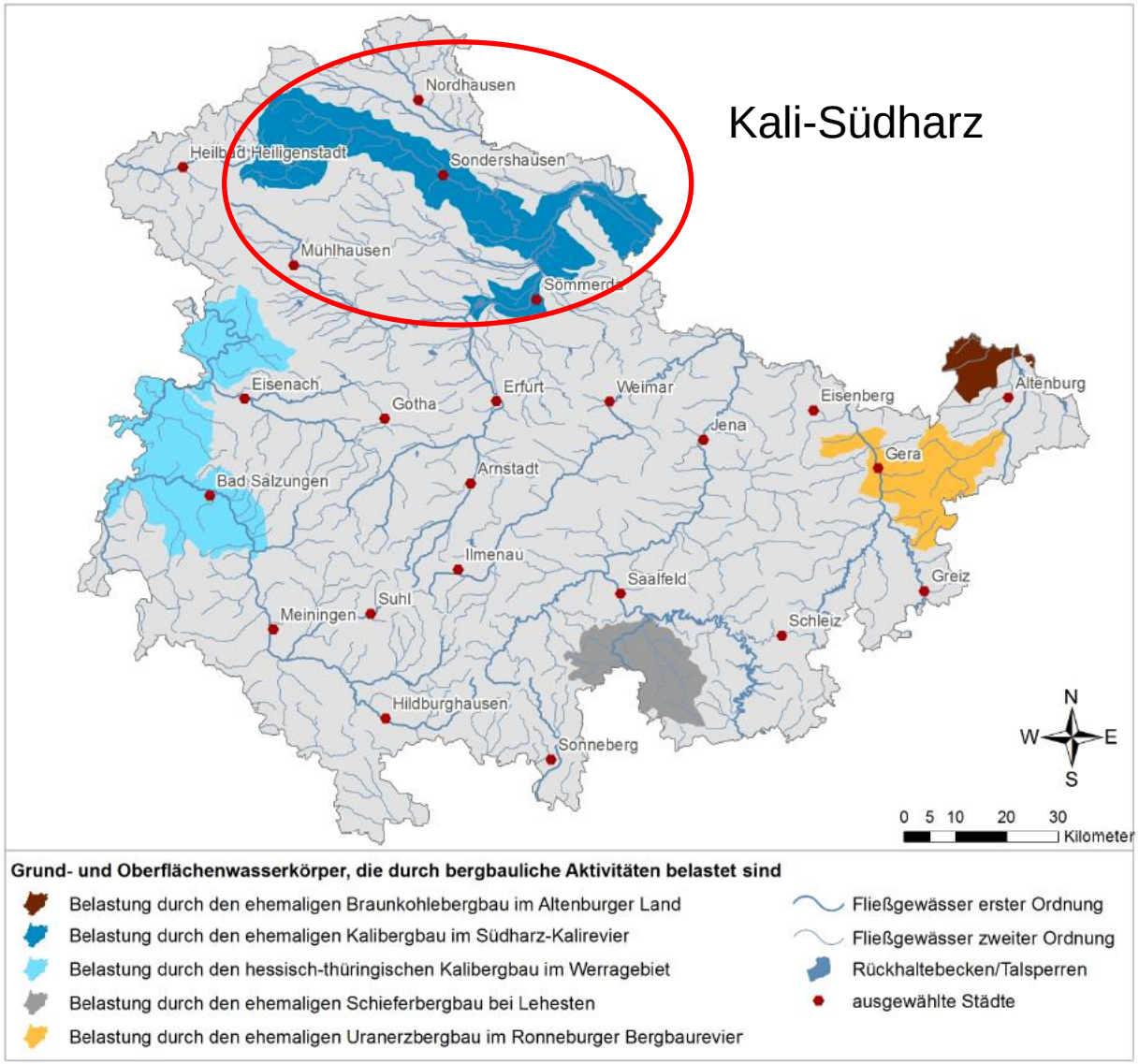
Freistaat Thüringen
Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz

Expertengespräch „Bergbau“

am 5. und 6. Juni in Magdeburg

Kalibergbau im Südharz – Ableitung von Bewirtschaftungszielen und Maßnahmen für den 2. Bewirtschaftungszyklus aufgrund anthropogener Salzbelastungen aus dem Bergbau

