARA	Gr-ARA
--------------------------------	---------------

Hausanschlüsse: 1 Stk.
 Summe der EW: 0, davon Reserve 0
 0 Kläranlage(n) zwischen 0 und 0 EW

(c) Amt der Stmk. Landesregierung, FA19A, Version 2010

HERSTELLUNGSKOSTEN			
Kanalisation			
Freigefällekanal verbautes Gebiet	m1	€	-
Freigefällekanal unverb. Gebiet	230 m1	€	20.850,0
Pumpschächte	Stk	€	-
Pumpleitungen	m1	€	-
einmalige sonstige Kosten (ohne RIK)	m	€	3.450,0
Summe Kanalisation		€	24.300,0
Kläranlage			
Abwasserreinigung		€	-
Weiterg. Reinigung / Erweiterung		€	5.400,0
ARA-Ableitung	m1	€	-
Sonstige Kosten		€	-
Summe Kläranlage		€	5.400,0
Aus Blatt Si		€	-
SUMME HERSTELLUNGSKOSTEN		€	29.700,0

BETRIEBSKOSTEN (pro Jahr)			
ON + TS	230 m1	€	82,8
Pumpschächte	Stk	€	-
Pumpleitungen	m1	€	-
Abwasserreinigung		€	-
Weiterg. Reinigung / Erweiterung		€	210,0
ARA-Ableitung	m1	€	0,36
Sonstige Kosten		€	-
SUMME BETRIEBSKOSTEN pro Jahr		€	292,8
SUMME zusätzl.LAUFENDE KOSTEN aus Blatt Sb		€	9.880,2

REINVESTITIONEN			
ON + TS + Ableitung ARA		€	-
Pumpschächte	0,9882	€	-
Pumpleitungen		€	-
Abwasserreinigung		€	-
Weiterg. Reinigung / Erweiterung		€	3.130,5
Sonstige Kosten		€	-
Aus Blatt Si		€	5.050,2
SUMME REINVESTITIONEN		€	8.180,7

PROJEKTKOSTENBARWERT			
Herstellungskosten		€	29.700,0
Betriebskosten	25,7298	€	292,8
Betriebskosten aus Blatt Sb		€	9.880,2
Reinvestitionen		€	8.180,7
Restwerte		€	-
SUMME PROJEKTKOSTENBARWERT		€	55.294,6

Variante 4: alle Anschluß an ON

alle ON

(c) Amt der Stmk. Landesregierung, FA19A, Version 2010

Massenermittlung

Freigefällekanal unverbautes Gebie	HA	DN	lfm	EP Kanal	BK Kanal	EP HA	IK Kanal	BK Kanal
Ableitung Schlegl zu Leitner	1	150	230	85	0,4	1.300	20.850	82,8
Summe	1		230				20.850	IK Kanal
Summe Hausanschlüsse:		1					82,8	BK Kanal
Erschwernis Fels Pumpleitung	330							330
Erschwernis Fels Kanal	230							230

Pumpschächte und -leitungen						IK-PS	BK-PS	H r	IK-PL	v
Bezeichnung	Code	EW	H geo	DN	lfm					
KPW Leitner		8	21	32	560	7.332	361	38,8	16.240	0,99
Summe	1 Stk.				560	7.332	361		16.240	IK PS

