

Vorbereitung 3. Bewirtschaftungsplan (2021-2027) nach § 83 WHG

Weniger strenge Bewirtschaftungsziele, die den Zustand folgender Wasserkörper betreffen

- **Mittlere Werra von Tiefenort bis Vacha (DETH_41_68)**
- **Untere Werra bis Hedrabach (DETH_41_68)**

0 Allgemeine Angaben zur Gewässergüte

Der gegenwärtige ökologische Zustand der dem Flusstyp „Großer Mittelgebirgsfluss“ zugeordneten Oberflächenwasserkörper (OWK) „Mittlere Werra von Tiefenort bis Vacha“ und „Untere Werra bis Hedrabach“ ist mäßig bzw. schlecht. Das Ziel des guten ökologischen Zustandes wird somit in beiden OWK verfehlt.

Bereits mit der Fortschreibung des Bewirtschaftungsplans Weser 2015 – 2021 wurden für beide OWK weniger strenge Umweltziele nach § 30 WHG festgelegt, da die Erreichung des guten ökologischen Zustands unverhältnismäßig aufwendig ist. Diese bezogen sich auf die Salze Chlorid, Kalium und Magnesium. Der Salzgehalt wirkt direkt auf die Biozönose des Gewässers (ECORING 2008, OGewV: Anlage 3). Zum damaligen Zeitpunkt wurde als weniger strenges Umweltziel für die genannten Parameter der 90% Perzentil Wert herangezogen.

Die Einhaltung der Umweltziele wurde im Messzeitraum 2015 bis 2019 überprüft. In der aktuellen Fortschreibung des Bewirtschaftungsplanes werden die Umweltziele zur besseren Vergleichbarkeit der Daten mit den laut Oberflächengewässerverordnung gültigen Orientierungswerten auf die Jahresmittelkonzentration übertragen. Außerdem werden weniger strenge Umweltziele für die einzelnen Biokomponenten abgeleitet.

Die Auswirkung der Salzbelastung auf den Zustand einer Biokomponente ist abhängig vom Gewässertyp und vom Grad der Belastung. Deswegen müssen für jeden OWK vom guten Zustand abweichende weniger strenge Umweltziele für die Bewertung der einzelnen Biokomponenten festgelegt werden. Diese müssen in jedem Bewirtschaftungszeitraum verifiziert werden.

A Ursachen

Die Gewässer sind hinsichtlich der aus menschlicher Tätigkeit resultierenden Schadstoffbelastung so beeinträchtigt, dass die Erreichung der gesetzlich vorgegebenen Ziele mit unverhältnismäßig hohem Aufwand verbunden ist.

Begründung: Die Belastung ist hauptsächlich zurückzuführen auf Salzeinleitungen im Zusammenhang mit der Kaliindustrie im hessisch-thüringischen Werragebiet. Die infolge dieser Einleitungen derzeit vorhandenen Salzkonzentrationen (Chlorid, Kalium und Magnesium) wirken sich deutlich auf die biologischen Qualitätskomponenten aus und führen zu einer Verfehlung des guten ökologischen Zustands bzw. des guten ökologischen Potentials in den betroffenen Wasserkörpern. Die Salzeinleitungen werden durch punktuelle und diffuse Quellen verursacht.

Das Gebiet der Werratalaue war schon in historischen Zeiten als geogenes Salzwasseraufstiegsgebiet bekannt. Doch schon unmittelbar nach Beginn der

ENTWURF!

Alle im Text erwähnten WSUZ und Ziel – Salzkonzentrationen beziehen sich auf die im 2. BWZ ausgewiesenen erreichbaren Salzkonzentrationen und sind nach wie vor gültig. In 2021 wird auf Basis der Ergebnisse der Anhörung zum Landesprogramm und anhand der dann final aufgenommenen Maßnahmen für den dritten Bewirtschaftungszeitraum ein nochmaliger Abgleich der WSUZ erfolgen.

Salzabwasserversenkung im hessisch-thüringischen Kaligebiet im Jahr 1925 wurde eine Zunahme bzw. ein Beginn der Versalzung von Quellen und ein Anstieg des Salzwasserspiegels bis in den Grundwasserleiter der Talaue beschrieben. Aufgrund der Versenkung kommt es zum Aufstieg von salzhaltigem Mischwasser, dem Austreten an die Oberfläche und zu diffusen Einträgen von Salzwasser in die Werra. Die diffusen Salzeinträge in die Werra sind infolge stark reduzierter Versenkmengen seit den 1980er Jahren zurückgegangen. Trotz dieses Rückgangs haben die diffusen Einträge weiterhin eine große wasserwirtschaftliche Bedeutung in Bezug auf das Verfehlen des guten Zustandes in einzelnen Wasserkörpern der Werra, unter anderem auch auf die thüringischen OWK „Mittlere Werra von Tiefenort bis Vacha“ und „Untere Werra bis Heldrabach“.

Zusätzlich erfolgt zwischen Vacha und Gerstungen die direkte Einleitung flüssiger Salzrückstände aus der Produktion der Kaliwerke in die Werra. Dies beeinflusst den thüringischen OWK „Untere Werra bis Heldrabach“.