Thomas Lagemann, TMUEN

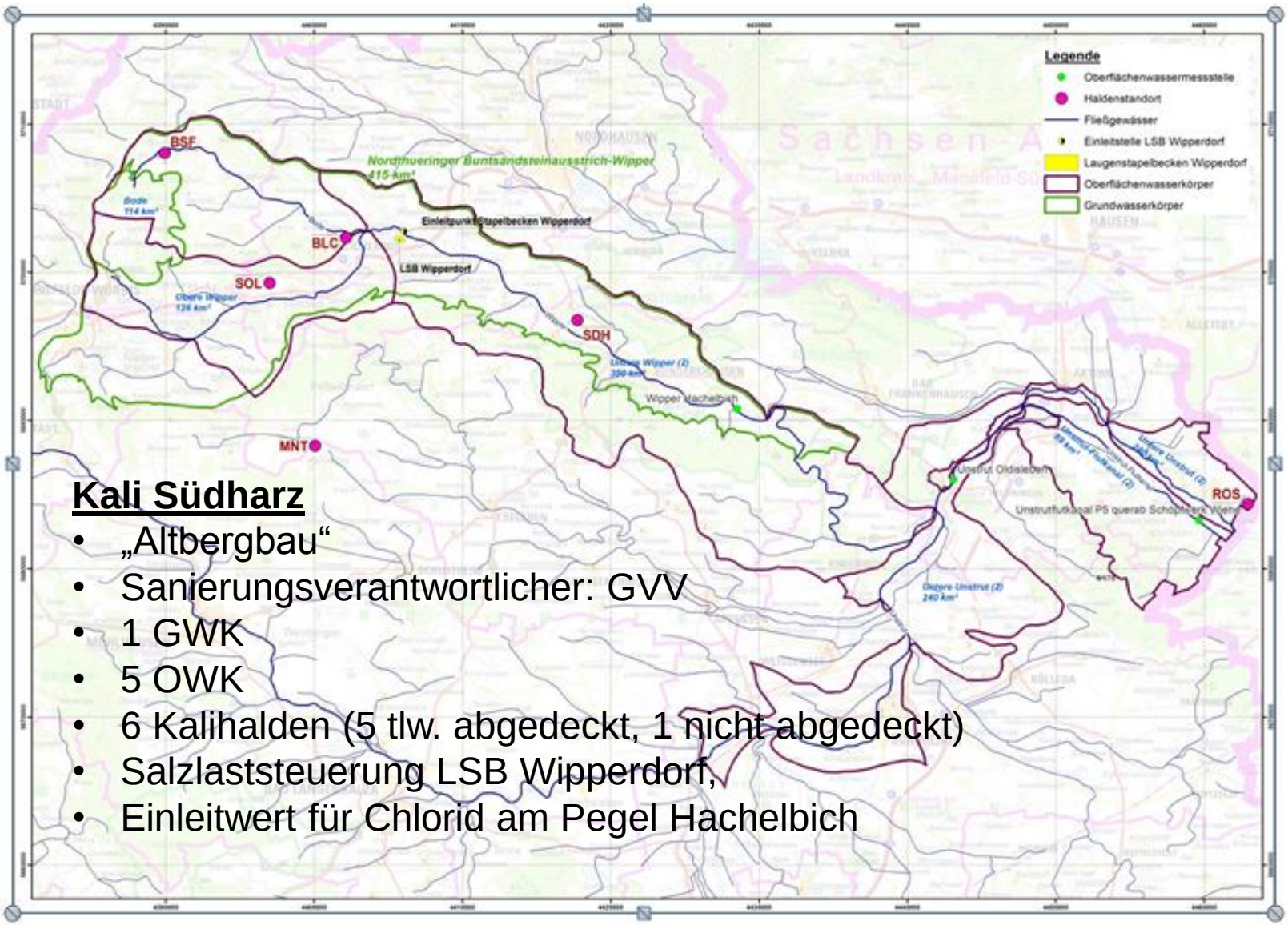

Kali-Südharz
Nordhausen
Heilbad Heiligenstadt
Sondershausen
Mühlhausen
Sömmerda
Eisenach
Gotha
Erfurt
Weimar
Jena
Eisenberg
Altenburg
Gera
Bad Salzungen
Arnstadt
Ilmenau
Saalfeld
Greiz
Suhl
Meiningen
Schleiz
Hildburghausen
Sonneberg
N
W
E
S
0 5 10 20 30
Kilometer
Grund- und Oberflächenwasserkörper, die durch bergbauliche Aktivitäten belastet sind
Belastung durch den ehemaligen Braunkohlebergbau im Altenburger Land
Belastung durch den ehemaligen Kalibergbau im Südharz-Kalirevier
Belastung durch den hessisch-thüringischen Kalibergbau im Werragebiet
Belastung durch den ehemaligen Schieferbergbau bei Lehesten
Belastung durch den ehemaligen Uranerzbergbau im Ronneburger Bergbaurevier
Fließgewässer erster Ordnung
Fließgewässer zweiter Ordnung
Rückhaltebecken/Talsperren
ausgewählte Städte

Ausgangssituation

- 1990 Einstellung des Kalibergbaus im Nordthüringer Südharzrevier
- als Folge des Kalibergbaus blieben **sechs Großhalden** salzhaltiger Rückstände (v. a. aus Natriumchlorid, untergeordnet Magnesium- und Calziumsulfat mit geringen Mengen von Magnesium- und Kaliumchlorid sowie Kaliumsulfat bestehend) zurück
- durch Niederschläge werden **Salze aus den Haldenkörpern gelöst** und ins Grundwasser und die Oberflächengewässer (Bode, Wipper, Unstrut) im Umfeld transportiert
- die angrenzenden OWK wie auch die meisten GWMSt im Abstrombereich der Halden weisen Salzkonzentrationen weit über den Orientierungswerten auf
- **betroffen sind die 5 OWK**: Bode, Obere und Untere Wipper, Untere Unstrut und Unstrut-Flutkanal

Ausgangssituation

- Auf dem durch diffuse Einträge beeinträchtigen Grundwasserkörper **Nordthüringer Bundsandsteinausstrich-Wipper** befinden sich 4 Großhalden: Bischofferode, Bleicherode, Sollstedt und Sondershausen mit insg. ca. 235 ha Fläche
- **Fassungssysteme an den Halden** erfassen einen Teil der niederschlagsbedingt anfallenden Haldensalzlösungen, die in **Stapelbecken aufgefangen in die Wipper abgeleitet werden** - Ein weiterer Teil versinkt diffus im Haldenuntergrund.
- Die **Halden** in Sondershausen, Bleicherode, Sollstedt, Menteroda und Rossleben werden seit den 90er Jahren **abgedeckt und begrünt** (bisher jedoch nur teilweise fertiggestellt) zur Wiedernutzbarmachung und mittel- bis langfristigen Reduzierung der Salzeinträge ins Grundwasser und die Vorfluter
- Hinzukommen noch **geogen bedingt erhöhte Salzkonzentrationen** (durch Auslaugung Zechsteinrand) in den Wasserkörpern in der Region (z.B. OWK Obere Helme und Solgraben-Kyffhäuser Bach)



Kali Südharz

- „Altbergbau“
- Sanierungsverantwortlicher: GVV
- 1 GWK
- 5 OWK
- 6 Kalihalden (5 tlw. abgedeckt, 1 nicht abgedeckt)
- Salzlaststeuerung LSB Wipperdorf,
- Einleitwert für Chlorid am Pegel Hachelbich

Aktivitäten Thüringens seit dem 1. BWZ

Umsetzung des Maßnahmenprogramm (1. BWZ) der FGG Elbe für die betroffenen GWK und OWK durch die noch länger laufende Haldenabdeckung und Begrünung, das Grundwassermonitoring und die Fassung der Haldensickerwässer und kontrollierte Einleitung dieser über das Stapelbecken Wipperdorf in die Wipper

↓

Erstellung einer Gesamtkostenstudie zur wasserwirtschaftlichen Nachsorge der Haldenstandorte im Kali-Südharz-Revier durch die GFI – Grundwasserforschungsinstitut GmbH Dresden, beauftragt von der GVV – Gesellschaft zur Verwahrung und Verwertung von stillgelegten Bergwerksbetrieben mbH 31.03.2012

↓

Gewässerökologische Untersuchung (Teil 1) - Bewertung des zukünftigen Umgangs mit Haldenwässern der GVV durch die GFI GmbH Dresden 24.07.2012

↓

Auswertung vorliegender Studien und Festlegung der zukünftig umzusetzenden Schritte und Maßnahmen durch die Erarbeitung einer „Studie zur Ableitung und Begründung der Inanspruchnahme weniger strenger Umweltziele nach Art. 4 Abs. 5 WRRL bzw. § 30 WHG für die salzbelasteten Wasserkörper im Thüringer Kali-Südharz-Revier“ bis Februar 2014 durch die Fugro GmbH und darauf basierend Festlegung der Maßnahmen und Ziele für den 2. BWZ

Maßnahmenübersicht nach GFI-Gesamtstudie 31.03.2012

Maß-nahme	Bezeichnung	Beschreibung	Beginn	Ende
1… Haldenabdeckung				
1.0	Haldenabdeckung	Abdeckung der Halden mit Boden und boden-ähnlichem Material (Reststoffe zur Verwer-tung)	1992	2052
1.1	Hafensediment	Abdeckung der Halden mit Baggergut aus Nord- und Ostsee (Reststoffe zur Verwertung)	lfd. als Ersatz	2052
1.2	Talsperrensediment	Abdeckung der Halden mit Baggergut aus Talsperren in Thüringen (Reststoffe zur Ver-wertung)	lfd. als Ersatz	2052
1.3	Bodensubstrate	Abdeckung der Halden mit Boden und boden-ähnlichem Material (Zukauf von Bodensub-straten aus Kompostierungsanlagen in Thü-ringen)	lfd. als Ersatz	2052
1.4	Solarmatten BSF	Abdeckung der Halde BSF mit Solarmatten, Betrieb Solaranlage mit Stromeinspeisung	2017	2052
2… Haldenlaugenableitung				
2.0	Betrieb LSB WIP incl. Leitungen und Salz-laststeuerung ohne MNT	Betrieb RL zu LSB WIP, Betrieb LSB WIP, Betrieb Salzlaststeuerung	1968	lfd.
2.1	Laugenableitung MNT-LSB WIP	Bau und Betrieb RL MNT-LSB WIP	2015	lfd.
2.2	Laugenableitung SDH	Rekonstruktion LSB Sondershausen, Bau und Betrieb Stichleitung zur Saaleablei-tung (M 2.3)	2020	lfd.
2.3	Laugenableitung aus LSB WIP zur Saale	Bau und Betrieb RL LSB WIP-Saale mit Stichltg. SDH , Abschlag Lauge in Saale	2020	lfd.
2.4	Laugenableitung aus LSB WIP zur Weser	Bau und Betrieb RL LSB WIP-Weser, Abschlag Lauge in Weser	2020	lfd.
2.5	Laugenableitung MNT-Pöthen	Bau und Betrieb RL Pöthen, Bohrung Pöthen	2015	2035
3… Laugenbehandlung				
3.1	EDA Lauge MNT	Bau und Betrieb EDA MNT	2020	lfd.
3.2	EDA Lauge LSB WIP	Bau und Betrieb EDA LSB WIP	2020	lfd.
4… Verbringung von Lauge in die Gruben				
4.0	Flutung BSF	Grubenflutung mit aufkonzentrierter Haldenlö-sung	1996	Regu-lär be-endet
4.1	Flutung MNT	Flutung mit Haldenlösung		2014
4.2	Spülversatz	Spülversatz unter Nutzung von Haldenlösung		2020

