



Servicebereich Technik- und Logistikdienste

Planerische Mitteilung

zum

Ansteigenlassen des Grubenwasserspiegels auf -320 m NN

in den Wasserprovinzen Reden und Duhamel

Bearbeitung im Februar 2015

Gutachter:

Ing.- und Planungsbüro
LANGE GbR



Ingenieur- und Planungsbüro
LANGE GbR

Carl-Peschken-Straße 12 47441 Moers

Telefon: 02841 / 7905-0
Telefax: 02841 / 7905-55
E-Mail: info@langegbr.de

Ansprechpartner:

Dipl.-Ing. Rosemarie Kerstan

Vorhabensträger:



Deutsche Steinkohle

Telefon: 02323 15-0
Telefax: 02323 / 15-2020
E-Mail: post@rag.de

Ansprechpartner:

Dipl. Geol. Markus Roth (BT GP)

INHALT

1	Anlass	6
2	Rahmenbedingungen	6
2.1	Einführende Erläuterungen zur Grubenwasserhaltung.....	6
3	Die Entwicklung der Grubenwasserhaltung an der Saar vom Jahr 2006 bis zum Jahr 2013	7
3.1	Langfristiges Grubenwasserkonzept der RAG Aktiengesellschaft.....	10
4	Beschreibung des Vorhabens	11
4.1	Beschreibung der Planungen in den Provinzen	12
5	Planerische Ziele und Vorgaben	13
5.1	Landesentwicklungsplan, Teilabschnitt „Siedlung“ (2006).....	13
5.2	Landesentwicklungsplan, Teilabschnitt „Umwelt- Vorsorge für Flächennutzung, Umweltschutz und Infrastruktur“ (2004)	13
5.3	Landschaftsprogramm Saarland (2009).....	15
6	Erläuterung möglicher Auswirkungen des Grubenwasseranstiegs auf die Tagesoberfläche	15
6.1	Bodenbewegungen an der Tagesoberfläche.....	15
6.2	Unstetigkeiten.....	16
6.3	Erschütterungen	16
6.4	Bergschäden	17
6.5	Tagesbrüche im oberflächennahen Bergbau	17
6.6	Vernässungen	17
6.7	Trinkwasservorkommen.....	17
6.8	Naturgasaustritte	18
6.9	Standicherheit alter Schächte	19
6.10	Grubenwassereinleitungen	19
6.11	Reststoffverwertung unter Tage, Bau- und Betriebsstoffe	19
6.12	Darstellung der Wirkfaktoren auf Ebene der UVS	21
7	Abgrenzung und Beschreibung des Betrachtungs- und Untersuchungsraums	24
8	Kurzcharakteristik der Schutzgüter	25
8.1	Schutzgut Mensch	25

8.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	26
8.3	Schutzgut Boden	28
8.4	Schutzgut Wasser.....	29
8.5	Schutzgut Luft und Klima	31
8.6	Schutzgut Landschaft	32
8.7	Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter	32
8.8	Wechselwirkung zwischen den Schutzgütern	33
9	Untersuchungen zur Umweltverträglichkeit	34
9.1	Beschreibung möglicher Auswirkungen auf die Schutzgüter.....	34
9.1.1	Schutzgut Mensch.....	34
9.1.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	34
9.1.3	Schutzgut Boden.....	35
9.1.4	Schutzgut Wasser	35
9.1.5	Schutzgut Klima und Luft	35
9.1.6	Schutzgut Landschaft.....	36
9.1.7	Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter.....	36
9.2	NATURA 2000.....	36
10	Literatur- und Quellenverzeichnis	38
11	Anhang	39
	Anhang 1: Karte Raumkategorien (aus Amtsblatt des Saarlandes 14.07.2006)	40
	Anhang 2: Zentrale Orte und raumordnerische Siedlungsachsen (aus Amtsblatt des Saarlandes 14.07.2006).....	41
	Anhang 2: Zentrale Orte und raumordnerische Siedlungsachsen (aus Amtsblatt des Saarlandes 14.07.2006).....	41
	Anhang 3: Landesentwicklungsplan Saarland, Teilgebiet Ost, Ausschnitt (aus GeoPortal Saarland, 2014)	42

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Grubenwassereinleitungen 2006	7
Abbildung 2: Schematische Darstellung der Wasserprovinzen 2006.....	8
Abbildung 3: Schematische Darstellung der Wasserprovinzen 2013.....	9
Abbildung 4: Grubenwassereinleitungen 2013.....	10
Abbildung 5: Grubenwasserkonzept der RAG Aktiengesellschaft	11

ANLAGEN

Karte

Anlage 1: Betrachtungs- und Untersuchungsraum

Maßstab 1:75.000/1:50.000

1 ANLASS

Nach der sozialverträglichen Beendigung der subventionierten Steinkohlegewinnung in Deutschland Ende 2018 bleibt die RAG Aktiengesellschaft als Inhaberin der bergrechtlichen Berechtsame dauerhaft zur Bewältigung der verbleibenden Ewigkeitsaufgaben des Bergbaus verpflichtet. Zu den Ewigkeitsaufgaben an Ruhr und Saar gehört neben der Grundwassersanierung an kontaminierten Standorten und den sogenannten Poldermaßnahmen insbesondere die Grubenwasserhaltung.

2 RAHMENBEDINGUNGEN

2.1 Einführende Erläuterungen zur Grubenwasserhaltung

Unter dem Begriff Grubenwasserhaltung wird das Wassermanagement eines Bergwerks, also die Steuerung des Wasserhaushaltes im Bergwerk, verstanden. Bei Grubenwasser handelt es sich um versickerndes Regenwasser, das der Schwerkraft folgend entlang von Gesteinsschichten und Klüften in den Boden sickert. Dabei löst das Wasser im Gestein vorhandene Mineralien wie beispielsweise Salze und läuft als Grubenwasser in das bergmännisch geschaffene Grubengebäude und sammelt sich dort an. Das in das Grubengebäude fließende Wasser macht ohne regulierenden Eingriff eine Arbeit untertage unmöglich. Daher war es im aktiven Bergbau unerlässlich, diese Wässer abzufangen und abzupumpen, d. h. sie zu sammeln, nach über Tage zu fördern und dort schließlich über die Oberflächengewässer abzuleiten. Der aktive Bergbau an der Saar betrieb dafür schon immer eine Grubenwasserhaltung.

Dazu wurden auf den Bergwerken Entwässerungsmaßnahmen betrieben. Anhand moderner Überwachungs- und Messtechnik wurden die Wasserzuläufe an den wichtigen Stellen erfasst und - weitestgehend automatisiert - reguliert. An einer zentralen Stelle des Bergwerks wurde aus einem Sammelbecken, dem sogenannten Pumpensumpf, das Grubenwasser durch entsprechend dimensionierte Rohrleitungen in den Tagesschächten an die Tagesoberfläche gefördert.

Grubenwasserhaltung wurde aber nicht nur auf aktiven Bergwerken betrieben. Nach der Stilllegung des Steinkohlenbergbaus an der Saar wurden die notwendigen Maßnahmen der Wasserhebung nicht eingestellt, da das Grubenwasser weiterhin in die Grubenräume der stillgelegten Bergwerke fließt. In der Regel wurden dazu Zentrale Wasserhaltungen errichtet. Die Pumpstandorte stillgelegter Bergwerke wurden zu sogenannten Wasserprovinzen zusammengefasst, so dass deren gesamtes Grubenwasser an einem zentralen Pumpstandort gehoben werden kann.

Damit diese Maßnahmen so wirtschaftlich wie möglich betrieben werden konnten, wurde die Pumphöhe möglichst gering gehalten, ohne dass dadurch Gefährdungen für die Bereiche des aktiven Bergbaus entstanden.

3 DIE ENTWICKLUNG DER GRUBENWASSERHALTUNG AN DER SAAR VOM JAHR 2006 BIS ZUM JAHR 2013

Im Jahr 2006 existierten im Saarland sieben einzelne Wasserhaltungsstandorte, die das Grubenwasser überwiegend über kleinere Bachläufe in die Saar eingeleitet haben (siehe Abbildung 1).

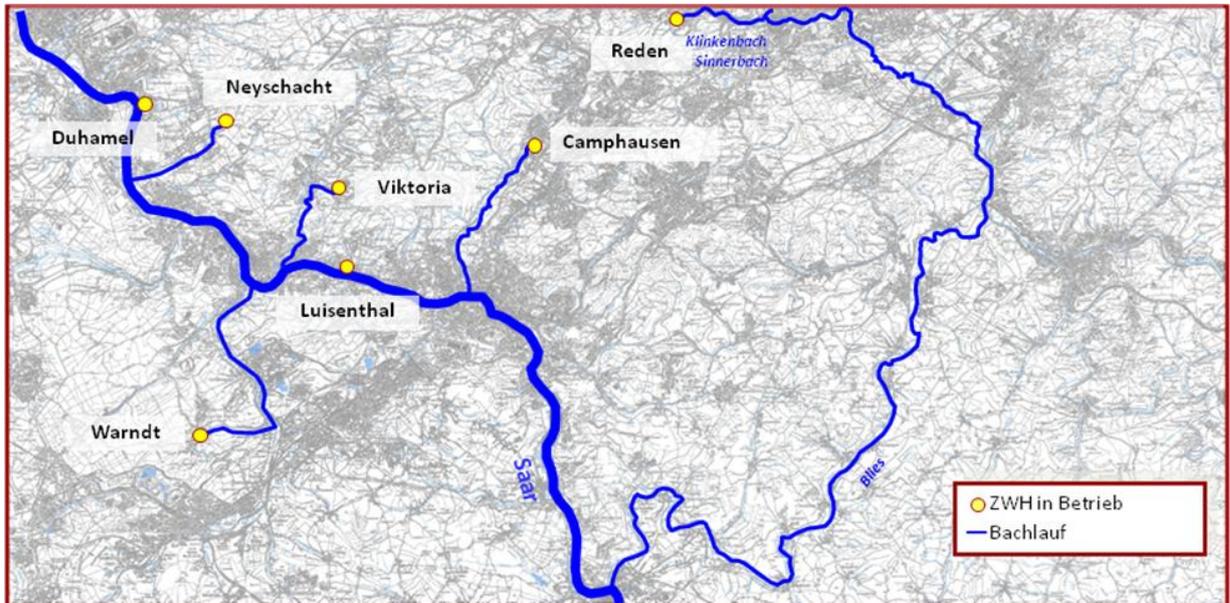


Abbildung 1: Grubenwassereinleitungen 2006

Die benachbarten Wasserhaltungsstandorte sind in unterschiedlichen Niveaus durch Strecken hydraulisch miteinander verbunden (siehe Abbildung 2). Das bedeutet, dass über untertägige Streckensysteme Wasser den jeweiligen Wasserhaltungsstandorten zugeleitet werden kann.

