Stellungnahme
zum
Hintergrundpapier Steinkohle
(MULNV)

Entwurf des Bewirtschaftungsplans 2022-2027 für Nordrhein-Westfalen

Grundlagen für die Bewirtschaftungsplanung

Begründung für die Inanspruchnahme von Ausnahmen von den Bewirtschaftungsplänen

Bürgerinitiative Bergbaubetroffener

im Ibbenbürener Steinkohlenrevier e.V

Norbert Westphal

Schleppbahn 88

49479 Ibbenbüren

BUND für Umwelt und Naturschutz Deutschland

Landesverband Nordrhein-Westfalen e.V.

Regionalgruppe Münsterland

Dr. Michael Harengerd

Am Angelkamp 93

48167 Münster

21. Dezember 2021

INHALTSVERZEICHNIS

I.	Zusammenfassung	Seite 1
II.	Einleitung	Seite 3
III.	Problemkreis I: Hauptgutachter DMT	Seite 5
III.1	Referenzen der Gutachten im Hintergrundpapier Steinkohle	Seite 5
III.2	Inhaltliche Referenzen von DMT innerhalb der fachlichen Argumentation im Hintergrundpapier Steinkohle	Seite 10
IV.	Problemkreis II: Wasserwirtschaftliche Grundwassermodelle	Seite 17
IV.1	Einführung in Grundwassermodelle	Seite 17
IV.2	Anforderungen an ein Modell, das den Grubenwasseranstieg beschreibt	Seite 18
IV.3	DMT-Box-Modell der RAG	Seite 19
IV.4	Zwischenergebnis des Kapitel IV	Seite 20
V.	Problemkreis III: Gruben- und Sümpfungswassermengen	Seite 22
V.1	Einleitung in die Grubenwasser- und Sümpfungswasser-problematik	Seite 22
V.2	Daten des RAG-Grubenwasserkonzepts	Seite 22
V.3	Behördliche und belastbare Daten Grubenwasser	Seite 25
V.4	Grubenwasser- und Sümpfungswassereinleitungen – Überblick	Seite 26
V.5	Grubenwasser Rheingraben Nord [11]	Seite 27
V.6	Grubenwasser Emscher [13]	Seite 28
V.7	Grubenwasser Lippe [12]	Seite 29
V.8	Grubenwasser Ruhr [14]	Seite 31
V.9	Grubenwasser Ems (Ibbenbüren)[15]	Seite 32
V.10	Zwischenergebnis Kapitel V	Seite 34
VI.	Problemkreis IV: Behördliche und belastbare Daten Sümpfungswasser	Seite 35
VI.1	Sümpfungswasser im Einzugsgebiet des Niederrheins, der Lippe und der Emscher	Seite 35
VI.2	Wasserwirtschaftliche Bedeutung der Sümpfungswassereinleitungen	Seite 36
VI.3	Zwischenergebnis Kapitel VI	Seite 42
VII.	Stoffliche Aspekte des Grubenwasseranstiegs	Seite 43

VII.1 Chlorid Seite 43
VII.2 PCB Seite 43
VII.3 Zwischenergebnis Kapitel VII Seite 45

VIII. Problemkreis V: Integrale wasserwirtschaftliche Betrachtung Seite 46
VIII.1 Zwischenergebnis Kapitel VIII Seite 48

Literatur Seite 49

I. Zusammenfassung

Das vorliegende Hintergrundpapier Steinkohle stellt eine Ausarbeitung dar, die ausschließlich auf fiktiven Behauptungen und technischen Wunschvorstellungen aufbaut. Für die jeweiligen Behauptungen und Hypothesen wird an keiner Stelle ein Sachvortrag mit nachweisbaren und überprüfbaren Fakten dargelegt.

Zum einen werden fast ausschließlich Ausarbeitungen des Unternehmens DMT zitiert, dieses Unternehmen ist ursprünglich als eine Ingenieurgesellschaft angelehnt an die Unternehmungen des Steinkohlereviers gegründet worden und wurde eng angelehnt an die Aufgaben und Arbeiten des aktiven Steinkohlebergbaus im Ruhrgebiet über mehrere Jahrzehnte geführt. Schon aus rein wissenschaftlichem Interesse ist es geboten, die Daten und Aussagen von DMT durch weitere unabhängige Ingenieurbüros und wissenschaftliche Institutionen zu überprüfen, zu verifizieren bzw. falsifizieren. Dies ist mit Vorlage des Hintergrundpapiers Steinkohle unterblieben, alle in diesem Papier gemachten Aussagen und Daten sind daher unter äußerstem Vorbehalt zu sehen. Da keiner, der im Hintergrundpapier aufgestellten Hypothesen einer soliden und haltbaren Überprüfung unterzogen wurde, ist das vorliegende Papier gänzlich ungeeignet, für den nach EU-WRRL erforderlichen Bewirtschaftungsplan (2022 bis 2027) und das Maßnahmenprogramm (2022 bis 2027) Aussagen zu treffen.

Das vorliegende Hintergrundpapier Steinkohle kann daher aus methodischen und wasserwirtschaftlichen Gründen nicht als Beurteilungs- und Entscheidungsvorlage für die Bewirtschaftungsplanung nach EU-WRRL eingesetzt werden.

Zum anderen stellt das DMT-Box-Modell den essenziellen Grundbaustein innerhalb der wasserwirtschaftlichen Argumentationen und Annahmen des Hintergrundpapiers dar**.** Dieses Grubenwasser-/Grundwassermodell ist bisher nicht nach den Regeln der Technik dokumentiert und durch keinen ausführlichen Bericht öffentlich zugänglich. Eine methodische Dokumentation, die öffentlich zugänglich und überprüfbar ist, stellt die essenzielle Grundlage für die Anwendbarkeit eines Grundwassermodells dar. Ebenso gehört zu einer ordentlichen Dokumentation eines Grundwassermodells der Nachweis einer erfolgten Kalibrierung. Ohne den Nachweis und die Dokumentation einer Kalibrierung ist ein Grubenwasser-/Grundwassermodell nicht einsetzbar. Dies gilt auch für die Prognose-fähigkeit eines Grubenwasser-/Grundwassermodells. Ohne Vorlage einer ausführlichen überprüfbaren Modelldokumentation gibt es keine Möglichkeiten, verlässliche Prognoserechnungen durchzuführen. Dies gilt sowohl für die Wasservolumina als auch für die Konzentration der im Grubenwasser-/Grundwasser enthaltenen Stoffe.

Die in dem Hintergrundpapier Steinkohle gemachten Aussagen zu den Fließrichtungen, Wasservolumina und Anstiegshöhen des Grubenwassers/Grundwassers stellen daher lediglich Wunschvorstellungen der RAG dar. Diese Wunschvorstellungen sind durch keinerlei dokumentierte und nachprüfbare Berechnungen belegt. Alle im Hintergrund-papier getroffenen Aussagen sind daher methodisch irrelevant, gegenstandslos und nicht zu beachten.

In dem Hintergrundpapier Steinkohle werden ebenfalls Berechnungen und Prognosen zu den Stoffen, die im Grubenwasser/Grundwasser enthalten sind, vorgelegt. Diese Aussagen und Festlegungen sind ebenfalls methodisch nicht belegbar bzw. nicht überprüfbar. Ohne die Vorlage einer ausführlichen Dokumentation und Kalibrierung des DMT-Box-Modells sind die im Hintergrundpapier Steinkohle gemachten Aussagen nicht zu verwenden. Auf der Basis des vorgelegten Hintergrundpapiers sind alle dargestellten Äußerungen gegenstandslos.

II. Einleitung

Im November 2015 hatte der **BUND für Umwelt und Naturschutz Deutschland Landesverband Nordrhein-Westfalen e.V. - Regionalgruppe Münsterland** zu dem ersten Hintergrundpapier Steinkohle (MKULNV, 2015) eine detaillierte Stellungnahme abgegeben. Zum damaligen Zeitpunkt war u.a. dargestellt worden:

- **In dem vorliegenden Hintergrundpapier wird das Grubenwasserkonzept des Bergbautreibenden nicht in der erforderlichen wasserwirtschaftlichen Methodik und der umweltbezogenen erforderlichen systematischen Ganzheit dargestellt.**
  Dies stellt allein schon einen grundsätzlichen Mangel des gesamten Papiers dar.

- Es wird nur das „Freiziehen" der Strecken in den Nebenfüssen des Rheins, der Emscher und der Lippe, verbalargumentativ detailliert dargestellt, positiv bewertet und allein die Vorzüge beschrieben, die das „Freiziehen" – also das Verschwinden der vielen Einleitungsstellen für die Nebenflussgewässer Emscher und Lippe bedeutet, eine umweltintegrale Betrachtung, die für das nach EU-WRRL letztendlich entscheidende Flusseinzugsgebiet des Rheins fehlt hingegen.
  Dies stellt einen weiteren grundsätzlichen Mangel des Papiers dar.

- **Das Gesamtvolumen des Grubenwassers des Steinkohlenbergbaus und insbesondere die Gesamtheit aller stofflichen Frachten, die in dem Gesamtvolumen des Grubenwassers nach dem geplanten „neuen" Grubenwasserkonzept des Bergbautreibenden enthalten sind, werden nicht dargestellt und nicht qualitativ und quantitativ präsentiert, evaluiert und methodisch-kritisch hinterfragt.**
  Dieser tatsächliche Mangel stellt die grundsätzliche Verwendbarkeit und insbesondere die Anwendbarkeit des Hintergrundpapiers Steinkohle in Frage

- **Bei exakter stofflicher und Mengen-Bilanzierung der Grubenwasserzustände durch den Vergleich der stofflichen Daten und Volumendaten des aktuellen Grubenwasser-Statusquo mit den stofflichen Daten und Volumendaten des „neuen" Grubenwasserkonzeptes wird an keinem Zeitpunkt und an keiner Stelle auch nur ein Milliliter des Grubenwassers und ein Milligramm der Inhaltsstoffe des Grubenwassers vermindert.**
  Im Hintergrundpapier Steinkohle werden an keiner Stelle technische oder wasserwirtschaftliche Maßnahmen im Sinne der EU WRRL entwickelt geschweige denn vorgestellt.

- **Nach EU-WRRL wird in Artikel 11 EU-WRRL aufgeführt, dass zum Erreichen der Ziele gemäß Artikel 4 EU-WRRL die erforderlichen Maßnahmen im Maßnahmenprogramm detailliert darzustellen sind.**
  Ein Hintergrundpapier für den Zeitrahmen der zu erstellenden Maßnahmenprogramme sollte sich daher mit der Systematik und insbesondere mit den Vorgaben der EU-WRRL auseinandersetzen.

Gemessen an der damaligen Kritik (vor 6 Jahren) wurde mit der Vorlage des Hintergrundpapiers Steinkohle (2021) keine methodische und sachliche (wasserwirtschaftlicher Ansatz) Verbesserung erarbeitet.

Äußerlich hat das Papier an Umfang (Seitenzahl) zugenommen, aber an der wasserwirtschaftlichen Systematik wurde keine Verbesserung geschweige denn ein sachlicher Fortschritt erzielt.

Im folgenden Kapitel III wird im Detail dargestellt, dass quantitativ das Hintergrundpapier Steinkohle angewachsen ist, diese Zunahme beschränkt sich aber auf die nahezu alleinige Vergrößerung der verbalen Darstellung. Die einzelnen Daten, Interpretationen und Auswertungen stützen sich lediglich auf eine ingenieurtechnische bzw. wissenschaftliche Stimme, nämlich die des bergbaunahen Unternehmens DMT.

Aus Sicht der gesetzlichen Vorgaben der EU-WRRL kann das vorgelegte Hintergrundpapier Steinkohle als eine vollkommen ungeeignete Hilfestellung zur Erarbeitung eines gesetzeskonformen Bewirtschaftungsplanes (2022 bis 2027) und Maßnahmenprogramms (2022 bis 2027) angesehen werden.

Das Hintergrundpapier Steinkohle sollte daher keine Berücksichtigung bei der Erarbeitung des Bewirtschaftungsplanes (2022 bis 2027) und des Maßnahmenprogrammes (2022 bis 2027) finden und sollte daher gänzlich entfallen und aus der Liste der zu beachtenden Ausarbeitungen gestrichen werden.

Da die überwiegenden Berechnungen und Prognosen für die Grubenwasser-/Grundwassermengen, die Grubenwasserstände und die stoffliche Grubenwasserzusammensetzungen nicht zu verwenden sind (auf Grund eines nicht dokumentierten und nicht kalibrierten DMT-Box-Modells), sind alle dazu gemachten Aussagen im Hintergrundpapier Steinkohle hinfällig und nicht zu benutzen bzw. zu beachten.

Unter Berücksichtigung dieser Tatsachen hat es keinen wasserwirtschaftlichen Fortschritt bei der Abfassung des zweiten Hintergrundpapier Steinkohle (2021) im Vergleich zum ersten Hintergrundpapier Steinkohle (2015) gegeben.

Für das Genehmigungsverfahren einer wasserrechtliche Einleitungserlaubnis am Standort Walsum wurde von der LVBB NRW e.V. ein Gutachten vorgelegt (**[1]** - Analyse, Beurteilung und Eignungsüberprüfung der Datengrundlagen für das Grubenwasserkonzept im Rahmen des Erlaubnisverfahrens - Wasserrechtliche Erlaubnis nach §§ 8, 9 WHG - 04.06.2020 Bezirksregierung Arnsberg Abteilung 6 Bergbau und Energie in NRW, dr. harald friedrich - büro für umweltconsulting und projektmanagement - 2021).

Da die im Hintergrundpapier Steinkohle vorgelegten Daten, die auf der Basis der Berechnungen oder Prognosen des DMT-Box-Modells abgeleitet wurden, nicht zu verwenden sind, wird mit der vorliegenden Stellungnahme auf die in **[1]** dokumentierten behördenverbindlichen Zahlen hingewiesen. Die Kapitel IV bis VII stellen den jeweiligen Auszug aus den jeweils korrespondierenden Kapitel aus **[1]** dar.

III. Problemkreis I: Hauptgutachter DMT

III. 1 Referenzen der Gutachten im Hintergrundpapier Steinkohle

Für die einzelnen Argumente, Annahmen und Prognosen im Hintergrundpapier werden die entsprechenden Belege im Text aufgeführt. Auf dem ersten Blick wird deutlich, **dass für alle Belege und Nachweise ausschließlich eine einzige Institution ständig mit den entsprechenden Hinweisen zitiert wird: Die DMT.** Ursprünglich war die DMT ein Institut der Bergbauunternehmungen im Steinkohlerevier Ruhr. Zur Zeit des aktiven Bergbaus war die RAG der entscheidende und dominante Auftraggeber. Historisch gewachsen waren auch die Personalüberschneidungen bzw. gegenseitigen Rekrutierungen von Mitarbeitern zwischen den Bergbauunternehmungen und der DMT.

Das Hintergrundpapier Steinkohle ist daher auf Grund der alleinigen bzw. exklusiven Abstützung auf die DMT-Ausarbeitungen als eine Gedankenskizze der RAG anzusehen, die sich ausschließlich auf hauseigene Argumentationsketten stützt, die aber durch keinerlei unabhängige externe Expertise untermauert geschweige denn gestützt wird.

Für die einzelnen Kapitel sind nachfolgend die im Hintergrundpapier angegebenen Referenzen dokumentiert.

Quellen Kapitel 1:

[1] DMT GmbH & Co.KG 2015
„Prognose zu Einleitwerten am Standort Haus Aden bei Flutung der Wasserprovinz Ost“, Juni 2015

Quellen Kapitel 2.1:

[1] DMT GmbH & Co.KG 2019
DMT GmbH & Co.KG „Ergänzungen zu Wasseranstieg und Stoffaustrag auf dem Ostfeld Ibbenbüren bzgl. Anmerkungen MULNV/MWIDE Ref. IV-5, Vietoris, Az. IV-5 715“, Essen, 2019

[2] DMT GmbH & Co.KG 2019
DMT GmbH & Co.KG „Einfluss eines Wasseranstiegs bis auf – 630 m NN (Wasserhaltung Lohberg) im Bereich des BW Prosper-Haniel auf die PCB-Gehalte im Grubenwasser“, Essen, 2019

[3] DMT GmbH & Co.KG 2019
DMT GmbH & Co.KG „Einfluss eines Wasseranstiegs im Ostfeld des Steinkohlebergwerks Ibbenbüren auf die PCB-Gehalte im Grubenwasser“, Essen, 2019

Quellen Kapitel 2.3:

[1] DMT GmbH Co. KG
Antrag RAG AG vom 01.12.2017 – BT-GPG en 2017/15 – Anlage 2

[2] DMT GmbH Co. KG 2012
DMT GmbH & Co. KG „Mobilisation- und Transportverhalten von PCB aus dem Schotterbett alter Streckenauffahrungen. Essen (unveröffentlicht)“

[3] Antragsunterlagen Einleiterlaubnis Walsum
Anlage 4 „Artenschutz Fachbeitrag“ Antragsunterlagen Einleiterlaubnis Walsum

Quellen Kapitel 2.4:

[1] DMT GmbH & Co. KG 2019
DMT GmbH & Co. KG „Einfluss eines Wasseranstiegs durch Einstellung der Wasserhaltungen Zollverein, Carolinenglück, Amalie und AV auf die PCB- und sonstige Stoffgehalte im Grubenwasser“, Essen 2019

[2] Machbarkeitsstudie Lohberg
RAG AG „Machbarkeitsstudie Zentrale Wasserhaltung Lohberg“, Essen, 2020

[3] DMT-Boxmodell
Eckart M, Kories H, Rengers R, Unland W (2004) Application of a numerical model to facilitate mine water management in large coal fields in Germany.- In: Jarvis AP, Dudgeon BA, Younger PL: Proc. IMWA symposium “Mine Water 2004 -Process, Policy and Progress”, Newcastle-upon-Tyne, UK, Vol.2, 209–218

Quellen Kapitel 2.5:

[1] Planerische Mitteilung
Planerische Mitteilung zum Heben und Einleiten von Grubenwasser am Standort Haus Aden in die Lippe, 25.02.2020

[2] G.E.O.S. 2017
G.E.O.S. - Ingenieurgesellschaft mbH „Abschlussbericht; Überprüfung der Aussagen zur Entwicklung der Mineralisation der Grubenwässer im Zuge des Grubenwasseranstieges im nordrheinwestfälischen Steinkohlerevier im Bereich des ehemaligen Bergwerks Ost“; Halsbrücke, 2017

[3] DMT GmbH & Co.KG 2015
„Prognose zu Einleitwerten am Standort Haus Aden bei Flutung der Wasserprovinz Ost", 2015

[4] Ergänzungsgutachten DMT GmbH & Co.KG 2017

Ergänzungsgutachten DMT „Anlage 3.1 der ABP-Ergänzung 63.o7-1.5-2017-1: DMT-Gutachten vom 05.04.2017 – GEE5-2016-01244-c

Quellen Kapitel 2.6:

[1] BR Arnsberg 2020a
Bezirksregierung Arnsberg (2020a): Abschlussbetriebsplan für die Zentrale Wasserhaltung Robert Müser – Zulassung vom 01.04.2020 (Az. 63.r13-1.4-2019-1), Arnsberg.

