



HUNZIKERBETATECH

WASSER
BAU
UMWELT



3. September 2026

Umsetzung Netz-ARA-Gewässer Beispiel Raum Kelleramt

Adrian Sigrist
Abteilungsleiter Wasser im Siedlungsraum



**RICHTLINIE
GEWÄSSER – NETZ – ARA**
BEWIRTSCHAFTUNG

NETZ / KANALNETZ

- Überlastungen
- Zustand

ARA

- Kapazität
- Betrieb
- Einleitungen
- Optimierung

AS1

① Wo anfangen?

Neue Richtlinie – was muss ich als Erstes tun?

② Was kommt auf die ARA zu?

6 Aufgaben – wie priorisiere ich sie?

③ Und der (V)GEP?

Was bedeutet die neue Richtlinie für die GEP-/VGEP-Planung?

ARA-BETREIBER

AS1

einblenden

Adrian Sigrist; 2026-08-12T04:17:09.184



ARA Kelleramt





Chronologie „Netz-ARA-Gewässer“

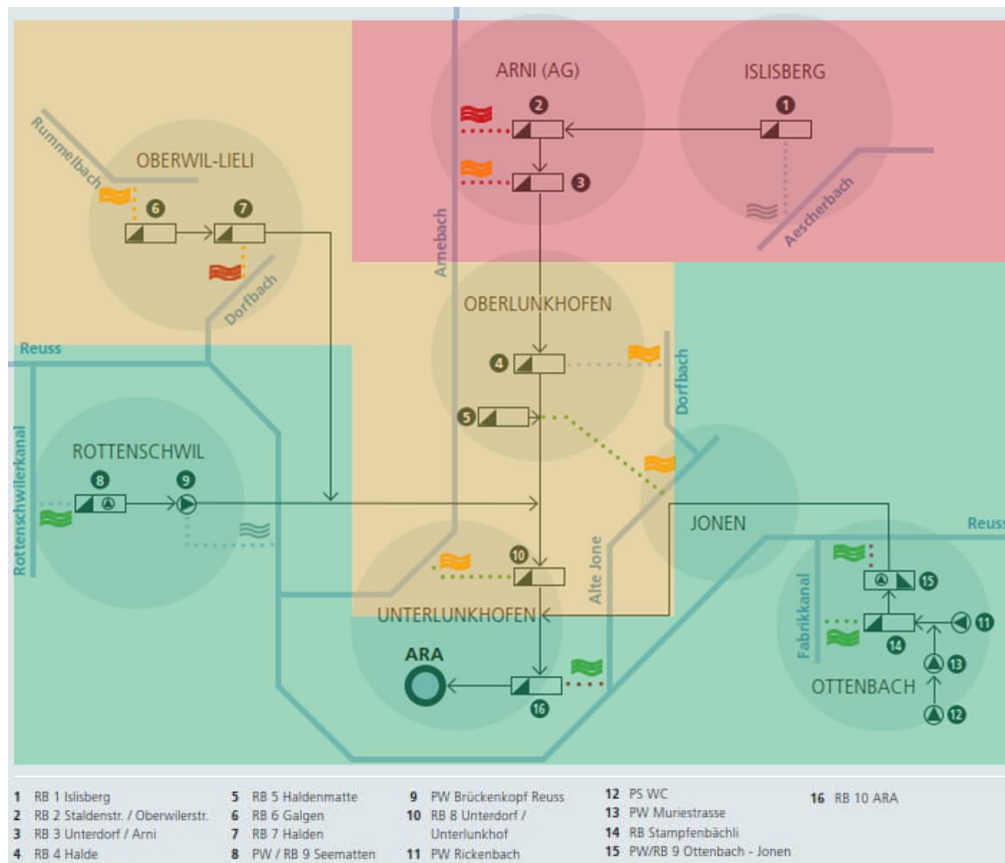
- 2020: Forderung AfU: Gesamtbetrachtung Mischabwassereinleitung (< 2% - NH₄ Entlastung)
-> Kantonales Gewässer –Monitoring: RÜB Halde (Oberlunkhofen) entlastet zu viel
- 2022: Schwachstellenanalyse: Frachtbetrachtung im Einzugsgebiet
- 2023: Machbarkeitsstudie Umsetzung Erhöhung Weiterleitmengen
- 2023: Kapazitätssteigerung Biologie ARA
- 2024: Werterhalt Aussenbauwerke
- 2025: Schrittweise Umsetzung Gesamtbewirtschaftung
- Ab 2025: Koordination / Umsetzung Massnahmen