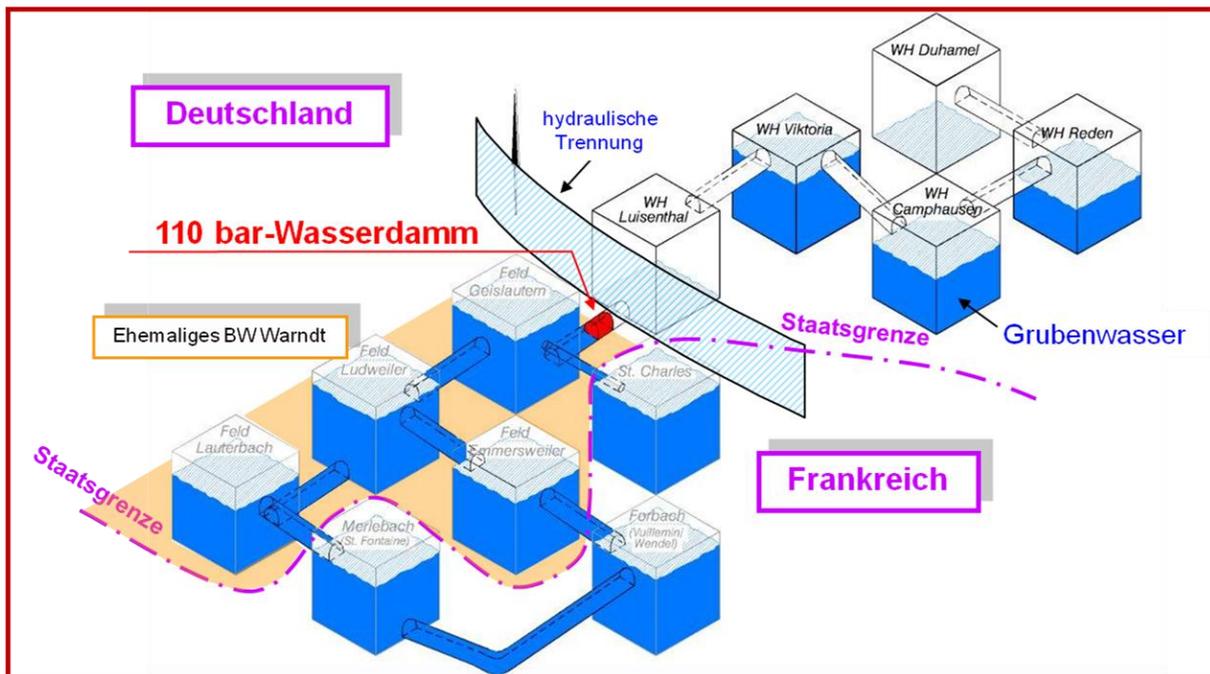


Abbildung 3: Schematische Darstellung der Wasserprovinzen 2013

2. Zur Sicherung des bis zum 30.06.2012 betriebenen Steinkohlenbergbaus im Saarrevier wurde das Grubenwasser an den Standorten des Bergwerks Saar (Duhamel, Neyschacht), Luisenthal, Viktoria, Camphausen und Reden zu Tage gefördert. Damit wurde das Niveau des Grubenwasserspiegels in den einzelnen Wasserprovinzen konstant gehalten und der aktive Bergbaubereich geschützt. Bereits 2011 wurde die Wasserhaltung am Neyschacht beendet. Mit dem Ende der Kohlegewinnung des Bergwerks Saar ist dann das für die Grubenwasserhaltung maßgebliche Schutzziel des aktiven Bergbaus entfallen. Die Wasserhaltung Duhamel des Bergwerks Saar wurde deshalb am 04.03.2013 gemäß Betriebsplanzulassung außer Betrieb genommen. Seitdem steigt der Grubenwasserspiegel in dieser Wasserprovinz kontrolliert an. Der Anstieg ist zunächst beschränkt auf den Bereich bis zur 14. Sohle (ca. -400 m NN) und kann jederzeit reguliert werden.
3. Durch Abtrennen der Wasserprovinz Warndt und Einstellung des Bergbaus hat sich die Zahl der Wasserhaltungen von sieben auf vier aktive Standorte reduziert (siehe Abbildung 4). Die Wasserhaltung Duhamel ist wie o.g. derzeit gestundet, kann aber bei Bedarf wieder in Betrieb genommen werden.

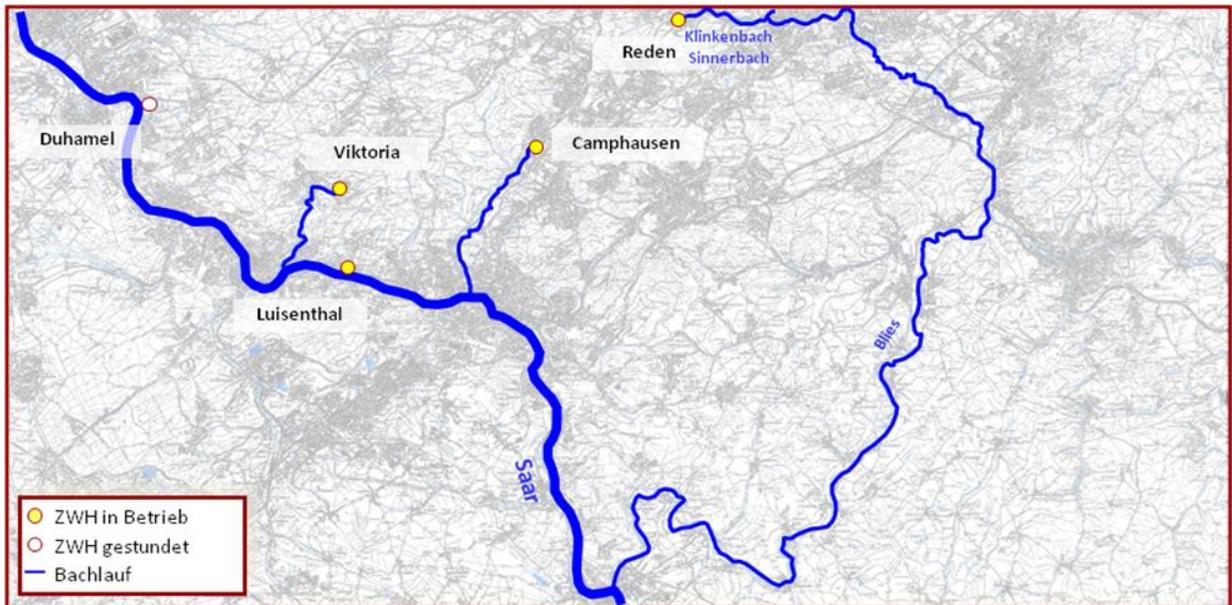


Abbildung 4: Grubenwassereinleitungen 2013

3.1 Langfristiges Grubenwasserkonzept der RAG Aktiengesellschaft

1. Zur Optimierung der Grubenwasserhaltung ist vorgesehen, das Grubenwasserniveau im Saarrevier schrittweise mit behördlicher Genehmigung ansteigen zu lassen. Damit einhergehend wird sich die Förderteufe nicht nur am Standort Duhamel, sondern auch in den übrigen Provinzen verringern. Dabei wird sich voraussichtlich schrittweise eine Wasserprovinz mit einem - weitestgehend - einheitlichen Grubenwasserhorizont ausbilden, da die heutigen Standorte untertägig in unterschiedlichen Niveaus miteinander verbunden sind.
2. Als Ziel wird die Annahme des Grubenwassers aus der Gesamtprovinz am saarnahen Standort Duhamel angestrebt (siehe Abbildung 5). Damit würde das Wasser dann selbst aus dem südwestlichen Teil des Saarreviers - Luisenthal - über bestehende untertägige Verbindungen bis nach Duhamel geleitet und dort der Saar zugeführt.

Für den Fall, dass der Fließweg z.B. zwischen den Wasserprovinzen Viktoria und Camphausen versagt, müsste Grubenwasser auch am Standort Luisenthal angenommen werden. Das angenommene Grubenwasser könnte dann über die Standorte Duhamel und Luisenthal auf kurzem Wege direkt zur Saar abgeleitet werden.

3. Im letzten Schritt wird nach dem Konzept angestrebt, das ansteigende Grubenwasser drucklos der Saar zufließen zu lassen. Die Frage, ob dies erreicht wird oder ob doch eine aktive Grubenwasserhebung mit energetischem Aufwand aus geringer Teufe erforderlich wird, kann heute noch nicht zuverlässig beantwortet werden.

Dieser angestrebte Zustand wird bei einem kontinuierlichen Grubenwasseranstieg nach rund 20 Jahren erreicht. Vor dem Hintergrund der derzeitigen Genehmigungslage,

von Unwägbarkeiten und noch nicht abschließend zu bewertenden Risiken, die noch eine gutachterliche Bewertung erfordern, wird zunächst weiterhin von einem Pumpbetrieb ausgegangen.

- Das Grubenwasserkonzept der RAG sieht weiterhin vor, einzelne nicht mehr erforderliche Wasserhaltungsstandorte als Sicherungsbrunnen vorzuhalten, um den Zugriff auf das Grubenwasserniveau an diesen Standorten im Falle des Versagens von Fließwegen dauerhaft zu erhalten (siehe Abbildung 5). Falls erforderlich, können dann hier Tauchmotorpumpen eingehängt und Grubenwasser angenommen und entsprechend in die Vorfluter eingeleitet werden.

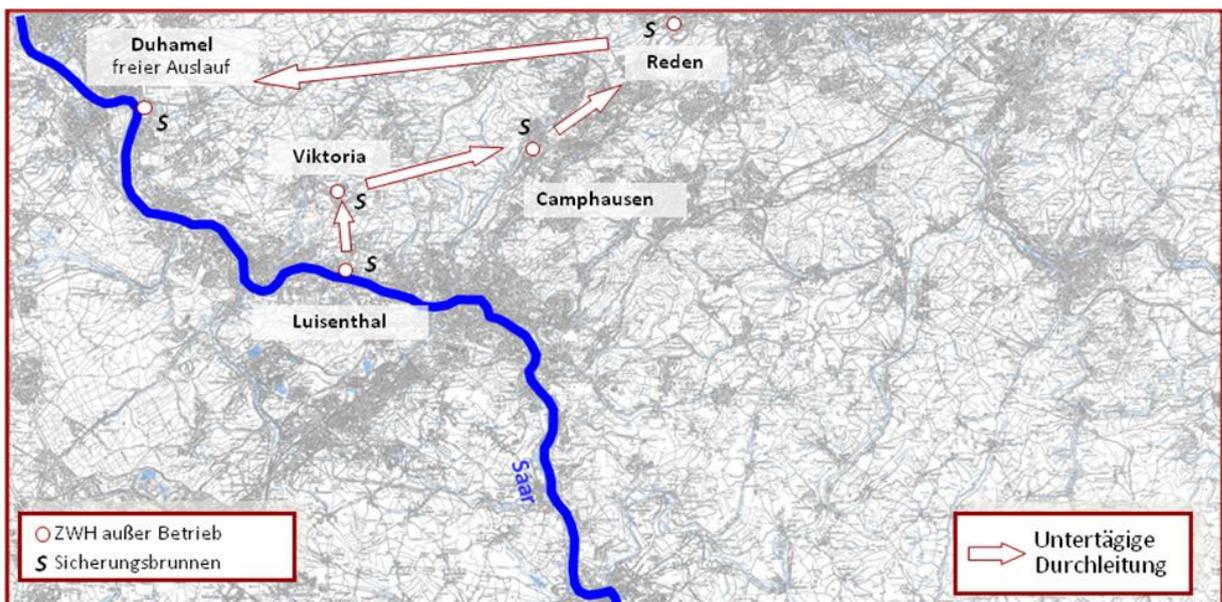


Abbildung 5: Grubenwasserkonzept der RAG Aktiengesellschaft

4 BESCHREIBUNG DES VORHABENS

Die RAG Aktiengesellschaft plant das Ansteigenlassen des Grubenwasserniveaus in den Wasserprovinzen Reden und Duhamel auf ein Niveau von -320 m NN durch Einstellung der Wasserhaltungsmaßnahmen an den Standorten Reden und Duhamel (Phase 1). Ab dem Niveau von -383 m NN besteht eine hydraulische Verbindung zwischen den Wasserprovinzen Reden und Duhamel.