B Prüfung anderer Maßnahmen

Im Bereich des aktiven Kalibergbaus liegt das Hauptaugenmerk auf einer Reduzierung des technologisch bedingten Salzwasseranfalls und alternativen Entsorgungsvarianten für die flüssigen und festen Rückstände aus der Kaliproduktion. Eine Reihe weiterer Maßnahmenoptionen fließt in die Betrachtungen mit ein. Im 2. BWZ wurden folgende Maßnahmen für die betroffenen OWK benannt:

1. Mittlere Werra von Tiefenort bis Vacha:

Eine Reduzierung der diffusen Einträge durch Salzwasser wird durch Einstellung der Versenkung innerhalb des Bewirtschaftungszeitraumes 2015 bis 2021 erreicht, die Richtwerte für die relevanten Salzionen werden jedoch erst nach 2027 erreicht werden.

2. Untere Werra bis Hedrabach:

Durch Einstellung der Versenkung sowie durch Umsetzung der Maßnahmen „Inbetriebnahme einer Kainit-Kristallisations-Flotationsanlage“, „Einstapeln und Versatz unter Tage“, „Haldenabdeckung“ der bestehenden und künftigen Halden, sowie erforderlichenfalls weiteren Maßnahmen können die Salzkonzentrationen in diesem Wasserkörper zwar erheblich reduziert werden, aber die Richtwerte für die relevanten Salzkonzentrationen werden in der Produktionsphase weiterhin verfehlt werden.

C) Vermeidung einer weiteren Verschlechterung

Eine weitere dauerhafte Verschlechterung des Gewässerzustands ist nicht zu besorgen, da durch die geplante Einstellung der Versenkung und die Umsetzung weiteren Maßnahmen zur Verringerung der Salzfrachten eher ein Rückgang als eine Erhöhung der Salzkonzentrationen zu erwarten ist.

D) Erreichung des bestmöglichen Zustandes

Unter Berücksichtigung der Auswirkungen auf die Gewässereigenschaften, die infolge der Art der menschlichen Tätigkeit nicht zu vermeiden waren und sind, wird der bestmögliche ökologische Zustand bisher im OWK „Mittlere Werra von Tiefenort bis Vacha“ und im OWK „Untere Werra bis Heldrabach“ nicht erreicht. Der bestmögliche ökologische Zustand wird im folgenden Kapitel ausführlich beschrieben.

	Makrozoobenthos	Makrophyten und Phytobenthos	Fische	Flussgebietspezifische Schadstoffe	Ökologischer Zustand
Mittlere Werra von Tiefenort bis Vacha	mäßig	mäßig	mäßig	Keine Überschreitungen	mäßig
Untere Werra bis Heldrabach	schlecht	unbefriedigend	schlecht	Keine Überschreitungen	schlecht

Tabelle 1. Zustandsbewertung der OWK „Mittlere Werra von Tiefenort bis Vacha“ und „Untere Werra bis Heldrabach“ (BWZ 3)

Neben den durch die Versenkung und die Salzabwassereinleitung verursachten Belastungen ergeben sich folgende weitere Belastungen: Hydromorphologische Belastungen, fehlende Durchgängigkeit des Gewässers, Eintrag von Feinsedimenten, Eintrag von Nährstoffen, Niedrigwasser. Es werden alle Maßnahmen getroffen, die technisch durchführbar und verhältnismäßig sind.

E) Festlegung der weniger strengen Umweltziele

1. Ökologischer Zustand

1.1. Weniger strenge Umweltziele für die biologische Bewertung unter Berücksichtigung von Orientierungswertüberschreitungen physikalisch-chemischer Parameter

Die Stoffkonzentration bestimmter physikalisch-chemischer Parameter (OGewV: Anlage 3) haben einen Einfluss auf die Artengesellschaften der Flora und Fauna im Gewässer. Für einige physikalisch-chemische Parameter können aufgrund der Bergbaufolgen die für spezifische Fließgewässertypen gültigen Orientierungswerte laut OGewV nicht eingehalten werden. Die Orientierungswerte markieren die Stoffkonzentrationsschwelle, ab deren Überschreitung ein guter Zustand mindestens einer biologischen Komponente im Gewässer unwahrscheinlich ist. Je nach Schwere der Überschreitungen ergeben sich daher für die OWK vom guten Zustand abweichende weniger strenge Umweltziele für die einzelnen Biokomponenten. Diese müssen in jedem Bewirtschaftungszeitraum verifiziert werden.

Um eine Verschlechterung der derzeitigen Situation zu vermeiden, werden auch für die physikalisch-chemischen Parameter und weitere wesentliche Begleitparameter Umweltziele formuliert, die sich an den derzeit erreichbaren Konzentrationen orientieren.

1.1.1. Mittlere Werra von Tiefenort bis Vacha

Für Chlorid kann aufgrund der diffusen Salzeinträge, die im Zusammenhang mit der Versenkung stehen, der Orientierungswert von 200 mg/l laut OGewV im OWK „Mittlere Werra von Tiefenort bis Vacha“ nicht an allen Messstellen eingehalten werden. Der Orientierungswert markiert die Stoffkonzentration, ab deren Verletzung das Erreichen des guten Zustandes der biologischen Gesamtbewertung nicht mehr möglich ist. Die Auswirkung auf die Bewertung jeder Biokomponente muss gesondert geprüft werden.