[2] Steckbriefe der Planungseinheiten
Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MULNV NRW) (Hrsg.) (2020): Entwurf zum 3. Bewirtschaftungsplan, Steckbriefe der Planungseinheiten in den nordrhein-westfälischen Anteilen von Rhein, Weser, Ems und Maas – Bewirtschaftungsplan 2022-2027 - Oberflächengewässer und Grundwasser Teileinzugsgebiet Rheingraben Nord, Düsseldorf. Vorabversion Stand Februar 2020. Online unter: https://www.flussgebiete.nrw.de/node/8444

[3] Stand der Abwasserbeseitigung
Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (MULNV NRW) (Hrsg.) (2019): umwelt.nrw – #umwelt – Entwicklung und Stand der Abwasserbeseitigung in Nordrhein-Westfalen. Langfassung, 18. Auflage. Online unter: https://www.lanuv.nrw.de/umwelt/wasser/abwasser/lagebericht

[4] BR Arnsberg 2020b
Bezirksregierung Arnsberg (2020b): Wasserwirtschaft im Untertagebau (inkl. Bohrungen) – Ergebnisse – Monitoring Grubenwasser Ergebnisse der vergangenen Jahre. Online unter: https://www.bra.nrw.de/3481833

[5] Stadt Bochum (2018)
Landschaftspflegerischer Begleitplan, Neuordnung des Gewässersystems Harpener Teiche – Harpener Bach – Ümminger See, Um- und Neubau von Fließ- und Stillgewässerabschnitten Harpener Bach (Oelbach) von km 5,1 (Mündung Langendreer Bach) bis km 8,9 (Werner Straße) und Ümminger See, Bau von Anlagen zur Bewirtschaftung der Harpener Teiche

[6] BR Arnsberg 2019
Abschlussbetriebsplan für die Zentrale Wasserhaltung Friedlicher Nachbar – Zulassung vom 20.12.2019 (Az. 63.f10-1.4-2019-1), Arnsberg.

Quellen Kapitel 2.7:

[1] RAG AG 2020
RAG AG „Erläuterungsbericht zum wasserrechtlichen Antrag für die Wasserhaltung

des ehemaligen Steinkohlebergwerks Ibbenbüren“, Ibbenbüren, 2020

[2] Antrag RAG AG
RAG AG „Antrag auf Erteilung der wasserrechtlichen Erlaubnis nach §§ 8, 9 WHG für das Zutageleiten, Zutagefördern und Ableiten von Grubenwasser aus dem stillgelegten Westfeld und dem stillgelegten Ostfeld des Steinkohlenbergwerks Ibbenbüren und dessen anschließende Einleitung in die Ibbenbürener / Hörsteler Aa.“, Ibbenbüren, 2020

[3] DMT GmbH & Co.KG 2019a
DMT GmbH & Co.KG „Prognose zur optimierten Wasserannahme nach Stilllegung des Steinkohlebergwerks Ibbenbüren (Ostfeld)“, Essen, 2019

[4] UIT GmbH 2019
Umwelt- und Ingenieurtechnik (UIT) GmbH Dresden „Parameterbetrachtungen in Verbindung mit einer Anlage zur Grubenwasseraufbereitung am Standort Ibbenbüren“, Dresden, 2019

[5] DMT GmbH & Co.KG 2019b
DMT GmbH & Co.KG „Einfluss eines Wasseranstiegs im Ostfeld des Steinkohlebergwerks Ibbenbüren auf die PCB-Gehalte im Grubenwasser“, Essen, 2019

[6] DMT GmbH & Co.KG 2019c
DMT GmbH & Co.KG „Ergänzungen zu Wasseranstieg und Stoffaustrag auf dem Ostfeld Ibbenbüren bzgl. Anmerkungen MULNV/MWIDE Ref. IV-5, Vietoris, Az. IV-5 715“, Essen, 2019

[7] LANUV NRW 2019
Monitoringleitfaden Oberflächengewässer – Anhang D4

[8] DMT-Boxmodell
Eckart M, Kories H, Rengers R, Unland W (2004) Application of a numerical model to facilitate mine water management in large coal fields in Germany.- In: Jarvis AP, Dudgeon BA, Younger PL: Proc. IMWA symposium “Mine Water 2004 -Process, Policy and Progress”, Newcastle-upon-Tyne, UK, Vol.2, 209–218

Quellen Kapitel 2.8:

[1] Entwurf des BW-Plans
Entwurf des Bewirtschaftungsplans 2022-2027 für Nordrhein-Westfalen, (https://www.flussgebiete.nrw.de/entwurf-des-bewirtschaftungsplans-2022-2027-fuer-nordrhein-westfalen-8914; Stand 31.03.2021)

[2] Steckbriefe der Planungseinheiten
Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des

Landes Nordrhein-Westfalen (MULNV NRW) (Hrsg.) (2020): Entwurf zum 3. Bewirtschaftungsplan, Steckbriefe der Planungseinheiten in den nordrhein-westfälischen Anteilen von Rhein, Weser, Ems und Maas – Bewirtschaftungsplan 2022-2027 - Oberflächengewässer und Grundwasser Teileinzugsgebiet Rheingraben Nord, Düsseldorf. Vorabversion Stand Februar 2020. Online unter: https://www.flussgebiete.nrw.de/node/8444

[3] Machbarkeitsstudie Lohberg
RAG AG „Machbarkeitsstudie Zentrale Wasserhaltung Lohberg“, Essen, 2020

Quellen Kapitel 3:

[1] Bergwerk Anthrazit Ibbenbüren GmbH, Zulassung des Abschlussbetriebsplan des Steinkohlenbergwerks Ibbenbüren (untertage), Stand 03/2020; Bezirksregierung Arnsberg, Abteilung für Bergbau und Energie in NRW

[2] Konsolidierte Stellungnahme zu Grubenwasserbehandlungsoptionen am Standort Bergwerk Ibbenbüren, Stand 10/2019; LANUV

[3] Hintergrundpapier Steinkohle 2008
MULNV (2008): Bewirtschaftungsziele bei durch Grubenwassereinleitungen beeinflussten Oberflächenwasserkörpern In Nordrhein-Westfalen. Hintergrund-Dokument zum Bewirtschaftungsplan nach Wasserrahmenrichtlinie 2009 – 2015

[4] DMT GmbH & Co.KG 2019
DMT GmbH & Co.KG „Prognose zur optimierten Wasserannahme nach Stilllegung des Steinkohlebergwerks Ibbenbüren (Ostfeld)“, Essen, 2019

[5] UIT 2019 Anlage 4a
Umwelt- und Ingenieurtechnik (UIT) GmbH Dresden „Parameterbetrachtungen in Verbindung mit einer Anlage zur Grubenwasseraufbereitung am Standort Ibbenbüren“, Dresden, 2019

[6] UIT 2019 Anlage 4b
Umwelt- und Ingenieurtechnik (UIT) GmbH Dresden „Parameterbetrachtungen in Verbindung mit einer Anlage zur Grubenwasseraufbereitung am Standort Ibbenbüren“, Dresden, 2019

[7] Aktueller Wasserrechtsantrag Ibbenbüren
RAG AG „Antrag auf Erteilung der wasserrechtlichen Erlaubnis nach §§ 8, 9 WHG für das Zutageleiten, Zutagefördern und Ableiten von Grubenwasser aus dem stillgelegten Westfeld und dem stillgelegten Ostfeld des Steinkohlenbergwerks Ibbenbüren und dessen anschließende Einleitung in die Ibbenbürener / Hörsteler Aa.“, Ibbenbüren, 2020

III.2 Inhaltliche Referenzen von DMT innerhalb der fachlichen Argumentation im Hintergrundpapier Steinkohle

Die Unterlagen und Berichte der DMT werden für die folgenden wasserwirtschaftlichen Argumente im Hintergrundpapier Steinkohle herangezogen:

- Aussagen zur Entwicklung der Mineralisation der Grubenwässer im nordrhein-westfälischen Steinkohlerevier
- Aussagen zur Prognosemöglichkeit des quantitativen Flutungsverlauf
- Aussagen zum primäre Stoffbestand in den Grubenwässern während des Grubenwasseranstiegs
- Aussagen darüber, dass ein Teil der eingesetzten PCB-haltigen Hydraulikflüssigkeiten untertage verblieben ist
- Aussagen darüber, dass das PCB hohe Adsorptionsneigungen an Feststoffe aufweist
- Aussagen über Einträge von PCB über das Grubenwasser in den Rhein
- Aussagen bzgl. der zusätzlichen PCB-Belastungen auf Grund der Grubenwassereinleitung
- Aussagen über Maßnahmen zum Ausschluss hoch belasteter PCB-Quellen im Grubenwasser
- Aussagen darüber, dass der Gewässerzielwert für PCB-Kongenere im Vorfluter erreicht werden kann
- Aussagen über eine gesonderte PCB-Berechnung der schwebstoffanteiligen PCB-Kongenere auf Grundlage der Schwebstoffkonzentrationen und der durch die DMT ermittelten Grubenwasserkonzentrationen
- Aussagen zur Stoffprognose, insbesondere für die zu erwartenden Qualitäten des zu hebenden und einzuleitenden Grubenwassers
- Aussagen zur Verteilung der Chloridgehalte, Bariumgehalte und Sulfatgehalte in den Grubenwässern
- Aussagen über die untertägigen Fließwege im Mittleren Ruhrrevier und die zukünftigen Wasserstandniveaus in der Wasserprovinz Lohberg
- Aussagen über die Wasseranstiegsprognose
- Aussagen zu den modellierten Konzentrationen und Wassermengen im Grubenwasseranstieg

- Aussagen zu dem Orientierungswert für Zink am Ort der Einleitung und dem Frachtanteil der Grubenwassereinleitung in den nachfolgenden Oberflächenwasserkörpern

- Aussagen darüber, dass ein höheres Anstiegsniveau von höher -400 m NHN eingestellt werden könnte und am Ort der Einleitung deutliche Überschreitungen der Orientierungswerte für Ammonium-Stickstoff, Barium und Chlorid auftreten

- Aussagen darüber, dass es keine Anhaltspunkte für eine relevante Mobilisation von Chlorid beim Wasseranstieg gibt, daher wird davon ausgegangen, dass das gesamte ausgetragene Chlorid aus den Zuflüssen mit den verschiedenen Grubenwässern stammt

- Aussagen darüber, dass nach dem Wasseranstieg Stoffe im Grubenwasser auffällig werden, die zuvor während des Betriebs des Bergwerkes im gehobenen Grubenwasser wenig in Erscheinung getreten sind

- Aussagen darüber, dass die erwartete Konzentrationen in der Ibbenbürener Aa nach Einleitung der AzG für die Parameter Cadmium, Chrom, Eisen, Blei und Nickel während des gesamten Betrachtungszeitraums unterhalb der jeweiligen UQN bzw. des jeweiligen Orientierungswertes liegen

Es wird deutlich, dass nahezu die gesamte wasserwirtschaftliche Argumentation die in dem Hintergrundpapier Steinkohle vorgetragen wird, sich ausschließlich auf Ausarbeitungen und Statements der DMT stützen.

Zum Beleg werden nachfolgend die jeweiligen Zitate bzgl. der DMT-Ausarbeitung im Hintergrundpapier Steinkohle dokumentiert:

- „Im Rahmen des Gutachtens „Überprüfung der Aussagen zur Entwicklung der Mineralisation der Grubenwässer im nordrhein-westfälischen Steinkohlerevier im Bereich des ehemaligen Bergwerks Ost“ wurde geprüft, ob eine Verbesserung der Grubenwasserqualität entsprechend den Prognosen im Auftrag der RAG AG (DMT GmbH & Co.KG 2015 [1]) auch für das Ruhrrevier bei geringerem Grubenwasseranstieg, anderen Deckgebirgsverhältnissen sowie deutlich stärkerer untertägiger Vernetzung der „Wasserwege“ zu erwarten ist.“ (Seite 11/12)

- „Die Gutachter kamen u.a. zum Ergebnis, dass der von der DMT GmbH & Co.KG 2015 [1] prognostizierte Flutungsverlauf quantitativ bestätigt wird.“ (Seite 12)

- „Geogene Primärsalze
  Der primäre Stoffbestand in den Grubenwässern lässt sich gemäß DMT

GmbH & Co. KG 2019 [1] anhand einer Einschätzung des Verhaltens während des Grubenwasseranstiegs in mehrere Gruppen unterteilen:“ (Seite 19)

- „Durch Leckagen, Defekte etc. kam es in verschiedenen Einsatzbereichen zu Flüssigkeitsverlusten, so dass davon auszugehen ist, dass ein Teil der eingesetzten PCB-haltigen Hydraulikflüssigkeiten damals untertage verblieben ist (DMT GmbH & Co. KG 2019 [2]).“ (Seite 20)

- „Die homogene Kongenerverteilung auch in den aus verschiedenen Teufen und Zeitscheiben stammenden Proben spricht dafür, dass über die Einsatzdauer dieser Stoffe ein einheitliches Produkt verwendet wurde (DMT GmbH & Co. KG 2019 [3]).“ (Seite 20)

- „PCB weisen allerdings eine hohe Adsorptionsneigung an Feststoffe, insbesondere kohlenstoffreiche Feststoffe, auf, sodass im Normalfall (niedrige Konzentrationen, keine Lösungsvermittler) die PCB zum beträchtlichen Teil an Schwebstoffe (partikulär gebunden) vorliegen (DMT GmbH & Co.KG 2019 [3])“ (Seite 20/21)

- „Die DMT GmbH & Co.KG [1] hat in ihrer Stoffprognose die zu erwartenden Qualitäten des zu hebenden und einzuleitenden Grubenwassers ermittelt.“ (Seite 27)

- „Mögliche Einträge von PCB über das Grubenwasser in den Rhein wurden von der DMT in einem gesonderten Gutachten geprüft (DMT GmbH & Co.KG 2012 [2]), dessen Ergebnisse nachfolgend zusammenfassend dargestellt werden.“ (Seite 28)

- „Für die Gruppe der PCB ist laut Gutachten von DMT GmbH & Co.KG [1] nicht mit zusätzlichen Belastungen aus der Grubenwassereinleitung zu rechnen. Hierzu hat die DMT GmbH & Co.KG [1] in einem Gutachten die zu erwartenden Konzentrationen ermittelt (DMT GmbH Co.KG 2012 [2]).“ (Seite 29)

- „Durch Maßnahmen zum Ausschluss hoch belasteter PCB-Quellen „ergeben sich Schwebstoffqualitäten im Grubenwasser, die nahezu den Gewässerzielwert für PCB-Kongenere im Vorfluter erreichen bzw. unterschreiten“ (DMT GmbH Co.KG 2012 [2])“ (Seite 29)

- „Die im Rahmen des wasserrechtlichen Antrages der RAG AG vom 01.12.2017 erstellten Ergebnisse der DMT GmbH & Co.KG [1] zur Stoffentwicklung der Grubenwässer der Bergwerke Walsum und West gehen von einem sich langsam einstellenden Gleichgewichtszustand in den Jahren 2046 bis 2049 aus.“ (Seite 30)

- „Abbildung 9: Verteilung der Chloridgehalte in den Grubenwässern des

Mittleren Ruhrreviers (DMT- Boxmodell [3])“ (Seite 45)

- „Abbildung 10: Verteilung der Bariumgehalte in den Grubenwässern des Mittleren Ruhrreviers (DMT- Boxmodell [3])“ (Seite 47)

- „Abbildung 11: Verteilung der Sulfatgehalte in den Grubenwässern des Mittleren Ruhrreviers (DMT- Boxmodell [3])“ (Seite 48)

- „Abbildung 12: Untertägige Fließwege im Mittleren Ruhrrevier und künftige Wasserstandsniveaus in der Wasserprovinz Lohberg (DMT GmbH & Co.KG 2019 [1])“ (Seite 50)

- „Abbildung 13: Wasseranstiegsprognose (DMT GmbH & Co.KG 2019 [1])“ (Seite 51)

- „Der Parameter Radium wird im Gutachten der DMT GmbH & Co.KG 2019 [1] als nicht relevant für den Standort Lohberg eingestuft.“ (Seite 52)

- „In Übereinstimmung mit bereits vorliegenden Untersuchungen weist das Modell der DMT GmbH & Co. KG 2019 [1] einen Sulfatüberschuss im gehobenen Grubenwasser aus.“ (Seite 53)

- „Für PCB erfolgt eine gesonderte Berechnung der schwebstoffanteiligen Kongenere auf Grundlage der Schwebstoffkonzentrationen und der durch die DMT ermittelten Grubenwasserkonzentrationen (vgl. Kap. 7.1.3 der Machbarkeitsstudie Lohberg [2]). (Seite 62)

- „Nach derzeitiger, vorläufiger Einschätzung (G.E.O.S 2017 [2] und DMT GmbH & Co.KG 2015 [3]) werden sich Menge und Qualität der Grubenwässer nach Wiederaufnahme der Grubenwassereinleitung entsprechend den Angaben in den Tabellen 20 und 21 einstellen.“ (Seite 68)

- „Mithilfe der modellierten Konzentrationen und Wassermengen wurden Frachten ermittelt (Ergänzungsgutachten DMT 2017 GmbH & Co.KG [4].“ (Seite 70)

- „Zwar wird der Orientierungswert für Zink am Ort der Einleitung nur für die Maximal- Prognose der DMT GmbH & Co.KG 2015 [3] leicht überschritten, jedoch beträgt der Frachtanteil der Grubenwasser-einleitung unterhalb der Einleitung ca. 50 bis 60 % und ist damit signifikant mitursächlich für Orientierungswertüberschreitungen in den nachfolgenden Oberflächenwasserkörpern.“ (Seite 79)

- „Für ein Anstiegsniveau auf -400 m NHN prognostiziert DMT eine zu hebende Grubenwassermenge von 22,4 m^3/min ≙ 0,373 m^3/s.“ (Seite 80)