Maßnahmenvarianten gemäß GFI-Gesamtkostenstudie vom 31.03.2012

Varianten-Nr.		Beschreibung*	zugehörige Maßnahmen
0		BSF ohne Abdeckg; Ohne ÜL MNT zu LSB WIP → IST-Variante	
1		BSF ohne Abdeckg; Mit ÜL MNT zu LSB WIP	2.1
2		Solare Abdeckung BSF; Mit ÜL MNT zu LSB WIP	1.4, 2.1
3		BSF ohne Abdeckg.; ÜL SDH, BLC, SOL, MNT, BSF zur Saale (inkl. ÜL MNT zu LSB WIP u. Stichleitung SDH zur ÜL Saale)	2.1, 2.2, 2.3
4		BSF ohne Abdeckg.; Eindampfung MNT - Rest Abschlag LSB WIP	2.1, 3.1
5		BSF ohne Abdeckg.; Eindampfung MNT - Rest Flutung Pöthen	2.5, 3.1
6		Solare Abdeckung BSF; Eindampfung MNT - Rest Abschlag LSB WIP	1.4, 2.1, 3.1
7		Solare Abdeckung BSF; Eindampfung MNT - Rest Flutung Pöthen	1.4, 2.5, 3.1
8		BSF ohne Abdeckg.; Eindampfung BLC, SOL, MNT, BSF - Rest Abschlag LSB WIP (inkl. ÜL MNT zu LSB Wipp)	2.1, 3.2
9		Solare Abdeckung BSF; Eindampfung BLC, SOL, MNT, BSF - Rest Abschlag LSB WIP (inkl. ÜL MNT zu LSB Wipp)	1.4, 2.1, 3.2
10		BSF ohne Abdeckg.; Eindampfung BLC, SOL, MNT, BSF - Rest ÜL zur Saale (inkl. ÜL MNT zu LSB WIP und Stichltg. SDH)	2.1, 2.2, 2.3, 3.2

Abkürzungen: ÜL: Überleitung; BLC: Bleicherode, BSF: Bischofferode, MNT: Menteroda; SOL: Sollstedt, LSB: Laugenstapelbecken, WIP: Wipperdorf

* variantenübergreifende Maßnahmen nicht aufgeführt

Maßnahmenkombinationen nach GFI-Gesamtstudie 31.03.2012

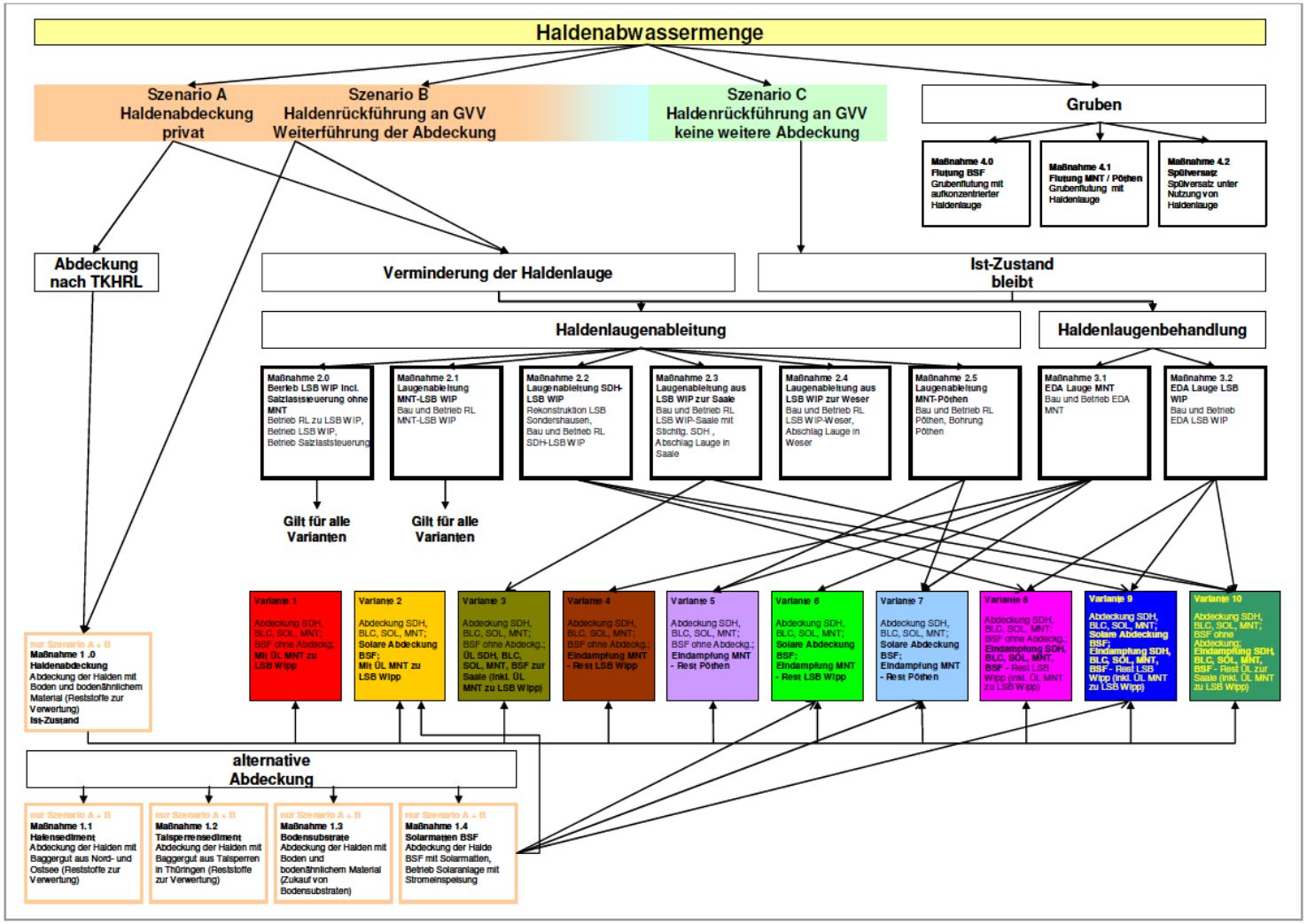


Abb. 54: Übersicht der Maßnahmen und Varianten

Varianten-Kosten nach GFI-Gesamtkostenstudie 31.03.2013 (gemäß Szenario A – Abdeckung der Halden durch private Betreiber)

Szenario A			Gesamtsummen bis 2052 (Mio. €)			
			Inv.	laufende Kosten		GESAMT
				Betriebs-kosten	Abw.-geld	
variantenunabhängige Maßnahmen						
	(*1.0*); 2.0; 4.0; 4.1; 4.2	*(o. Abdeckg. bzw. Abdeckg. kostenneutral)*; Betrieb LSB WIP incl. Salzlaststeuerung ohne MNT; Flutung; Spülversatz	0.00	17.00		17.00
Variante	**Maßnahme**	**Beschreibung**				
0		Abdeckung SDH, BLC, SOL, MNT; BSF ohne Abdeckg; Ohne ÜL MNT zu LSB Wipp	0.00	17.00	11.31	28.31
1	2.1	Abdeckung SDH, BLC, SOL, MNT; BSF ohne Abdeckg; **Mit ÜL MNT zu LSB Wipp**	15.20	17.71	13.15	46.06
5	2.5, 3.1	Abdeckung SDH, BLC, SOL, MNT; BSF ohne Abdeckg.; **Eindampfung MNT - Rest Pöthen**	14.39	118.89	11.31	144.60
4	2.1, 3.1	Abdeckung SDH, BLC, SOL, MNT; BSF ohne Abdeckg.; **Eindampfung MNT - Rest LSB Wipp**	21.44	119.06	12.57	153.07
3	2.1, 2.2, 2.3	Abdeckung SDH, BLC, SOL, MNT; BSF ohne Abdeckg.; **ÜL SDH, BLC, SOL, MNT, BSF zur Saale** (inkl. ÜL MNT zu LSB Wipp u. Stich-leitung SDH zur ÜL Saale)	115.70	36.35	13.15	165.20
2	1.4, 2.1	Abdeckung SDH, BLC, SOL, MNT; **Solare Abdeckung BSF; Mit ÜL MNT zu LSB Wipp**	124.53	69.84	9.98	204.35