Im 2. Bewirtschaftungsplan wurden Umweltziele für Chlorid und weitere Salze (Kalium und Magnesium) für die Messstelle Vacha formuliert, die sich an den Konzentrationen orientierten, die nach Umsetzung der geplanten Maßnahmen bis 2027 für den OWK prognostiziert wurden. Anders als die Orientierungswerte beziehen sich die Zielwerte des 2. BWZ nicht auf den Jahresmittelwert, sondern auf das 90% Perzentil der Salzkonzentrationen (Tabelle 2).

Werra Vacha	Chlorid in mg/l	Kalium in mg/l	Magnesium in mg/l
2.BWZ (90% Perzentil)	410	20	50
3.BWZ (90% Perzentil)	410	20	50
3.BWZ Mittelwert	270	15	35

Tabelle 2: Umweltziele für Chlorid, Kalium und Magnesium an der Messstelle Vacha, Quelle: Detaillierter Bewirtschaftungsplan 2015 bis 2021 für die Flussgebietseinheit Weser bzgl. der Salzbelastung gemäß §83 Abs. 3 WHG

Die Umweltziele wurden im Messzeitraum 2015 bis 2019 noch nicht eingehalten (Tabelle 3a und b). Zusätzlich zum Umweltziel auf Basis der 90% Perzentil-Berechnung wird aufgrund der besseren Vergleichbarkeit mit dem Orientierungswert laut OGewV vorgeschlagen, einen zusätzlichen Grenzwert auf Basis des Jahresmittelwertes einzuführen. An der Messstelle Vacha liegt das Jahresmittel für alle drei Salze in den Jahren 2009 bis 2018 in etwa bei 65% des 90% Perzentilwertes (Tabelle 3a und b).

Vacha Werra (90% Perzentil)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Calcium	90	101	114	101	96	98		90		124
Kalium	79	71	29	29	18	21		15		30
Magnesium	179	212	79	61	44	43		38		62
Chlorid	870	976	727	521	604	487		420		860

Tabelle 3a: Jährliche 90% Perzentile der Konzentrationen von Calcium, Kalium, Magnesium und Chlorid an der Messstelle Vacha

Vacha Werra (Mittelwert)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Calcium	75	80	79	79	81	85		78		93
Kalium	44	50	18	18	12	16		12		16
Magnesium	100	154	41	44	29	36		28		37
Chlorid	549	630	380	392	341	372		301		429

Tabelle 3b: Jährliche mittlere Konzentrationen von Calcium, Kalium, Magnesium und Chlorid an der Messstelle Vacha

Aufgrund der Überschreitungen des Chlorid-Orientierungswertes von 200 mg/l laut OGewV im Jahresdurchschnitt kann der gute Zustand der ökologischen Gesamtbewertung im OWK „Mittlere Werra von Tiefenort bis Vacha“ vermutlich nicht erreicht werden. Die Chloridbelastung wirkt sich jedoch nicht auf jede Biokomponente schädigend aus. Die Fischfauna reagiert entsprechend ihrer Art und in Abhängigkeit vom Entwicklungsstadium sehr unterschiedlich auf Salzkonzentrationen. Die meisten Süßwasserarten sind dank einer weit entwickelten Osmoregulation in der Lage Salzkonzentrationen zwischen reinem Süßwasser und Brackwasser bis mehrere g/l zu ertragen. Die kritischste Phase ist die Embryonalentwicklung, doch liegen auch hier die Toleranzgrenzen über dem Orientierungswert der OGewV von 200 mg/l. Der niedrigste Wert wird mit 352 mg/l Chlorid (Ministerium für ein lebenswertes Österreich 2014) angegeben – so dass dieser Wert annähernd als maximal tolerierbarer Chloridgehalt für die Bewertung der Fische festgelegt wird. Bei einer Einhaltung des weniger strengen Umweltzieles im OWK „Mittlere Werra von Tiefenort bis Vacha“ ist deshalb nicht von einer Beeinträchtigung der Fischfauna durch die Salzkonzentrationen auszugehen. Es wird daher kein weniger strenges Umweltziel für die Biokomponente der Fische abgeleitet. Für die Biokomponenten „Makrophyten und Phytobenthos“ und „Makrozoobenthos“ muss davon ausgegangen werden, dass der gute Zustand aufgrund der Belastung mit Chlorid nicht dauerhaft erreicht werden kann. Das weniger strenge Umweltziel für beide Biokomponenten ist „mäßig“ (Tabelle 4).