- „Wenn die Grubenwasserhaltung auf ein höheres Anstiegsniveau von höher -400 m NHN eingestellt werden könnte, so ergäben sich für die längerfristige Prognose der DMT (Ergänzungsgutachten DMT GmbH & Co.KG 2017 [4]) und die längerfristige Maximumprognose von G.E.O.S. 2017 [2] am Ort der Einleitung weiterhin deutliche Überschreitungen der Orientierungswerte für Ammonium-Stickstoff, Barium und Chlorid; der Orientierungswert für Bor würde voraussichtlich um ca. 10 % überschritten." (Seite 90)

- „Vorläufige Betrachtungen der DMT, die eine erste Einschätzung darstellen, weisen darauf hin, dass durch den Grubenwasseranstieg auch eine Verringerung von Stofffrachten mehrerer Parameter im Grubenwasser möglich ist." (Seite 102)

- „Es gibt keine Anhaltspunkte für eine relevante Mobilisation von Chlorid beim Wasseranstieg, daher wird davon ausgegangen, dass das gesamte ausgetragene Chlorid aus den Zuflüssen mit den verschiedenen Grubenwässern stammt (DMT GmbH & Co.KG 2019a [3])." (Seite 117/118)

- „Der Gehalt zahlreicher anderer Salze wie Ammonium, Bor, Natrium, Kalium, etc. ist mit dem von Chlorid eng korreliert und ihr Verhalten infolge des Grubenwasseranstiegs folgt sehr ähnlichen Prozessen, so dass auch für diese Stoffe eine sukzessive Reduktion der Konzentrationen zu erwarten ist. (DMT GmbH & Co.KG 2019a [3])" (Seite 118)

- „Dies führt dazu, dass nach dem Wasseranstieg diese Stoffe im Grubenwasser auffällig werden, obgleich sie zuvor während des Betriebs des Bergwerkes im gehobenen Grubenwasser nur wenig in Erscheinung getreten sind. (DMT GmbH & Co.KG 2019a [3] Anlage 17)" (Seite 118)

- „Für das Jahr 2027 liegen die prognostizierten Sulfatkonzentrationen zwischen 2.000 und 3.000 mg/l, für Eisen zwischen 500 und 700 mg/l. (DMT GmbH & Co.KG 2019a [3])" (Seite 119)

- „Vor allem durch erhöhte Mengen dieser Partikel werden anfangs höhere PCB-Konzentrationen prognostiziert. Da die Zusatzmobilisationen während des Bergwerkbetriebs entfallen, werden für die Startwerte bereits geringere Konzentrationen erwartet, als sie im aktiven Betriebszustand gemessen wurden. (DMT GmbH & Co.KG 2019b [5]) (Seite 119)

- „Ganz ähnlich stellen sich die Erwartungen für TCBT dar, die sich analog zu PCB verhalten sollen und, abgesehen von den jeweiligen, deutlich geringeren Zustandskonzentrationen vor Grubenwasseranstieg, erwartungsgemäß einen ähnlichen Entwicklungsverlauf zeigen werden. (DMT GmbH & Co.KG 2019b [5])" (Seite 119)

- „Da, anders als im Westfeld-Grubenwasser, das Ostfeld-Grubenwasser auch nach dem Grubenwasserübertritt in 2023/2024 deutlichen Konzentrationsänderungen unterliegt, werden für die zu erwartenden Einleitkonzentrationen zwei verschiedene Zeitpunkte sowie Minimal- und Maximalwerte betrachtet. Diese basieren auf den Prognosedaten des DMT-Boxmodells [2], [3], [8].“ (Seite 121)

- „Die erwartete Konzentration in der Ibbenbürener Aa nach Einleitung der AzGA liegt unter Berücksichtigung der Prognose 2018 (DMT-Boxmodell [8]) und gemäß den Ergebnissen der darauf basierenden Mischungsrechnung für die Parameter Cadmium, Chrom, Eisen, Blei und Nickel während des gesamten Betrachtungszeitraums unterhalb der jeweiligen UQN bzw. des jeweiligen Orientierungswertes (siehe Tabelle 44). (RAG AG 2020 [1]; UIT GmbH 2019 [4])” (Seite 135)

- „Zeitlich begrenzte Überschreitung im Gewässer
  Die erwartete Konzentration in der Vorflut nach Einleitung der AzGA liegt unter Berücksichtigung der Prognose 2018 (DMT-Boxmodell [8]) und gemäß den Ergebnissen der darauf basierenden Mischungsrechnung für die Parameter Barium und Chlorid während des Betrachtungszeitraums zeitlich begrenzt oberhalb des jeweiligen Orientierungswertes. (UIT GmbH 2019 [4])” (Seite 136)

- „Dauerhafte Überschreitung im Gewässer
  Die erwartete Konzentration in der Vorflut nach Einleitung der AzGA liegt unter Berücksichtigung der Prognose 2018 (DMT-Boxmodell [8]) und gemäß den Ergebnissen der darauf basierenden Mischungsrechnung für die Parameter Kupfer, Ammoniumstickstoff, Bor, Bromid, Mangan, Sulfat und Zink während des gesamten Betrachtungszeitraums oberhalb der jeweiligen UQN bzw. des jeweiligen Orientierungswertes. (UIT GmbH 2019 [4])“ (Seite 136)

- „Hinsichtlich der PCB-Gehalte im Grubenwasser, sind in der Prognose der DMT für den Planzustand (nach Anstieg auf +63 m NHN) für PCB-28, als dem in den höchsten Anteilen in den Proben enthaltenen Kongener, maximale Konzentrationen im abgeleiteten Grubenwasser mit 0,37 ng/l prognostiziert.“ (Seite 138)

- „Das in der AzGA behandelte Grubenwasser wird in der Hörsteler Aa (OFWK DE_NRW_3448_1494) auf Basis der Prognose 2018 (DMT-Boxmodell [8]) und gemäß den Ergebnissen der darauf basierenden Mischungsrechnung in Zukunft insbesondere für die Überschreitung der Gewässerzielwerte der Parameter Sulfat und Ammoniumstickstoff verantwortlich sein.“ (Seite 139/140)

- „Weitergehende Betrachtungen eines alternativen Annahmeniveaus von 0 m NHN führten gegenüber einem Annahmeniveau von +63 m NHN zu

der Erkenntnis erhöhter lateraler Zuflüsse, welche wiederum Inhaltsstoffe mit sich bringen und zusätzlich Stoffe aus dem eingestauten bergbaulich überprägten Gebirge mobilisieren (DMT GmbH & Co.KG 2019[4]).“ (Seite 170)

IV. Problemkreis II: Wasserwirtschaftliche Grundwassermodelle

IV.1 Einführung in Grundwassermodelle

Die von der Genehmigungsbehörde festgestellten Unklarheiten und hydrologischen Widersprüche hinsichtlich der untertägigen wirksamen Durchlässigkeiten und wasserwirtschaftlich nachweis-baren Fließverhältnisse im Gesamtsystem der Bergwerke führt zwangsläufig zu einer Überprüfung der hydrologischen Verhältnisse.

Mit der Erkenntnis der Genehmigungsbehörde, dass die tatsächlichen Fließwege entgegen den ursprünglichen Vorstellungen anders verlaufen, muss nun folgerichtig eine Analyse der Gründe für die festgestellten Unstetigkeiten erfolgen.

Die technischen Grundlagen für die Bestimmung von unterirdischen Grundwassermengen und der Identifizierung der dazugehörigen Strömungsverhältnisse werden durch dreidimensionale mathematische Modelle gelegt. Solche hydrogeologischen Grundwassermodelle stellen die Grundlagen für wasserrechtliche Genehmigungsverfahren dar. Mit diesen mathematischen Modellen sind komplexe Vorgänge im Untergrund exakt zu beschreiben. Besonders wichtig bei dem Einsatz der Modelle ist die Prognosefähigkeit des Gesamtsystems. Auf der Basis dieser Modelle lassen sich verlässlich zukünftige Wasserwegsamkeiten sowohl qualitativ als auch quantitativ darstellen.

Die hydrogeologischen Fragestellungen eines wasserwirtschaftlich großräumigen Projektes, wie der gemeinsame Grubenwasseranstieg der verschiedenen Bergwerke im Ruhrcarbon, sind natur-gemäß komplex. Der Anstieg des Grubenwassers/Grundwassers in den vorhandenen Hohlräumen der abgeschlossenen Bergwerke, die korrespondierenden unter den abgeschlossenen Bergwerken tieferliegenden Grundwasserleiter, die umgebenden Wirtsgesteine in vertikaler und horizontaler Ausbreitung gehen mit ihren jeweiligen hydrogeologischen Besonderheiten in die mathematische Vernetzung des Gesamtmodells ein.

Für die einzelnen Teilanträge des Grubenwasserkonzeptes ist es deshalb erforderlich, ein funktionierendes dreidimensionales hydrogeologisches Grundwassermodell zu betreiben, um die einzelnen Teilvolumenströme exakt zu prognostizieren.

Ohne ein solches valides reproduzierbares System ist es nicht möglich, exakte Angaben über die Grubenwasservolumina an den verschiedenen Einleitungspunkten zu geben.

Das Auftreten der Volumendifferenz am Einleitungspunkt Walsum ist ein direkter Beleg dafür, dass es für den Grubenwasseranstieg keine belastbare Grundlage gibt. Der Antragsteller sieht sich nicht in der Lage, belastbare Volumenprognosen abzugeben.

Die aufgetretenen Fehler dadurch zu korrigieren, dass ein weiterer Antrag gestellt wird, dessen Gegenstand das zu korrigierende Grubenwasser-/ Grundwasservolumen ist, kann nicht als korrekter Genehmigungsantrag nach §§ 8, 9 WHG angesehen werden.

IV.2 Anforderungen an ein Modell, das den Grubenwasseranstieg beschreibt

Die gesamte hydrogeologische Problematik für den vorliegenden Fall eines Grubenwasseranstiegs sollte aus genehmigungstechnischer Sicht, aus methodischen wasserwirtschaftlichen Gründen und aus der Sicht eines begleitenden und regulierenden Monitorings, durch ein kalibriertes hydrogeologisches Grundwassermodell begleitet werden.

Mit diesem Grundwassermodell müssen die Veränderungen der Grubenwasserverhältnisse in den Bergwerkshohlräumen als Folge des Grubenwasseranstiegs modelltechnisch beschrieben werden.

Die existierende und sich verändernde Dynamik der Druckverhältnisse der tiefer liegenden Grundwasserkörper / Grundwasserschichten / Grundwasserleiter (unter den abgeschlossenen Bergwerken) muss durch das Modell mathematisch korrekt und praktisch orientiert an den tatsächlichen Messwerten abgebildet werden. Dies bedeutet, der Anstieg des Grubenwassers in den abgeschlossenen Bergwerken und das Nachströmen des Grundwassers unterhalb der abgeschlossenen Bergwerke muss im Modell kontinuierlich und zeitnah abgebildet werden.

Weiter muss das Modell in der Lage sein, die hydrogeologischen Veränderungen in den, die abgeschlossenen Bergwerke umgebenen Gesteinsschichten dynamisch wiederzugeben.

Die umgebenen Gesteine waren durch die Tiefenabsenkung des Grundwassers beim aktiven Steinkohlebergbau für mehr als fünf Jahrzehnte trockengelegt worden. Die geochemischen Quellvorgänge in den umliegenden Gesteinen infolge des Grubenwasseranstiegs müssen durch das hydrogeologische Grundwassermodell aufgenommen und entsprechend der Relevanz im Gesamtmodell wiedergegeben werden.

Durch die Trockenlegung der die Bergwerke umgebenen Gesteinsschichten und die nun erfolgende Wiedervernässung findet auch eine Veränderung der horizontal möglichen Wasserwegsamkeit statt. Auch diese zahlreichen Veränderungen der verschiedenen Wasserwegsamkeiten müssen in ihren jeweiligen Auswirkungen anteilsmäßig im hydrogeologischen Grund-wassermodell enthalten sein.

Es wird deutlich, dass der Antragsteller nur dann verlässlich und belastbar die einzuleitenden Grubenwassermengen beantragen kann, wenn es ein kalibriertes Grundwassermodell für das gesamte Einzugsgebiet des Grubenwasseranstiegs gibt. Es ist unwissenschaftlich und methodisch nicht korrekt, mit einem statischen geometrischen Hohlraummodell zu arbeiten, dass seinerseits lediglich auf den Daten des Markscheide-wesens aufbaut. Die vom Antragsteller vorgelegten Genehmigungsunterlagen für die Einleitung des Grubenwassers am Standort Walsum, welche am 04.06.2020 durch die wasserrechtliche Erlaubnis der Bezirksregierung Arnsberg Abteilung 6 Bergbau und Energie in NRW auf der Basis dieser unzulänglichen Grubenwassermengen ihren rechtswidrigen Abschluss fanden, belegen nachweislich, dass keine verlässliche, belastbare Datengrundlage vorhanden war. Daher versucht der Antragsteller, den Fehler durch ein „nachgeschobenes“ zweites Verfahren „auszubügeln“.

Die Begründung für die Unzulänglichkeit und Fehlerhaftigkeit des mit den Antragsunterlagen vorgelegten Grubenwassermodells wird durch die Genehmigungsbehörde mit dem Schreiben vom 06.10.2021 (Az. 61.w1-7-2021-2) [3] selbst dargelegt:

> „Zwischenzeitlich hat sich jedoch nach Überprüfung der untertägigen Verhältnisse im Hinblick auf die Durchlässigkeit der Fließwege herausgestellt, dass der Übertritt aus der Grubenwasserprovinz Concordia in Richtung Walsum und nicht in Richtung Lohberg geschehen wird. Daher war es seitens RAG AG erforderlich geworden, das Grubenwasserkonzept entsprechend nachträglich anzupassen und den vorliegenden Antrag bezogen auf die Zentrale Wasserhaltung Walsum zu stellen."

Die Genehmigungsbehörde erkennt selbst, dass es erhebliche Fehler bei der Berücksichtigung der Durchlässigkeit der Fließwege gibt.

Mit diesem Schreiben dokumentiert die Genehmigungsbehörde, dass das ursprüngliche Grubenwassermodell des Antragstellers aus nachträglicher Sicht **unbrauchbar** ist.

Unverständlich ist jedoch, dass die Genehmigungsbehörde für das zweite Genehmigungsverfahren zur Einleitung von Grubenwasser am Standort Walsum nicht die Vorlage eines verlässlichen Grubenwassermodells nach Stand der Technik gefordert hat.

Die aufgetretenen Fehler bzgl. des einzuleitenden Gesamtvolumens im ersten Genehmigungsverfahrens verdeutlichen, dass die Ansprüche an ein belastbares Grundwassermodell methodisch sehr komplex sind.

Für die Praxis der Erstellung von Antragsunterlagen und für die behördliche Genehmigungspraxis wurde eine Arbeitshilfe durch die DVGW (Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V.) als technisches Regelwerk erarbeitet: „Technische Regel – Arbeitsblatt DVGW W 107 - Aufbau und Anwendung numerischer Grundwassermodelle **[5]**".

Es ist daher selbstverständlich, dass nach den negativen Erfahren im ersten Genehmigungsverfahren mit dem unbrauchbaren DMT-Box-Modell des Antragstellers nun die berechtigte Forderung von Seiten der Genehmigungsbehörde gestellt werden müsste, ein Grundwassermodell, das als Hilfsinstrument für das aktuelle Genehmigungsverfahren dienen soll, zu entwickeln.

Nach Arbeitsblatt DVGW W 107 kann ein solches Grundwassermodell nur dann in einem Genehmigungsverfahren als sachliche Hilfestellung eingesetzt werden, wenn dieses methodisch kalibriert ist. Mit dem zeitlich aufwändigen Kalibrierungsverfahren wird sichergestellt, dass das Modell die tatsächliche Wirklichkeit entsprechend gut wiedergibt.

IV.3 DMT-Box-Modell der RAG

Entgegen den oben dargelegten grundsätzlichen Anforderungen an eine hydrogeologische Modellsystematik handelt es sich bei dem von der RAG aus dem ehemaligen hauseigenen An-Institut DMT eingesetzten Modell um ein stationäres Modell, das lediglich den Wasserhaushalt des

hangenden Gebirges berücksichtigt. Die großräumigen hydrogeologischen Zusammenhänge werden nicht berücksichtigt, d.h. alle diese grundsätzlich erforderlichen Zusammenhänge werden ausgeblendet.

Das DMT-Modell ist nicht kalibriert. Es werden aber bilanzielle Differenzen zwischen der Grundwassermenge, die sich durch die hydrologische Versickerung als Neubildung errechnen lässt und der tatsächlichen wesentlich größeren anstehenden Grubenwasser/Grundwassermenge dargestellt. Daraus lässt sich eindeutig schlussfolgern, dass die vom Antragsteller angenommenen stationären Verhältnisse derzeit nicht vorliegen, sondern dass die Entwässerung des hangenden Gebirges stetig stattfindet und somit aktuell kein Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung besteht.

IV.4 Zwischenergebnis des Kapitel IV

- **Die hydrogeologischen Modellvorstellungen des vom Antragsteller vorgelegten Grundwassermodells sind in den zentralen wichtigen Modellannahmen betreffend das „Grubenwasserkonzept der RAG Aktiengesellschaft in Nordrhein-Westfalen“ unzutreffend.**

- **Das vom Antragsteller vorgelegte Grundwassermodell und die damit verbundenen Modellierungsansätze sind ungeeignet, verlässliche Daten für die zu hebenden Grubenwasservolumen und die stoffliche Zusammensetzung des Grubenwassers (Cl-Konzentration, SO_4-Konzentration, PCB-Konzentration etc.) zu prognostizieren.**

- **Der Antragsteller verfügt über kein wissenschaftliches Instrumentarium, belastbare Daten für die zu hebenden Grundwasservolumina und deren stoffliche Zusammensetzung vorzulegen.**

- **Das zeitlich langfristige Einleitvolumen des Grubenwassers am Standort Walsum, am Standort Lohberg, am Standort Bergkamen und am Standort Ibbenbüren kann zum heutigen Tag nicht verlässlich vom Antragsteller bestimmt werden.**

- **Die Angaben des Antragstellers zu den einzuleitenden Grubenwassermengen und die Fließrichtung der Grubenwässer in den abgeschlossenen Bergwerken, die in dieser Form und Angabe von der Genehmigungsbehörde ohne Überprüfung des tatsächlichen Sachverhalts genehmigt wurden, haben sich nachträglich in der praktischen Überprüfung als falsch erwiesen.**

- **Die im Antrag des Bergbautreibenden gemachten Angaben, dass das Gesamtvolumen am Standort Walsum unter dem Schwellenwert von 10 Mio. m^3/a ist, kann daher aus heutiger Sicht nur als Schutzbehauptung angesehen werden, um der gesetzlich vorgeschriebenen Notwendigkeit einer Umweltverträglichkeits-prüfung zu entgehen.**

- **Bei Berücksichtigung und der Einpflege der real existierenden Grundwasserkörper im Einzugsgebiet des Grubenwasserkonzeptes in ein Hydrogeologisches Grundwassermodell, wäre an Hand der Datenlage eindeutig ermittelt worden, dass das Einzelbergwerk Concordia in Richtung des Teilgebietes Walsum entwässert und die Einleitungsmenge von 10 Mio.m³/a definitiv überschritten wird.**

V. Problemkreis III: Gruben- und Sümpfungswassermengen

V.1 Einleitung in die Grubenwasser- und Sümpfungswasserproblematik

Bei der wasserwirtschaftlichen Betrachtung des Grubenwasserkonzeptes muss berücksichtigt werden, dass es hydrogeologische Zusammenhänge zwischen dem eigentlichen Grubenwasser, welches aus den Räumen der abgeschlossenen Bergwerke gefördert wird, den unter den abgeschlossenen Bergwerken liegenden Tiefengrundwasserstockwerken bzw. den Tiefengrundwasserkörpern, den Grundwassermengen, die sich in den umgebenden Gesteinen der abgeschlos-senen Bergwerke während des Grubenwasseranstiegs bilden und den Sümpfungswässern, die oberflächennah anstehen, gibt.