Während des in den Provinzen Duhamel und Reden geplanten Ansteigenlassens des Grubenwasserspiegels, zunächst bis -320 m NN, soll die Wasserhaltung auf Duhamel ausgesetzt bleiben und auf Reden ausgesetzt werden. Das Ansteigenlassen des Grubenwasserspiegels selbst soll dabei so gestaltet werden, dass es erforderlichenfalls gestoppt werden kann. Hierzu wären die untertägig zufließenden Grubenwässer wieder an den Wasserhaltungen Duhamel und ggf. Reden anzunehmen. Das Heben und Einleiten am Standort Duhamel ist Gegenstand dieses Vorhabens.

Wie beschrieben ist die Wasserhaltung am Standort Duhamel bereits ausgesetzt. Der Grubenwasseranstieg in der Provinz Duhamel auf ca. -400 m NN wurde mit dem Sonderbetriebsplan „Anstieg des Grubenwassers bis in das Niveau der 14. Sohle, ca. -400 m NN“ vom 19.02.2013 zugelassen. Nunmehr soll gemäß Wasserhaltungskonzept auch die Wasserhaltung am Standort Reden eingestellt werden. Damit entfiere die Einleitung in den Klinkenbach.

Während des Grubenwasseranstiegs auf -320 m NN werden die Ableitungstrassen am Standort Duhamel in die Saar und am Standort Reden in den Klinkenbach in einem betriebsbereiten Zustand erhalten. Darüber hinaus wird am Standort Duhamel die Voraussetzung für eine Ableitung des gesamten Grubenwassers geschaffen.

Vor dem Hintergrund der derzeit noch bestehenden Unwägbarkeiten und nicht abschließend bewerteten Risiken wird zunächst von einem dauerhaften Pumpen am Standort Duhamel ausgegangen. Im Fall des dauerhaften Pumpens soll das gehobene Wasser der gesamten neuen Wasserprovinz am Standort Duhamel wie in der Vergangenheit direkt in die Saar eingeleitet werden, und zwar in einer Größenordnung von ca. 19,8 Mio. m³/a, eine Abschätzung der Menge erfolgt noch durch die DMT. Eine Besicherung während des Flutungsanstiegs erfolgt am Standort Reden.

4.1 Beschreibung der Planungen in den Provinzen

Provinz Reden

Der Grubenwasseranstieg bis -320 m NN wird so gestaltet, dass er im Bedarfsfall durch Wiederaufnahme von Wasserhaltungsmaßnahmen am Standort Reden unterbrochen werden kann. Dazu soll die konventionelle Wasserhaltung zur Brunnenwasserhaltung umgebaut werden. Die zum Einsatz kommenden Tauchmotorkreiselpumpen unterschiedlicher Leistungsstufen müssen dabei einen Arbeitsbereich von -550 m NN bis -320 m NN abdecken. Damit soll sichergestellt werden, dass der Grubenwasseranstieg jederzeit in diesem Arbeitsbereich gestoppt werden kann.

Provinz Duhamel

In der Provinz Duhamel ist der Grubenwasseranstieg bis auf ca. -400 m NN zugelassen. Aufgrund der Erschütterungsproblematik in der Primsmulde, im Dilsburgfeld und im Nordfeld ist der Grubenwasseranstieg kontrolliert durchzuführen. Die Betriebsplanzulassung für den Grubenwasseranstieg im ehemaligen Bergwerk Saar bis in das Niveau der 14. Sohle enthält dementsprechende Regelungen.

Der Standort Duhamel wird zur Brunnenwasserhaltung umgebaut, sodass diese zum Anhalten des Grubenwasseranstiegs in der Provinz Duhamel in Betrieb genommen werden kann. Zum Abpumpen des Duhamel-Wassers sind Tauchmotorkreiselpumpen vorgesehen. Die Wasserprovinzen Duhamel und Reden werden sich mit Erreichen des Übertrittsniveaus bei -383 m NN hydraulisch verbinden. Mit Erreichen der hydraulischen Verbindung bei -383 m NN kann die Absicherung für beide Provinzen über die Wasserhaltung Duhamel erfolgen.

Zielerreichung Phase 1

Mit dem Erreichen eines Wasserniveaus von -320 m NN in der dann vereinigten Wasserprovinz Duhamel/Reden ist das Zielniveau der ersten Phase erreicht und diese damit insoweit abgeschlossen. Auf diesem Niveau kann dann das Grubenwasser durch den Betrieb der Grubenwasserhaltung Duhamel gepumpt werden.

Überwachung des Grubenwasseranstiegs

Der Grubenwasseranstieg wird durch Pegelmessungen an den Standorten Reden, Nordschacht, Schacht Primsmulde, Südschacht und Schacht Duhamel beobachtet.

5 PLANERISCHE ZIELE UND VORGABEN

Der Betrachtungsraum orientiert sich an der Ausdehnung der Wasserprovinzen Reden und Duhamel (vgl. auch Kap. 4) und berücksichtigt die potentiellen Veränderungsbereiche sowie die übergeordneten planerischen Belange.

Die planerischen Ziele und Absichten im Betrachtungsraum werden in den Plänen zur Landesentwicklung und in der Bauleitplanung sowie in verschiedenen Fachplanungen wie z.B. Verkehrsplanung und Wasserwirtschaft dargelegt.

5.1 Landesentwicklungsplan, Teilabschnitt „Siedlung“ (2006)

Von der Wasserprovinz Duhamel gehört der südwestliche Bereich (Bereich Saarlouis/Dillingen) und von der Wasserprovinz Reden der südöstliche Bereich (Bereich Sulzbach/Neunkirchen/Wiebelskirchen) zur Kernzone des Verdichtungsraumes Saar (vgl. Anhang 1). Nördlich der Wasserprovinzen Duhamel und Reden schließt der ländliche Raum an. Die Siedlungsachsen 1. Ordnung (u.a. Saarbrücken/Neunkirchen/St. Wendel) reichen an den südlichen Rändern des Betrachtungsraums in diesen hinein (vgl. Anhang 2). Siedlungsachsen 2. Ordnung verlaufen am Nordrand (Dillingen/Lebach/Illingen/Neunkirchen) und queren auch den Betrachtungsraum (Saarbrücken/Lebach).

Die Orte mit zentralörtlicher Funktion eines Mittelzentrums liegen überwiegend am Rande des Betrachtungsraumes (Saarlouis, Dillingen, Lebach, Neunkirchen), so dass der Raum durch Grundzentren geprägt wird.

5.2 Landesentwicklungsplan, Teilabschnitt „Umwelt- Vorsorge für Flächennutzung, Umweltschutz und Infrastruktur“ (2004)

Im Plan sind innerhalb des Betrachtungsraums Vorranggebiete verschiedener Raumfunktionen, Verkehrsverbindungen sowie Standort- und Trassenbereiche und Nutzungen dargestellt. Der Raum wird von den Autobahnen A 1, A 8 und A 623, von den Bundesstraßen B 41, B 51, B 268, B 269 und B 405 sowie von mehreren Bahnstrecken gequert.

Vorranggebiete für den Grundwasserschutz sind im Bereich von Lebach, Nalbach, Schwarzenholz, Roden/Fraulautern, Bous und Spiesen-Elversberg dargestellt. Ein großes Vorranggebiet für Naturschutz reicht im Süden bei Quierschied in den Untersuchungsraum

hinein (Waldschutzgebiet Steinbachtal/Netzbachtal). Weitere kleinere Vorranggebiete für Naturschutz (hauptsächlich Talzüge) konzentrieren sich im Bereich Merchweiler und befinden sich zum Teil vereinzelt im Raum. Mehrere Standorte für die Gewinnung von Rohstoffen liegen im Bereich zwischen Heusweiler und Lebach sowie randlich bei Saarlouis, Bous und Püttlingen.

Für den westlichen Betrachtungsraum um Ensdorf und Dillingen mit dem Schachtstandort Ensdorf und dem Saarabschnitt bis zur Staustufe gelten die nachfolgend beschriebenen Zielsetzungen (vgl. Anhang 3).

Als Vorranggebiet für Gewerbe, Industrie und Dienstleistungen ist der Raum Dillingen mit dem Hafen dargestellt. Die Flächen auf der Westseite der Saarschleife bei Saarlouis sind als Vorrangflächen für die Landwirtschaft und gleichzeitig als Vorrangflächen für den Hochwasserschutz dargestellt.

Ein Vorranggebiet für den Grundwasserschutz stellt der Bereich um das Ellbachtal südlich von Dillingen sowie das WSG Bous-Schwalbach südlich Ensdorf dar.

Die die Saarniederung in Längsrichtung durchziehende A 620 bzw. A8 stellt als Primärverbindung, die B 51 als Sekundärverbindung eine Verbindungsachse für den überregionalen Straßenverkehr dar. Die in die gleiche Richtung verlaufende Bahnverbindung nach Saarbrücken und Merzig ist als Primärer Schienenweg mit überregionaler Anbindung an Mannheim und Trier dargestellt.

Das Vorranggebiet Naturschutz gemäß LEP umfasst die NATURA 2000-Gebiete westlich von Dillingen („Rastgebiete im Mittleren Saartal“) und westlich Roden („Roder Talwiesen“).

Für den östlichen Untersuchungsraum um die Stadt Neunkirchen mit dem Schachtstandort Reden und dem Klinkenbach gelten die nachfolgend beschriebenen Zielsetzungen (vgl. Anhang 3).

Als Vorranggebiet für Gewerbe, Industrie und Dienstleistungen ist im Raum Neunkirchen das Gewerbegebiet Reden dargestellt.

Die den Raum im Süden querende A8 stellt als Primärverbindung einen Schnittpunkt des überregionalen Straßenverkehrs dar und auch die Bahnverbindung von Saarbrücken nach Homburg bzw. St. Wendel ist als Primärer Schienenweg dargestellt.

Die Industriegebäude in Neunkirchen stellen Standortbereiche für das kulturelle Erbe dar.

Das Vorranggebiet Naturschutz gemäß LEP, umfasst das im Nordosten des Untersuchungsraums gelegene NSG Bliesau bei Wiebelskirchen als Teil des NATURA 2000-Gebietes „Ostertal“. Im Südosten ragt ein kleiner Teil des NATURA 2000-Gebiets „Blies“ in den Untersuchungsraum hinein.

5.3 Landschaftsprogramm Saarland (2009)

In den Plänen zum Landschaftsprogramm, das auf den Landschaftsrahmenplan Saarland (Dez. 2000) aufbaut, sind im Betrachtungsraum die nachfolgend aufgelisteten Themen dargestellt.

- Schutzgebiete
- Arten, Biotope und Lebensraumverbund
- Oberflächengewässer und Auen
- Klima, Boden und Grundwasser
- Waldwirtschaft und Landwirtschaft
- Erhaltung der Kulturlandschaft, Erholungsvorsorge und Freiraumentwicklung.

Die jeweiligen schutzgutspezifischen Darstellungen und Zielsetzungen werden in Kapitel 6 ausgeführt.