	M&P	MZB	Fische	Chlorid in mg/l (MW / 90% Perz)	Kalium in mg/l (MW / 90% Perz)	Magnesium in mg/l (MW / 90% Perz)
2010 - 2014 (BWZ 2)	mäßig	gut	unbefriedigend	425 / 732	23 / 48	62 / 154
2015 - 2019 (BWZ 3)	mäßig	mäßig	mäßig	365 / 702	14 / 24	32 / 57
Zielstellung (BWZ 2)	mäßig	mäßig	gut	kein MW / 410	kein MW / 20	kein MW / 50
Einhaltung (BWZ 2)	ja	ja	nein	nein	nein	nein
Zielstellung (BWZ 3)	mäßig	mäßig	gut	270 / 410	15 / 20	35 / 50

Tabelle 4: Biologische Ergebnisse des OWK „Mittlere Werra von Tiefenort bis Vacha“ für BWZ 2 und 3. Die chemischen Konzentrationen und Zielstellungen beziehen sich auf die Messstelle Vacha, die biologische Zielstellung bezieht sich auf die Messstelle und den OWK

Im OWK gibt es eine weitere operative Messstelle in Tiefenort zur Bewertung der Biokomponenten „Makrophyten und Phytobenthos“ und „Makrozoobenthos“. Auch die allgemeinen physikalisch-chemischen Parameter werden an dieser Messstelle erfasst. Die diffuse bergbaubedingte Versalzung wirkt jedoch erst unterhalb dieser Messstelle. Deswegen gelten für die Messstelle Tiefenort keine weniger strengen Umweltziele. Die Ergebnisse der Messstelle Tiefenort fließen mit 15% Wichtung in die biologische Bewertung für „Makrophyten und Phytobenthos“ sowie „Makrozoobenthos“ des OWK ein. Da der höher gewichtete Anteil des OWK von der bergbaubedingten Versalzung betroffen ist, können die biologischen weniger strengen Umweltziele von den Messstellen Dorndorf und Vacha auf die Bewertung des gesamten OWK übertragen werden.

1.1.2 Untere Werra bis Heldrabach

Für Chlorid kann aufgrund der Einleitung flüssiger Salz-Rückstände in die Werra der Orientierungswert von 200 mg/l laut OGewV nicht an allen Messstellen eingehalten werden. Der Orientierungswert markiert die Stoffkonzentration, ab deren Verletzung das Erreichen des guten Zustandes der biologischen Gesamtbewertung nicht mehr möglich ist. Die Auswirkung auf die Bewertung jeder Biokomponente muss gesondert geprüft werden.

Im 2. Bewirtschaftungsplan wurden Umweltziele für Chlorid und weitere Salze (Kalium und Magnesium) für die Messstelle Gerstungen formuliert, die sich an den Konzentrationen orientierten, die nach Umsetzung der geplanten Maßnahmen bis 2027 für den OWK prognostiziert wurden. Anders als die Orientierungswerte beziehen sich die Zielwerte des 2. BWZ auf das 90% Perzentil der Salzkonzentrationen (Tabelle 5).

Werra Gerstungen	Chlorid in mg/l	Kalium in mg/l	Magnesium in mg/l
2.BWZ (90% Perzentil)	1170	70	120
3.BWZ (90% Perzentil)	1170	70	120
3.BWZ Mittelwert	940	60	100

Tabelle 5: Umweltziele für Chlorid, Kalium und Magnesium an der Messstelle Gerstungen, Quelle: Detaillierter Bewirtschaftungsplan 2015 bis 2021 für die Flussgebietseinheit Weser bzgl. der Salzbelastung gemäß §83 Abs. 3 WHG

Die Umweltziele werden im Messzeitraum 2015 bis 2019 noch nicht eingehalten (Tabelle 6a und b). Zusätzlich zum Umweltziel auf Basis der 90% Perzentil-Berechnung wird aufgrund der besseren Vergleichbarkeit mit dem Orientierungswert laut OGewV vorgeschlagen, einen zusätzlichen Grenzwert auf Basis des Jahresmittelwertes einzuführen. An der Messstelle Gerstungen liegt das Jahresmittel für alle drei Salze in den Jahren 2009 bis 2019 in etwa bei 85% des 90% Perzentilwertes (Tabelle 6a und b).

Auch für den Parameter Sulfat liegen im OWK „Untere Werra bis Hedrabach“ vermutlich bergbaubedingt Konzentrationen oberhalb des Orientierungswertes laut OGewV vor. Die Auswirkungen der hohen Sulfatkonzentrationen auf die Gewässerbiologie, gerade im niederschweligen Bereich, sind jedoch noch nicht hinreichend untersucht. Deswegen wird bis auf weiteres auf die Ausweisung eines Umweltzieles für Sulfat verzichtet.