Die unterschiedlichen hydrogeologischen Wasserwegsamkeiten in den großen Tiefengrundwasserleitern, den sich kontinuierlich füllenden Hohlräumen, den sich wieder vernässenden umgebenden Gesteinen (die bisher künstlich trocken gelegt wurden) und den oberflächennahen Grundwasserleitern, die ihrerseits als Sümpfungswasser gefördert werden, erfordern den Aufbau eines dreidimensionalen Grundwassermodells, das seinerseits in der Lage ist, diese komplexen wasserwirtschaftlich-hydrogeologischen Sachverhalte in einem in sich stimmigen Modellansatz darzustellen.

Dieses mathematische Modell muss in der Lage sein, die aktuelle Wirklichkeit abzubilden, es muss prognosefähig sein und es muss die sich ändernden Übergänge der Wasserwegsamkeit und die daraus resultierenden unterirdischen Wasserströme reproduzierbar abbilden.

V.2 Daten des RAG-Grubenwasserkonzepts

Mit Datum vom 27. August 2014 stellte der Bergbautreibende das „Grubenwasserkonzept der RAG Aktiengesellschaft in Nordrhein-Westfalen“ der Landesregierung NRW (Umweltministerium und Wirtschaftsministerium) **[6]** vor. Die 33 folienseitige PowerPoint-Präsentation enthält eingangs Ausführungen zur Finanzierung, den Ewigkeitsaufgaben (Aufgaben der RAG nach 2018) und der Problematik der Altlasten. Im zweiten Teil wird grafisch das Grubenwasser, der Grubenwasser-anstieg und die Problematik der Akzeptanz für das Vorhaben dargestellt. Auf Seite 10 wird der zu bewältigende Konflikt zwischen dem Grubenwasseranstieg und der Trinkwasserförderung in den Halterner Sanden erläutert.

Eine detaillierte Darstellung des Grubenwasserkonzeptes wird auf den Seiten 17 bis 25 vorgenommen. Mit der Folie 25 wird Bezug auf die EU-WRRL genommen. Dies geschieht lediglich unter Hinweis „Die Europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) fordert die Wiederherstellung des ‚guten Zustandes‘ von Gewässern“, „Die Planung der RAG Aktiengesellschaft entsprechen genau den Zielen der WRRL“.

Es wird im Jahre 2014 **nicht** auf die umfangreich aus dem Jahre 2005 vorliegenden behördlichen Datenerhebungen zur EU-WRRL in NRW und den damit verbundenen behördlich verbindlichen Datenmeldungen an die EU-Kommission Bezug genommen **[10]**.

Obwohl umfangreiche Datendokumentationen zu dem Sachverhalt der vorgenommenen Grubenwassereinleitungen, der jeweiligen Einleitungsvolumina, den physikalisch-chemischen (stofflichen) Eigenschaften der Grubenwassereinleitungen vorlagen, werden in der Vorstellung des Grubenwasserkonzeptes die sachlich vorliegenden Hintergrunddaten ausgeblendet.

Noch bedenklicher ist die Tatsache, dass die Bewertung der Grubenwassereinleitungen nach EU-WRRL gänzlich weggelassen wird.

Die Grubenwassereinleitungen in die Lippe, die Emscher und die Ruhr verstoßen nach den wasserwirtschaftlichen Qualitätsvorgaben der EU-WRRL (und der Umsetzung in nationales Recht, das deutsche WHG) gegen geltendes Recht, insbesondere:

Eine weitere (nochmalige) Ausnahme für die nach EU-WRRL vorzulegenden Bewirtschaftungsplan und Maßnahmenprogramm ist über das Jahr 2027 rechtlich nicht mehr statthaft.

Die Ergebnisse der bisherigen Bestandsaufnahme nach EU-WRRL, die Beratungen und Erörterungen zum Bewirtschaftungsplan und Maßnahmenprogramm zeigen wasserwirtschaftlich und wasserrechtlich eindeutig, dass die RAG Aktiengesellschaft nach geltendem EU-Recht verpflichtet ist, die Einleitungen von chemisch und physikalisch hochbelastetem Grubenwasser (Chlorid, Barium etc.; Temperatur) in die Lippe, Emscher und Ruhr einzustellen.

Für jeden sachlich und argumentativ-kausal arbeitenden Projektbegleiter ist es unverständlich, dass die tatsächlichen Gründe für die Aufstellung und Erarbeitung des Grubenwasserkonzeptes verschwiegen wird.

Die erhobenen behördlichen Daten zu den quantitativen Eigenschaften der Grubenwässer (Wasservolumina, stoffliche Zusammensetzung) werden ebenfalls in der Vorstellung des Grubenwasserkonzeptes (27. August 2014) nicht erwähnt.

Eine weitere Vorstellung des „Grubenwasserkonzept der RAG Aktiengesellschaft – März 2015“ ist ähnlich aufgebaut. Auf Seite 8 und 12 werden die jährlichen Grubenwasservolumina für Lippe, Emscher, Ruhr, Rhein und Ems dargestellt.

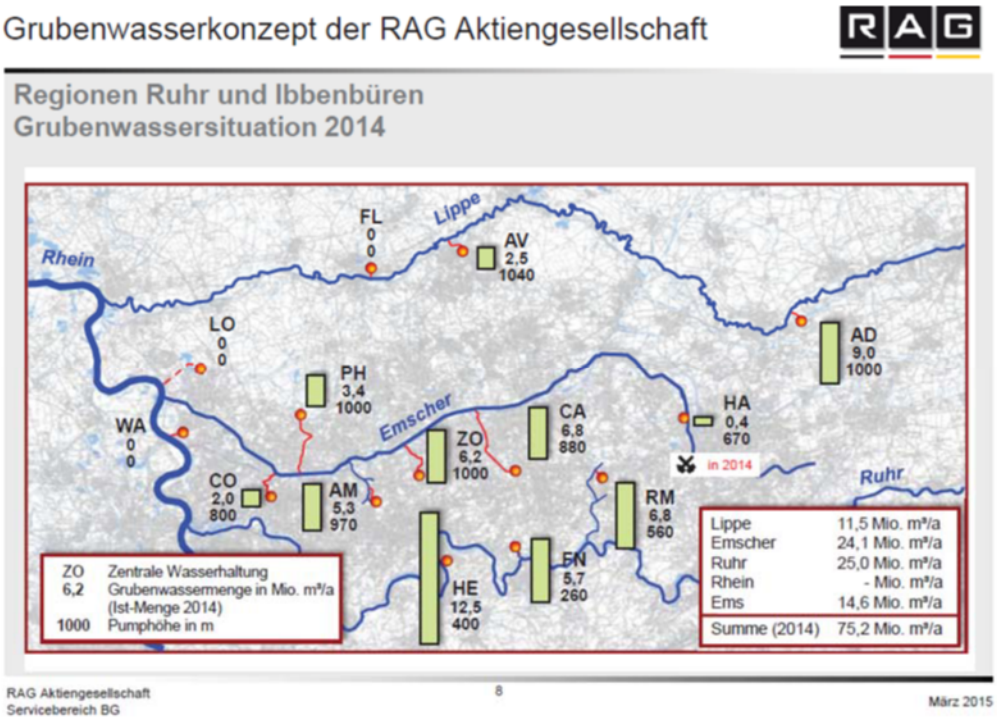

Abbildung 1: Grubenwasserkonzept der RAG (Veröffentlichung 2014 **[6]**)

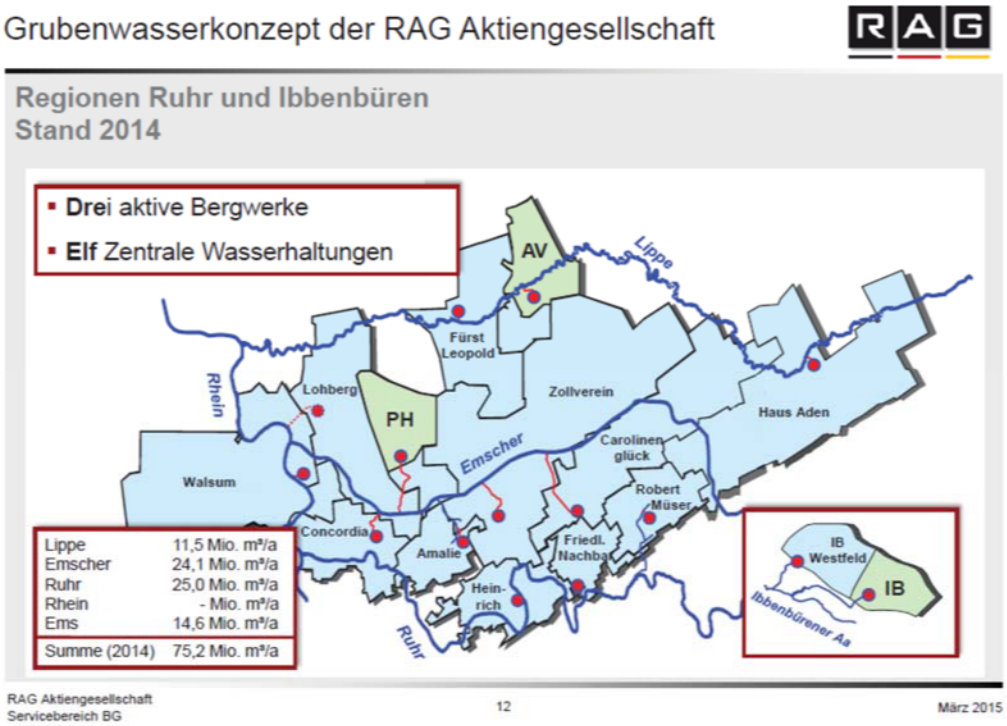

Abbildung 2: Grubenwasserkonzept der RAG (Veröffentlichung 2015 **[7]**)

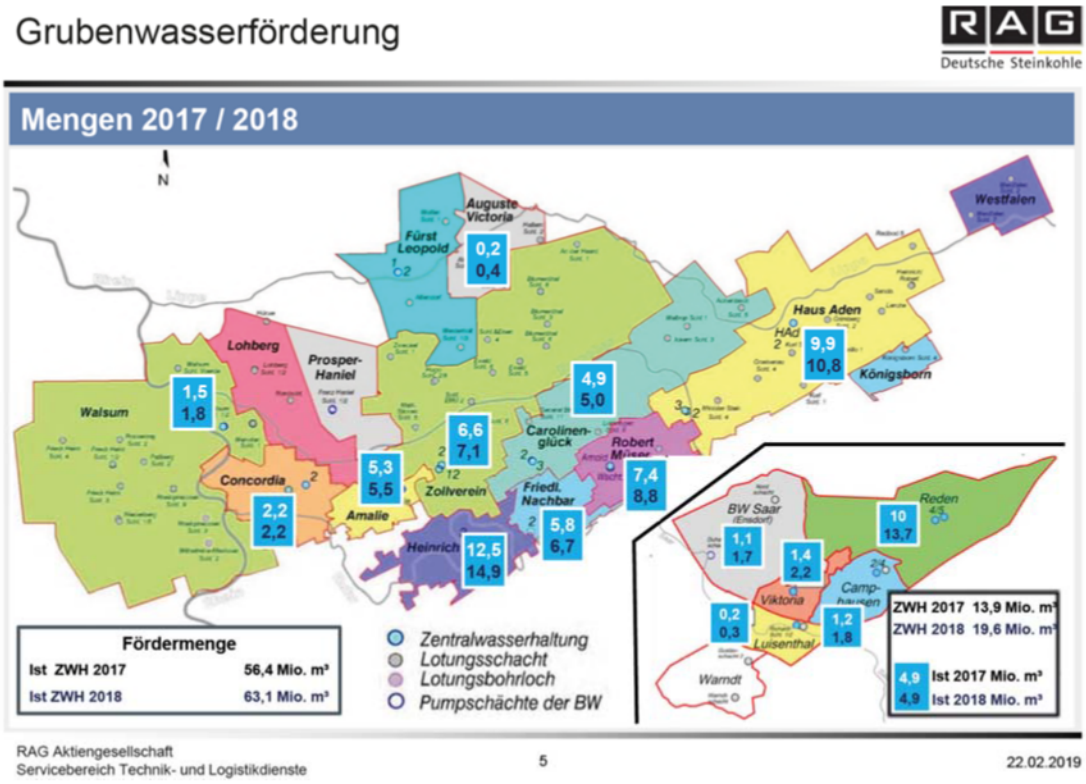

Abbildung 3: Grubenwasserkonzept der RAG (Veröffentlichung 2019 **[8]**)

Die stofflichen und temperaturmäßigen Eigenschaften/Zusammensetzungen der Grubenwässer werden in keiner dieser Veröffentlichungen der RAG berücksichtigt, geschweige denn wissenschaftlich diskutiert

V.3 Behördliche und belastbare Daten Grubenwasser

In den Veröffentlichungen „Grubenwasserkonzept der RAG Aktiengesellschaft in Nordrhein-Westfalen-27. August 2014“**[6]**, „Grubenwasserkonzept der RAG Aktiengesellschaft – März 2015“**[7]**, „Grubenwasserkonzept der RAG Aktiengesellschaft – 22. Februar 2019“**[8]** werden Wassermengen verwendet, deren Herkunft weder durch Messungen noch durch behördliche Daten validiert sind. Diese Daten stellen eine Selbstfestlegung des Antragstellers dar.

Seit dem Jahre 2000 existiert im Bereich der Wasserwirtschaft die EU-WRRL (Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik **[9]**).

Ein Teil der europaweiten Umsetzung der EU-WRRL besteht darin, alle relevanten wasserwirtschaftlichen Daten eines Flusseinzugsgebietes reproduzierbar und transparent zusammenzutragen und in einer Bestandsaufnahme bzw. einem Ergebnisbericht behörden-verbindlich zu dokumentieren.

Dies ist für NRW für das Flusseinzugsgebiet Rhein geschehen:

Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen - Bestandsaufnahme Niederrhein - Umsetzung der WRRL in der FGE Rhein, März 2005 **[10]**

- Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen - Ergebnisbericht Rheingraben-Nord - Wasserrahmenrichtlinie in NRW – Bestandsaufnahme, November 2004 **[11]**

- Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen - Ergebnisbericht Lippe - Wasserrahmenrichtlinie in NRW – Bestandsaufnahme, Dezember 2004 **[12]**

- Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen - Ergebnisbericht Emscher - Wasserrahmenrichtlinie in NRW – Bestandsaufnahme, Juni 2005 **[13]**

- Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen - Ergebnisbericht Ruhr - Wasserrahmenrichtlinie in NRW – Bestandsaufnahme, November 2004 **[14]**

Bergbauliche Nutzungen besitzen im Bearbeitungsgebiet Niederrhein lange Tradition und hohe Relevanz. In der Vergangenheit und in der Gegenwart beeinflussen die unterirdischen Abbauverfahren für die Steinkohle die Oberflächengewässer (Wasserkörper nach EU-WRRL) und das Grundwasser (Grundwasserkörper nach EU-WRRL).

Der unterirdische Abbau von Steinkohle führt zu Setzungserscheinungen an der Oberfläche, die weitreichende Veränderungen der Gefälle- und Vorflutverhältnisse bedingen, welche wiederum ohne Gegenmaßnahmen bis zur Fließumkehr kleinerer Gewässersysteme (linker Niederrhein und Emscherregion) führen können.

Große Teile der Emscherregion und kleine Teile der Lipperegion besitzen keine natürliche Vorflut mehr und müssen daher durch wasserwirtschaftliche Maßnahmen technisch trocken gehalten werden. Dieser Vorgang wird Polderung genannt.

Die stoffliche Belastung der Sümpfungswässer ist aus wasserwirtschaftlicher Sicht von erheblicher Relevanz. Die Gewässer Emscher, Lippe und die Nebengewässer im Einzugsgebiet des Niederrheins führen dem Rhein erhebliche Mengen salzhaltiger Sümpfungswässer zu.

V.4 Grubenwasser- und Sümpfungswassereinleitungen – Überblick

Eine anthropogene Belastung durch Punktquellen stellen die Einleitungen aus Gruben- und Sümpfungswasser dar. Mit dem Gruben- und Sümpfungswässern werden erhebliche Wassermengen mit erhöhter Temperatur und signifikanten Salzlasten in den Rhein und die

Nebengewässer Lippe, Emscher, Ruhr und einige der kleineren direkten Rheinzuflüsse eingetragen **[11] [12] [13] [14]**.

Physikalisch-chemische Belastungen der Fließgewässer aus Sümpfungswassereinträgen ergeben sich hauptsächlich aus dem Eintrag an Salzfrachten (Chloride, Sulfate, Barium) und zum Teil noch durch den Austrag von PAK und PCB, insbesondere aus Altlasten im Bereich des ehemaligen Bergbaus.

Daneben bestehen zum Teil thermische Belastungen.

In Tabelle 1 sind für das Arbeitsgebiet Rheingraben-Nord die von den Einleitern im bergbaulichen Bereich von den Behörden gemeldeten Daten dargestellt (**[11],** Seite 469).