Szenario A			Gesamtsummen bis 2052 (Mio. €)			
			Inv.	laufende Kosten		GESAMT
				Betriebs-kosten	Abw.-geld	
variantenunabhängige Maßnahmen						
	(*1.0*); 2.0; 4.0; 4.1; 4.2	*(o. Abdeckg. bzw. Abdeckg. kostenneutral)*; Betrieb LSB WIP incl. Salzlaststeuerung ohne MNT; Flutung; Spülversatz	0.00	17.00		17.00
Variante	**Maßnahme**	**Beschreibung**				
8	2.1, 3.2	Abdeckung SDH, BLC, SOL, MNT; BSF ohne Abdeckg.; **Eindampfung BLC, SOL, MNT, BSF - Rest LSB Wipp** (inkl. ÜL MNT zu LSB Wipp)	27.69	237.90	10.65	276.24
7	1.4, 2.5, 3.1	Abdeckung SDH, BLC, SOL, MNT; **Solare Abdeckung BSF; Eindampfung MNT - Rest Pöthen**	123.72	171.02	8.14	302.89
6	1.4, 2.1, 3.1	Abdeckung SDH, BLC, SOL, MNT; **Solare Abdeckung BSF; Eindampfung MNT - Rest LSB Wipp**	130.77	171.19	9.40	311.37
10	2.1, 2.2, 2.3, 3.2	Abdeckung SDH, BLC, SOL, MNT; BSF ohne Abdeckg.; **Eindampfung SDH, BLC, SOL, MNT, BSF - Rest ÜL zur Saale** (inkl. ÜL MNT zu LSB Wipp und SDH Stichleitung Saale)	128.19	256.54	10.65	395.38
9	1.4, 2.1, 3.2	Abdeckung SDH, BLC, SOL, MNT; **Solare Abdeckung BSF; Eindampfung BLC, SOL, MNT, BSF - Rest LSB Wipp** (inkl. ÜL MNT zu LSB Wipp)	137.02	290.03	7.22	434.26

Inhalte des Vertrages mit der Fugro GmbH

Prüfung der in der GFI-Gesamtkostenstudie betrachteten Maßnahmenvarianten zur Reduzierung der Gewässerbelastung im Hinblick auf deren Umsetzbarkeit (**rechtlich zulässig, in der Praxis umsetzbar, verhältnismäßig**) und detaillierte Dokumentation der Ergebnisse der Untersuchungen

Prüfung jeder „umsetzbaren Variante“ auf die Zielerreichung nach WRRL für die salzbelasteten GWK und OWK (neuer Zuschnitt) unter Berücksichtigung der geogenen Belastung und neuerer Daten und Untersuchungen unter Beantwortung folgender Fragen:

- Für welche Wasserkörper (OWK wie GWK) im Kali-Südharz-Reviers ist eine Erreichung der Ziele für die Stoffe Chlorid, Kalium und Magnesium möglich und für welche nicht?
- Für welche WK müssen daher weniger strenge Umweltziele gem. Art. 4 Abs. 5 WRRL in Anspruch genommen werden (je Wasserkörper detailliert dokumentiert)? Welche Zielwerte für die salinaren Stoffe sind dann überhaupt ggf. schrittweise erreichbar und mit welchen Maßnahmen bzw. -varianten bis wann? (Begründung gemäß Eckpunktepapier Fristverlängerungen und „Handlungsanleitung Begründung weniger strenger Bewirtschaftungsziele)

Auf Basis der aktuellen Untersuchungen ist unter Berücksichtigung der Verhältnismäßigkeit der Kosten, der Maßnahmenvarianten und der damit erzielbaren Verbesserungen im Gewässer ein **Vorschlag zu unterbreiten (Ranking), welche Maßnahmenvarianten in das Maßnahmenprogramm WRRL aufgenommen werden sollten**

Vorgehensweise FUGRO-Studie

1. Prüfung der Nutzbarkeit und Vollständigkeit der vorhandenen Unterlagen / Daten
2. Prüfung der Umsetzbarkeit der Maßnahmenvarianten
3. Prüfung der Erreichbarkeit der Ziele nach WRRL für die GW- und OW-Körper mit Hilfe der Nutzung der umsetzbaren Maßnahmenvarianten
4. Identifizierung der Maßnahmenvarianten, die in das Maßnahmenprogramm WRRL aufgenommen werden sollten

Wertebereiche der Salzbelastung für Chlorid, Kalium und Magnesium und ihre biologische Bedeutung:

Werte nach Brinkmann, H. (Hrsg.) (2010); RUNDER TISCH Werra / Weser – Empfehlung Gewässerschutz Werra / Weser und Kaliproduktion. Kassel, 9. Februar 2010, 89 S.), spezifisch für Werra und Weser; unter Berücksichtigung der Wechselwirkungen zwischen Chlorid, Kalium und Magnesium (als 90 %-Perzentile) [GFI]

Stufe	Bezeichnung	Chlorid [mg/l]	Kalium [mg/l]	Magnesium [mg/l]
I	Natürliche Hintergrundwerte	≤ 75	≤ 5	≤ 20
II	Wertebereich für Lebensbedingungen naturnaher Lebensgemeinschaften	75 bis 300	5 bis 20	20 bis 30
III	Wertebereich für Lebensgemeinschaften, in denen sensible Arten bzw. bestimmte Komponenten der Lebensgemeinschaften fehlen	300 bis 1.000	20 bis 80	30 bis 100
IV	Wertebereich für Lebensgemeinschaften, in denen robustere Arten bzw. bestimmte Komponenten der Lebensgemeinschaften fehlen	1.000 bis 2.500	80 bis 150	100 bis 180
V	Wertebereiche für durch Salzbelastung geprägte Lebensgemeinschaften	>2.500	> 150	> 180

als „Zielwerte“ werden die Werte der Stufe II für Chlorid, Kalium und Magnesium des Runden Tisches angesetzt

Anlage 2: Methodik zur Prüfung der Umsetzbarkeit der Maßnahmenvarianten (schematisch)