Gerstungen Werra (90% Perzentil)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Calcium	107	108	143	121	133	110	142	100	103	144	139
Kalium	188	154	202	170	187	190	173	180	178	178	187
Magnesium	298	301	295	259	274	264	292	286	275	276	319

Chlorid	2180	2010	2150	2240	2260	2140	1980	1680	1870	1760	2010
Sulfat	565	425	635	519	566	742	609	598	657	572	686

Tabelle 6a: Jährliche 90% Perzentile der Konzentrationen von Calcium, Kalium, Magnesium, Chlorid und Sulfat an der Messstelle Gerstungen

Gerstungen Werra (Mittelwert)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Calcium	89	90	107	98	96	98	105	84	84	103	92
Kalium	161	135	163	144	164	174	154	159	164	127	153
Magnesium	257	261	240	219	241	247	248	254	232	205	264
Chlorid	1760	1770	1810	1860	1740	1710	1580	1490	1470	1390	1700
Sulfat	461	364	475	436	473	568	472	495	469	400	527

Tabelle 6b: Jährliche mittlere Konzentrationen von Calcium, Kalium, Magnesium, Chlorid und Sulfat an der Messstelle Gerstungen

Der hohe Chloridgehalt wirkt im OWK „Untere Werra bis Hedrabach“ schädigend auf die Organismen. Die Ergebnisse der letzten Jahre deuten auf ein konstantes „schlechtes“ Ergebnis mindestens einer biologischen Komponente hin. Für die Biokomponenten „Makrophyten und Phytobenthos“ und „Makrozoobenthos“ ist bei einer Reduktion der Salzkonzentration bis mindestens in den Bereich des weniger strengen Umweltzieles ein „unbefriedigender Zustand“ möglich. Die Fische reagieren weniger deutlich auf die Chlorid Belastung. Jedoch kann die Embryonalentwicklung besonders von Cypriniden bei einer 6- bis 8-fachen UQN Überschreitung durchaus gestört werden, so dass das weniger strenge Umweltziel für diese Biokomponente auf „mäßig“ festgelegt wird (Tabelle 7).

	M&P	MZB	Fische	Chlorid in mg/l (MW / 90% Perz)	Kalium in mg/l (MW / 90% Perz)	Magnesium in mg/l (MW / 90% Perz)
2010 - 2014 (BWZ 2)	unbefriedigend	schlecht	unbefriedigend	1780 / 2230	156 / 191	242 / 292
2015 - 2019 (BWZ 3)	unbefriedigend	schlecht	unbefriedigend	1520 / 1980	151 / 180	241 / 297
Zielstellung (BWZ 2)	unbefriedigend	unbefriedigend	mäßig	kein MW / 1110	kein MW / 70	kein MW / 120
Einhaltung (BWZ 2)	ja	nein	nein	nein	nein	nein
Zielstellung (BWZ 3)	unbefriedigend	unbefriedigend	mäßig	940 / 1110	60 / 70	100 / 120

Tabelle 7: Ergebnisse der biologischen Bewertung im BWZ 2 und 3 für den OWK „Untere Werra bis Hedrabach“. Chemische Konzentrationen beziehen sich auf die Messstelle Gerstungen, Biologische Zielstellungen beziehen sich auf die Messstelle Gerstungen und den OWK

Zum OWK gehören weitere operative Messstellen in den Nebengewässern Madel, Lauterbach und Grundbach. An den Messstellen werden „Makrophyten und Phytobenthos“- und „Makrozoobenthos“-Untersuchungen, sowie chemische Untersuchungen durchgeführt. Die Nebengewässer sind weder von der diffusen Belastung durch Salzwässer aufgrund der Versenkung noch von der direkten Einleitung der Salzabwässer durch die Kaliwerke betroffen. Deswegen gelten für die Messstellen in den Nebengewässern keine weniger strengen Umweltziele. Die Ergebnisse der Nebengewässer fließen mit 25% Wichtung in die biologische Bewertung des OWK für „Makrophyten und Phytobenthos“ sowie „Makrozoobenthos“ ein. Da der höher gewichtete Anteil des OWK von der bergbaubedingten Versalzung betroffen ist, können die biologischen weniger strengen Umweltziele von den Werra-Messstellen auf die Bewertung des gesamten OWK übertragen werden.

1.2. Formulierung des weniger strengen Umweltzieles für den Ökologischen Zustand der Kali OWK

Die für den dritten Bewirtschaftungszeitraum vorgeschlagenen Umweltziele der beiden OWK werden wie folgt wörtlich definiert. Alle Angaben zu UZ unregelter Stoffe oder allgemein physikalisch-chemischen Parameter beziehen sich auf die Jahresmittelkonzentrationen der im oberen Text beschriebenen operativen Messstellen Vacha und Gerstungen. Der 90-

Perzentil.Wert ist in Klammern dargestellt. Das weniger strenge Umweltziel für den ökologischen Zustand gilt für die gesamten OWK (Tabelle 8, Lage der Messstellen siehe Anlage 1).

OWK	UZ unregelte Stoffe	UZ allgemeine physikalisch-chemische Parameter	WSUZ ökologischer Zustand
Mittlere Werra von Tiefenort bis Vacha	Kalium: 15 mg/l (20 mg/l) Magnesium: 35 mg/l (50 mg/l)	Chlorid: 270 mg/l (410 mg/l)	Biologische Bewertung Makrophyten und Phytobenthos und Makrozoobenthos mindestens mäßig, gute Fischbewertung, Einhaltung aller UQN der flussgebietsspezifischen Schadstoffe, An der Messstelle Werra Vacha: Einhaltung der UZ für allgemeine physikalisch-chemische Parameter und unregelte Stoffe
Untere Werra bis Heldrabbach	Kalium: 60 mg/l (70 mg/l) Magnesium: 100 mg/l (120 mg/l)	Chlorid: 940 mg/l (1170 mg/l)	Biologische Bewertung Makrophyten und Phytobenthos und Makrozoobenthos mindestens unbefriedigend, mäßige Fischbewertung, Einhaltung aller UQN der flussgebietsspezifischen Schadstoffe. An der Messstelle Werra Gerstungen: Einhaltung der UZ für allgemeine physikalisch-chemische Parameter und unregelte Stoffe

Tabelle 8. Zusammenfassung der weniger strengen Bewirtschaftungsziele

F Koordinierung

Die Ergebnisse der Überprüfung fließen in den Bewirtschaftungsplan der FGG Weser ein.