6 ERLÄUTERUNG MÖGLICHER AUSWIRKUNGEN DES GRUBENWASSERANSTIEGS AUF DIE TAGESOBERFLÄCHE

Die sich aus dem Grubenwasseranstieg bis -320 m NN ergebenden Auswirkungen sind zu betrachten. Im Fokus stehen dabei die Themen Bodenbewegungen an der Erdoberfläche, Unstetigkeiten, Erschütterungen, Bergschäden, Tagesbrüche, Vernässungen, Auswirkungen auf Trinkwasservorkommen, Naturgasaustritte, Standsicherheit alter Schächte, Reststoffe unter Tage und Grubenwassereinleitungen.

6.1 Bodenbewegungen an der Tagesoberfläche

Durch den geplanten Grubenwasseranstieg sind Bodenbewegungen an der Tagesoberfläche nicht auszuschließen. Der Grubenwasseranstieg zieht Veränderungen im Wasserhaushalt eines Gebirgskörpers nach sich. Im Wesentlichen sind es geophysikalische Entwicklungen, die sich beispielsweise bei der Wichte des Gesamtgebirgskörpers zeigen. Derartige Effekte zeigen sich primär im gefluteten Gebirgskörperausschnitt und sekundär – wenn überhaupt – in darüber liegenden Schichtpaketen [2], [3].

Als Zielhorizont für den in Phase 1 geplanten Grubenwasseranstieg in den Wasserprovinzen Reden und Duhamel gilt das Niveau -320 m NN, so dass der Gebirgskörper unterhalb dieses Niveaus zu betrachten ist. Das Grubenwasser steigt dazu um 280 m an.

Als prognostisches Maß möglicher Vertikalbewegungen sei auf konkrete Messergebnisse aus dem französischen Teil der gemeinsamen, oberkarbonischen Saar-Nahe-Lagerstätte verwiesen. Dort kam es bisher bei einem Anstieg um ca. 900 m zu Hebungen von bis ca. 25 cm. Bei dem hier geplanten Vorhaben mit einem deutlich geringeren Anstieg um ca. 280 m ist von wesentlich geringeren Hebungen auszugehen.

Das Thema Bodenbewegungen durch den Grubenwasseranstieg soll gutachterlich durch das Ingenieurbüro Heitfeld-Schetelig bearbeitet werden.

6.2 Unstetigkeiten

Unstetigkeiten an der Tagesoberfläche könnten an tektonischen Störungen oder an Ausbisslinien unterschiedlicher Gebirgsschichten beobachtet werden. Großräumig sind sie in den amtlichen Geologischen Karten verzeichnet, kleinräumig sind sie teilweise aus Projektbearbeitungen Dritter sowie Aufzeichnungen des Bergbautreibenden bekannt.

Generell sind Unstetigkeiten in engem Kontext zu nicht auszuschließenden Bodenbewegungsvorgängen zu sehen. Dort wo Hebungen auftreten und diese im Bereich der Unstetigkeiten ungleiche Beträge aufweisen, sind Schäden durch die Differenzbewegungen nicht mit letzter Sicherheit auszuschließen.

Das Gutachten zur Bewertung der Risiken durch Bodenbewegungen im Rahmen der ersten Phase des Grubenwasseranstiegs incl. des Themas Unstetigkeiten und die Ausarbeitung eines Monitoringsystems erfolgt durch das Ingenieurbüro Heitfeld-Schetelig.

6.3 Erschütterungen

Erschütterungsereignisse sind im Saarrevier in der Vergangenheit lediglich im Abbaubereich des Bergwerks Saar unterhalb der 14. Sohle Ensdorf und im lothringischen Lagerstättenteil aufgetreten. Das Ostrevier des Saarkarbons in den Feldern der ehemaligen Bergwerke Götteborn und Reden zeigte keine abbaubedingten, dynamischen Vorgänge mit Auswirkungen in Form von Erschütterungen. Alle abbaubedingten Spannungsumlagerungen, die sich im Ensdorfer Abbaufeld durch den jüngst geführten Abbau gelöst haben, sind im Ostraum durch den höheren Durchbaungsgrad in der Vergangenheit bereits seit langem abschließend gelöst.

Um für den beginnenden Flutungsprozess eine prognostische Aussage machen zu können, wie sich wieder wasserdurchtränktes Gebirge verhält, sei exemplarisch auf den laufenden Flutungsprozess im Lagerstättenteil Warndt-Lothringen der Saarlagerstätte geblickt. Hier nach zeigten sich während des Abbaus im Mai 2003 Erschütterungen mit Magnituden bis 3,0 auf der Richterskala (M_L), die nach dem Einstellen des Abbaus im Okt. 2003 auf Werte um $M_L=2,5$ zurück gingen. Selbst die Zeit ohne Abbau und Wasseranstieg zeigte Erschütterungen, die dann aber kurz nach Beginn des Grubenwasseranstiegs ab dem 6. Juni 2006 im ehemaligen Abbaufeld endeten. Die letzten Erschütterungen mit Magnituden knapp über $M_L=1,5$ im Feld Reumaux zeigten sich nach rund 400 m Wasseranstau. Nach der Überstauung des erschütterungsverursachenden Horizonts wurden keine Erschütterungen mehr registriert.

Auch das Erschütterungsereignis im Saarland im September 2014 ist vergleichsweise in diesem Kontext zu bewerten. Die geotektonische Situation des Saarlandes mit dem Saarbrücker Kohlesattel führt häufig zu Spannungsentladungen durch Erderschütterungen, die geogen oder anthropogen verursacht sein können.

Erderschütterungen werden messtechnisch erfasst und bewertet.

6.4 Bergschäden

Grundsätzlich sind durch das Ansteigen des Grubenwassers bedingte Bergschäden nicht völlig auszuschließen. Die hierbei zu erwartende Größenordnung an Bodenbewegungen stellt aber nur einen Bruchteil der ehemals abbaubedingten Bodenbewegungen dar. Deshalb ist das Schadensrisiko als gering zu bewerten, Schäden von einigem Gewicht sind nicht zu erwarten.

Sollte es zu Schäden aufgrund des Grubenwasseranstiegs kommen, greift die schadensrechtliche Haftungsverpflichtung der RAG Aktiengesellschaft als Bergbautreibendem.

6.5 Tagesbrüche im oberflächennahen Bergbau

Tagesbrüche in Verbindung mit dem Grubenwasseranstieg bis auf -320 m NN sind nicht zu erwarten. Der oberflächennahe Abbau fand in den obersten 30 m Teufe unter der Erdoberfläche statt. Zwischen dem oberflächennahen Abbau und dem Grubenwasserspiegel bei -320 m NN wird noch ein etwa 490 m bis 620 m mächtiger Gebirgskörper als „grubenwasserfreier Raum“ anstehen. Die Grubenbaue des oberflächennahen Abbaus werden durch den Grubenwasserspiegel von -320 m NN nicht erreicht.

6.6 Vernässungen

Der Grubenwasseranstieg bis in das Niveau -320 m NN zieht über Tage keine damit in Verbindung stehenden Vernässungsproblematiken nach sich. Hierfür sorgt der bis zu 650 m mächtige Gebirgskörper als „grubenwasserfreier Raum“ über dem Zielhorizont bei rund -320m NN bis zur Tagesoberfläche. Entsprechend sind keine lokalen Vernässungsflächen oder gar notwendige Poldermaßnahmen an der Tagesoberfläche zu erwarten.

6.7 Trinkwasservorkommen

An der Tagesoberfläche des hier betrachteten Raums steht zum größten Teil (ca. 90 %) ausgehendes Karbongebirge an. Das Karbon selbst wird als Grundwassergeringleiter bzw. Grundwassernichtleiter gesehen. Nur auf vereinzelt, porösen Sandstein-Schichten zeigen sich Schichtwasser, die in früheren Jahrzehnten auch als Trinkwasser gewonnen wurden, deren Nutzung später aber aus hygienischen Gründen aufgegeben wurde. Deshalb findet heute in diesen Bereichen auch keine weitere Trinkwasserversorgung statt.

Der Hauptgrundwasserleiter im Saarland ist der Trias-Buntsandstein, gefolgt von Rotliegendesandstein, der mit einer sehr effektiven Basisabdichtung (Grenzletten) ausgebildet ist. Es ist damit sicher gestellt, dass der Trinkwasseraquifer sich nicht in tiefere Gebirgsschichten entleert und auch forthin zur Gewinnung von Trinkwasser zur Verfügung steht. Diese Abdichtung für das hangende Grundwasser stellt umgekehrt auch eine verlässliche Barriere gegen aufsteigende Wasser dar. Überdies werden in der hier beantragten Phase mit

einem vorgesehenen Anstieg bis -320 m NN die triadischen, hauptwasserführenden Schichten nicht erreicht. Zwischen dem sich einstellenden Grubenwasserniveau und den Grundwasser führenden Schichten liegen noch einige hundert Meter Gebirgskörper als „grubenwasserfreier Raum“.

Das Thema möglicher Gefährdungen von Trinkwasservorkommen wird durch ein hydrogeologisches Gutachten zum geplanten Grubenwasseranstieg auf -320 m NN durch das Erdbaulaboratorium Saar bearbeitet.

6.8 Naturgasaustritte

Im Bereich der saarländischen Steinkohlenlagerstätte sind eine Vielzahl von natürlichen Naturgasaustrittsstellen bekannt, die seit einigen Jahren im Rahmen eines Monitoring-Programms beobachtet werden. An diesen Stellen tritt CH₄ über Tage aus. Häufig ist ein Bezug zwischen bergmännisch erstellten Grubenbauen und den natürlichen Austrittsstellen nicht herzustellen. Dieser Status Quo ist bekannt und wird als nicht kritisch angesehen. Die Austrittsstellen werden überwacht.

Mit steigendem Grubenwasserstand und Anstieg in den einzelnen Lagerstättenbereichen wird sich voraussichtlich die Grubengasdarbietung sukzessive verringern, da das Wasser das Gas in den Poren einschließt und damit die Gasmigration unterbindet. In gleichem Maße verringert sich bzw. entfällt die Möglichkeit einer wirtschaftlichen Grubengasgewinnung.

Das Thema Grubengasaustritte wird durch ein Gutachten und eine sicherheitstechnische Begleitung des Grubenwasseranstiegs im Hinblick auf Fragen der Ausgasung durch die DMT bearbeitet.

Alle Gesteine und Böden enthalten in unterschiedlichen Konzentrationen und Bindungsformen die Mutternuklide des Radon.

Die Radonkonzentrationen in der Bodenluft sind natürlichen Ursprungs und können je nach Gesteins- und Bodenart deutlich variieren. Sie stellen die geogene Untergrundbelastung dar, die von anthropogenen Beeinflussungen – dem Erzeugen von Wegigkeiten - lokal überprägt sein kann.

Untersuchungen der Raumluftkonzentrationen in verschiedenen Untersuchungsgebieten der Saarlagerstätte haben in der Vergangenheit gezeigt, dass die Werte der Raumluftkonzentrationen bei damals laufender Abbautätigkeit in ihrem Median stets deutlich unterhalb der jeweils relevanten Richtwerte nationaler und internationaler Strahlenschutzbehörden sowie der EU lagen. Aufgrund der niedrigen Radonwerte in Gebäuden war eine gesundheitliche Gefährdung mit hoher Wahrscheinlichkeit auszuschließen.

Das Thema Radon wird in einer Stellungnahme zur möglichen Radonbelastung in Zusammenhang mit dem geplanten Grubenwasseranstieg durch die DMT und Dr. Kemski bearbeitet.