Siehe Notiz Überschrift

Variante 4: alle Anschluß an ON

(c) Amt der Stmk. Landesregierung, FA19A, Version 2010

	ARA Leitner		ARA ON		
		a		a	
Bitte A für ARA oder P für Pumpwerk einsetzen!	???				
Ausbaugröße (EW)	???	4		500000	
Einleitmenge (dzt. EW), nur bei ARA (Bestand) notwendig	???	4		3	
Investitionskosten (anteilig)	€	8.996	€	189	Diese Spalte wird in zeitl Verlauf eingefügt
Bestandseinleitung, Restwertberechnung od. Sonstiges		r		b	
Bezugszeitpunkt der Investition		2009		2012	
Kostenanteil baulich		90,0%		60,0%	
Kostenanteil masch/elektro		10,0%		40,0%	
Nutzungsdauer baulich		25,0 a		25,0 a	
Nutzungsdauer masch/elektro		12,5 a		12,5 a	
Ende der Nutzungsdauer		9999		9999	
Summe Restwert	€	7.809	€	-	€ 7.809
Summe IK ab 2012	€	-	€	-	€ -
Summe REIK ab 2012	€	-	€	161	€ 161
		IK+REIK auf 2012 bezogen		IK+REIK auf 2012 bezogen	
2012	0 €	-	€	-	€ 7.809
2013	1 €	-	€	-	€ -
2014	2 €	-	€	-	€ -
2015	3 €	-	€	-	€ -
2016	4 €	-	€	-	€ -
2017	5 €	-	€	-	€ -
2018	6 €	-	€	-	€ -
2019	7 €	-	€	-	€ -
2020	8 €	-	€	-	€ -
2021	9 €	-	€	-	€ -
2022	10 €	-	€	-	€ -
2023	11 €	-	€	-	€ -
2024	12 €	-	€	-	€ -
2025	13 €	-	€	-	€ -
2026	14 €	-	€	50	€ 50
2027	15 €	-	€	-	€ -
2028	16 €	-	€	-	€ -
2029	17 €	-	€	-	€ -
2030	18 €	-	€	-	€ -
2031	19 €	-	€	-	€ -
2032	20 €	-	€	-	€ -
2033	21 €	-	€	-	€ -
2034	22 €	-	€	-	€ -
2035	23 €	-	€	-	€ -
2036	24 €	-	€	-	€ -
2037	25 €	-	€	-	€ -
2038	26 €	-	€	88	€ 88
2039	27 €	-	€	-	€ -
2040	28 €	-	€	-	€ -
2041	29 €	-	€	-	€ -
2042	30 €	-	€	-	€ -
2043	31 €	-	€	-	€ -
2044	32 €	-	€	-	€ -
2045	33 €	-	€	-	€ -
2046	34 €	-	€	-	€ -
2047	35 €	-	€	-	€ -
2048	36 €	-	€	-	€ -
2049	37 €	-	€	-	€ -
2050	38 €	-	€	-	€ -
2051	39 €	-	€	24	€ 24
2052	40 €	-	€	-	€ -
2053	41 €	-	€	-	€ -
2054	42 €	-	€	-	€ -
2055	43 €	-	€	-	€ -
2056	44 €	-	€	-	€ -
2057	45 €	-	€	-	€ -
2058	46 €	-	€	-	€ -
2059	47 €	-	€	-	€ -
2060	48 €	-	€	-	€ -
2061	49 €	-	€	-	€ -
2062	50 €	-	€	-	€ -

Variante 4: alle Anschluß an ON

(c) Amt der Stmk. Landesregierung, FA19A, Version 2010

		ARA ON			
Bitte A für ARA einsetzen	???		a		
Ausbaugröße (EW)	???	500.000			
Einleitmenge (dzt. EW), n	???	7			
Höhe der jährl. BK heute	€	57			Diese Spalte wird in zeitl Verlauf eingefügt
Beginn der BK					
Ende der BK		9999			
Su BK ab 2012	€	1.459	€	1.459	
jährliche BK für Z			€	55	
2013	1 €	55	€	55	
2014	2 €	53	€	53	
2015	3 €	52	€	52	
2016	4 €	50	€	50	
2017	5 €	49	€	49	
2018	6 €	47	€	47	
2019	7 €	46	€	46	
2020	8 €	45	€	45	
2021	9 €	43	€	43	
2022	10 €	42	€	42	
2023	11 €	41	€	41	
2024	12 €	40	€	40	
2025	13 €	39	€	39	
2026	14 €	37	€	37	
2027	15 €	36	€	36	
2028	16 €	35	€	35	
2029	17 €	34	€	34	
2030	18 €	33	€	33	
2031	19 €	32	€	32	
2032	20 €	31	€	31	
2033	21 €	30	€	30	
2034	22 €	30	€	30	
2035	23 €	29	€	29	
2036	24 €	28	€	28	
2037	25 €	27	€	27	
2038	26 €	26	€	26	
2039	27 €	26	€	26	
2040	28 €	25	€	25	
2041	29 €	24	€	24	
2042	30 €	23	€	23	
2043	31 €	23	€	23	
2044	32 €	22	€	22	
2045	33 €	21	€	21	
2046	34 €	21	€	21	
2047	35 €	20	€	20	
2048	36 €	20	€	20	
2049	37 €	19	€	19	
2050	38 €	18	€	18	
2051	39 €	18	€	18	
2052	40 €	17	€	17	
2053	41 €	17	€	17	
2054	42 €	16	€	16	
2055	43 €	16	€	16	
2056	44 €	15	€	15	
2057	45 €	15	€	15	
2058	46 €	15	€	15	
2059	47 €	14	€	14	
2060	48 €	14	€	14	
2061	49 €	13	€	13	
2062	50 €	13	€	13	