G Literatur

„Chlorid - Auswirkungen auf die aquatische Flora und Fauna“ - Ministerium für ein lebenswertes Österreich, 2014

Biologisch-ökologische Untersuchungen zur Abschätzung von Auswirkungen veränderter Salzeinleitungen auf die aquatische Flora und Fauna der Werra, Ergebnisse der Untersuchungen 2004 bis 2007.- ECORING, September 2008

Detaillierter Bewirtschaftungsplan 2015 bis 2021 für die Flussgebietseinheit Weser bzgl. der Salzbelastung gemäß §83 Abs. 3 WHG in Ergänzung zum Bewirtschaftungsplan 2015 bis 2021 für die Flussgebietseinheit Weser gemäß §83 WHG. - FGG Weser

Oberflächengewässerverordnung.- Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer vom 20. Juni 2016

H Anlagen

Anlage 1: Lage der von weniger strengen Umweltzielen betroffenen bewertungsrelevanten Messstellen in den thüringischen Werra OWK

Anlage 2: Entwicklung der Jahresmittelwerte der Salzkonzentrationen in den letzten 10 Jahren an allen operativen Messstellen der von der Kaliindustrie beeinflussten Werra-OWK

Anlage 1: Lage der von weniger strengen Umweltzielen betroffenen bewertungsrelevanten Messstellen in den thüringischen Werra OWK

1. OWK Mittlere Werra von Tiefenort bis Vacha

Messstellenummer	Messstellename	Rechtswert	Hochwert	WSUZ Chemie	WSUZ MZB/M&P
2373	Vacha	4362574	5634990	x	x
2274	Dorndorf	4365206	5635734		x

Tabelle 1: Operative Messstellen im OWK „Mittlere Werra von Tiefenort bis Vacha“ mit weniger strengem Umweltziel