6.9 Standsicherheit alter Schächte

Hinsichtlich des hier beschriebenen Grubenwasseranstiegs bis -320 m NN in den Provinzen Reden und Duhamel wurden 42 Schächte identifiziert, deren Tiefe bis in das angestrebte Grubenwasserniveau reicht. Alle Tagesöffnungen im Saarland sind unabhängig vom Grubenwasseranstieg Gegenstand eines eigenen Monitorings.

Aufgrund ihres Sicherheitszustandes, ihrer Lage in der Örtlichkeit und ihrer Dimensionierung sind 14 Tagesöffnungen in den nächsten Jahren unabhängig vom Grubenwasseranstieg zu sanieren.

Bei der RAG Aktiengesellschaft werden hierbei in der Regel dauerstandsichere, kohäsive (Teil-) Füllsäulen und Abdeckplatten mit eingehängter Ausbaustärkung eingesetzt, im Einzelfall wird ein individuelles, auf die örtlichen Gegebenheiten angepasstes Sicherungs- und Sanierungskonzept ausgearbeitet und umgesetzt.

Es lässt sich festhalten, dass der hier geplante Grubenwasseranstieg an der Saar die Stabilität und Standsicherheit der Tagesöffnungen nicht negativ beeinflussen wird. Aufgrund des umfassenden Monitorings können evtl. Veränderungen angemessen berücksichtigt werden.

6.10 Grubenwassereinleitungen

Nach Abschluss der Phase 1 (Ansteigenlassen des Grubenwasserspiegels in den Provinzen Duhamel und Reden bis -320 m NN) wird ohne die Zulassung eines weiteren Ansteigens das Zutagefördern von Grubenwasser am Schacht Duhamel und das Einleiten des gehobenen Grubenwassers in die Saar erforderlich. Eine Wasserhaltung am Schacht Reden dient nur der Besicherung während des Flutungsanstiegs. Zur Abschätzung von Menge und Qualität der anzunehmenden Grubenwasser erarbeitet DMT eine entsprechende Modellierung bzw. qualitative Bewertung.

Auf dieser Grundlage werden durch das Planungs- und Ingenieurbüro Lange mögliche Auswirkungen der Einleitung auf Gewässer und Gewässerumfeld ermittelt und bewertet.

6.11 Reststoffverwertung unter Tage, Bau- und Betriebsstoffe

Der Betrieb von Bergwerken, die Verwendung und Einlagerung von Stoffen, aber auch die Stilllegung und der Rückzug aus stillgelegten Bergwerken erfolgte nach den jeweils gültigen berg- und umweltrechtlichen Rechtsvorschriften. Im Zusammenhang mit dem Grubenwasseranstieg in stillgelegten Bergwerken wurde über die unter Tage eingebrachten Stoffe kontrovers diskutiert.

Verwertung bergbaufremder Reststoffe

Im Zeitraum von 1990 bis 2004 wurden im Saarbergbau bergbaufremde Reststoffe mit dem Ziel der Verwertung eingebracht.

Bei den verbrachten Stoffen handelte es sich um kohlestämmige Rückstände aus Steinkohlekraftwerken (z. B. Sprühabsorptionsasche - SAV), Asbestzement sowie um Altsande aus Gießereibetrieben. Asbestzement wurde dabei teilweise in gebundener Form (einzementiert in Fässern) und teilweise gebrochen eingebracht. Die Verwertung der Reststoffe in den Bergwerken der RAG Aktiengesellschaft erfolgte auf der Basis von genehmigten, bergrechtlichen Betriebsplänen.

Ablagerung bergbaufremder Reststoffe

Für die Einlagerung von Asbestzement in der Grube Reisbach wurde außerhalb der Zuständigkeit der RAG Aktiengesellschaft ein abfallrechtliches Planfeststellungsverfahren durchgeführt.

Vom Grubenwasseranstieg bis -320 m NN ist nur die Einlagerung von Asbestzement im Bereich des Bergwerks Reden betroffen. Asbest ist nicht wasserlöslich. Damit kann ausgeschlossen werden, dass bei dem geplanten Grubenwasseranstieg Asbest in einem Umfang mobilisiert wird, der zu einer Gefährdung für Mensch oder Umwelt führt.

Betriebsstoffe

Eine weitere Stoffgruppe bilden die verwendeten Betriebsstoffe wie z. B. Getriebe- oder Hydrauliköle. Alle eingesetzten Betriebsstoffe waren und sind (zum Zeitpunkt ihres Einsatzes) behördlich zugelassen. Bis in die 80-er Jahre enthielten manche dieser Stoffe aus Brandschutzgründen PCB oder PCDM. Als Alternativstoffe zu Verfügung standen, wurde die Verwendung PCB-/PCDM-haltiger Flüssigkeiten eingestellt.

Aufgrund der Wasserzuströme in das Grubengebäude werden bereits heute viele Grubenbereiche, in denen entsprechende Betriebsstoffe verwendet wurden, durchströmt.

Im Zuge der öffentlichen Diskussion im Jahr 2009/2010 über die PCB-Belastung der Saar ist ein Arbeitskreis unter Beteiligung von Bergbehörde sowie Fach- und Umweltbehörden und der RAG eingerichtet worden. Dabei wurden die Grubenwassereinleitungen in die Saar durch das Landesumweltamt und die RAG untersucht.

Das Ergebnis war, dass weniger als ein Prozent der vorhandenen PCB-Belastung in der Saar dem Bergbau zuzurechnen war. Das Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz hat sich jedoch vorbehalten, an den Dauermessstellen des Landes weiterhin PCB-Messungen am Schwebstoff vorzunehmen.

Untertägige Strecken mit bergbautypischen Stoffen

In verschiedenen untertägigen Strecken wurden nach einem bergrechtlichen Genehmigungsverfahren nicht mehr benötigte bergbautypische Stoffe, von denen keine Gefährdungen für Mensch oder Umwelt ausgehen, wie z. B. defekte Bandgurte, Schläuche, Kunststoff oder Schrott eingebracht.

Baustoffe

Von der Reststoffverwertung unter Tage ist die Verwendung von handelsüblichen Baustoffen wie z. B. Spritzbeton in Bergwerken zu unterscheiden. Die unter Tage verwendeten Baustoffe sind geprüft und besitzen allgemeine behördliche Zulassungen.

Auswirkungen auf das Wasserhaltungskonzept

Wie schon im Kapitel Grubenwassereinleitungen ausgeführt, erarbeitet die DMT eine Abschätzung zur Menge und zur Qualität ggf. anzunehmender Grubenwässer. Für geogene Parameter erfolgt dies mittels Modellierung auf Grundlage bekannter Einzelzuflüsse. Die mögliche Mobilisierung von PCB wird durch ein Gutachten untersucht werden.

6.12 Darstellung der Wirkfaktoren auf Ebene der UVS

Die in der nachfolgenden Tabelle farblich hinterlegten Felder stellen die voraussichtlichen Wirkungen auf die Schutzgüter dar. Die übrigen nur mit x markierten, voraussichtlich nicht auswirkungsrelevanten Faktoren sind in der UVS unter den jeweiligen Schutzgütern zu behandeln.

Wirkfaktoren und potentielle Wirkungen und zu betrachtende Schutzgüter (x)

Wirkfaktor	Wirkungen	Mensch	Kultur-, Sachgüter	Boden	Wasser	Tiere, Pflanzen biolog. Vielfalt	Land-schaft	Klima Luft
Bodenbewegungen	Zu erwarten, sehr geringes Ausmaß	x	x	-	-	-	-	-
Unstetigkeiten	Nur in eng begrenzten Bereichen gering denkbar	x	x	-	-	-	-	-
Erschütterungen	<u>Keine</u> relevanten Erschütterungen zu erwarten	x	x	-	-	-	-	-
Bergschäden	<u>Keine</u> signifikanten Bergschäden zu erwarten	x	x	-	-	-	-	-
Tagesbrüche	<u>Nicht</u> zu erwarten wg. ausreichendem Abstand zum Grubenwasserspiegel	x	x	-	-	-	-	-
Vernässungen	<u>Nicht</u> möglich wg. ausreichendem Abstand zum Grubenwasserspiegel	x	x	x	x	x	-	-
Trinkwasservorkommen	<u>Keine</u> Auswirkungen wg. großem Abstand zu GW-Leitern	-	-	-	x	-	-	-
Naturgasaustritte	Verstärkt möglich bei Methan nach Überstauen der 8. Sohle Reden	x	x	-	-	-	-	-

Planerische Mitteilung zum Ansteigenlassen des Grubenwasserspiegels in den Wasserprovinzen Reden und Duhamel

Wirkfaktor	Wirkungen	Mensch	Kultur-, Sachgüter	Boden	Wasser	Tiere, Pflanzen biolog. Vielfalt	Land-schaft	Klima Luft
Stand-sicherheit Schächte	<u>Keine</u> negative Veränderung der Stand-sicherheit	x	x	-	-	-	-	-
Reststoffe	<u>Keine</u> Betroffenheit in Phase 1	-	-	x	x	-	-	-
Betriebsstoffe	Ggf. geringe Mengen von Betriebsstoffen im Grubenwasser	-	-	-	x	x	-	-
Grubenwasser-einleitungen	Reden: Einstellen Einleitung geplant Duhamel: Erhöhung der Einleitung geplant	x	x	x	x	x	x	-

7 ABGRENZUNG UND BESCHREIBUNG DES BETRACHTUNGS- UND UNTERSUCHUNGSRAUMS

Ausgehend von den Abbauflächen des Steinkohlenbergbaus unterhalb des Flutungsniveaus von -320 m NN, einer diese Abbauflächen umhüllenden Wirkungslinie und den hydraulischen Verbindungen zwischen den Wasserhaltungen Duhamel und Reden wurden die Wasserprovinzen als ein möglicher Beeinflussungsraum definiert. (Anlage 1).

Der Betrachtungsraum wird gebildet aus den Wasserprovinzen Duhamel und Reden, die westlich und östlich zur Einbeziehung der Oberflächengewässer erweitert sind. Er erstreckt sich von der Saar im Bereich Dillingen und Saarlouis im Westen über Saarwellingen, Heusweiler, Illingen bis nach Neunkirchen im Osten.

Im Betrachtungsraum sind Oberflächenwasserkörper enthalten, die direkt der Saar zufließen, solche, die der Prims zufließen sowie Einzugsgebiete der Blies [9].

Für die Betrachtung der Wirkungen der erhöhten Grubenwassereinleitungen in die Saar am Standort Duhamel wird ein schwerpunktmäßig zu betrachtender westlicher Untersuchungsraum definiert. Innerhalb dieses Raumes werden die voraussichtlich zu erwartenden Auswirkungen der Einleitung auf die Schutzgüter beurteilt (Anlage 1). Dieser liegt innerhalb des Betrachtungsraums und orientiert sich weitgehend an den Abgrenzungen des Oberflächenwasserkörpers I der Saar unterhalb der Einleitungsstelle in Ensdorf bis zur Staustufe nördlich Dillingen (Staustufe Rehlingen). Der Untersuchungsraum beginnt im Süden bei der Staustufe Lisdorf, etwa 1 km oberhalb der Einleitungsstelle. Außerdem wurden die in Verbindung mit der Saar stehenden Niederungsflächen, Gewässer und wasserabhängige Schutzgebiete (Anlage 1) bei der Abgrenzung berücksichtigt [10].