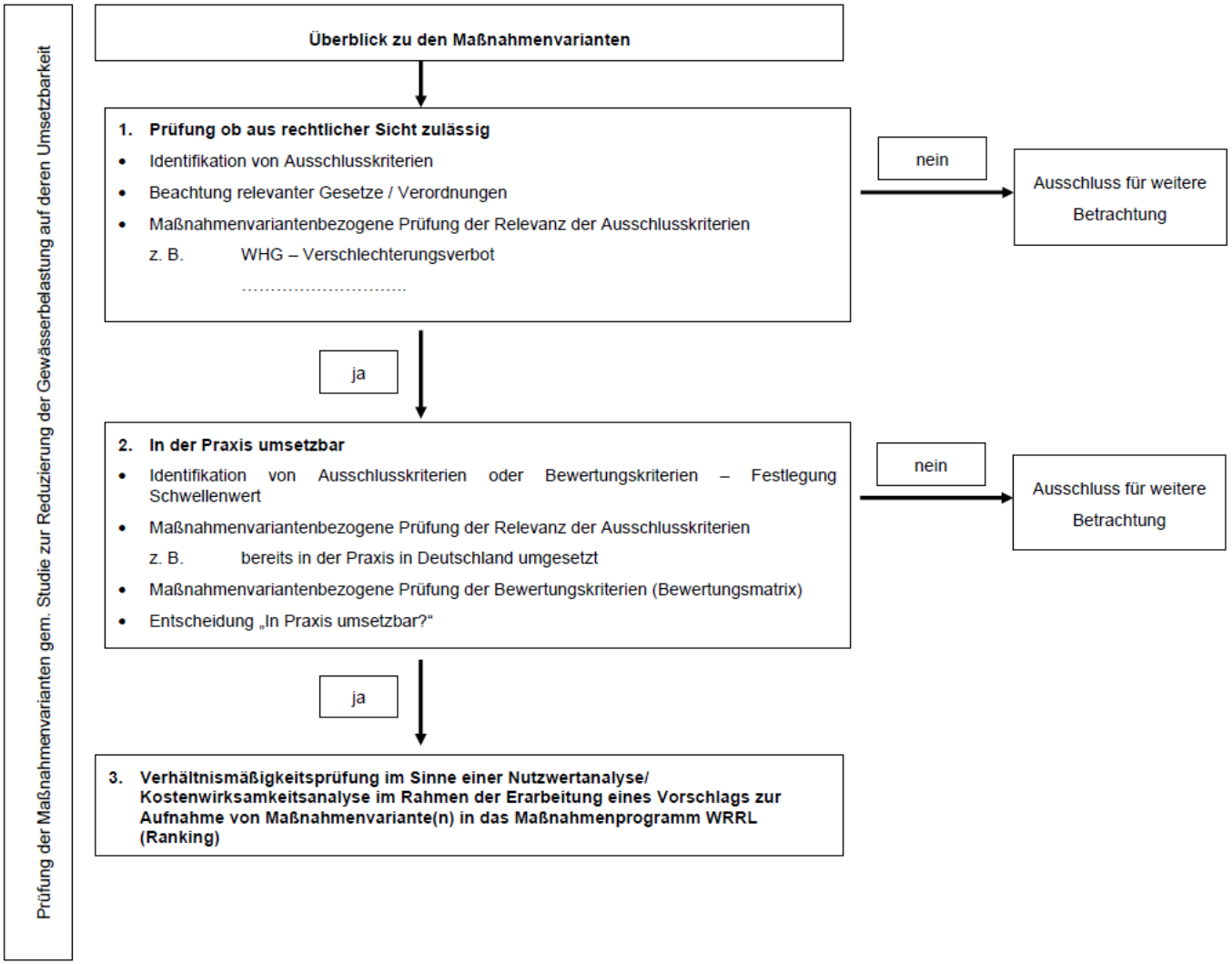


Tabelle 4: Ermittlung und Verteilung der Wichtungsfaktoren für die Bewertung der Umsetzbarkeit in der Praxis

Bewertungskriterien		Anteil des Kriteriums an der Gesamtbewertungs-grundlage in %	Wichtungs-faktor
Hauptgruppe	**Einzelkriterium**		
Technische Schwierigkeit bei der Umsetzung	Technische Anforderungen an das Bauwerk inkl. Anforderungen an Machbarkeitsstudien, Planungsunterlagen etc.	20	0,20
	technologische Sicherheit der Funktion/ Ausfallrisiko	20	0,20
	Aufwand der Wartung der technischen Anlage und Reinvestitionen	12	0,12
Dauer der Realisierung	zur Verfügung stehende Zeit bis zur Realisierbarkeit der Maßnahmen	8	0,08
	Dauer Genehmigungsverfahren unter Berücksichtigung der Komplexität des Verfahrens und der Öffentlichkeitsakzeptanz	8	0,08
	Dauer der technischen Umsetzung	4	0,04
	Dauer bis zur Wirksamkeit der Maßnahmen im Sinne der Zielerreichung	4	0,04

Bewertungskriterien		Anteil des Kriteriums an der Gesamtbewertungs-grundlage in %	Wichtungs-faktor
Hauptgruppe	**Einzelkriterium**		
Auswirkungen auf Schutzgüter	Mensch	3	0,03
	Flora/Fauna	3	0,03
	Klima	3	0,03
	Boden	3	0,03
	Luft	3	0,03
	Wasser	3	0,03
	Landschaftsbild	3	0,03
	Kultur- und Sachgüter	3	0,03

Kosten/Nutzen –Betrachtungen

- Es wurden die einschlägigen LAWA-Papiere dazu herangezogen
- Im Ergebnis wurde eine Kostenwirksamkeitsbetrachtung vorgenommen

Ständiger Ausschuss

„Oberirdische Gewässer und Küstengewässer“

- LAWA-AO -

Handlungsempfehlung für die Begründung von Fristverlängerungen mit unverhältnismäßigem Aufwand

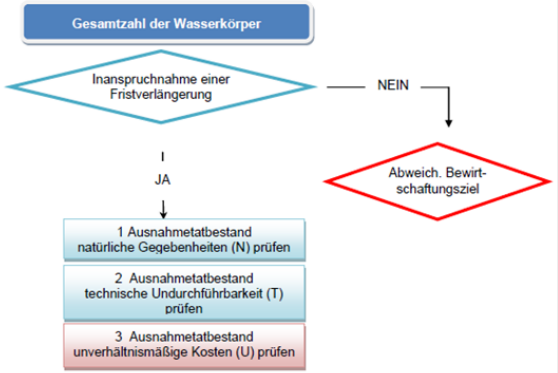
Produktdatenblatt 2.4.3

Bearbeitet im Auftrag des LAWA-AO von den Mitgliedern des LAWA-AO Expertenkreis „Wirtschaftliche Analyse“.

(Stand 30.05.2013)

LAWA Handlungsempfehlung für die Begründung von Fristverlängerungen mit unverhältnismäßigen Kosten

Prüfschema



Kapitel 3.1 Begründungsebene Maßnahmenprogramm

Schritt 1

3.1.a **Verhältnismäßigkeitsprüfung**
Basis 1: Betrachtung eines gesamten Maßnahmenprogrammes
Basis 2: Betrachtung eines Maßnahmenprogrammteiles

3.1.b **Anwendung Wasserkörper-spezifischer Priorisierungsverfahren zur iterativen und adaptiven Maßnahmenumsetzung**

Fristen für alle Wasserkörper festlegen

Kapitel 3.2 Begründungsebene Wasserkörper

Schritt 1

mit Kostenschwellenwerten

- Kostenvergleich für alle WK durchführen
- Kostenschwellen definieren
  - z.B. relativ bei 2/3 der WK liegen die Kosten unter der Schwelle
  - z.B. absolut 250.000 EUR/km Gewässerlänge
- WK identifizieren, deren Kosten über der Schwelle liegen = „unverhältnismäßig hohe Kosten“

Schritt 2

Qualitative Kosten-Nutzen-Abwägung

- Zusätzlichen Aufwand-/Nutzen von Maßnahmen identifizieren und Prüfung der Verhältnismäßigkeit anhand von Kriterien für den zusätzlichen Aufwand oder Nutzen z.B. nach Leipziger Ansatz (vgl. „U2“ LAWA-Eckpunktepapier)
- WK identifizieren, deren Kosten unter der Schwelle liegen aber aus sonstigen Gründen unverhältnismäßig hoch“ sind“ (vgl. „U3, U4“ LAWA-Eckpunktepapier), Detailgründe

Frist für den jeweiligen Wasserkörper festlegen

11

Prüfung der Erreichbarkeit der Ziele nach WRRL für die GW- und OW-Körper mit Hilfe der umsetzbaren Maßnahmenvarianten