Schwachstellenanalyse

Ist-Zustand

VSA-RiLi:
Aufgabe 3



Legende:

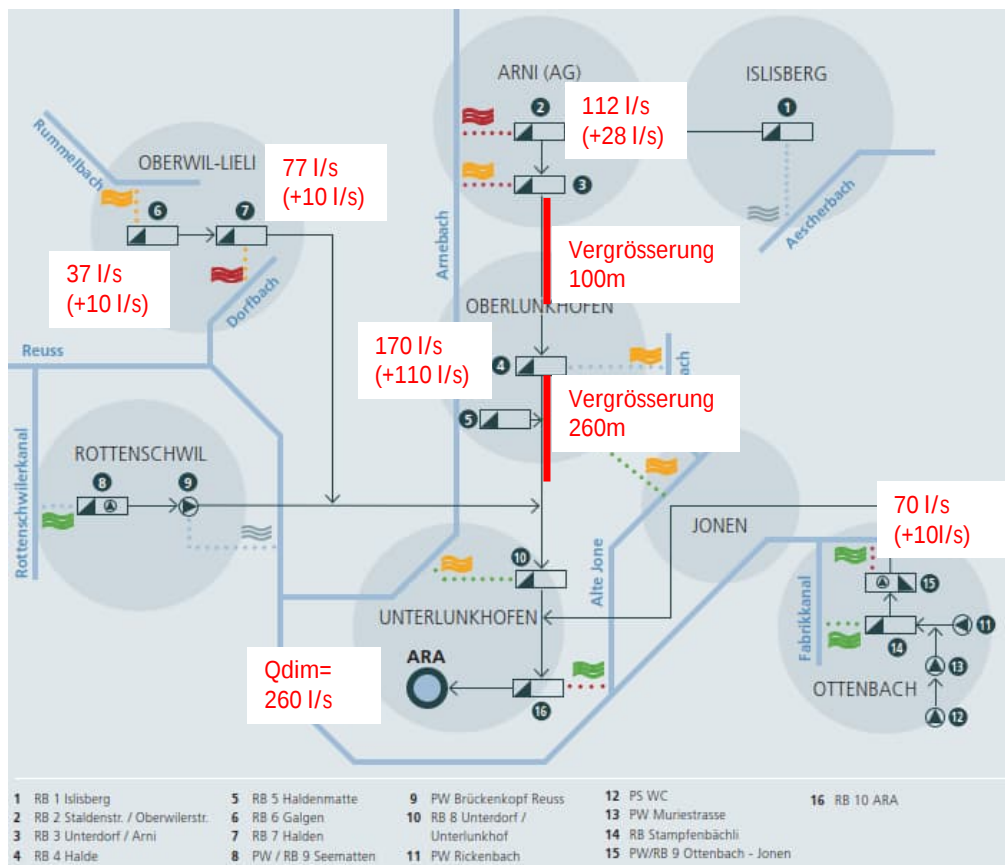
- Rot: Emissions- und Immissionswert überschritten
- Orange: Immissionswert überschritten
- Grün: Grenzwerte eingehalten



Schwachstellenanalyse

Zusammenfassung der Massnahmen

VSA-RiLi:
Aufgabe 3



Massnahmen (Theorie):

- Anpassung Weiterleitmengen gemäss optimierten Einstellungen
- Anpassung Kanaldimensionen (total 360 m)
- Auswirkungen Anpassung Q_{ARA} dim
Erhöhung Q_{ARA} dim von 235 l/s auf 260 l/s

Fragestellung:

Welche Massnahmen lassen sich einfach umsetzen?