Darüber hinaus werden in einem östlichen Untersuchungsraum, der den Wasserkörper II-3.4 Sinnerbach und Teilbereiche des Wasserkörpers II-3 Blies umfasst, die möglichen Wirkungen der ausgesetzten Grubenwassereinleitung in den Klinkenbach hinsichtlich möglicher Auswirkungen auf die Schutzgüter geprüft und dargestellt.

Der östliche Untersuchungsraum kann den naturräumlichen Haupteinheiten 190 (Prims-Blies-Hügelland) und 191 (Steinkohlenwald) zugeordnet werden. Innerhalb der Naturräume zeigt sich eine große Reliefvielfalt die durch Rücken, Kuppen sowie tief eingeschnittenen Kerbsohlentälern bis hin zu flachen Muldentälern ausgeprägt ist. Während das Prims-Blies-Hügelland eher landwirtschaftlich geprägt ist, ist der stark reliefierte Naturraum des Saarkohlenwaldes außerhalb der Siedlungs- und Gewerbebereiche überwiegend mit Wald bestanden.

Der westliche Untersuchungsraum gehört dem Naturraum Mittleres Saartal und dort der etwa 4 km breiten Untereinheit Saarbrücker Talweitung an. Die Untereinheit ist durch Verkehrs-

und Siedlungsbänder entlang der ausgebauten und schiffbar gemachten Saar gekennzeichnet. Landwirtschaftlich genutzte Bereiche oder Waldflächen sind nur verinselt vorhanden.

8 KURZCHARAKTERISTIK DER SCHUTZGÜTER

8.1 Schutzgut Mensch

Siedlungsschwerpunkte (Mittelzentren) befinden sich in den Stadtgebieten Dillingen (Landkreis Saarlouis) im Westen des Betrachtungsraums und Neunkirchen im Osten. Weitere größere Siedlungsflächen sind u.a. Saarwellingen, Heusweiler, Merchweiler, Friedrichsthal, Ensdorf und Saarlouis. Etwa zwei Drittel des Betrachtungsraumes gehören zur „Kernzone des Verdichtungsraumes“ und etwa ein Drittel gehört zur „Randzone des Verdichtungsraumes“. Nördlich des Betrachtungsraumes schließt der „ländliche Raum“ mit einer geringeren Siedlungs- und Infrastrukturdichte an. Teilbereiche des Betrachtungsraumes haben eine höhere Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholungsnutzung (z.B. der Köllertaler Wald als nördlicher Teil des Waldschutzgebietes Steinbachtal/Netzbachtal sowie zahlreiche Talzüge und Aussichtsbereiche auf Kuppen), insbesondere im Nahbereich umliegender Siedlungsschwerpunkte.

Im westlichen, durch Siedlung und Industrie geprägten Untersuchungsraum wird die Saar durch eng aufeinanderfolgende Siedlungen eingerahmt und stellt eine der wichtigsten raumordnerischen Siedlungsachsen dar. Dem Schwerpunkt Dillingen folgen nach Süden hin Ensdorf, Saarlouis (Westrand) und zuletzt Bous. Als industriell geprägte Kulturlandschaft sind zahlreiche Standorte der Industriekultur (z.B. Schachanlage in Ensdorf) innerhalb und angrenzend an die Saarniederung (z.B. historischer Ortskern von Saarlouis) vorhanden. Westlich von Dillingen grenzt der Itzbacher Wald als Natur- und Kulturerlebnisraum an den Betrachtungsraum an. Es ist Teil des Naturparks Saar-Hunsrück und stellt mit seinen ausgedehnten Waldflächen, zahlreichen Wanderwegen und charakteristischen Felsformationen einen Erholungsschwerpunkt im westlichen Saarland dar. Für die Saaraue selbst sieht das Landschaftsprogramm Saarland die Entwicklung der Auen als Freiraumaufwertung dar. Sie soll als zusammenhängender Grünzug mit wichtigen Grünzäsuren entwickelt und von weiterer Zersiedlung freigehalten werden.

Innerhalb des östlichen Untersuchungsraums bildet die Stadt Neunkirchen und die Gemeinde Schiffweiler die Siedlungsflächen, die nahe an die Klinkenbachaue sowie die Sinnerbachaue heranreichen und diese z.T. überprägen bzw. überbauen.

Der Feierabend- und Wochenderholung dient ein gut ausgebautes Wanderwegenetz. Überörtlich bedeutsame Routen führen auch durch den Untersuchungsraum, so z.B. durch das Waldgebiet nördlich Maybach und entlang des Itzenplitzer Weihers westlich der Schachanlage Reden oder durch das Waldgebiet am Jungenwald nach Sinnerthal. Die Waldgebiete im Untersuchungsraum fungieren als Grünachsen bzw. Freirauminseln zwischen den vernetzten Siedlungsräumen und dienen der kultur- und naturgebundenen Erholung.

8.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Die im westlichen Untersuchungsraum, d.h. im mittleren Saartal ursprünglich häufig überschwemmten und als Grünland genutzten Talflächen wurden durch die starke Siedlungsentwicklung Anfang des letzten Jahrhunderts fast vollständig verdrängt, sie hatten bis dahin eine hohe Bedeutung für die Landwirtschaft. Damit einher ging der Ausbau bzw. die Einfassung der Saar, die Absenkung des Grundwasserspiegels und der Verlust auentypischer Lebensräume. Hinzu kommt die in die Restflächen drängende Freizeit- und Erholungsnutzung, die zur weiteren Veränderung der Auenlebensräume führt. Die meisten Nebengewässer der Saar sind im Mündungsbereich verrohrt, eine Ausnahme ist die Prims, die eine wichtige Biotopverbindungsfunktion hat.

Der Waldanteil im Untersuchungsraum ist gering, die Waldstandorte beschränken sich auf das angrenzende Waldgebiet um das Itzbachtal. Es stellt einen historischen Waldstandort dar, hat aber eher den Charakter eines Stadt- und Parkwaldes, z.T. mit erhöhtem Anteil standortfremder Gehölze.

Der allgemeine Leitgedanke des Landschaftsprogramms Saarland [8] für den Arten- und Biotopschutz im Naturraum ist der Erhalt der verbliebenen Offenlandlebensräume durch extensive (landwirtschaftliche) Flächennutzungen und Sicherung der auentypischen Restflächen sowie folgender, vordringlicher Handlungsbedarf:

- Renaturierung der Saarnebengewässer (Gewässer 3. Ordng.) und Reaktivierung der Auen
- Sanierung und Entwicklung des unteren Primstals und der Saaraltarme
- Sicherung der verbliebenen Freiräume
- Berücksichtigung der Sandrasenbiotope bei Erschließungs- und Rekultivierungsmaßnahmen

Der westliche Untersuchungsraum ist vor allem aus Sicht der Vogelfauna von Bedeutung. Im Norden des Gebietes liegt das Vogelschutzgebiet 6606-310 „Rastgebiete im mittleren Saartal“. Als Schutzziel ist die Erhaltung oder Entwicklung eines günstigen Erhaltungszustandes der im Gebiet vorkommenden Vogelarten und ihrer Lebensräume sowie die Sicherung der Funktion als Rast- und Überwinterungsgewässer (Wasservogelarten) formuliert. Es beinhaltet den südlichen Teil des FFH-Gebiet 6606-309 mit Saar-Altwasser (Lebensraumtyp 3150) und Auenwäldern (LRT 91E0, prioritär). Neben dem Erhalt des naturnahen Stillgewässers ohne Fließgewässeranschluss und der Ufervegetation ist die Erhaltung und Förderung der Population des Bitterlings, des Feuerfalters und des Bibers als Zielsetzung formuliert.

Südlich davon, liegen die Rodener Saarwiesen, die als Lebensraumtyp 6510 (Magere Flachland-Mähwiesen) charakterisiert sind. Zielsetzungen sind neben Erhaltung und Entwicklung dieser mageren Glatthaferwiesen auch die Erhaltung und Förderung der Populationen des Großen Feuerfalters als Art des Anhang II FFH-Richtlinie.

Im Untersuchungsraum liegen die Landschaftsschutzgebiete L-30825.1-2 (Stadtgarten mit Saarlartarminsel „Halber Mond“ und der Rest des „Gräberglacis“ an der Umgehungsstraße) nördlich des Stadtgebiets von Saarlouis.

Der Naturpark Saar-Hunsrück grenzt im Norden und Nordwesten an den Untersuchungsraum an.

Im Naturraum Saarkohlenwald sind trotz der vergleichsweise hohen Siedlungsdichte die z.T. zerschnittenen verbliebenen Waldflächen aufgrund ihrer naturnahen Zusammensetzung (90 % Laubbaumanteil) von besonderer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz.

Der allgemeine Leitgedanke des Landschaftsprogramms Saarland [8] für den Arten- und Biotopschutz ist es, die Pflanzen- und Tierwelt im Rahmen von wirtschaftlichen, natur- und sozialverträglichen Nutzungen zu sichern.

Für den Naturraum Saarkohlenwald wird folgender vordringlicher Handlungsbedarf definiert:

- Nutzungsextensivierung auf besonderen Waldstandorten,
- Erhalt eines hohen Altholzanteils in den zum Teil großflächigen Altholzbeständen,
- Umwandlung standortfremder Waldbestände (vor allem in den Talauen und Quellbereichen),
- Renaturierung (Strukturverbesserung) der Fließgewässer, Reaktivierung der Auen,
- Erhaltung der verbliebenen Offenlandlebensräume sowie
- Aufwertung der Bergbaultstandorte durch extensive Rekultivierung und Durchführung von Maßnahmen zum Artenschutz.

Im überwiegend landwirtschaftlich geprägten Prims-Saar-Hügelland stellen die verinselten Waldbestände sowie die Bachtäler und vor allem das Bliestal die für den Arten- und Biotopschutz bedeutsamen Flächen dar. Folgender vordringlicher Handlungsbedarf wird im Landschaftsprogramm definiert:

- Renaturierung (Strukturverbesserung) der Fließgewässer und Reaktivierung der Auen,
- Aufwertung innerörtlicher Fließgewässerabschnitte,
- Erhaltung der Extensivgrünländer in Auen und Quellgebieten,
- Strukturanreicherung in Schwerpunkträumen der Bodenerosion,
- Erhaltung von landwirtschaftlichen Sonderstandorten (§ 22 SNG-Flächen) sowie
- Nutzungsextensivierung und prioritäre Überführung standortfremder Waldbestände auf besonderen Waldstandorten.

Im östlichen Untersuchungsraum stellen die engen, nassen und noch bewaldeten Kerbtälchen aufgrund der z.T. naturnahen Waldbestände sowie der Teiche und Bäche die für den Arten- und Biotopschutz bedeutsamen Flächen dar, was sich in der Schutzgebietskulisse

[12] widerspiegelt. Im bzw. angrenzend zum Untersuchungsraum liegen folgende Landschaftsschutzgebiete (LSG):

- L 40505 Schiffweiler Itzenplitz (westl. Waldgebiet mit Itzenplitzer Weiher)
- L40607 Binsenthal (südöstl. Gebiet um Hasselbach und südlich der Halde Reden)
- L40611 Baltersbacherhof-Bauershaus (Waldgebiet nördlich Sinnerbach bzw. östl. Landsweiler Reden)

Am Ostrand des Untersuchungsraums liegt das Naturschutzgebiet Bliesau bei Wiebelskirchen (NSG 100), es ist Teil des FFH- und Vogelschutzgebietes „Ostertal“ (DE 6509-301). Dabei handelt es sich um naturnahe Wälder, Mager- und Auenwiesen in der Bliesniederung oberhalb der Einmündung des Sinnerbaches in die Blies. Am Südostrand des Untersuchungsraums ragt ein kleiner Teil des NATURA 2000-Gebietes „Blies“ (DE 6609-305) in den Untersuchungsraum hinein. Der Gewässerlauf der Blies ist hier mit gewässertypischer Begleitvegetation und Unterwasservegetation ausgestattet und ist Lebensraum zahlreicher gefährdeter Tierarten.