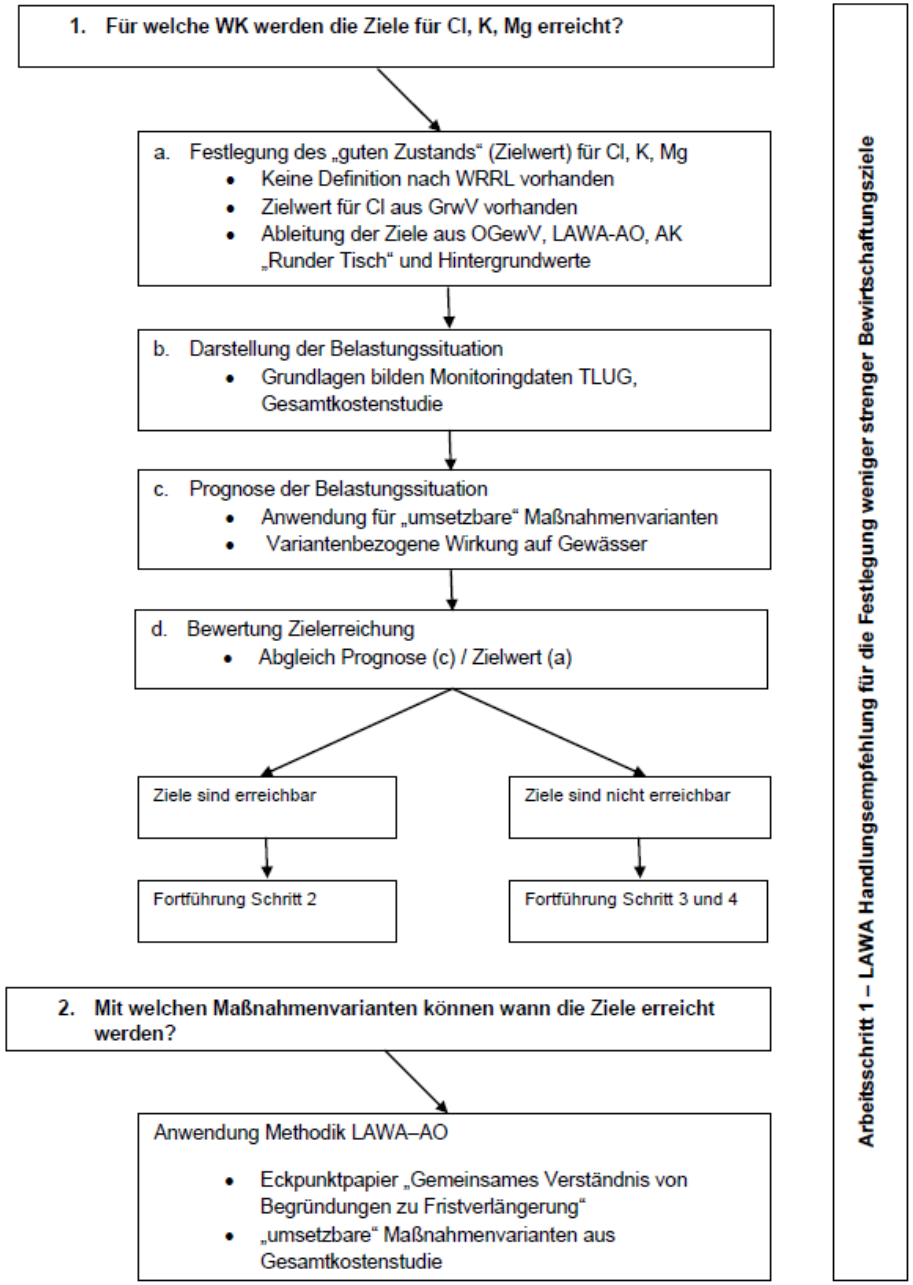


Abbildung 3: Prüfung der Möglichkeiten der Zielerreichung für die Wasserkörper bei Umsetzung von geeigneten Maßnahmenvarianten

Begründung und Ableitung weniger strenger Umweltziele für die Wasserkörper

3. Ableitung der Begründung zur Inanspruchnahme weniger strenger Bewirtschaftungsziele

Anwendung Methodik LAWA –AO

- Grundlage bilden Handlungsempfehlungen zur Festsetzung weniger strenger Bewirtschaftungsziele
- Prüfung Alternativen, Verhältnismäßigkeit und ergänzende Maßnahmen

4. Ableitung Ziele für Wasserkörper

- Ableitung der erreichbaren Ziele jeder Maßnahmenvariante für die einzelnen Wasserkörper
- Berücksichtigung der geogenen Hintergrundbeschaffenheit

Arbeitsschritt 2

Arbeitsschritt 3

LAWA Handlungsempfehlung für die Festlegung weniger strenger Bewirtschaftungsziele

Abbildung 4: Begründung und Ableitung weniger strenger Bewirtschaftungsziele für die Wasserkörper

Bewertung der Erwartungswerte für Cl, K und Mg für die Varianten der Haldensickerwassernachsorge (GFI) am Pegel Hachelbich

Variante	Chlorid [mg/l]	Kalium [mg/l]	Magnesium [mg/l]
	90 %-Perz.	90 %-Perz.	90 %-Perz.
IST-Werte (2002 - 2010)	1.650	92	170
IST-Werte (2006 - 2013)	1.672	93,3	154
3	1.100	78	[illegible]
10	1.100	78	151
9	1.160	82	138
8	1.250	89	[illegible]
7	1.330	94	[illegible]
6	1.360	96	162
2	1.490	106	[illegible]
5	1.640	116	195
0	[illegible]	116	195
4	[illegible]	119	200
1	[illegible]	128	214