Fazit Schwachstellenanalyse

- Grundlage GEP 1.0, keine VGEP-Bearbeitung
- Schwachstellen und Herausforderungen werden ersichtlich
- Nächste Schritte Netz:
 - Klärung Machbarkeit Weiterleitmenge bei den Bauwerken vor Ort (Schieber, Programmierung evtl. hydrodynamische Simulation Weiterleitmenge)
 - Kurzfristig: Umsetzung Sofortmassnahmen ohne «grosse» Investitionen
 - Mittelfristig: Umsetzung Weiterleitmengen, falls bauliche Massnahmen (Kanalneubau etc.) notwendig sind
- Nächste Schritte ARA:
 - Prüfung Hydraulische Reserven ARA
 - Berücksichtigung der Erkenntnisse bei ARA Ausbau / Werterhalt



Machbarkeitsstudie Umsetzung

- Erhöhung Weiterleitmengen mit Versuchen vor Ort getestet.
- Anpassungen Armaturen RÜB
- Kapazität Sammelkanal genügend



Fazit: Kein Kanalausbau erforderlich! Erhöhung Weiterleitmenge mit bestehender Kanalisation möglich. Nur kleinere Anpassungen Armaturen RÜB.



Werterhalt Aussenbauwerke

VSA-RiLi:
Aufgabe 2

- Zustandsbeurteilung aller Pumpwerke und Regenüberlaufbecken

- Massnahmenplanung:

BKP- Nr.	Gewerk / Anlageteil	Kosten (+/- 30%) (exkl. MWST.) Basis September 2023
231	Schaltgerätekombination	CHF 2'000.00
236	Elektroinstallationen	CHF 3'000.00
237	Automation	CHF 10'000.00
239	Messtechnik	CHF 1'000.00
259	Maschinenteknik	CHF 23'000.00
272	Metallbau	CHF 8'000.00
583	Reserven für Unvorhergesehenes, Rundung	CHF 10'000.00
592	Projekt- und Bauleitung, NK	CHF 12'000.00
	Total exkl. MWST.	CHF 69'000.00

Separate Ermittlung
Werterhalt und
Gesamtbewirtschaftung

- Festlegen des Kostenteilers:

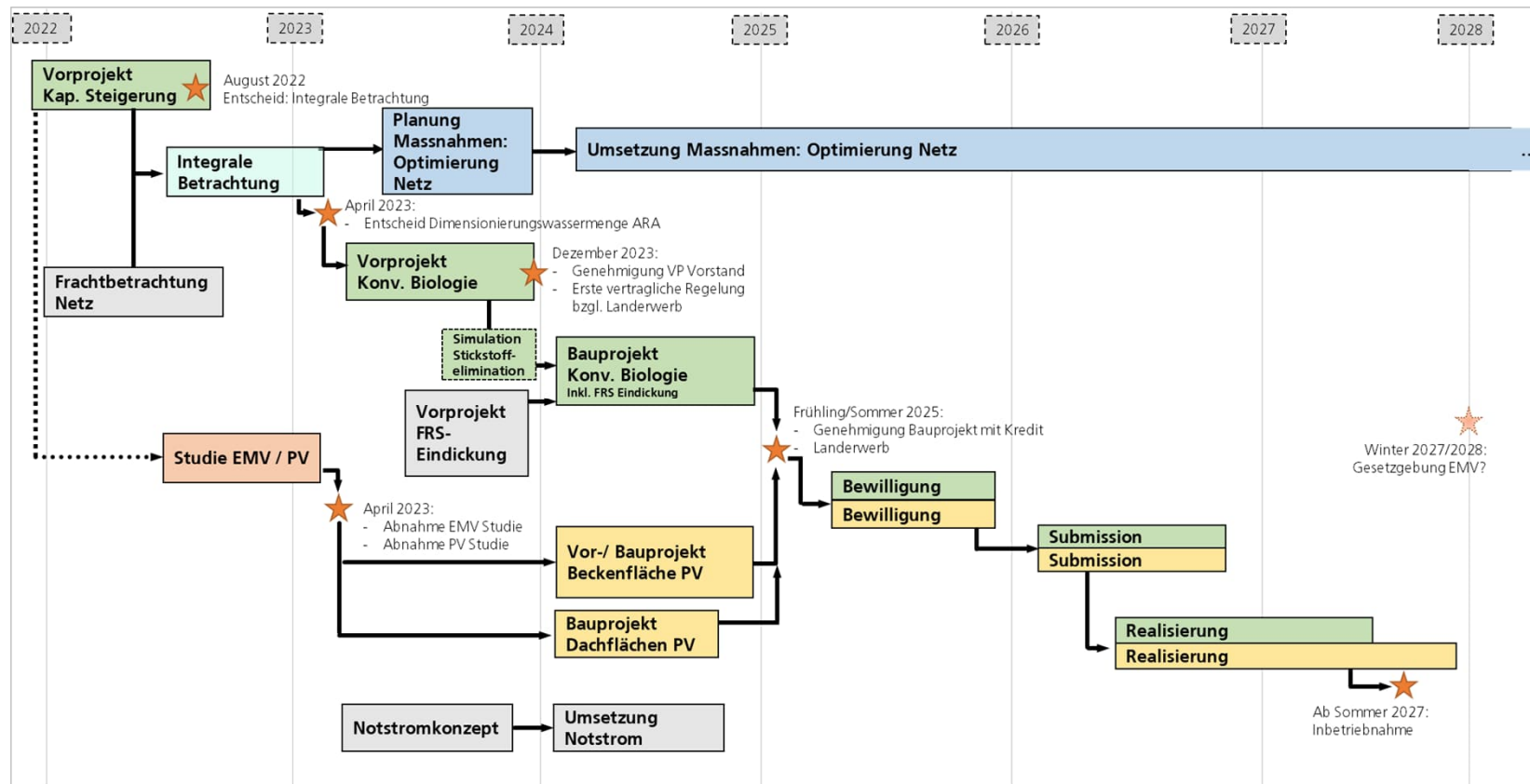
Kostenträger	Total CHF (+/- 30%)	RB Islis- berg CHF (+/- 30%)	RB Staldenstrasse, Arni CHF (+/- 30%)	RB Under- dorf, Arni CHF (+/- 30%)	RB Halde, Oberlunk- hofen CHF (+/- 30%)
Eigentümer (Gemeinde)	60'000	*	40'000	10'000	10'000
Verband	9'000	-	3'000	3'000	3'000
Strang klein ¹⁾	45'000	-	26'000	19'000	-
Strang gross ²⁾	43'000	-	-	-	43'000
Total	157'000	*	69'000	32'000	56'000