Variante 4: alle Anschluß an ON	alle ON
--	----------------

Hausanschlüsse: 1 Stk.
 Summe der EW: 0, davon Reserve 0
 0 Kläranlage(n) zwischen 0 und 0 EW

(c) Amt der Stmk. Landesregierung, FA19A, Version 2010

HERSTELLUNGSKOSTEN				
Kanalisation				
Freigefällekanal verbautes Gebiet	m1		€	-
Freigefällekanal unverb. Gebiet	230 m1		€	20.850,0
Pumpschächte	1 Stk		€	7.331,9
Pumpleitungen	560 m1		€	16.240,0
einmalige sonstige Kosten (ohne RIK)	m		€	6.750,0
Summe Kanalisation				€ 51.171,9
Kläranlage				
Abwasserreinigung			€	-
Weiterg. Reinigung / Erweiterung			€	-
ARA-Ableitung	m1		€	-
Sonstige Kosten			€	-
Summe Kläranlage				€ -
Aus Blatt Si				€ -
SUMME HERSTELLUNGSKOSTEN				€ 51.171,9
BETRIEBSKOSTEN (pro Jahr)				
ON + TS	230 m1		€	82,8
Pumpschächte	1 Stk		€	361,3
Pumpleitungen	560 m1	€	-	-
Abwasserreinigung			€	-
Weiterg. Reinigung / Erweiterung			€	-
ARA-Ableitung	m1	€	0,36	-
Sonstige Kosten			€	-
SUMME BETRIEBSKOSTEN pro Jahr				€ 444,1
SUMME zusätzl.LAUFENDE KOSTEN aus Blatt Sb				€ 1.458,9
REINVESTITIONEN				
ON + TS + Ableitung ARA			€	-
Pumpschächte	0,9882	€	7.331,9	€ 7.245,3
Pumpleitungen		€	-	-
Abwasserreinigung			€	-
Weiterg. Reinigung / Erweiterung			€	-
Sonstige Kosten			€	-
Aus Blatt Si				€ 161,5
SUMME REINVESTITIONEN				€ 7.406,8
PROJEKTKOSTENBARWERT				
Herstellungskosten			€	51.171,9
Betriebskosten	25,7298	€	444,1	€ 11.425,9
Betriebskosten aus Blatt Sb			€	1.458,9
Reinvestitionen			€	7.406,8
Restwerte			€	7.808,5
SUMME PROJEKTKOSTENBARWERT				€ 79.272,0

KOSTENZUSAMMENSTELLUNG**(c) Amt der Stmk. Landesregierung, FA19A, Version 2010**

	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4
Kurzbezeichnung	ARA+B	ON+B	Gr-ARA	alle ON
Investitionskosten	13.013	21.381	29.700	51.172
Gesamte Betriebskosten	22.709	18.023	17.414	12.885
Reinvestitionskosten	11.347	11.497	8.181	7.407
Restwerte	0	0	0	7.809
Projektkostenbarwert	47.069	50.901	55.295	79.272

(c) Amt der Stmk. Landesregierung, FA19A, Version 2010