Die im Landschaftsprogramm dargestellten und zuvor genannten Flächen mit besonderer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz erfüllen Schutz- und Entwicklungsziele für die im Raum vorkommenden planungsrelevanten Arten. Darüber hinaus liegen für einzelne Arten Schutzprogramme, so z.B. für Amphibien, Uferschwalbe oder Uhu vor.

Im Rahmen der UVS-Bearbeitung werden die erforderlichen Daten zu den Artvorkommen u.a. durch Auswertung von Fachplanungen bzw. der Waldbiotopkartierung gewonnen.

8.3 Schutzgut Boden

Die Ausgangsgesteine zur Bodenbildung sind im östlichen Betrachtungsraum Karbonablagerungen, die das Saarland als „Karbonsattel“ durchziehen.

Das Prims-Blies-Hügelland mit seinen fruchtbaren, gut zu bearbeitenden Böden gehört zu den traditionell landwirtschaftlich genutzten Naturräumen. Trotz teilweise starker Hangneigungen und erosionsanfälliger Böden dominiert in den Hanglagen ackerbauliche Nutzung auf den dort anstehenden Braunerden. Hier kommt es häufig zu Bodenerosionen, wie es z.B. verstärkt auf den Hangflächen nördlich Schiffweiler der Fall ist.

Die naturräumliche Einheit des Saarkohlenwaldes liegt überwiegend im Bereich des tonig-lehmigen Westfals, welche trotz guter Nährstoffversorgung für eine landwirtschaftliche Nutzung weniger geeignet ist. Verbreitet sind in den Hanglagen flachgründige Braunerden mit mittlerer bis hoher Durchlässigkeit und Übergängen zu pseudovergleyten Braunerden in den tieferen Lagen mit geringer bis sehr geringer Durchlässigkeit. Die Böden sind hier häufig durch die Siedlungsentwicklung und den Bau zahlreicher Verkehrsverbindungen verändert. Seltene Böden befinden sich im Untersuchungsraum nicht, jedoch sind die Waldstandorte großräumig um Neunkirchen als historische Waldstandorte mit naturnahen Böden und Vorgaben für den Bodenschutz belegt (Landschaftsprogramm Saarland, [8]). In den Tälern ste-

hen kleinflächig Gleye als grundwasserbeeinflusste Böden an, die eine geringe bis mittlere Durchlässigkeit aufweisen.

Der westliche Untersuchungsraum mit der Talaue der Saar ist geologisch gesehen durch holozäne Auensedimente (Auensande und –lehme) geprägt, die einen engräumigen Wechsel der Bodenart von lehmigen Sand über lehmigen Schluff bis zum schluffig-tonigen Lehm, örtlich mit Torflagen bedingen. Als Leitbodenart ist der Vega, seltener der Gley-Vega ausgebildet.

Bereits vor der Überformung der Böden durch Siedlungsentwicklung im 19. Jahrhundert wurden die Auenböden großflächig in ihrer Bodenentwicklung durch die landwirtschaftliche Nutzbarmachung beeinflusst. In der Saaraue haben schon früh erste Aufschüttungen und Trockenlegungen der Flächen zur Grünlandnutzung stattgefunden. Die nährstoffreichen Böden werden aktuell nicht mehr überflutet, lokal ist Grundwassereinfluss vorhanden.

8.4 Schutzgut Wasser

Oberflächengewässer

Die Fließgewässer im östlichen Untersuchungsraum der Grubenwassereinleitung in den Klinkenbach gehören weitgehend dem LAWA-Typ 5.1 (feinmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche) an und sind insbesondere in den Verdichtungsräumen häufig technisch ausgebaut und weisen meist keine natürliche Aue mehr auf. In den landwirtschaftlichen Schwerpunkträumen ist der Ausbaugrad meist nicht so hoch, häufig sind jedoch Laufbegradigungen und –vertiefungen zur Landentwässerung. Hier sind die Fließgewässer häufig noch als Grünzüge in den Siedlungsflächen erkennbar.

Die Gewässergüte hat sich zunehmend verbessert, so dass die Option einer naturnäheren Entwicklung der Fließgewässer besteht [8]. Die Oberläufe im Primseinzugsgebiet sowie in der Region Mittlere Saar befinden sich z.T. im guten saprobiellen Zustand. Die Blies zeigt einen guten saprobiellen Zustand, während die Zuläufe, wie der Sinnerbach, mit ihren mäßigen saprobiellen Zuständen noch stoffliche Defizite aufweisen [9].

Neben der Gewässergüte spielt die Struktur der Fließgewässer eine bedeutende Rolle für die Gewässerqualität.

Der Untersuchungsraum im Westen im Bereich der Einleitungsstelle in die Saar umfasst im Wesentlichen den Wasserkörper der Saar zwischen den Staustufen Lisdorf und Rehlingen. Wasserabhängige Schutzgebiete werden hinsichtlich möglicher Wirkungen beim Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt betrachtet. Die Saar im betrachteten Abschnitt gehört dem Gewässertyp 9.2, den großen Flüssen des Mittelgebirges an. Die Belastungssituation zeigt insbesondere für die Nährstoffparameter (Phosphor gesamt, Orthophosphat-Phosphor, Nitrat) Überschreitungen der Orientierungswerte an (Bewirtschaftungsplan 2009). Bei Sauerstoff treten ebenfalls Defizite in Form von Unterschreitungen des Orientierungswertes von 6 mg/l auf. Die Gewässerentwicklungsfähigkeit und die Durchgängigkeit sind durch den hohen Ausbaugrad (Strukturgüteklasse 7 = vollständig verändert, Umweltbundesamt 2001) und

die Vollstauregulierung (Bundeswasserstraße, Gewässer I. Ordnung) stark eingeschränkt, was sich deutlich negativ auf die Komponenten Fische und Makrozoobenthos auswirkt. Als Ziel nach EU-Wasserrahmenrichtlinie ist für die Saar die Erreichung des guten ökologischen Potenzials und des guten chemischen Zustands anzustreben.

Die vorhandene Einleitungsstelle sowie weitere signifikante industrielle Einleitungen und Kläranlageneinleitungen aus den Siedlungsbereichen führen zu mengenmäßigen und stofflichen Vorbelastungen der Saar. Der derzeitige Zustand weist eine nur mäßige Saprobie auf (Bewirtschaftungsplan Stand 31.12.2012). Aufgrund der o.g. morphologischen Defizite ist der ökologische Zustand aktuell als unbefriedigend einzuordnen. Der chemische Zustand ist nicht gut, aufgrund von Belastungen durch Quecksilber und PAKs.

Im östlichen Untersuchungsraum am Klinkenbach trägt auch der Bergbau u. a. durch die Einleitung von Grubenwässern zur Belastung der Wasserqualität der Fließgewässer bei. Durch Reduktion bzw. Einstellen der Förderung sind auch die Belastungen in den letzten Jahren zurückgegangen. Nach wie vor sind jedoch im Bereich des Sinnerbaches (WK II-3.4) Überschreitungen der Umweltqualitätsnormen (UQN) für Chlorid, Nitrit, Ammonium und Sauerstoff festzustellen.

Die Grubenwassereinleitung erfolgt derzeit in den Klinkenbach, einem nach EU-WRRL nicht berichtspflichtigen Fließgewässer. Dieser entwässert in den Sinnerbach, einem berichtspflichtigen Wasserkörper nach EU-WRRL (WK II-3.4), der aufgrund der punktuellen und linearen hydromorphologischen Beeinträchtigungen sowie der Einleitung von Grubenwässern als erheblich veränderter Wasserkörper ausgewiesen ist (HMWB). Hinzu kommt die Wärme-einleitung durch Einspeisung der Grubenwässer in den Klinkenbach bei Reden, die mit >10MW angegeben wird. Der chemische Zustand wird im Bewirtschaftungsplan (Stand 2009) mit gut angegeben [9]. Die Wasserkörper im östlichen Untersuchungsraum (WK II-3.4 Sinnerbach und Blies WK II-3) weisen einen unbefriedigenden ökologischen Zustand (Gesamt, Fische, Makrozoobenthos) auf (Stand 2009). An der Blies sind zudem Überschreitungen der UQN für Nitrit, Nitrat, Ammonium und Phosphor feststellbar. Der Wasserkörper der Blies ist als natürlicher Wasserkörper eingestuft und weist hinsichtlich der Gewässergüte (Saprobie) einen guten Zustand auf.

Grundwasser

Im Betrachtungsraum können im Wesentlichen vier Grundwasserkörper unterschieden werden (vgl. Anlage 1). Das Permo-Karbon des Saar-Einzugsgebietes, das den größten Teil im zentralen und östlichen Teil des Betrachtungsraumes ausmacht, sowie den Buntsandstein des Saarlouis-Dillinger Raumes im Westen und den kleineren Bereich des Buntsandsteins des Lebacher Grabens im Nordwesten. Randlich wird im Westen auch der Buntsandstein und Muschelkalk der Mittleren Saar berührt.

Die Formationen des Mittleren Buntsandsteins bilden den Hauptgrundwasserleiter des Saarlandes. Dementsprechend sind im Betrachtungsraum im Westen und Nordwesten (Wasserprovinz Duhamel) Trinkwasserschutzgebiete zu finden. Die wenig durchlässigen Gesteine

des Karbon im zentralen und östlichen Betrachtungsraum sind dagegen Grundwassergering- und –nichtleiter [8].

Die Aufgabe des Bergbaus auf französischer und saarländischer Seite hat mittelfristig Auswirkungen auf das Grundwasserregime. Der bereits seit 2005 laufende Flutungsprozess wird durch ein enges Messstellennetz überwacht [9].

Der derzeitige Zustand der Grundwasserkörper nach EU-WRRL im Betrachtungsraum wird im Bewirtschaftungsplan (Stand 31.12.2012) mit gut im Hinblick auf den mengenmäßigen sowie chemischen Zustand eingestuft.

Der Gebrauch von Grundwasser für die Trinkwassernutzung im Saarland geht seit den 70er Jahren kontinuierlich zurück. Auch in Zukunft ist tendenziell mit einem weiteren Rückgang des Wassergebrauchs zu rechnen.

8.5 Schutzgut Luft und Klima

Mit Jahresdurchschnittstemperaturen von etwa 8° C und durchschnittlich 900-1000 mm Jahresniederschlag gehört der Betrachtungsraum zum ozeanisch geprägten Klimabereich. Die Hauptwindrichtung ist Südwest. Aufgrund der starken Relieferung und der unterschiedlichen Flächennutzung bzw. –versiegelung treten starke lokalklimatische Unterschiede (Siedlungsklimatope, Wald- und Gewässerklimatope, Freilandklimatope) auf.

Klimatisch gesehen weist der westliche Untersuchungsraum als Teil der Saarbrücker Talweitung eine klimatisch begünstigte Beckenlage mit höheren Durchschnittstemperaturen und geringeren Jahresniederschlägen auf.