Massnahme ARA

VSA-RiLi:
Aufgabe 1

März 2023: Technischer Bericht „Kapazitätssteigerung Biologie“:
Terminplan:





Funktionskontrolle Aussenbauwerke

VSA-RiLi:
Aufgabe 5

- Abwasserverband führt die Funktionskontrollen im ARA-Einzugsgebiet durch
Ausnahme Rottenschwil / Oberwil - Lieli
- Kurzbeurteilung der Einleitstelle und Gewässer durch das Betriebspersonal



KURZ-Beurteilung Einleitstelle und Gewässer	
Einleitstelle	BearbeiterIn
Gemeinde	Datum
Gewässer	Witterung
Beurteilung Einleitung (Rohr,Kanal etc.)	
Wasserführung	☐ ja ☐ nein
Abwasser	☐ ja ☐ nein
Verschlammung / Schlamm	
Schwarze Verfärbung des Schlammes (Eisensulfid)	☐ kein ☐ wenig ☐ mittel ☐ viel
Heterotropher Bewuchs / Abwasserpilz	☐ kein ☐ wenig ☐ mittel ☐ viel
Bemerkung:	
Gewässer oberhalb Einleitung	
Feststoffe (aus Siedlungsabwasser)	☐ kein ☐ vereinzelt ☐ viel
Verschlammung / Schlamm	☐ kein ☐ wenig ☐ mittel ☐ viel
Schwarze Verfärbung des Schlammes (Eisensulfid)	☐ kein ☐ wenig ☐ mittel ☐ viel
Heterotropher Bewuchs / Abwasserpilz	☐ kein ☐ wenig ☐ mittel ☐ viel
Fadenalgen	☐ kein ☐ 10-50% ☐ 50-100%
Bemerkung:	
Verslechterung des Zustandes unten gegenüber oben	
Feststoffe (aus Siedlungsabwasser)	☐ A ☐ B ☐ C
Verschlammung / Schlamm	☐ A ☐ B ☐ C
Schwarze Verfärbung des Schlammes (Eisensulfid)	☐ A ☐ B ☐ C
Heterotropher Bewuchs / Abwasserpilz	☐ A ☐ B ☐ C
Fadenalgen	☐ A ☐ B ☐ C
Gesamtbeurteilung	☐ A ☐ B ☐ C
Bemerkung:	
Gewässer unterhalb Einleitung	
Feststoffe (aus Siedlungsabwasser)	☐ 1 ☐ 2 ☐ 3
Verschlammung / Schlamm	☐ 1 ☐ 2 ☐ 3
Schwarze Verfärbung des Schlammes (Eisensulfid)	☐ 1 ☐ 2 ☐ 3
Heterotropher Bewuchs / Abwasserpilz	☐ 1 ☐ 2 ☐ 3
Fadenalgen	☐ 1 ☐ 2 ☐ 3
Bemerkung:	