wenn Überleitung in Saale möglich

wenn Verdampfung möglich

Abdeckung aller Halden

„Verschlechterung“ Varianten scheiden aus

Bewirtschaftungsziele

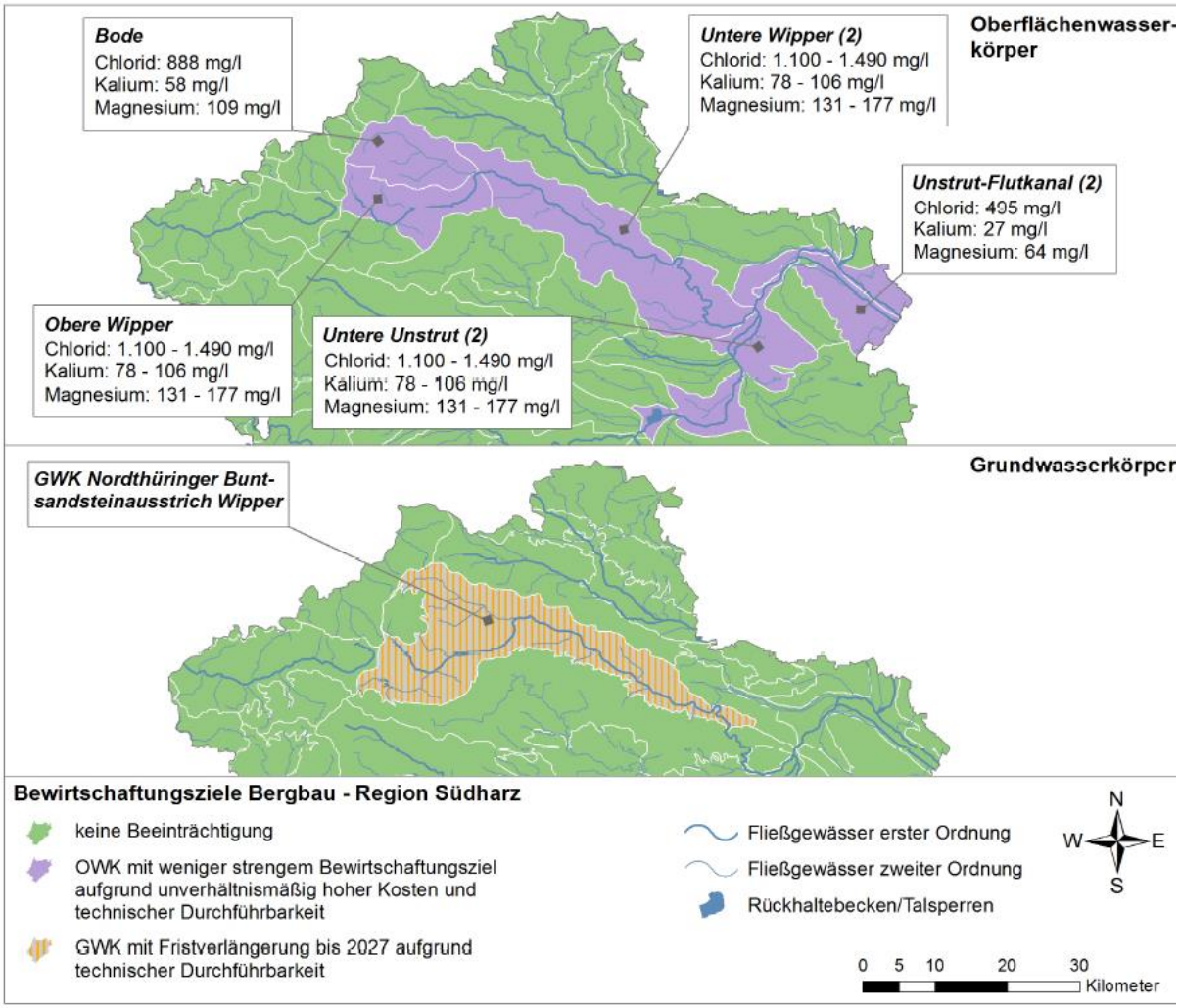


Abbildung 80: Bewirtschaftungsziele für die Wasserkörper im Kalibergbaugebiet im Südharz

Handlungsempfehlung für die Ableitung und Begründung weniger strenger Bewirtschaftungsziele…

Ständiger Ausschuss

„Oberirdische Gewässer und Küstengewässer“

- LAWA-AO -

LAWA-Arbeitsprogramm Flussgebietsbewirtschaftung
Produktdatenblatt 2.4.4

Handlungsempfehlung für die Ableitung und Begründung

weniger strenge Bewirtschaftungsziele,

die den Zustand der Wasserkörper betreffen

Stand 21.06.2012

- auf Festlegung „weniger strenger Bewirtschaftungsziele“ ausgerichtet
- „Kernaussagen“ werden im Papier vorangestellt
- Es wurde ein „Prüfschema“ entwickelt
- „Rahmenbedingungen“ für die Festlegung weniger strenger Umweltziele werden aufgeführt
- Vorgehensweise zur Prüfung der Verhältnismäßigkeit wird skizziert

Prüfschema

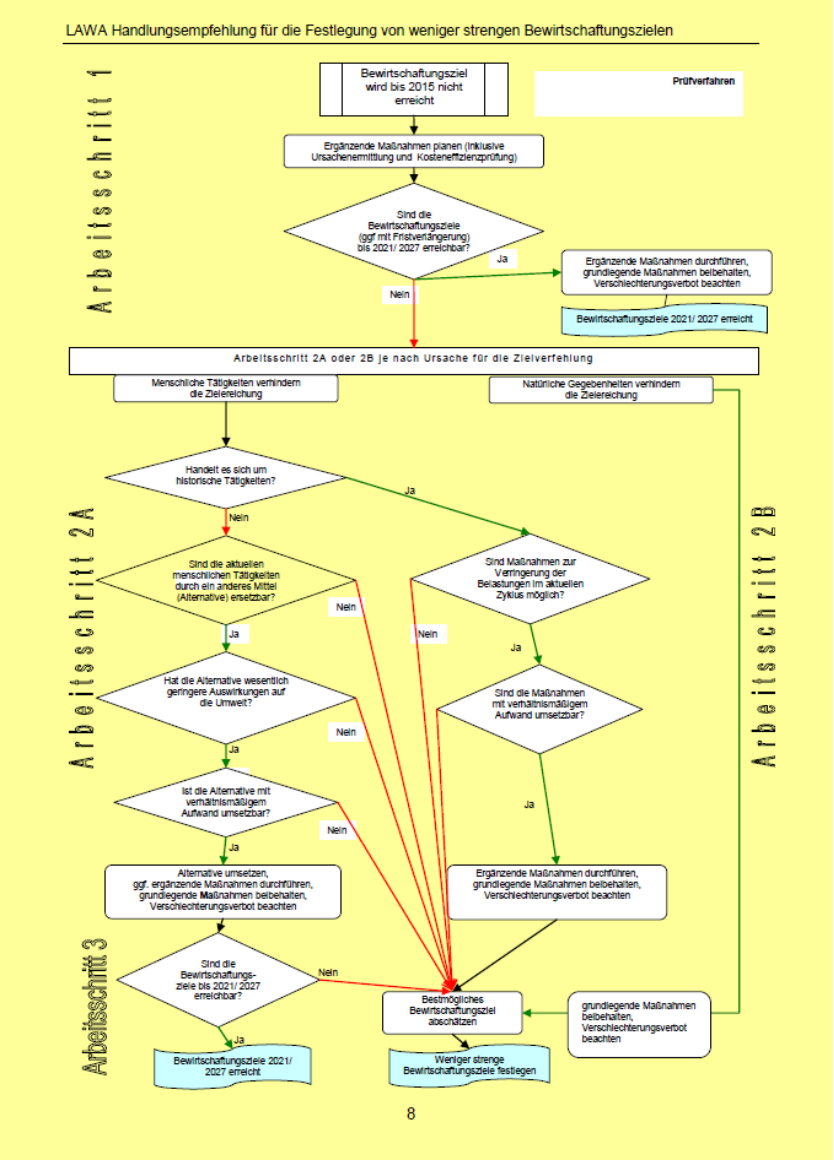

LAWA Handlungsempfehlung für die Festlegung von weniger strengen Bewirtschaftungszielen
Arbeitsschritt 1
Bewirtschaftungsziel wird bis 2015 nicht erreicht
Prüfverfahren
Ergänzende Maßnahmen planen (inklusive Ursachenermittlung und Kosteneffizienzprüfung)
Sind die Bewirtschaftungsziele (ggf mit Fristverlängerung) bis 2021/ 2027 erreichbar?
Ja
Ergänzende Maßnahmen durchführen, grundlegende Maßnahmen beibehalten, Verschlechterungsverbot beachten
Bewirtschaftungsziele 2021/ 2027 erreicht
Nein
Arbeitsschritt 2A oder 2B je nach Ursache für die Zielverfehlung
Menschliche Tätigkeiten verhindern die Zielerreichung
Natürliche Gegebenheiten verhindern die Zielerreichung
Arbeitsschritt 2A
Handelt es sich um historische Tätigkeiten?
Ja
Nein
Sind die aktuellen menschlichen Tätigkeiten durch ein anderes Mittel (Alternative) ersetzbar?
Nein
Ja
Hat die Alternative wesentlich geringere Auswirkungen auf die Umwelt?
Nein
Ja
Ist die Alternative mit verhältnismäßigem Aufwand umsetzbar?
Nein
Ja
Alternative umsetzen, ggf. ergänzende Maßnahmen durchführen, grundlegende Maßnahmen beibehalten, Verschlechterungsverbot beachten
Arbeitsschritt 2B
Sind Maßnahmen zur Verringerung der Belastungen im aktuellen Zyklus möglich?
Nein
Ja
Sind die Maßnahmen mit verhältnismäßigem Aufwand umsetzbar?
Ja
Ergänzende Maßnahmen durchführen, grundlegende Maßnahmen beibehalten, Verschlechterungsverbot beachten
Arbeitsschritt 3
Sind die Bewirtschaftungsziele bis 2021/ 2027 erreichbar?
Nein
Ja
Bewirtschaftungsziele 2021/ 2027 erreicht
Bestmögliches Bewirtschaftungsziel abschätzen
Weniger strenge Bewirtschaftungsziele festlegen
grundlegende Maßnahmen beibehalten, Verschlechterungsverbot beachten
8