Gewässername	StUA	Bezeichnung	Einleitungsst.-Nr.	JWMzul [m^3/a]	JWMtats [m^3/a]
Rhein	Duisburg	Rheinpreußen	002089009	(lag nicht vor)	3.153.600
Fossa Eugeniana	Duisburg	Rossenray 1/2	114090002	7.800.000	2.763.200
Lohberger Entwässerungsgraben	Duisburg	Lohberg1/2	108650001	3.000.000	2.493.500
Große Goorley	Duisburg	Friedrich Heinrich 1/2	114154001	4.205.000	2.433.600
Rhein	Duisburg	Walsum1/2	108650002	(lag nicht vor)	1.941.700
Hummelsbach	Krefeld	Hummelsbach (DMEVH3)	(lag nicht vor)	(lag nicht vor)	1.390.500
Jüchener Bach	Krefeld	Jüchener Bach (DMEVJ)	(lag nicht vor)	(lag nicht vor)	949.500
Rhein	Duisburg	Voerde Walsum 3	126217001	(lag nicht vor)	889.700
Hackhauser Graben	Krefeld	Hackhauser Graben (DMHG)	(lag nicht vor)	(lag nicht vor)	501.200
Hoerstgener Kendel	Duisburg	Friedrich Heinrich 4	114154002	1.300.000	275.300

Tabelle 1: Einleitungen von Grubenwasser und Sümpfungswasser im Arbeitsgebiet Rheingraben Nord

V.5 Grubenwasser Rheingraben Nord [11]

Der Rheinabschnitt im Bearbeitungsgebiet Niederrhein weist deutliche Belastungen durch Chlorid auf. Ursachen sind der Kalibergbau im Elsass (Vorbelastung), Grubenwasser- und Sümpfungswassereinträge aus dem Steinkohlenbergbau (Ruhrgebiet) im Bearbeitungsgebiet Niederrhein.

Die Chloridbelastung des Rheins wird seit langem durch internationale Abkommen begrenzt. An den kleineren Nebengewässern des linken Niederrheins werden durch Einleitungen von Gruben-wasser deutliche und signifikante Überschreitungen des Qualitätsziels verzeichnet. Erhöhte Chloridkonzentrationen können zu Veränderungen der Gewässerbiozönose führen. Außerdem können Chloridkonzentrationen > 100 mg/l korrosive Wirkungen haben, weshalb aus Gründen des Trinkwasserschutzes eine Begrenzung erfolgt.

Haupteintragspfad für Chlorid ist der Steinkohlenbergbau. Daneben sind industrielle Eintragspfade (z.B. Sodaindustrie) von Bedeutung.

Insgesamt wurden im Berichtsjahr im Arbeitsgebiet Nördlicher Niederrhein (Rheingraben-Nord) rd. 6 Mio. m³ Grubenwasser und Sümpfungswasser direkt in den Rhein und rd. 11 Mio. m³ in die Nebengewässer des Rheins eingeleitet.

Die mengenmäßig größten Einträge von Sümpfungswässern erfolgen für den Rhein, die Fossa Eugeniana, den Lohberger Entwässerungsgraben und die Große Gorley.

Neben den hydraulischen Aspekten ergeben sich physikalisch-chemische Belastungen der Fließgewässer aus Sümpfungswassereinträgen hauptsächlich aus dem Eintrag an Salzfrachten (Chloride, Sulfate).

Die Relevanz des Austrags von Radioaktivität mit den Sümpfungswässern wurde an der Fossa Eugeniana untersucht.

Eine Quantifizierung des bergbaubürtigen Austrags von PCB und PAK wird zur Zeit im Rahmen der Umsetzung der EG-Richtlinie 76/464/EWG versucht.

V.6 Grubenwasser Emscher [13]

Das Qualitätskriterium wird für die Gewässer im Arbeitsgebiet Emscher meist nicht eingehalten. Dies ist darin begründet, dass zurzeit noch ein großer Teil der Gewässer als Schmutzwasserläufe genutzt wird.

Überschreitungen des zulässigen Kriteriums für den Parameter Chlorid sind vielfach im Arbeitsgebiet Emscher vorhanden. So weisen diejenigen Gewässer(abschnitte) im Arbeitsgebiet, die Gruben- und Sümpfungswässer aufnehmen, durchgehend eine Belastung auf (Bsp. Emscher, Unterlauf Berne, Lanferbach).

Weiterhin kann es durch industrielle Abwässer (Unterlauf Boye) sowie weitere bergbauliche Einflüsse (u.a. Auslaugung von Bergehalden) zu einer Belastung der Gewässer kommen (Oberlauf Deininghauser Bach, Schwarzbach).

Die Chloridbelastung im Arbeitsgebiet Emscher stellt einen Belastungsschwerpunkt für das Bearbeitungsgebiet Niederrhein dar.

Betreiber/ Anlagenname	Grubenwassermenge [m³/a]	Chlorid-Konzentration [mg/l]	Chlorid-Fracht [kg/s]
Hansa	945.841	22.572	0,677
Carolinenglück	5.529.480	7.855	1,384
Westerholt 1/2/3*	980.750	17.277	0,538
Zollverein 1/2/12	4.836.099	5.153	0,788
Amalie	6.375.993	3.033	0,613
Franz Haniel 1/2	4.577.996	25.277	3,663
Concordia 2/3	2.246.012	23.367	1,665
Summe	**25.492.171**		**9,328**

Tabelle 2: Grubenwasser-Einleitungsmengen, Chlorid-Konzentrationen und Chlorid-Fracht im Einzugsbereich der Emscher im Jahr 2001

Mit den Grubenwässern der stillgelegten Standorte (Zechen) werden erhebliche Wassermengen mit erhöhter Temperatur sowie Salzfrachten (Chloride, Sulfate) in die Emscher und kleine Nebengewässer eingeleitet.

Die bergbaulich bedingten Grubenwassereinleitungen führen sowohl zu mengenmäßigen, stofflichen als auch teilweise zu thermischen Belastungen.

Im Arbeitsgebiet der Emscher gibt es sieben Grubenwasser-Einleitungen (Tab. 2). Diese sind insbesondere für einen hohen Chlorid- und Sulfat-Gehalt im Flusswasser verantwortlich.

Zurzeit werden noch in drei Nebenläufe (Marbach, Borbecker Mühlenbach und Holzbach) Grubenwässer eingeleitet. Nach Fertigstellung des Abwasserkanals Emscher wird das Grubenwasser nicht mehr der Kläranlage Emscher-Mündung zufließen, sondern in der Emscher verbleiben. Um eine erfolgreiche und naturnahe Wiederbesiedlung des Systems zu gewährleisten, sind zukünftig die Chloridkonzentrationen in der Emscher auf ein ökologisch vertretbares Niveau zu senken.

> Wie aus Tabelle 2 **[13]** zu ersehen ist, **wurden im Jahr 2001 insgesamt rd. 25,5 Mio. m³ Grubenwasser in das Oberflächengewässer eingeleitet und damit eine Chlorid-Fracht von ca. 9,3 kg/s = 293.284 t/a (dies entspricht einer jährlichen Transportleistung von 11.700 LKW [25 t Einzel-Transport-Leistung]) in die Emscher eingetragen.**

V.7 Grubenwasser Lippe [12]

Die überwiegenden Salz-Belastungen im Arbeitsgebiet Lippe haben ihre Ursachen im Bergbau, durch den das untere Lippe-Einzugsgebiet gekennzeichnet ist. Durch Grubenwässer ist der Lippeabschnitt von Werne/Bergkamen bis zur Mündung hinsichtlich des Salzgehalts belastet und überschreitet die Qualitätskriterien. Auch im sich oberhalb anschließenden Lippeabschnitt bis Hamm sowie für die Seseke und den Beverbach bei Bergkamen-Rünthe bestehen Chlorid-belastungen.

Einleiter	Gewässer	Einleitungsmenge [m³/a]	Chloridfracht [t/a]
Auguste Victoria 1/2 (Marl)	Silvertbach - Lippe	2.484.567	85.904,064
Fürst Leopold 1/2 (Dorsten)	Lippe	1.143.426	73.447,344
Haus Aden 1/2 (Bergkamen)	Lippe	12.724.359	127.184,688
Heinrich Robert (Hamm)	Lippe	1.854.319	72.722,016

Tabelle 3: Grubenwassereinleitungen in die Lippe im Jahr 2002

Aufgrund der unterschiedlichen Herkunft weist das Grubenwasser im Einzugsgebiet der Lippe einen, mit zunehmender Tiefe und von Süden nach Norden, steigenden Salzgehalt auf. Die Temperatur des Grubenwassers liegt entsprechend seiner Tiefenlage an den untertägigen Anfallstellen zwischen 20 und 60 °C.

Von 16 Grubenwassereinleitungsstellen in die Lippe bzw. in deren Nebengewässer im Jahre 1990 existieren aktuell noch vier Einleitungsstellen.

Im Jahr 2002 wurden insgesamt 18.206.671 m³ und eine Chloridfracht von rd. 360.000 t (dies entspricht einer jährlichen Transportleistung von 14.400 LKW [25 t Transport-Leistung]) in die Lippe eingeleitet.

Die mittlere Konzentration überschritt im Jahr 2002 an keiner Messstelle 400 mg/l. Es ist jedoch deutlich sichtbar, dass die Chlorid-Konzentration im Jahresverlauf deutlichen Schwankungen unterliegt.

Die höchsten gemessenen Konzentrationen von etwa 650 mg/l wurden in den Sommermonaten mit sehr geringen Lippeabflüssen beobachtet.

Abbildung 4 zeigt für das Jahr 2002 einen Längsschnitt der Chloridkonzentration der Lippe zwischen Lippborg und Wesel. Die durchgehende horizontale rote Linie in der Abbildung stellt hierbei den Mittelwert aller Messungen dar. Die ausschlagenden senkrechten roten Linien stellen die Schwankungsbreite dar. Die höchsten gemessenen Konzentrationen von etwa 650 mg/l wurden in den Sommermonaten mit sehr geringen Lippeabflüssen beobachtet.

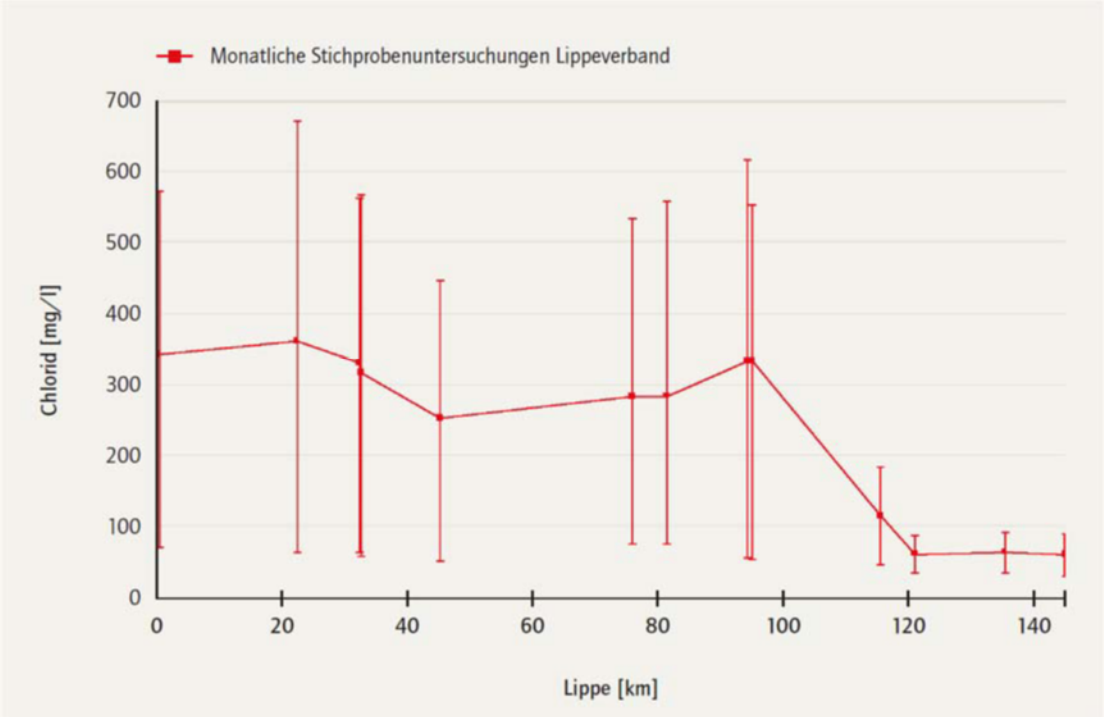

Abbildung 4: Chlorid-Längsschnitt der Lippe im Jahr 2002

V.8 Grubenwasser Ruhr [14]

Einleiter	Gewässer	Jahreswassermenge [m³/a] (Bezugsjahr 2002)	Chloridfracht [t/a] (Bezugsjahr 2002)
Friedlicher Nachbar (Bochum)	Rauendahler Bach → Ruhr (WK DE_NRW_276_58177)	8.733.260	1.829
Robert Müser (Bochum)	Harpener Bach → Oelbach (WK DE_NRW_27692_2526) → Ruhr	11.066.186	17.376
Heinrich 3 (Essen)	Ruhr (WK DE_NRW_276_37430)	19.894.720	6.748

(Angaben der BezReg Arnsberg, Abteilung 8)

Tabelle 4: Grubenwassereinleitungen in die Ruhr

Im Ruhreinzugsgebiet findet kein aktiver Bergbau mehr statt, die bestehenden Grubenwassereinleitungen sichern technisch die inzwischen aufgegebenen Standorte.

Insgesamt bestehen im Ruhreinzugsgebiet vier Einleitungen von Grubenwasser. Es handelt sich dabei um Einleitungen aus den ehemaligen Kohlezechen Friedlicher Nachbar, Robert Müser und Heinrich 3 sowie um die ehemalige Erzgrube Meggen in Lennestadt (Kreis Olpe).

Mit den Grubenwässern der stillgelegten Zechen werden erhebliche Wassermengen mit erhöhter Temperatur sowie Salzfrachten (Chloride, Sulfate) in die Ruhr und kleine Nebengewässer eingeleitet.

V.9 Grubenwasser Ems (Ibbenbüren)[15] - Einleitungen von Grubenwasser

Die Steinkohleförderung in Ibbenbüren ist durch hohe Grubenwasserzuflüsse gekennzeichnet.

Jährlich werden ca. 18 Mio. m^3 stark chloridhaltigen Grubenwassers in die Ibbenbürener Aa eingeleitet.

Durch den Zufluss von etwa 0,4 m^3/s Grubenwasser wird der Abfluss der Ibbenbürener Aa stark erhöht.

Am Pegel Lehen II oberhalb des Ibbenbürener Aasees beträgt die Abflussspende 1,9 l/s, nach Einleitung der Grubenwässer am Pegel Hörstel 8,5 l/s.

Als Abfluss bedeutet dies, dass der MNQ von 105 l/s um 570 l/s erhöht wird.

Die Ibbenbürener Aa wird somit nicht nur stofflich, sondern auch hydraulisch erheblich von den eingeleiteten Grubenwassermengen geprägt.

Das Grubenwasser des im Abbau befindlichen Ostfeldes weist Chloridkonzentrationen von durchschnittlich 16.000 mg/l auf.
Ebenfalls stark chloridhaltig sind die an gleicher Stelle befindlichen Einleitungen zweier chemischer Betriebe, des Kraftwerks Ibbenbüren und des nicht mehr im Abbau befindlichen, vollgelaufenen Westfeldes.

Im Vergleich zum Ostfeld sind die Frachten mit ca. 2 % der Tagesfracht von etwa 600 t aber zu vernachlässigen.

Die Flora und Fauna in der Ibbenbürener Aa sind stark verändert.

Lediglich einige salztolerante Arten finden sich hier bei einem Salzgehalt, der dem der mittleren Ostsee entspricht.

Die Sümpfungswassereinleitungen an der Ibbenbürener Aa gehören zu den größten gewässerverunreinigenden Beeinträchtigungen im Bearbeitungsgebiet.

Die Deutsche Steinkohle AG in Ibbenbüren nutzt die Ibbenbürener Aa zur Ableitung der jährlich anfallenden ca. 18 Mio. m^3 stark chloridhaltigen Grubenwässer.

Eine erhebliche stoffliche und hydraulische Belastung des Gewässers ist die Folge.

Der Oberlauf der Dreierwalder/Hörsteler/IbbenbürenerAa ist mäßig belastet, ab unterhalb des Ibbenbürener Aasees zeigt die biologische Besiedlung den Grenzbereich zwischen Güteklasse II und II-III an.

Im weiteren Fließverlauf ist die Ibbenbürener/Hörsteler/Dreierwalder/Speller Aa ab der Einleitung salzhaltiger Grubenwässer der DSK Anthrazit Ibbenbüren GmbH biologisch weitgehend verödet und wird daher in Güteklasse III-IV eingestuft.

Zudem ist das Gewässer geogen bedingt stark verockert.

In der Speller Aa findet mangels entsprechender Besiedlung kaum eine Selbstreinigung statt.

Nur so ist zuerklären, dass an der dort liegenden Trendmessstelle neben sehr hohen Salzgehalten auch regelmäßig hohe Konzentrationen an Ammoniumstikkstoff (größer 1 mg/l) und Nitritstickstoff festgestellt werden.

Bei der Ibbenbürener Aa (Dreierwalder Aa, Speller Aa) führt zusätzlich die Einleitung salzbelasteter Grubenwässer zu einer Behinderung der Nitrifizierung im Gewässer.

Hierdurch bleibt die Ammoniumbelastung durch die Einleitung unzureichend gereinigter Abwässer in der Ibbenbürener Aa (Dreierwalder Aa) bestehen.

Die Ibbenbürener Aa (Dreierwalder Aa) wird durch extrem salzhaltige Grubenwassereinleitungen aus dem Steinkohlebergbau bei Ibbenbüren massiv beeinträchtigt, die über den Pfad Ibbenbürener Aa, Dreierwalder Aa, Speller Aa und Große Aa auch in die Ems gelangen.

Erhöhte Chloridkonzentrationen können zu Veränderungen der Gewässerbiozönose führen. Außerdem können Chloridkonzentrationen > 100mg/l korrosive Wirkungen haben, weshalb aus Gründen des Trinkwasserschutzes eine Begrenzung erfolgt.

V.10 Zwischenergebnis Kapitel V

- **Die jeweiligen behördlich festgestellten Grubenwassermengen in den Teileinzugsgebieten betragen vor dem Grubenwasserkonzept:**
  - **Rhein: 18,8 Mio. m³/a**
  - **Lippe: 18,2 Mio. m³/a**
  - **Emscher: 25,5 Mio. m³/a**
  - **Ruhr: 39,7 Mio. m³/a**

- **Im Grubenwasserkonzept des Antragstellers sind die folgenden Volumina aufgeführt ohne diese zu belegen:**
  - **Rhein: - Mio. m³/a**
  - **Lippe: 11,5 Mio. m³/a**
  - **Emscher: 24,1 Mio. m³/a**
  - **Ruhr: 25,0 Mio. m³/a**

- **Der Antragsteller kann durch keine amtlichen Daten begründen, dass die Einleitungsmenge für die zusammengelegten Bergwerke am Einleitungspunkt Walsum weniger als 10 Mio. m³/a beträgt. Das technisch unzulängliche stationäre Grubenwassermodell des Antragstellers kann zur Validierung bzw. Bestätigung der Annahmen des Antragstellers nicht eingesetzt werden.**

VI. Problemkreis IV: Behördliche und belastbare Daten Sümpfungswasser

VI.1 Sümpfungswasser im Einzugsgebiet des Niederrheins, der Lippe und der Emscher

Weitere Konsequenzen des Bergbaus sind die künstliche Aufrechterhaltung der Vorflut durch Bachpumpwerke und die Grundwasserstandsregulierung durch Sümpfungsmaßnahmen.