Bewirtschaftung Aussenbauwerke

VSA-RiLi:
Aufgabe 4

- Gesamtbewirtschaftung der Aussenbauwerke
- Einstellung der Weiterleitmenge aufgrund der Füllgrad der ober- und unterliegenden Bauwerke
- Schrittweise Umsetzung (Parallel zur Sanierung der Regenüberlaufbecken)

Tabelle 10: Weiterleitmengen des RÜB4 Halde und Zuordnung zu den Betriebszuständen.

Ausgangszustand (0)		minimale Weiterleitmenge (-)	maximale Weiterleitmenge (+)	Statische Weiterleitmenge
61 l/s		45 l/s	90 / 120 / 150 / 170 l/s	170 l/s
RÜB Halde↓		Füllstand RÜB ARA (Niveaubänder)		
		$x < 0.8 \text{ m}$ ($x < 30\%$)	$0.8 \text{ m} < x < 2.2 \text{ m}$ ($30\% < x < 80\%$)	$x > 2.2 \text{ m}$ ($x > 80\%$)
Füllstand RÜB Halde, Oberlunkhofen	$x < 0.50 \text{ m}$ ($x < 20\%$)	0	-	-
	$0.50 \text{ m} < x < 1.8 \text{ m}$ ($20\% < x < 80\%$)	+	+	0
	$x > 1.8 \text{ m}$ ($x > 80\%$)	+	+	+



Abwasserverband Kelleramt
Kanton Aargau

Gesamtbewirtschaftung
Aussenwerke

Funktionsbeschreibung: Version 5

Objekt Nr. 8503.30
Winterthur, 21. August 2025

HUNZIKER **BETATECH**

EINFACH.
MEHR.
IDEEN.