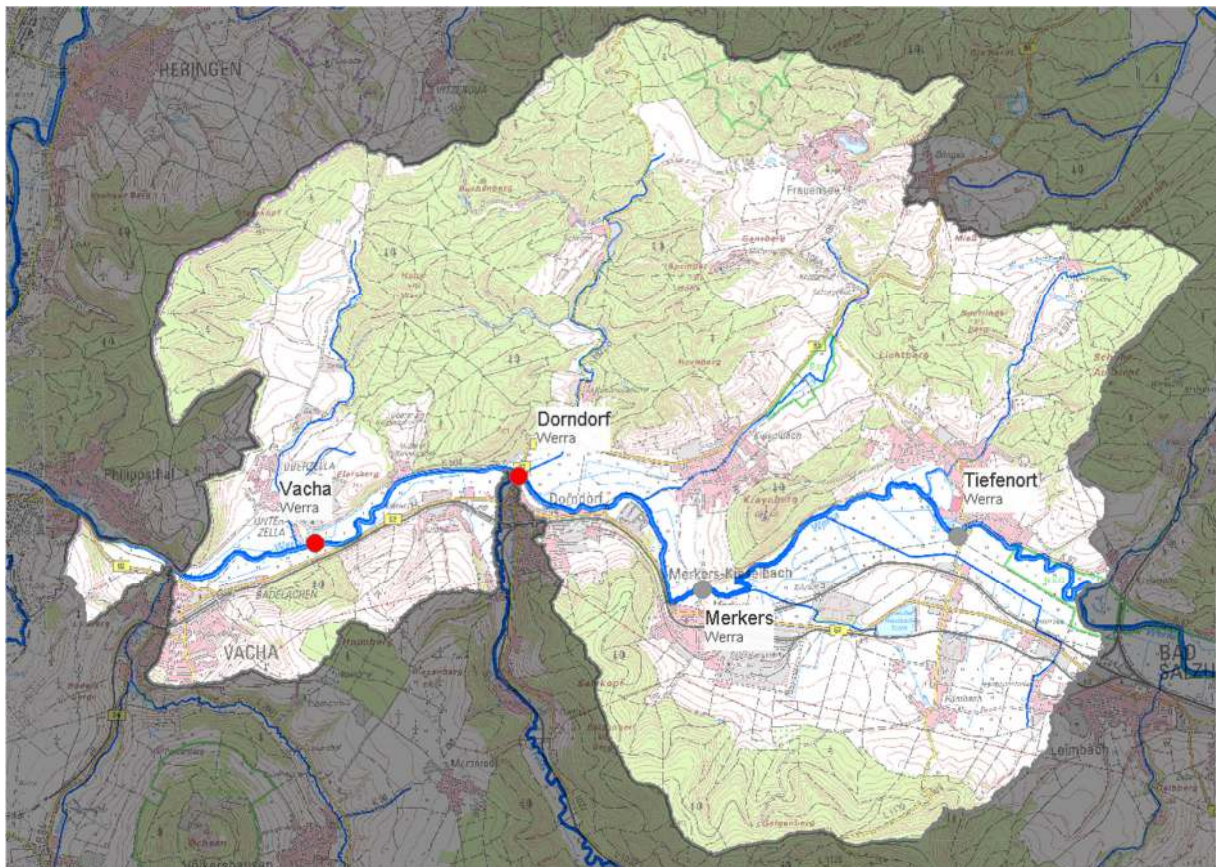


Abbildung 1: Operative Messstellen im OWK „Mittlere Werra von Tiefenort bis Vacha“, signifikant salzbeeinflusste Messstellen mit weniger strengem Umweltziel sind rot markiert.

2. OWK Untere Werra bis Hedrabach

Messstellennummer	Messstellname	Rechtswert	Hochwert	Chemie	MZB/M&P	Fische
2371	Gerstungen	4364968	5649672	x	x	
2566	Frankenroda	4379226	5663940		x	
6269	Wommen	4368299	5654566			x
722210	Gerstungen uh	4366805	5653425			x
722811	Wartha	4374167	5652595		x	x
726509	Göringen	4373105	5652685		x	
727741	Falken, WKA	4378752	5665576			x
729267	Berka (Wehr/WKA)	4363899	5646534			x

Tabelle 2: Operative Messstellen im OWK „Untere Werra bis Hedrabach“ mit weniger strengem Umweltziel