Zusätzlich werden beträchtliche Sümpfungswassermengen (ca. 13 Mio. m^3/a) durch die überwiegend bergsenkungsbedingte oberflächennahe Grundwasserhaltung, insbesondere aus Polderbereichen, von der Emscher aufgenommen bzw. eingeleitet.

Unter Sümpfungswasser wird das geförderte Grundwasser aus der oberflächennahen Grundwasserhaltung verstanden.

Dieses fällt insbesondere in den Einzugsgebieten Rheingraben-Nord, Lippe und Emscher an.

Der Grund für die Pumperfordernis von großen Grundwassermengen liegt in der notwendigen Polderung von großen Flächen im Einzugsgebiet des Bergbaus.

Durch die bergbaubedingte Absenkung der Flächen oberhalb der Abbaubereiche ist eine künstliche Haltung des Grundwasserstands in diesen Bergsenkungsbereichen erforderlich.

Die Sümpfungswässer werden in den Rhein und die Emscher geleitet.

In den Polderbereichen befinden sich viele Altlastverdachtsflächen und möglicherweise Altlasten.

Dabei ergibt sich wasserwirtschaftlich das stoffliche Problem, dass die Sümpfungswässer mit Cl, SO_4, PAK, LHKW belastet sind und so in das Oberflächengewässer und die Biosphäre gelangen.

> **Im Einzugsbereich der Bergwerke unterhalb der Emscher werden beträchtliche Sümpfungswassermengen (ca. 13 Mio. m^3/a) durch die überwiegend bergsenkungsbedingte oberflächennahe Grundwasserhaltung gehoben und innerhalb der Polderbereiche in die Emscher eingeleitet.**
>
> **Im Einzugsbereich der Bergwerke Rheingraben-Nord werden ebenfalls beträchtliche Sümpfungswassermengen (ca. 6 Mio. m^3/a) durch die überwiegend bergsenkungsbedingte oberflächennahe Grundwasserhaltung gehoben und innerhalb der Polderbereiche in den Rhein eingeleitet.**

Die Förderung des Sümpfungswassers muss auch nach der Einstellung der Kohleförderung beibehalten werden, da große Bereiche, vor allem im Arbeitsgebiet Emscher, wegen der Bergsenkungen durch den untertägigen Steinkohleabbau unter dem Grundwasserspiegel liegen.

Die Einleitung des Sümpfungswassers aus diesen Polderbereichen führt zu stofflichen, thermischen und hydraulischen Belastungen, die im Bereich des Rheingrabens-Nord und im Emscher-Gebiet auch nach der naturnahen Umgestaltung anhalten.

Die Sümpfungs- und Grubenwassereinleitungen des Steinkohlenbergbaus belasten den gesamten Wasserhaushalt unter dem Blickwinkel der EU-WRRL signifikant und stellen ihrerseits aus wasserwirtschaftlicher Sicht eine Wassernutzung dar.

Bei den Sümpfungs- und Grubenwässern handelt es sich im Wesentlichen um Grund- und Niederschlagswässer, die in Oberflächengewässer eingeleitet werden und die betroffenen Fließgewässer hydraulisch, stofflich und thermisch belasten.

Die **Förderung des Sümpfungswassers** muss auch **nach der Einstellung der Kohleförderung** beibehalten werden, da große Bereiche, vor allem im Arbeitsgebiet Emscher und Niederrhein, wegen der Bergsenkungen durch den untertägigen Steinkohleabbau **unter dem Grundwasserspiegel** liegen.

Grubenwasser wird nicht nur während des aktiven Bergbaus zur Freihaltung des Kohleabbaus von Wasseranfall eingeleitet. Die Wasserhebung ist oftmals auch darüber hinaus erforderlich, um beispielsweise die durch Bergsenkung betroffenen Gebiete vor Grundwasser zu schützen. Ferner wird es in manchen Fällen zur künstlichen Herstellung des natürlicherweise nicht mehr vorhandenen Abflusses in Gewässer eingeleitet. Der Abfluss mancher Gewässer, wie z.B. der Fossa Eugeniana (Rheingraben-Nord), wird maßgeblich durch eingeleitete Grubenwassermengen gebildet.

VI.2 Wasserwirtschaftliche Bedeutung der Sümpfungswassereinleitungen

Eine anthropogene Belastung durch Punktquellen stellen auch die Einleitungen aus Sümpfungswasser dar. Mit den Sümpfungswässern werden erhebliche Wassermengen mit erhöhter Temperatur und signifikanten Salzlasten in den Rhein und die Nebengewässer eingetragen.

Insgesamt wurden bisher im Gebiet des Rheingraben-Nord rd. 6 Mio. m³ Sümpfungswasser in den Rhein und rd. 11 Mio. m³ in die Nebengewässer des Rheins eingeleitet.

Die mengenmäßig größten Einträge von Sümpfungswässern erfolgen für den Rhein, die Fossa Eugeniana, den Lohberger Entwässerungsgraben und die Große Gorley. Während für den Rhein die mengenmäßige Belastung durch Sümpfungswässer nicht signifikant ist, wird an den kleineren Nebengewässern das natürliche Abflussgeschehen deutlich verändert.

Neben den hydraulischen Aspekten ergeben sich chemisch-physikalische Belastungen der Fließgewässer aus Sümpfungswassereinträgen hauptsächlich aus dem Eintrag an Salzfrachten (Chloride, Sulfate) und an 6,6 % der Nebengewässerstrecken möglicherweise aus der Einleitung von Wassermengen mit unnatürlicher Temperatur.

Die Relevanz des Austrags von Radioaktivität mit den Sümpfungswässern wurde an der Fossa Eugeniana untersucht und bedarf einer weiteren fachlichen Bewertung.

Gewässername	StUA	Bezeichnung	Einleitungsst.-Nr.	JWMzul [m³/a]	JWMtats [m³/a]
Rhein	Duisburg	Rheinpreußen	002089009	(lag nicht vor)	3.153.600
Fossa Eugeniana	Duisburg	Rossenray 1/2	114090002	7.800.000	2.763.200
Lohberger Entwässerungsgraben	Duisburg	Lohberg1/2	108650001	3.000.000	2.493.500
Große Goorley	Duisburg	Friedrich Heinrich 1/2	114154001	4.205.000	2.433.600
Rhein	Duisburg	Walsum1/2	108650002	(lag nicht vor)	1.941.700
Hummelsbach	Krefeld	Hummelsbach (DMEVH3)	(lag nicht vor)	(lag nicht vor)	1.390.500
Jüchener Bach	Krefeld	Jüchener Bach (DMEVJ)	(lag nicht vor)	(lag nicht vor)	949.500
Rhein	Duisburg	Voerde Walsum 3	126217001	(lag nicht vor)	889.700
Hackhauser Graben	Krefeld	Hackhauser Graben (DMHG)	(lag nicht vor)	(lag nicht vor)	501.200
Hoerstgener Kendel	Duisburg	Friedrich Heinrich 4	114154002	1.300.000	275.300

Tabelle 5: Einleitungen von Grubenwasser und Sümpfungswasser im Arbeitsgebiet Rheingraben-Nord

Chemische Güteklassen	Wert (Chlorid mg/l)	Ausgangssituation	Bandfarbe
≤ II – III	< 200	QZ eingehalten	
III	200 bis 400	QZ möglicherweise überschritten	
≥ III – IV	> 400	QZ überschritten	

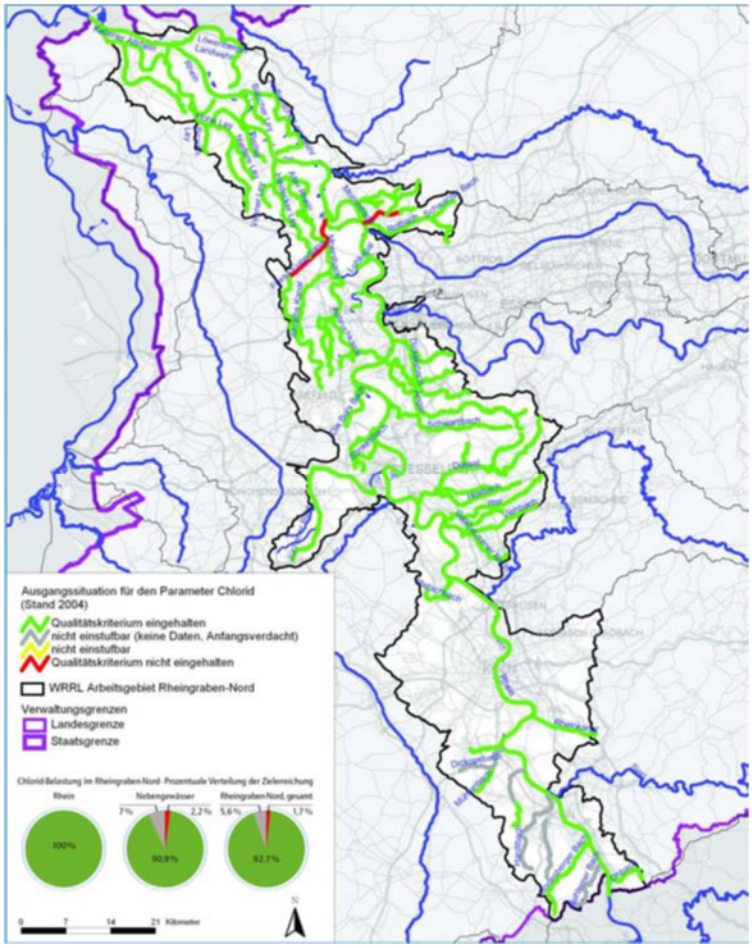

Abbildung 5: Ausgangssituation im Oberflächengewässer Rheingraben-Nord für den Parameter Chlorid

Chemische Güteklassen	Wert (Chlorid mg/l)	Ausgangssituation	Bandfarbe
≤ II – III	< 200	QK eingehalten	
III	200 bis 400	Halbes QK überschritten	
≥ III – IV	> 400	QK überschritten	

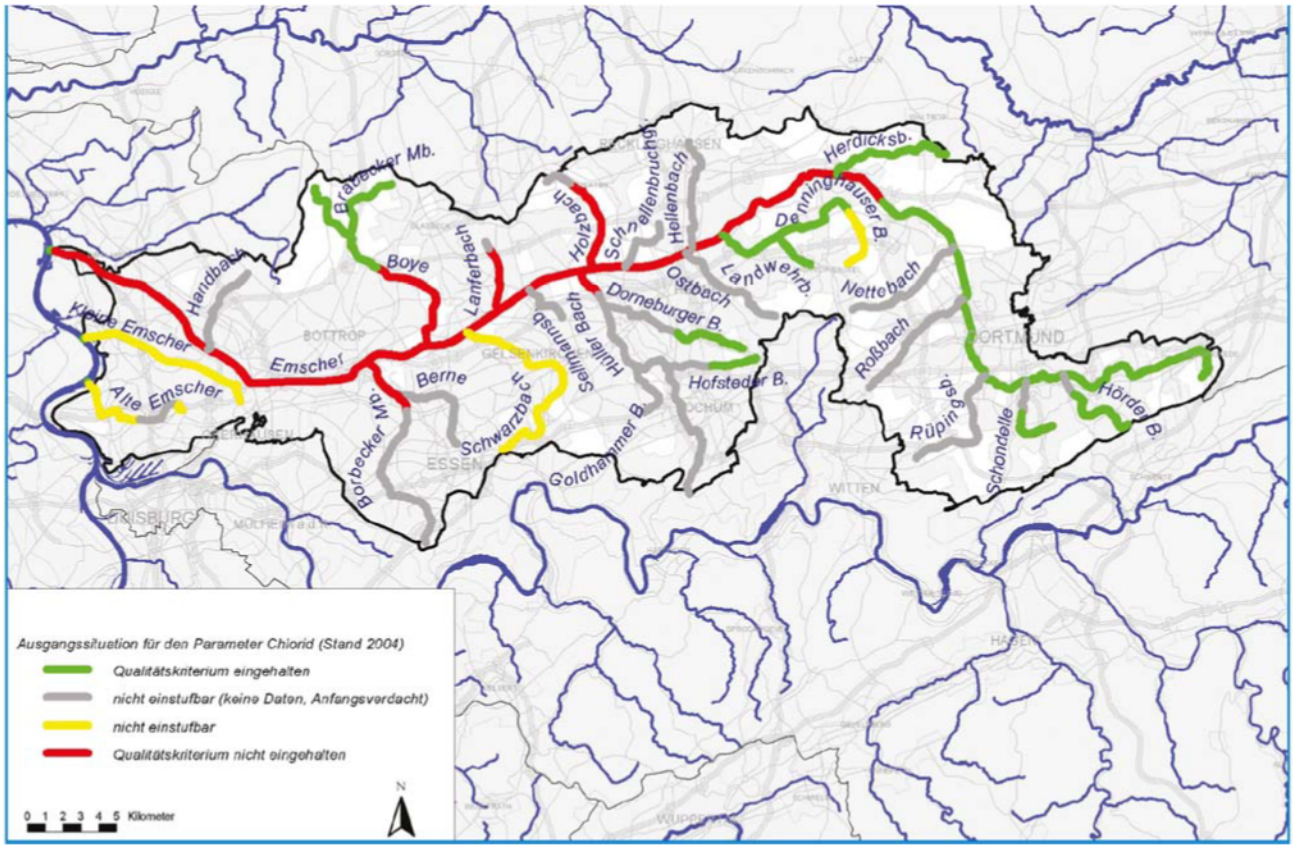

Abbildung 6: Ausgangssituation im Oberflächengewässer Emscher für den Parameter Chlorid

Infolge der Absenkung der Geländeoberfläche durch den Bergbau muss auf knapp 38 % des Arbeitsgebiets der Grundwasserstand durch technische Maßnahmen künstlich abgesenkt werden, um das Gelände nutzbar zu halten. Die Emschergenossenschaft betreibt zu diesem Zwecke mehrere Polderpumpwerke.

Die Polderung bzw. Ableitung findet überwiegend über die Gewässer statt. Dabei wird indirekt auch das Grundwasser erfasst und in die Emscher geleitet.

In den Rhein-Terrassen erfolgt die Polderung tlw. über Grundwasserbrunnen (z. B. Duisburg-Altenrade, Oberhausen-Buschhausen) und Qualmwasserpumpanlagen, durch die besonders bei Hochwasser des Rheins der Grundwasserspiegel auf einem akzeptablen Niveau gehalten wird. Die Lage dieser Polder-Flächen geht aus einer Darstellung der Emscher hervor, die in Abbildung 6 mit eingebunden ist.

Beispielhaft besteht die Grundwasser-Polderanlage Duisburg-Aldenrade aus den Brunnenstaffeln West und Ost (Vertikalfilterbrunnen) sowie einem Horizontalfilterbrunnen. Aus Letzterem wird das gehobene Grundwasser über den Holtener Mühlenbach der Kleinen

Emscher zugeführt, während in diese direkt die Einleitung des Wassers aus den beiden Brunnenstaffeln erfolgt.

Bei der Anlage Buschhausen wird das gehobene Grundwasser vor der Flusskläranlage in die Emscher eingeleitet.

Um eine Vorstellung über die Qualität des gehobenen Grundwassers zu vermitteln, wurden in den Tabellen 6 und 7 repräsentative Analyseergebnisse des Wassers aus den beiden Anlagen aufgeführt. Danach weist das geförderte Wasser der Polderanlage Duisburg-Aldenrade mehrfach qualitative Belastungen auf.

Gemäß Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) wäre die Zielerreichung des Polderwassers aus dem Horizontalfilterbrunnen für die Parameter Ammonium und Chlorid unwahrscheinlich.

Für das Wasser der Staffel Ost ist ebenso wie für das Wasser der Staffel West die Zielerreichung in Bezug auf Chlorid unklar und in Bezug auf Ammonium unwahrscheinlich.

▶ Tab. 3.1.7-1 Bewertung der Sümpfungswässer der Grundwasser-Polderanlagen

Anlage	Betreiber	Bezeichnung	Einleitungsstelle	Einleitungsstelle 2	Zeitraum	Anzahl Analysen (max.)	Qualität (Max.-Werte) der TrinkV neu[1]	Schwellenwertüberschreitungen[2]	Zielerreichung unklar[3]	Zielerreichung unwahrscheinlich[3]
PAG Aldenrade	EGLV	Horizontalfilterbrunnen	Holtener Mühlenbach	-	1997–2002	10	LF, NH_4, Fe_{ges}, Mn, Cl, SO_4	NH_4, Cl, SO_4	-	NH_4-N, Cl
PAG Aldenrade	EGLV	Staffel West	Kleine Emscher	-	1997–2002	10	NH_4, Fe_{ges}, Mn, Cl, SO_4, pH	NH_4, Cl, SO_4	Cl	pH, NH_4-N
PAG Aldenrade	EGLV	Staffel Ost	Kleine Emscher	-	1997–2002	10	NH_4, Fe_{ges}, Mn, Cl, SO_4	NH_4, Cl, SO_4	Cl	NH_4-N
PAG OB Buschhausen	EGLV	Oldenburgstr./ Württembergstr.	Emscher	-	2001–2003	3	NH_4, K, Fe, Mn NO_2, SO_4, LHKW	NH_4, Ni, Cl, SO_4	-	NH_4-N

Anlage	Betreiber	Bezeichnung	Bemerkung
PAG Aldenrade	EGLV	Horizontalfilterbrunnen	Sehr hohe Salzbelastung (Spitzenwerte von Chlorid/Sulfat im Gramm-Bereich). Die Chloridkonzentration sinkt seit Nov. 1998 (Sulfat seit Sept. 2000 rückläufig). Auch sehr hohe Eisen- und Manganwerte sind auffällig.
PAG Aldenrade	EGLV	Staffel West	Salzbelastung nicht so hoch wie beim Horizontalfilterbrunnen
PAG Aldenrade	EGLV	Staffel Ost	Analysenergebnisse sind ähnlich wie die der Staffel West
PAG OB Buschhausen	EGLV	Oldenburgstr./ Württembergstr.	Auffällig ist der LHKW-Befund. Ebenso wurden Nitrit und Nickel analysiert. Das Ergebnis deutet auf einen anthropogenen Einfluss (wahrscheinlich Punktquelle) hin.