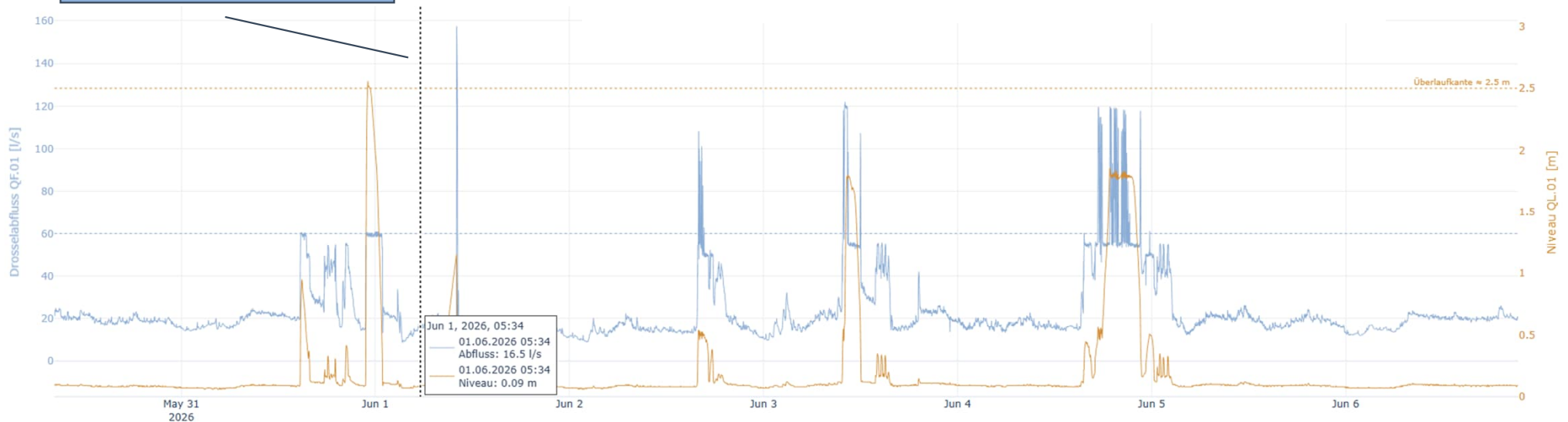


Messdatenüberwachung RÜB Halde

VSA-RiLi:
Aufgabe 6

Anpassung
Weiterleitmenge

- Jährliche Messdatenauswertung
- Aussenbauwerke
- Jahresreport „Netz“ vorgesehen





Schnittstelle GEP

Schnittstelle
GEP

- AV hat eine Gesamtleitung (V)GEP etabliert
- Ziel: koordinierte Entwässerungsplanung
-> die Gemeinden sprechen miteinander
- Gemeinsames Datenbewirtschaftungskonzept
GEP 2.0 -> GEP der Daten
- Zentrales Werkzeug: Massnahmenliste

			Weiterleitmenge auf 80 oder 90 l/s				Integral	Relev.	Träger	Start	Ende	
38	08.06.2026	M1	Erhöhung Überlaufkante zur Erhöhung Weiterleitmenge auf 90 l/s	2027		RÜB 3 Unterdorf, Arni	abhängig	Integral	HBT	Arni	01.01.2027	31.12.2027
39	08.06.2026	M0	Anpassung Funktionsbeschreibung gem Version 5 (+ rechts unten)	2026		RÜB 3 Unterdorf, Arni	erledigt	Integral	Koller / Chestonag	Arni	15.06.2026	01.08.2026
40	08.06.2026	M1	Ausrüstung mit Messtechnik (Niveaumessung und Entlastungsdetektion (Anzahl, Dauer und Menge) gem.)	2027		RÜB 3 Unterdorf, Arni	geplant	Integral	HBT	Arni	01.01.2027	31.12.2027
41	08.06.2026	M1	Vollanbindung mit ausreichenden Signalen	2027		RÜB 3 Unterdorf, Arni	geplant	Stand der Technik / Werterhalt	HBT	Arni	01.01.2027	31.12.2027
42	08.06.2026	M1	Option Nachrüstung Siebrechen	2029		RÜB 3 Unterdorf, Arni	abhängig	Stand der Technik	HBT	Arni	01.01.2029	31.12.2029
43	08.06.2026	M0	Messbereich prüfen und evtl. anpassen	2025/2026		RÜB 4 Halde, Oberlunkhofen*	erledigt	Integral	Chestonag	Oberlunkhofen	01.01.2026	28.02.2026
44	08.06.2026	M0	Erneuerung Steuerung	2026?		RÜB 4 Halde, Oberlunkhofen*	erledigt			Oberlunkhofen	01.01.2026	28.02.2026
45	08.06.2026	M0	Weiterleitmenge testen, ab welcher kein massgeblicher Rückstau	2026		RÜB 4 Halde, Oberlunkhofen*	in Umsetzung	Integral	Koller / mat	Oberlunkhofen	01.06.2026	05.06.2026



Was nehmen wir mit

① Wo anfangen?

→ Dort, wo der Schuh drückt.

② Was kommt auf die ARA zu?

→ Die sechs Aufgaben sind kein starres Abarbeitungsprogramm. Die Priorisierung hängt von der Ausgangslage und den Potenzialen des jeweiligen Verbands ab.

③ Und der (V)GEP?

→ Er bleibt wichtig. Die Bewirtschaftung des Gesamtsystems ergänzt den GEP/VGEP. Sie kann unabhängig vom (V)GEP vorangetrieben werden.



Vielen Dank fürs Zuhören!



HUNZIKERBETATECH

EINFACH.
MEHR.
IDEEN.

www.hunziker-betatech.ch



HUNZIKER BETATECH

EINFACH.
MEHR.
IDEEN.

www.hunziker-betatech.ch