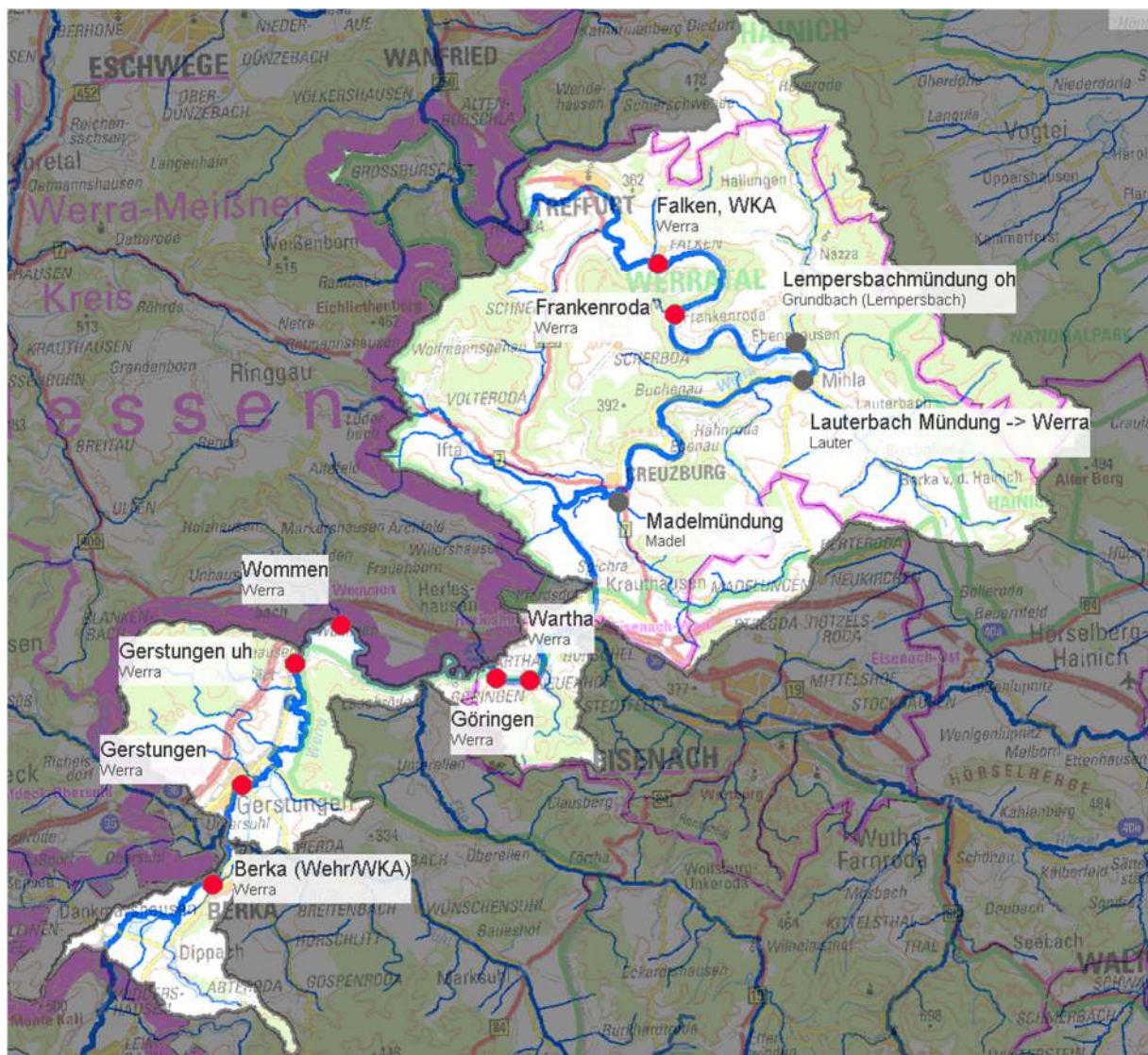


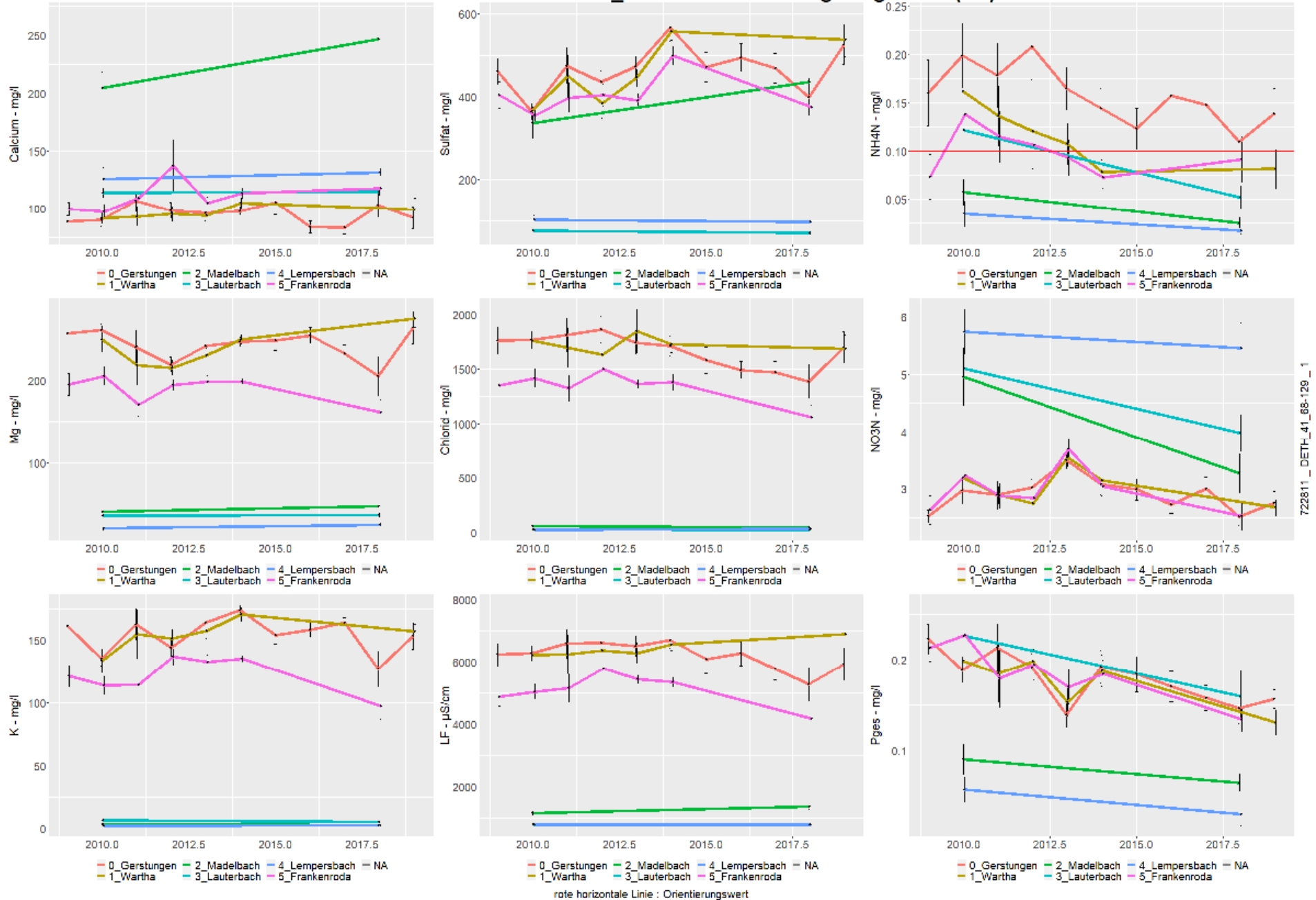
Abbildung 2: Operative Messstellen im OWK „Mittlere Werra von Tiefenort bis Vacha“, signifikant salzbeeinflusste Messstellen mit weniger strengem Umweltziel sind rot markiert.

Anlage 2: Entwicklung der Jahresmittelwerte der Salzkonzentrationen in den letzten 10 Jahren an allen operativen Messstellen der von der Kaliindustrie beeinflussten Werra-OWK

Mittlere Werra von Tiefenort bis Vacha _ 9.2: Grosser Mittelgebirgsfluss (Ca)



Untere Werra bis Heldrabach _ 9.2: Grosser Mittelgebirgsfluss (Ca)



722811 _ DETH_41_68-129 _ 1