Tabelle 41: Begründung weniger strenger Bewirtschaftungsziele für die OWK

OWK	Begründung weniger strenges Bewirtschaftungsziel				Vorschlag zur Festlegung des weniger strengen Bewirtschaftungszieles für die Parameter Chlorid, Kalium, Magnesium	
	Ursachen für das Nichterreichen der Ziele	Alterna-tiven-prüfung	Vermeidung weiterer Ver-schlechterung	Erreichung bestmöglicher Zustand [1]	Szenario A + B (abhängig von der Maßnahmenvariante)	Szenario C (abhängig von der Maßnahmenvariante)
Bode	menschl. Tätigkeiten (Abbau Kalisalze) und natürl. Gegebenheiten (geogene Salzbelastung) machen Zielerreichung unmögllich	nicht relevant (Altberg-bau)	nicht relevant, da bei gleichem Status Quo gleiche Belastung	mit folg. Maßnahmen wird bestmöglicher Zustand erreicht: 1.4 Solare Abdeckung Halde Bischofferode (oder Alternativabdeckung)	min. Beibehaltung Status quo: Cl: 888 mg/l K: 58 mg/l Mg: 109 mg/l	min. Beibehaltung Status quo: Cl: 888 mg/l K: 58 mg/l Mg: 109 mg/l
Obere Wipper	menschl. Tätigkeiten und natürl. Gegebenheiten machen Zielerreichung unmöglich	nicht relevant (Altberg-bau)	nicht relevant, da bei gleichem Status Quo gleiche Belastung	mit Maßnahme 1.0 (Haldenabdeckung)	min. Beibehaltung Status quo: Cl: 685 mg/l K: 41 mg/l Mg: 80 mg/l	min. Beibehaltung Status quo: Cl: 685 mg/l K: 41 mg/l Mg: 80 mg/l
Untere Wipper (2) (Pegel Hachel-bich)	menschl. Tätigkeiten und natürl. Gegebenheiten machen Zielerreichung unmöglich	nicht relevant (Altberg-bau)	mindestens umzusetzen ist die Variante 2	mit Maßnahmenvarianten 2, 3, 6, 8, 9 oder 10 (ggf. Modifikation der Maß-nahmenvarianten durch Ergänzung/Austausch von Maßnahmen)	Cl: 1.100 - 1.490 mg/l K: 78 - 106 mg/l Mg: 131 - 177 mg/l	(Maßnahmenvar. 3, 8, 9 u. 10) Cl: 1.210 - 1.390 mg/l K: 86 - 99 mg/l Mg: 144 - 166 mg/l
Untere Unstrut (2) (Pegel Oldisleben)	menschl. Tätigkeiten und natürl. Gegebenheiten machen Zielerreichung unmöglich	nicht relevant (Altberg-bau)	mindestens umzusetzen ist die Variante 2	mit Maßnahmenvarianten 2, 3, 6, 8, 9 oder 10 (ggf. Modifikation der Maß-nahmenvarianten durch Ergänzung/Austausch von Maßnahmen)	Cl: 319 - 401 mg/l K: 25 - 31 mg/l Mg: 76 - 86 mg/l	(Maßnahmenvar. 3, 8, 9 u. 10) Cl: 342 - 380 mg/l K: 27 - 30 mg/l Mg: 79 - 83 mg/l
Unstrut-Flutkanal (2) (Pegel P5)	menschl. Tätigkeiten und natürl. Gegebenheiten machen Zielerreichung unmöglich	nicht relevant (Altberg-bau)	mindestens umzusetzen ist die Variante 2 Betrieb LSB Wipperdorf, Haldenabdeckung	mit Maßnahmenvarianten 2, 3, 6, 8, 9 oder 10 (ggf. Modifikation der Maß-nahmenvarianten durch Ergänzung/Austausch von Maßnahmen)	min. Beibehaltung Status quo Cl: 495 mg/l K: 27 mg/l Mg: 64 mg/l	min. Beibehaltung Status quo Cl: 495 mg/l K: 27 mg/l Mg: 64 mg/l

[1] Bewertung der Maßnahmenvarianten zur Erreichung des bestmöglichen Zustand: siehe Kapitel 11

Maßnahmen Kali-Südharz

Grundwasserkörper	Maßnahmen	Stand
Nordthüringer Buntsandsteinausstrich - Wipper	*Haldenabdeckung und Begrünung sowie Grundwassermonitoring an dem Standort Sondershausen (Typ 508)*	*in der Umsetzung*
	Haldenabdeckung und Begrünung sowie Grundwassermonitoring an dem Standort Sollstedt (Typ 508)	*in der Umsetzung*
	Haldenabdeckung und Begrünung sowie Grundwassermonitoring an dem Standort Bleicherode (Typ 508)	*in der Umsetzung*
	Abdeckung der Halden Sondershausen, Bleicherode und Sollstedt und Zuleitung der gefassten Haldenabwässer zum Laugenstapelbecken Wipperdorf	nicht begonnen
	Betrieb des Laugenstapelbeckens Wipperdorf und des Laugenstapelbeckens Sondershausen (Salzlaststeuerung)	nicht begonnen
	Konzeptionelle Untersuchungen im Grundwasser	nicht begonnen
	Konzeptionelle Untersuchungen zur Abdeckung der Halde Bischofferode	nicht begonnen
Nordthüringer Buntsandsteinausstrich - Kleine Wipper	Abdeckung der Halde Rossleben	nicht begonnen

Maßnahmen Kali-Südharz

Oberflächenwasserkörper	Maßnahmen	Stand
Bode	Abdeckung der Halde Bleicherode und Zuleitung der gefassten Haldenabwässer zum Laugenstapelbecken Wipperdorf	nicht begonnen
	Konzeptionelle Untersuchungen zur Abdeckung der Halde Bischofferode	nicht begonnen
Mittlere Helbe (2) (Maßnahmen werden für den OWK Obere Helbe durchgeführt)	Bau und Betrieb einer Rohrleitung für die anfallenden gefassten Haldenabwässer von der Halde Menteroda zum Laugenstapelbecken Wipperdorf	nicht begonnen
	Transport der gefassten Haldenabwässer an der Halde Menteroda mit LKW zum Laugenstapelbecken Wipperdorf bis zum Betrieb der Rohrleitung	nicht begonnen
	Abdeckung der Halde Menteroda, Fassung der Haldenabwässer und Zuleitung zu einem Stapelbecken	nicht begonnen
Obere Wipper	Verwertung der gefassten Haldenabwässer beim Spülversatz in den Gruben Bleicherode und Sollstedt	nicht begonnen
	Abdeckung der Halden Bleicherode und Sollstedt und Zuleitung gefassten Haldenabwässer zum Laugenstapelbecken Wipperdo	
Untere Unstrut (2)	Abdeckung der Halde Rossleben	
Untere Wipper (2)	Betrieb des Laugenstapelbeckens Wipperdorf und des Laugenstapelbeckens Sondershausen (Salzlaststeuerung)	

Je nach Ergebnis, neue Maßnahme im 3. BWZ mit ggf. Anpassung des weniger strengen BWZ

Oberflächenwasserkörper	Maßnahmen	Stand
Untere Wipper (2)	Verwertung der gefassten Haldenabwässer beim Spülversatz in der Grube Sondershausen	nicht begonnen
	Abdeckung der Halde Sondershausen und Zuleitung der gefassten Haldenabwässer zum Laugenstapelbecken Sondershausen	nicht begonnen
	Konzeptionelle Untersuchungen zum Einfluss von Kalium und Magnesium auf die Biozönose der Wipper	nicht begonnen
	Konzeptionelle Untersuchungen zur Optimierung der Haldenabdeckung Menteroda, Sondershausen, Bleicherode, Sollstedt und Rossleben	nicht begonnen
	Konzeptionelle Untersuchungen zum Bau und Betrieb einer Rohrleitung vom Laugenstapelbecken Wipperdorf zur Saale und Abschlag der gefassten Haldenabwässer in die Saale	nicht begonnen
	Konzeptionelle Untersuchungen zur Eindampfung der anfallenden Laugen	nicht begonnen

Maßnahmen wurden in einem Bescheid des Bergamtes an die LMBV „verankert“

Vielen Dank!