[1] *Die Grenzwerte für K, Ca, Mg, Zn und Cu wurden aus der alten TrinkwV übernommen, da in der neuen nicht eindeutig. Ebenso wurde nicht nach den Spezifikationen unterschieden (z. B. Gesamtkonzentration von NO_2+NO_3).*

[2] *Kapitel 1.2.1.8 NRW-Leitfaden*

[3] *Kapitel 1.1.5.2.2.2 NRW-Leitfaden*

Tabelle 6: Bewertung der Sümpfungswässer der Grundwasser-Polderanlagen

Die Anlagen zur Grundwasserhaltung (Sümpfungsmaßnahmen) sind nur dazu da, dass der Grundwasserspiegel ein bestimmtes Niveau nicht überschreitet und stellen daher in mengenmäßiger Hinsicht im Allgemeinen keine Belastung dar.

Die geförderten Wassermengen verringern das nutzbare Grundwasserdargebot nicht relevant.

Jedoch können zeitweise große anfallende Wassermengen eine hydraulische Belastung bei kleinen Gewässerquerschnitten bedeuten und auch die Biozönose schädigen. Ebenso stellt durch Altlasten kontaminiertes Sümpfungswasser eine stoffliche Belastungsquelle für das Gewässer dar.

▶ Tab. 3.1.7-2 Sümpfungswasser-Analyse der Grundwasser-Polderanlagen (Teil 1)

Polderanlage Aldenrade – Horizontalfilterbrunnen

	Zeitraum	O 97	–	F 02				Einstufung nach LAWA			
Parameter	**Einheit**	**Grenzwert**		**Anzahl**	**Min.**	**Max.**	**MW ***	**Grenzwert**	**Min.**	**Max.**	**MW ***
Temperatur	°C	–		7	11,9	16,2	13,86	diff.	nicht betrachtet	nicht betrachtet	nicht betrachtet
pH-Wert	–	6,5 - 9,5		10	6,79	7,1	6,89	< > 5 - 9	Zielerreichung wahrscheinlich	Zielerreichung wahrscheinlich	Zielerreichung wahrscheinlich
Leitfähigkeit	S/cm	2.500		10	2.780	8.810	4.519	–	–	–	–
Ammonium-N	mg/l	–		10	0,88	8,4	6,39	≤ 0,3 / > 0,6	Zielerreichung unwahrscheinlich	Zielerreichung unwahrscheinlich	Zielerreichung unwahrscheinlich
Ammonium	mg/l	0,5		10	1,13	10,80	8,21	–	–	–	–
Eisen (II)	mg/l	–		–	–	–	–	–	–	–	–
Eisen ges	mg/l	0,2		10	16,4	24,3	19,09	–	–	–	–
Mangan	mg/l	0,05		10	0,26	3,64	2,85	–	–	–	–
CSB	mg/l	–		10	16	31	21,70	–	–	–	–
Phenolindex	mg/l	–		10	0,005	0,03	0,01	–	–	–	–
Kohlenwasserst.	mg/l	–		10	0,05	0,4	0,09	–	–	–	–
AOX	µg/l	–		10	10	79	31,00	–	–	–	–
Chlorid	mg/l	250		10	276	2.227	892,50	≤ 200 / > 401	Zielerreichung unklar	Zielerreichung unwahrscheinlich	Zielerreichung unwahrscheinlich
Nitrit	mg/l	0,5		–	–	–	–	–	–	–	–
Nitrit-N	mg/l	–		–	–	–	–	–	–	–	–
Nitrat	mg/l	50		10	0,11	0,11	0,11	–	–	–	–
Nitrat-N	mg/l	–		10	0,025	0,025	0,03	–	–	–	–
Sulfat	mg/l	240		10	934	1.750	1.085,60	–	–	–	–
Benzol	µg/l	1		10	0,5	0,5	0,50	–	–	–	–
Toluol	µg/l	–		10	0,5	0,5	0,50	–	–	–	–
Ethylbenzol	µg/l	–		10	0,5	0,5	0,50	–	–	–	–
Xylole	µg/l	–		10	1	1	1,00	–	–	–	–
S BTEX	µg/l	–		–	–	–	–	–	–	–	–

* Mittelwert
Rote Zahlen = Grenzwertüberschreitungen

Tabelle 7: Sümpfungswasser-Analyse der Grundwasser-Polderanlagen (Teil 1)

▶ Tab. 3.1.7-2 Sümpfungswasser-Analyse der Grundwasser-Polderanlagen (Teil 2)

Polderanlage Aldenrade – Staffel West

	Zeitraum	O 97	–	M 02				Einstufung nach LAWA			
Parameter	**Einheit**	**Grenzwert**	**< NW**	**Anzahl**	**Min.**	**Max.**	**MW ***	**Grenzwert**	**Min.**	**Max.**	**MW ***
Temperatur	°C	–		7	11,9	16,2	13,01	diff.	nicht betrachtet	nicht betrachtet	nicht betrachtet
pH-Wert	–	6,5 - 9,5		10	6,76	9,95	7,38	< > 5 - 9	Zielerreichung wahrscheinlich	Zielerreichung unwahrscheinlich	Zielerreichung wahrscheinlich
Leitfähigkeit	S/cm	2.500		10	730	2.440	1.512	–	–	–	–
Ammonium-N	mg/l	–		10	0,37	0,79	0,50	≤ 0,3 / > 0,6	Zielerreichung unklar	Zielerreichung unwahrscheinlich	Zielerreichung unklar
Ammonium	mg/l	0,5		10	0,48	1,02	0,64	–	–	–	–
Eisen (II)	mg/l	–		–	–	–	–	–	–	–	–
Eisen ges	mg/l	0,2		10	6,4	12,74	9,78	–	–	–	–
Mangan	mg/l	0,05		10	0,17	2,05	1,49	–	–	–	–
CSB	mg/l	–		10	7	7,5	7,45	–	–	–	–
Phenolindex	mg/l	–		10	0,005	0,05	0,01	–	–	–	–
Kohlenwasserst.	mg/l	–		10	0,05	0,2	0,08	–	–	–	–
AOX	µg/l	–		10	5	17	11,00	–	–	–	–
Chlorid	mg/l	250		10	134	254	155,10	≤ 200 / > 401	Zielerreichung wahrscheinlich	Zielerreichung unklar	Zielerreichung wahrscheinlich
Nitrit	mg/l	0,5		–	–	–	–	–	–	–	–
Nitrit-N	mg/l	–		–	–	–	–	–	–	–	–
Nitrat	mg/l	50		10	0,11	0,27	0,14	–	–	–	–
Nitrat-N	mg/l	–		10	0,025	0,06	0,03	–	–	–	–
Sulfat	mg/l	240		10	299	643	366,20	–	–	–	–
Benzol	µg/l	1		10	0,5	0,5	0,50	–	–	–	–
Toluol	µg/l	–		10	0,5	0,5	0,50	–	–	–	–
Ethylbenzol	µg/l	–		10	0,5	0,5	0,50	–	–	–	–
Xylole	µg/l	–		10	0,5	2	1,05	–	–	–	–
S BTEX	µg/l	–		–	–	–	–	–	–	–	–

* Mittelwert
Rote Zahlen = Grenzwertüberschreitungen

Tabelle 7: Sümpfungswasser-Analyse der Grundwasser-Polderanlagen (Teil 2)

▶ Tab. 3.1.7-2 Sümpfungswasser-Analyse der Grundwasser-Polderanlagen (Teil 3)

Polderanlage Aldenrade – Staffel Ost

	Zeitraum	O 97	–	F 02				Einstufung nach LAWA			
Parameter	**Einheit**	**Grenzwert**		**Anzahl**	**Min.**	**Max.**	**MW ***	**Grenzwert**	**Min.**	**Max.**	**MW ***
Temperatur	°C	-		7	12,3	16,2	13,41	diff.	nicht betrachtet	nicht betrachtet	nicht betrachtet
pH-Wert	-	6,5 - 9,5		10	6,75	8,7	7,04	< > 5 - 9	Zielerreichung wahrscheinlich	Zielerreichung wahrscheinlich	Zielerreichung wahrscheinlich
Leitfähigkeit	S/cm	2.500		10	820	2.440	1.844	-	-	-	-
Ammonium-N	mg/l	-		10	0,79	1,58	1,21	≤ 0,3 / > 0,6	Zielerreichung unwahrscheinlich	Zielerreichung unwahrscheinlich	Zielerreichung unwahrscheinlich
Ammonium	mg/l	0,5		10	1,02	2,03	1,56	-	-	-	-
Eisen (II)	mg/l	-		-	-	-	-	-	-	-	-
Eisen ges	mg/l	0,2		10	9,31	14,1	11,56	-	-	-	-
Mangan	mg/l	0,05		10	0,19	2,05	1,46	-	-	-	-
CSB	mg/l	-		10	7,5	12	7,95	-	-	-	-
Phenolindex	mg/l	-		10	0,005	0,03	0,01	-	-	-	-
Kohlenwasserst.	mg/l	-		10	0,05	0,05	0,05	-	-	-	-
AOX	µg/l	-		10	5	34	16,50	-	-	-	-
Chlorid	mg/l	250		10	124	306	184,70	≤ 200 / > 401	Zielerreichung wahrscheinlich	Zielerreichung unklar	Zielerreichung wahrscheinlich
Nitrit	mg/l	0,5		-	-	-	-	-	-	-	-
Nitrit-N	mg/l	-		-	-	-	-	-	-	-	-
Nitrat	mg/l	50		10	0,11	0,22	0,12	-	-	-	-
Nitrat-N	mg/l	-		10	0,025	0,05	0,03	-	-	-	-
Sulfat	mg/l	240		10	461	643	569,20	-	-	-	-
Benzol	µg/l	1		10	0,5	0,5	0,50	-	-	-	-
Toluol	µg/l	-		10	0,5	0,5	0,50	-	-	-	-
Ethylbenzol	µg/l	-		10	0,5	0,5	0,50	-	-	-	-
Xylole	µg/l	-		10	1	1	1,00	-	-	-	-
Σ BTEX	µg/l	-		-	-	-	-	-	-	-	-

* Mittelwert

Ammonium, Nitrat und Nitrit sind berechnete Werte.

Rote Zahlen = Grenzwertüberschreitungen

Tabelle 7: Sümpfungswasser-Analyse der Grundwasser-Polderanlagen (Teil 3)

▶ Tab. 3.1.7-2 Sümpfungswasser-Analyse der Grundwasser-Polderanlagen (Teil 4)

Polderanlage Oberhausen-Buschhausen

	Analysen	N 01	–	J 03				Einstufung nach LAWA			
Parameter	**Einheit**	**Grenzwert**		**Anzahl**	**Min.**	**Max.**	**MW**	**Grenzwert**	**Min.**	**Max.**	**MW ***
Temperatur	°C	-		3	12,9	14,1	13,2	diff.	nicht betrachtet	nicht betrachtet	nicht betrachtet
Leitfähigkeit	S/cm	2.500		3	1.450	1.690	1.600	-	-	-	-
pH-Wert (25°)	-	6,5 - 9,5		3	6,9	7	7,067	< > 5 - 10	Zielerreichung wahrscheinlich	Zielerreichung wahrscheinlich	Zielerreichung wahrscheinlich
Ammonium-N	mg/l	-		3	1,15	1,648	1,537	≤ 0,3 / > 0,6	Zielerreichung unwahrscheinlich	Zielerreichung unwahrscheinlich	Zielerreichung unwahrscheinlich
Ammonium	mg/l	0,5		3	1,396	2	1,865	-	-	-	-
Natrium	mg/l	200		3	128	167	164,7	-	-	-	-
Kalium	mg/l	12		3	16	21,3	19,1	-	-	-	-
Calcium	mg/l	400		3	128	161	149	-	-	-	-
Magnesium	mg/l	50		3	0,467	21	15,489	-	-	-	-
Eisen	mg/l	0,2		3	1,7	4,81	2,433	-	-	-	-
Mangan	mg/l	0,05		3	0,56	21,5	7,51	-	-	-	-
Zink	mg/l	5		2	0,08	0,16	0,12	-	-	-	-
Kupfer	mg/l	3		2	0,03	0,11	0,07	-	-	-	-
Blei	mg/l	0,01		2	0,01	0,02	0,01	-	-	-	-
Cadmium	mg/l	0,005		-	-	-	-	-	-	-	-
Chrom	mg/l	0,05		1	< 0,05	0,03	0,01	-	-	-	-
Nickel	mg/l	0,02		1	< 0,05	0,03	0,01	-	-	-	-
Quecksilber	mg/l	0,001		1	< 0,001	0,001	0,000	-	-	-	-
Nitrat	mg/l	-		3	17	21,8	20,6	-	-	-	-
Nitrat-N	mg/l	50		3	3,84	4,92	4,65	-	-	-	-
Nitrit	mg/l	0,1		3	0,165	1,4	0,698	-	-	-	-
Nitrit-N	mg/l	-		3	0,05	0,424	0,212	-	-	-	-
Chlorid	mg/l	250		3	166	197	196,3	≤ 200 / > 401	Zielerreichung wahrscheinlich	Zielerreichung wahrscheinlich	Zielerreichung wahrscheinlich
Sulfat	mg/l	240		3	204	312	251	-	-	-	-
Sauerstoff	mg/l	-		2	0,1	0,1	4,1	-	-	-	-
DOC	mg/l	-		2	3	25,9	14,45	-	-	-	-
Kohlenwasserst.	mg/l	-		3	0,1	0,1	0,1	-	-	-	-
Dichlormethan	µg/l	-		3	1	3	2	-	-	-	-
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	-		3	0,1	0,3	0,2	-	-	-	-
Tetrachlormethan	µg/l	-		3	0,1	0,1	0,1	-	-	-	-
Trichlorethen	µg/l	-		3	0,3	1,8	0,9	-	-	-	-
Tetrachlorethen	µg/l	-		3,0	1,3	2,1	2,0	-	-	-	-
Summe TRI + PER	µg/l	0,01		3,0	1,6	3,9	2,8	-	-	-	-

* Mittelwert

Rote Zahlen = Grenzwertüberschreitungen

Tabelle 7: Sümpfungswasser-Analyse der Grundwasser-Polderanlagen (Teil 4)

VI.3 Zwischenergebnis Kapitel VI

- **Der Antragsteller verwendet nicht nur unzutreffende, d.h. zu geringe Grubenwassermengen, die im Grubenwasserkonzept gehoben werden müssen.**

- **Der Antragsteller blendet die Sümpfungswässer in seinem Grubenwasserkonzept aus.**

- **Es entspricht daher nicht den Tatsachen, wenn der Antragsteller in seinem Grubenwasserkonzept behauptet, die Nebengewässer des Rheins wie z.B. die Emscher werden „freigezogen“.**

- **Das Gegenteil stellt die wasserwirtschaftliche Realität dar. Die mit hohen Schadstofffrachten belasteten Sümpfungswässer werden nach wie vor in die Lippe, die Emscher und die Ruhr eingeleitet.**

- **Das Grubenwasser-Modell berücksichtigt nicht die hydrogeologischen Zusammenhänge und Wechselwirkungen zwischen den tieferen Grundwasserkörpern und oberflächennahen Grundwasserkörpern.**

- **Eine verlässliche Prognose über die zu hebenden Grubenwasser-/Grundwasser-Volumen kann vom Antragsteller nicht erbracht werden.**

VII. Stoffliche Aspekte des Grubenwasseranstiegs

VII.1 Chlorid

Die Genehmigungsbehörde hat die Einleitung von mehreren Mio. m³/a Grubenwasser mit einer hohen stofflichen Belastungsfracht von mehreren Tausenden t/a genehmigt, ohne dass eine stoffliche Verminderung der einzuleitenden Fracht hinsichtlich der Parameter Chlorid und PCB in den Nebenbestimmungen der wasserrechtlichen Erlaubnis festgelegt wird.

Anlagen zur Elimination von Chlorid aus wässrigen Lösungen, stellen den **Stand der Technik** dar.

An die Einleitungen in das Gewässer sind Anforderungen nach dem Stand der Technik zu stellen, um die Gewässerbelastung emissionsbezogen möglichst gering zu halten. Stand der Technik ist dabei in § 3 Nr. 11 WHG definiert als der **Entwicklungsstand fortschrittlicher Verfahren**, der die praktische Eignung einer Maßnahme zur Begrenzung von Emissionen gesichert erscheinen lässt. Bei der Bestimmung des Standes der Technik sind insbesondere vergleichbare Verfahren, die mit Erfolg im Betrieb erprobt wurden sowie die Notwendigkeit, die Gesamtwirkung der Emissionen und die Gefahren für den Menschen und die Umwelt so weit wie möglich zu vermeiden oder zu verringern, zu berücksichtigen (Anlage 1 zu § 3 Nr. 11 WHG).

Im Jahre 2020 wurde in Israel eine Entsalzungsanlage mit einem Jahresdurchsatz von **200 Mio. m³/a** in Auftrag gegeben. Die Betriebskosten betragen 0,35 EUR/m³. Dies bedeutet, eine Entsalzung des Grubenwassers führt zu Betriebskosten von **3.5 Mio. EUR / 10 Mio. m³ Wasser**. Die Festlegung in einer wasserrechtlichen Erlaubnis wäre daher zumutbar und verhältnismäßig gegenüber dem Antragsteller. Die Behandlungskosten sind zudem vertretbar unter Berücksichtigung des KPMG-Gutachtens über die Höhe der sogenannten „Ewigkeitskosten“ des abgeschlossenen Steinkohle-bergbaus in NRW und dem Saarland. Die aktuellen Entsalzungsanlagen in Israel werden von den europäischen Banken als Stand der Technik anerkannt. Die deutsche KfW finanziert die aktuelle 200 Mio. m³/a-Anlage in Israel **[16]**.

In Dubai in den Vereinigten Arabischen Emiraten steht die derzeit größte produzierende Entsalzungsanlage der Welt. Durch den Dschabal Ali Komplex (direkt an der Küste betriebene Anlage) wird mit einer Durchsatzleistung von 2 Mio. m³/d (dies entspricht einer Leistung von ca. **730 Mio. m³/a)** Trinkwasser gewonnen **[17, 18].**

Zahlreiche kleinere Anlagen werden in Israel und in den Golf-Staaten seit Jahrzehnten betrieben. Der Nachweis von mehreren Dutzend Anlagen, die seit Jahrzehnten betrieben werden, sprengt den Aufbau der vorliegenden Untersuchung.

VII.2 PCB

Hinsichtlich der **PCB-Belastung** des einzuleitenden Grubenwassers gelten ähnliche technische Voraussetzungen.

Unter Grubenwasser wird allgemein das in die Grube eindringende Wasser verstanden, sei es als atmosphärisches Niederschlagswasser, das von der Tagesoberfläche über sog. Tagesöffnungen (alle Zugänge zum Bergwerk - Schächte oder Stollen -, die von über Tage ins Grubengebäude unter Tage führen) unmittelbar dem Grubenbau zufließt oder sei es nach Versickerung als Grundwasser, das sich im Poren- und Kluftraum der Gesteine befindet und so den Grubenbauen zufließt.

Damit erfüllt das Grubenwasser aufgrund seiner Herkunft und Entstehung alle Merkmale des wasserrechtlichen Grundwasserbegriffs und ist im Sinne des Wasserrechts als Grundwasser anzusehen (s. a. Piens in Piens/Schulte/Graf Vitzthum BBergG 3. Aufl. 2020 § 56 Anhang Rn. 560; BVerwG 8 C 55/90 vom 27.11.1992, das selbstredend davon ausgeht, dass Grubenwasser Grundwasser ist).

Dieses Grundwasser ist häufig mit sog. bergbaubürtigen Schadstoffen, wie PCB, belastet, d.h. es weist einen eigenen Chemismus auf, der beim Einleiten solcher gehobener Grundwässer in einen Vorfluter oder beim Wiederanstieg des Grundwassers bei Einstellung des Bergbaus zu beachten ist.

Zum Stand der Technik bzgl. der PCB-Elimination sind die vergleichbaren wasserrechtlichen Erlaubnisse aus Frankreich und dem Saarland zu betrachten. Ein Blick über die Grenze ins französische Bergbaugebiet zeigt, dass dort für die Einleitung von Grubenwasser eine entsprechende Behandlung vorgeschrieben wird, die sich bewährt hat und **von der Obersten Wasserbehörde als Mindeststandard nach dem Stand der Technik angesehen wird**.

In der wasserrechtlichen Erlaubnis des Oberbergamt des Saarlandes vom 17.08.2021, Aktenzeichen: II WASS/5/17-173 wird in den Nebenbestimmungen unter Nr. A.4.2 festgelegt, dass die Errichtung einer Behandlungsanlage für das gehobene Grubenwasser an der Einleitstelle Ensdorf für die Elimination von PCB zu erfolgen hat **[19].**

Zu beachten sind ferner die Vorgaben der RL 96/59/EG (PCB-Richtlinie) und der RL 2000/60/EG (EU-WRRL). Die Vorgaben der EU-Richtlinie zur Vermeidung von PCB-Freisetzungen (Richtlinie 96/59/EG des Rates über die Beseitigung polychlorierter Biphenyle und polychlorierter Terphenyle [PCB/PCT] vom 16. September 1996) schreibt zwingend eine Behandlung vor Einleitung vor.

Durch die Nebenbestimmungen des Planfeststellungsbeschlusses des Oberbergamtes wird sicher-gestellt, dass die Einleitqualitäten eingehalten werden.

Somit sind rechtlich eindeutig Regelungen für eine Behandlung des Grubenwassers vor der Einleitung von der Oberen Genehmigungsbehörde des Saarlandes getroffen worden.

Die rechtliche Bescheidfestlegung im Saarland besteht in einer Technik zur Bildung von eisen-haltigen Feststoffen und der Anlagerung von PCB an diese Feststoffe.

Diese Methode ist eine weitverbreitete, übliche Technik unter anderem zur Entfernung von PCB in bergbaubeeinflussten Gewässern. Im benachbarten französischen Bergbaugebiet werden mehrere Behandlungsanlagen nach dieser Methode betrieben, ebenso in Großbritannien.

Die im Bescheid der saarländischen Genehmigungsbehörde festgeschriebene Anlage entspricht somit dem Stand der Technik in dem Bereich der Behandlung von Grubenwässern.

Nach Einschätzung der technischen Fachbehörde des Saarlandes ist dies für die zu erwartenden Grubenwasservolumenströme die zurzeit beste verfügbare Technik.
Nach § 13 Abs. 2 Nr. 2 a) WHG kann die zuständige Behörde durch Inhalts- und Nebenbestimmungen insbesondere Maßnahmen anordnen.

Insoweit ist eine Behandlung zur Reduzierung der PCB-Belastung geboten.

Der Zufluss von dl-PCB muss daher grundsätzlich reduziert werden, was bei dieser bekannten Punktquelle durch eine Behandlungsanlage **verhältnismäßig** und **kosteneffizient** und somit **zumutbar** ist.

Daneben fordert auch die EU-WRRL gemäß Art. 1 Abs. 1 c) für dl-PCB als prioritär gefährlicher Stoff die schrittweise Einstellung der Einleitung.

Die Stoffgruppe der PCB ist persistent, anreicherungsfähig und toxisch. Die PCBs können in sogenannte dioxinähnliche (dl-PCB) und Indikator PCBs unterteilt werden. Die dl-PCBs sind in der OGewV als „prioritär gefährlicher Stoff" eingestuft (Anlage 8 OGewV); die Indikator-PCB als -122- flussgebietsspezifische Schadstoffe zur Beurteilung des ökologischen Zustands (Anlagen 6 OGewV).

Die Einleitung von Grubenwasser darf die Erreichung der Ziele der WRRL nicht gefährden. **Die Vorgaben der OGewV sind auch bei Einleitung von Grubenwasser zu erreichen bzw. einzuhalten.**

Eine Reduzierung der PCB-Belastung des Grubenwassers als bekannte Punktquelle vor Einleitung ist daher in diesem Verfahren anzuordnen.

VII.3 Zwischenergebnis Kapitel VII

- **Die Vorgaben der RL 96/59/EG (PCB-Richtlinie) und der RL 2000/60/EG (EU-WRRL) sind rechtlich zwingend bei der Abfassung einer wasserrechtlichen Einleitungserlaubnis zu beachten.**

- **Die Vorgaben der EU-Richtlinie zur Vermeidung von PCB-Freisetzungen (Richtlinie 96/59/EG des Rates über die Beseitigung polychlorierter Biphenyle und polychlorierter Terphenyle [PCB/PCT] vom 16. September 1996) schreibt zwingend eine Behandlung vor Einleitung vor.**

- **Die dl-PCBs sind in der OGewV als „prioritär gefährlicher Stoff" eingestuft (Anlage 8 OGewV); die Indikator-PCB als flussgebietsspezifische Schadstoffe zur Beurteilung des ökologischen Zustands (Anlagen 6 OGewV).**

VIII. Problemkreis V: Integrale wasserwirtschaftliche Betrachtung

Werden alle Ergebnisse der wasserwirtschaftlichen Einzelkomponenten nach EU-WRRL einer integralen Gesamtbetrachtung unterworfen, so wird deutlich, dass das bisherige Einleitungskonzept der RAG für Grubenwässer in die Lippe, die Emscher, die Ruhr und den Rhein den wasserwirtschaftlichen Qualitätskriterien nach §§ 27, 31, 44 und 47 WHG sowie nach den Vorschriften der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) sowie Art. 4 (insb. Abs. 1 Buchst. a Ziffer i und Buchst. b Ziffer i i. V. m. Anhang V sowie Art. 4 Abs. 6 und Abs. 7 WRRL) diametral entgegensteht.

Die RAG ist daher gezwungen, bis zum Ablauf der zweiten Bewirtschaftungsperiode nach EU-WRRL den bisherigen unhaltbaren Einleitungszustand von sehr hohen Chloridfrachten in die Nebengewässer des Rheins abzustellen und die Einleitung der folgerichtig verfahrenstechnisch abgereicherten Grubenwässer auf eine solide wasserrechtliche Basis zu stellen.

Die Genehmigungsbehörde hätte im Genehmigungsverfahren bei gesetzeskonformer Ausübung ihres wasserwirtschaftlichen Ermessens die qualitativen und quantitativen Grundlagen für die Einleitungsgenehmigung ermitteln müssen und die Erforderlichkeit der wasserwirtschaftlichen technischen Maßnahmen zur Frachtreduzierung wasserrechtlich überprüfen und hinterfragen müssen.

Eine Genehmigung unter dem Leitsatz: „Genehmigt, wie vom Bergbautreibenden beantragt“ ist nicht statthaft.

Es ist offensichtlich unterblieben, dass die Genehmigungsbehörde die amtlich erhobenen Daten zur Situation der Grubenwassereinleitungen sowohl unter qualitativen als auch unter quantitativen Gesichtspunkten in den Blick genommen hat.

Eine nachteilige Veränderung liegt auch dann schon vor, wenn die Schwelle zur Verschlechterung noch nicht überschritten wurde. Hierfür genügt jede negative Veränderung innerhalb einer Qualitätskomponente / Komponente. An das Vorliegen einer nachteiligen Veränderung alleine (wenn diese nicht zu einer Verschlechterung führt) sind keine Rechtsfolgen im Sinne des Verschlechterungsverbotes geknüpft.

Bei dem Begriff der Verschlechterung handelt es sich um einen unbestimmten Rechtsbegriff, d. h. dass dieser unter Beachtung der Einschätzungsprärogative der Behörde gerichtlich voll überprüfbar ist.

Das BVerwG hat die Anforderungen an Prognoseentscheidungen dahingehend konkretisiert, dass diese transparent, funktionsgerecht und in sich schlüssig auszugestalten sind.

Die Feststellungen der Behörde müssen daher fachlich untersetzt und nachvollziehbar sein.

Die Problembewältigung der Bezirksregierung Arnsberg Abteilung 6 Bergbau und Energie in NRW bei der Erteilung der wasserrechtlichen Erlaubnis erfüllt nicht diese Vorgaben, da die behördenverbindlichen Daten keine Berücksichtigung fanden.

Der Bergbautreibende hat mit Vorlage des Antrages auf die Einleitung eines Teilstromes des Grubenwassers am Standort Walsum vorgetragen, dass ein wasserwirtschaftlicher Vorteil des RAG Grubenwasserkonzeptes darin liege, dass die Grubenwassereinleitungen aus den Nebenflüssen des Rheins freigezogen und somit von den Emissionen der bisherigen bergwerksbeeinflussten Grubenwassereinleitungen befreit würden.

Dies trifft tatsächlich nicht zu. Im Einzugsbereich der Emscher, der Lippe und des Niederrheins treten hervorgerufen durch die bergbaubedingte Gebietsabsenkung die Erfordernisse von Sümpfungswasserhaltungen auf.

Die Sümpfungswassereinleitungen aus diesen Sümpfungswasserhaltungen sind im wasserwirtschaftlichen Zusammenhang zu sehen. Die Grubenwassereinleitungen und die Sümpfungswassereinleitungen sind als eine wasserwirtschaftliche Gesamtmenge hinsichtlich der Auswirkungen auf die Gewässerqualität der Oberflächenwasserkörper anzusehen.

Für das Einzugsgebiet der Emscher beträgt die Grubenwassermenge 25,5 Mio. m³/a, die dazu korrespondierende Sümpfungswassermenge beträgt 13 Mio. m³/a.

Ein Konzept, das lediglich die Grubenwassermenge berücksichtigt, aber die Sümpfungswassermenge komplett ausblendet, stellt daher weder aus wasserwirtschaftlicher Sicht noch aus wasserrechtlicher Betrachtung eine Entlastung des Gewässers Emscher dar.

Insgesamt werden (wurden bisher) im Gebiet des Rheingraben-Nord rd. 6 Mio. m³/a Sümpfungswasser in den Rhein und rd. 11 Mio. m³ Grubenwasser in die Nebengewässer des Rhein eingeleitet.

Erstaunlich ist bei Betrachtung der Antragsunterlagen und des Genehmigungsbescheides, dass die stoffliche Belastung der Grubenwässer nicht berücksichtigt wurde.

Maßgeblicher Ausgangszustand ist grundsätzlich der Zustand des Wasserkörpers, wie er in dem zum Zeitpunkt der Behördenentscheidung geltenden Bewirtschaftungsplan dokumentiert ist.

Ein Herausrechnen bereits bestehender Gewässerbeeinträchtigungen findet nicht statt.

Regelmäßig wird für die Zulassungsbehörde bereits aufgrund der im Bewirtschaftungsplan enthaltenen Bewertung des Gewässerzustands einschließlich der zugrundeliegenden Daten für die einzelnen Qualitätskomponenten (z. B. in den Hintergrundpapieren) eine ausreichende Informationslage für die Prüfung des Verschlechterungsverbots bestehen.

Die Zulassungsbehörde kann insb. auf Grundlage des Bewirtschaftungsplans ermitteln, welcher Ausgangszustand (Einstufung in die niedrigste Klasse oder sonstige Klasse) zugrunde zu legen ist.

Soweit der Zulassungsbehörde jedoch aktuellere Daten zum Zustand des betroffenen Wasserkörpers vorliegen, diese vergleichbar und qualitätsgesichert und für die beantragte Zulassung entscheidungserheblich sind, muss sie diese Daten bei ihrer Entscheidung berücksichtigen (BVerwG, Urteil vom 09.02.2017, Az. 7 A 2.15, Rn. 489).

Nach EU-WRRL und deren Umsetzung in nationales Recht (WHG) ist es nach §§ 27, 31, 44 und 47 WHG sowie nach den Vorschriften der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) sowie Art. 4 (insb. Abs. 1 Buchst. a Ziffer i und Buchst. b Ziffer i i. V. m. Anhang V sowie Art. 4 Abs. 6 und Abs. 7 WRRL) erforderlich , dass die Einleitung größerer Wassermengen mit erheblichen Schadstofffrachten ohne eine technische Abreicherung dieser stofflichen Frachten nicht statthaft ist.

VIII.1 Zwischenergebnis Kapitel VIII

- **Die Einleitung der hohen Grubenwassermengen mit den hohen Chloridfrachten verstößt gegen das Verschlechterungsverbot der EU-WRRL. Für die Beurteilung der Frage, ob eine Verschlechterung vorliegt und wie damit umzugehen ist, sind insb. die §§ 27, 31, 44 und 47 WHG sowie die Vorschriften der Oberflächengewässer-verordnung (OGewV) und der Grundwasserverordnung (GrwV) sowie Art. 4 (insb. Abs. 1 Buchst. a Ziffer i und Buchst. b Ziffer i i. V. m. Anhang V sowie Art. 4 Abs. 6 und Abs. 7 WRRL) relevant. Die Einleitung bzw. der Eintrag der hohen Chloridmengen kollidiert eindeutig mit diesen gesetzlichen Vorgaben.**

- **Die wasserrechtliche Erlaubnis nach §§ 8, 9 WHG hätte nicht ausgesprochen werden dürfen, weil eindeutige Verstöße und Regelungsdefizite wie oben aufgeführt vorliegen.**

- **Nach den Vorgaben der EU-WRRL, insbesondere Art. 4 Abs. 6 und Abs. 7 WRRL, wird mit dieser Genehmigung grundsätzlich gegen die Zielerreichung des guten ökologischen Potenzials und des guten chemischen Zustandes bei erheblich veränderten oder künstlichen Gewässern verstoßen.**

- **Die Definitionen des guten ökologischen Zustandes und des guten ökologischen Potenzials ergeben sich aus Anhang V der EU-WRRL. Die Anforderung an die chemische Qualität des Gewässers hinsichtlich der Schadstoffbelastung bleiben hiervon unberührt.**

- **Es hätten folgerichtig Vorgaben zur stofflichen Entfrachtung in der wasserrechtlichen Erlaubnis festgelegt werden müssen.**

Literatur

[1] Analyse, Beurteilung und Eignungsüberprüfung der Datengrundlagen für das Grubenwasserkonzept im Rahmen des Erlaubnisverfahrens - Wasserrechtliche Erlaubnis nach §§ 8, 9 WHG - 04.06.2020 Bezirksregierung Arnsberg Abteilung 6 Bergbau und Energie in NRW, dr. harald friedrich - büro für umweltconsulting und projektmanagement - 2021

[2] Bezirksregierung Arnsberg - Abteilung 6 Bergbau und Energie in NRW - 04.06.2020 - Az. 61.w1-7-1-5 - Wasserrechtliche Erlaubnis nach §§ 8, 9 WHG

[3] Bezirksregierung Arnsberg - Abteilung 6 Bergbau und Energie in NRW - 06.10.2021 - Az. 61.w1-7-2021-2

[4] Bericht gemäß Artikel 15 Absatz 2 über die Analyse nach Artikel 5 WRRL (Bestandsaufnahme 2004/2005 – 22. März 2005)

[5] DVGW W 107 - Technische Regel – Arbeitsblatt: Aufbau und Anwendung numerischer Grundwassermodelle

[6] RAG - Grubenwasserkonzept der RAG Aktiengesellschaft in Nordrhein-Westfalen – 27. August 2014

[7] RAG - Grubenwasserkonzept der RAG Aktiengesellschaft – März 2015

[8] RAG - Grubenwasserkonzept der RAG Aktiengesellschaft – März 2017

[9] Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (ABl. L 327 vom 22.12.2000, S. 1), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2008/105/EG (ABl. L 348 vom 24.12.2008, S. 84).

[10] Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen - Bestandsaufnahme Niederrhein - Umsetzung der WRRL in der FGE Rhein, März 2005

[11] Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen - Ergebnisbericht Rheingraben-Nord – Wasserrahmenrichtlinie in NRW - Bestandsaufnahme, November 2004

[12] Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen - Ergebnisbericht Lippe - Wasserrahmenrichtlinie in NRW – Bestandsaufnahme, Dezember 2004

[13] Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen - Ergebnisbericht Emscher - Wasserrahmenrichtlinie in NRW – Bestandsaufnahme, Juni 2005

[14] Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen - Ergebnisbericht Ruhr - Wasserrahmenrichtlinie in NRW Bestandsaufnahme, November 2004

[15] Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen - Ergebnisbericht Obere Ems - Wasserrahmenrichtlinie in NRW Bestandsaufnahme, Mai 2005

[16] GTAI-German Trade & Invest – 09.06.2020 - Entsalzungsanlage zwischen Wasserversorgung und Weltpolitik

[17] Süddeutsche Zeitung – 21.08.2017 - Wie Meerwasserentsalzung funktioniert

[18] Süddeutsche Zeitung – 22.08.2017 - Wie Dubai dem Meer Trinkwasser abringt

[19] Oberbergamt des Saarlandes - Planfeststellungsbeschluss für den Rahmenbetriebsplan zum Heben und Einleiten von Grubenwasser am Standort Duhamel in die Saar als Folge des Ansteigenlassens des Grubenwasserspiegels auf minus 320 m NHN in den Wasserprovinzen Reden und Ensdorf der RAG Aktiengesellschaft, Im Welterbe 10, 45141 Essen