Das Saartal stellt im Saarland die Hauptbelüftungsbahn dar, alle anderen größeren Täler sind als sekundäre Ventilationsbahnen mit großräumigen, übergeordneten Luftströmungen einzustufen. Darin liegen, breitere, landwirtschaftlich genutzte Auenflächen (z.B. östlich von Saarlouis) als wichtige und frei zu haltende Kaltluftentstehungsgebiete mit Siedlungsbezug.

Die ausgedehnten Siedlungsflächen im Saartal stellen thermisch stark belastete Siedlungsklimatope dar. Vor allem die stark versiegelten Industrieflächen um Dillingen tragen zur Wärmebelastung des städtischen Bereichs dar.

Hinsichtlich der Frischluftversorgung sind auch die landwirtschaftlich genutzten Hanglagen von Bedeutung. Als Kaltluftentstehungsgebiete mit Siedlungsbezug sind sie für das Lokal- und Regionalklima der Siedlungsräume maßgebend. Auch die Bliestalaue im östlichen Untersuchungsraum kann bei ausreichender Breite als Kaltluftabflussbahn fungieren und so die angrenzenden Verdichtungsräume belüften.

Die ausgedehnten Waldflächen des Betrachtungsraums übernehmen neben ihrer klimatisch ausgleichenden Wirkung auch Immissionsschutzfunktion.

8.6 Schutzgut Landschaft

Sowohl der Naturraum der Saarbrücker Talweitung als auch der stark reliefierte Naturraum des Saarkohlenwaldes sind durch den Ausbau des Verkehrsnetzes und der Ausweitung der Siedlungs- und Gewerbeflächen geprägt und zerschnitten. Der Bergbau hat durch große Flächeninanspruchnahmen die Talregionen des Betrachtungsraums weiter überformt. Dies führte zur Überbauung der Auen- und Retentionsflächen und zur Verrohrung der Fließgewässer. Ein Teil der kleineren Gewässerauen im Untersuchungsraum sind noch waldbestanden und stellen aus landschaftsästhetischer Sicht wichtige bzw. wertvolle Teilräume dar. Während der Saarkohlewald außerhalb der Siedlungsbereiche überwiegend mit Wald bestanden ist, sind in der Saarbrücker Talweitung nur wenige, verinselte Waldflächen vorhanden. Die übrigen Flächen werden landwirtschaftlich genutzt.

Das Prims-Blies-Hügelland ist demgegenüber traditionell landwirtschaftlich geprägt. Es dominiert der Ackerbau, der auch die steileren Hanglagen einnimmt. Auf den Kuppen sind häufig noch Restwaldinseln erhalten. Die Landschaft ist mäßig strukturiert, vor allem in den Ortsrandbereichen gibt es noch eine Vielzahl landschaftsgliedernde Gehölz- und Kleinstrukturen. In den letzten Jahren hat keine weitere Intensivierung bzw. Ausdehnung der Nutzflächen stattgefunden, sondern es ist eine Zunahme des Grünlandanteils zu beobachten.

8.7 Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Kulturgüter

Beide Untersuchungsräume sind kulturlandschaftlich als industrielle Stadtlandschaft und Bergbaufolgelandschaft anzusprechen.

Die durch den Bergbau geprägten Gebiete stellen Industrielandschaften dar, die Zeugnisse und herausragende Standorte der Industriekultur sind.

Die umliegenden Waldflächen haben die Funktion von Natur- und Kulturerlebnisräumen (z.B. Waldgebiet um Itzenplitzer Weiher) und stellen historische Waldstandorte dar (Itzbacher Wald westlich von Dillingen).

Sachgüter

Neben den in den beiden Betrachtungsräumen allgegenwärtigen Gewerbe- und Industriestandorten, Ver- und Entsorgungsanlagen, dem Verkehrsnetz und den standortgebundenen Nutzungen (u.a. Grubengasnutzung) sind die Land- und Forstwirtschaft als sonstige Sachgüter anzusprechen.

Mit einem Anteil von 38,3 Prozent der Landesfläche verfügt das Saarland über die prozentual drittgrößte Waldfläche Deutschlands. Neben seiner Klimaschutzfunktion und der Lebensraumfunktion für viele Tier- und Pflanzenarten erfüllt er gerade im östlichen Betrachtungsraum eine wichtige Funktion für die Erholungsnutzung. Der vom Umweltministerium erarbei-

tete Waldkodex sieht im Rahmen einer naturnahen Waldwirtschaft u.a. folgende Zielsetzungen vor [11]:

- Vermeidung von Kahlschlag sowie natürliche Verjüngung des Waldes mit heimischen Baumarten fördern (Entwicklung heimischer Buchenwälder)
- Sicherstellung eines waldverträglichen Wildbestands mit heimischen Arten und Förderung der Artenvielfalt durch gezielte Maßnahmen (z.B. Horstschutzvereinbarung)
- Beschränkung des Einsatzes schwerer Erntemaschinen (Bodenschutz, v.a. der historischen Standorte mit naturnahen Böden)

Weiterhin soll der Wald langfristig als Arbeitsplatz für nachfolgende Generationen bewahrt werden.

Die zwischen den verdichteten Siedlungsbereichen liegenden Waldflächen haben in beiden Untersuchungsräumen die Funktion von Stadt- und Parkwäldern. Vor allem angrenzend zum Saartal handelt es sich um stark frequentierte, meist isolierte Wälder mit oft naturferner Bestockung. Sie liegen im Landkreis Saarlouis etwa bei 20 %. Im Landkreis Neunkirchen machen sie fast 30 % der Fläche aus und sind überwiegend mit Laubholz bestockt. Für die Bestände mit standortfremden Baumarten ist entsprechend oben genannter Vereinbarung bzw. als Zielsetzung des Landschaftsprogramms die Überführung in heimische Waldgesellschaften vorgesehen.

Die in den Betrachtungsräumen vorhandenen landwirtschaftlich genutzten Flächen liegen oberhalb der Talhänge oder erstrecken sich entlang der Talaue von Blies und Saar. Sie stellen je nach Hangneigung und Tiefgründigkeit des Bodens fruchtbare und ertragreiche Standorte dar und werden in den höheren Lagen ackerbaulich genutzt. Während die wenigen Agrarbereiche des Saartals als Intensivgrünland bzw. ackerbaulich genutzt werden, herrscht in der Bliesau z.T. extensive Grünlandnutzung vor, die gemäß Zielsetzung des Landschaftsprogramms zu sichern und zu entwickeln ist. Für die ackerbaulich z.T. intensiv genutzten Gebiete ist die Strukturanreicherung, der Erhalt von Streuobstbeständen und in den steileren Hanglagen die Durchführung von Erosionsschutzmaßnahmen vorgesehen.

8.8 Wechselwirkung zwischen den Schutzgütern

Unter Wechselwirkungen sind erhebliche Auswirkungsverlagerungen und Sekundärauswirkungen zwischen den verschiedenen Schutzgütern zu verstehen, die sich gegenseitig in ihrer Wirkung addieren oder verstärken aber auch vermindern bzw. sogar aufheben können.

Wechselwirkungen können sich im vorliegenden Fall durch die veränderte Einspeisung des Grubenwassers in die Saar oder den Klinkenbach ergeben. Die Wirkung auf den Schutzgut-aspekt Fließgewässer steht in Wechselwirkung mit den Auenböden, den Biotopen und Habitaten sowie möglicherweise dem Landschaftsbild des Teilraums. Gleichzeitig können sich Wechselwirkungen mit dem Grundwasser oder mit den sachgutbezogenen Nutzungen ergeben. Die entsprechenden Wirkketten werden in der Umweltverträglichkeitsstudie dargestellt.

Dabei erfolgt die Betrachtung der zwischen den Schutzgütern und ihren Funktionen vorhandenen Wechselwirkungen in der schutzgutbezogenen Raumanalyse.

9 UNTERSUCHUNGEN ZUR UMWELTVERTRÄGLICHKEIT

Ziel der Umweltverträglichkeitsstudie ist es, die Verträglichkeit der Auswirkungen durch den geplanten Grubenwasseranstieg bis – 320 m NN mit der möglichen Einleitung des Grubenwassers in die Saar am Standort Duhamel und der ausgesetzten Einleitung es Grubenwassers in den Klinkenbach zu prüfen. Dies erfordert die Untersuchung eines langfristigen und dynamischen Prozesses, in dem die Erheblichkeit der Auswirkungen bzw. der Folgewirkungen abgeschätzt werden muss. In einem ersten Schritt sind die Empfindlichkeiten der Schutzgüter im Untersuchungsraum hinsichtlich der zu erwartenden projektspezifischen Wirkungen zu analysieren und zu bewerten.

9.1 Beschreibung möglicher Auswirkungen auf die Schutzgüter

Die vorhabensbedingten Wirkfaktoren wurden in Kapitel 6 dargestellt. Die bei der Auswirkungsprognose zu ermittelnde Auswirkungsintensität ist abhängig von der Vorbelastung und der Empfindlichkeit der Schutzgüter und vom Ausmaß der Wirkungen.

Diese sind in der UVS zu bewerten und darzustellen, die anschließenden Kapitel stellen diesbezüglich eine erste Einschätzung dar.

9.1.1 Schutzgut Mensch

Die Empfindlichkeit des Schutzgutes Mensch ist hinsichtlich der menschlichen Gesundheit (inklusive Belastungen durch Immissionen), der Funktionen des Wohnens / des Wohnumfeldes und der Erholungsnutzung zu bewerten.

Infolge des Grubenwasseranstiegs sind gelegentliche Erschütterungen möglich, die Auswirkungsintensität wird beschrieben und mögliche Wirkungen auf das Schutzgut Mensch ermittelt. Vermeidungsmaßnahmen im Hinblick auf Art und Weise des Grubenwasseranstiegs sind zu prüfen. Die Betroffenheit der Funktionen des Wohnens / des Wohnumfeldes und der Erholungsnutzung im Betrachtungsraum werden dargestellt.

Die durch den Grubenwasseranstieg bedingten veränderten Naturgasaustritte werden beschrieben und mögliche Auswirkungen an der Tagesoberfläche geprüft (Stoff-Pfad Luft).

Die mit der erhöhten Einleitung von Grubenwasser in die Saar bzw. der ausgesetzten Einleitung in den Klinkenbach verbundene Veränderung der Wasserführung wird hinsichtlich der Auswirkungen auf den Schutzgutaspekt Erholung untersucht.

9.1.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Der Grubenwasseranstieg bis zur ersten Phase bzw. die damit verbundenen Wirkungen an der Tagesoberfläche führen voraussichtlich nicht zu relevanten Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.

Die Auswirkungen der veränderten Wasserführung bzw. der stofflichen Zusammensetzung in der Saar bzw. im Klinkenbach auf die gewässergebundene Tier- und Pflanzenwelt sowie der Verbundfunktion werden ermittelt. Dabei wird das Vorkommen empfindlicher oder schutzwürdiger Arten bzw. Biotope berücksichtigt und mögliche Wirkungen auf angeschlossene Gewässer geprüft (vgl. Kap. 7.2, FFH-Vorprüfung). Die Betroffenheit von Schutzgebieten bzw. Konflikte mit deren Zielsetzungen werden beschrieben.

Über die Veränderung der Vegetation bestehen Wechselwirkungen mit dem Landschaftsbild.

9.1.3 Schutzgut Boden

Die möglichen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden beschränken sich auf die Wechselwirkungen durch Veränderung der Wasserführung in Saar und Klinkenbach (vgl. nachfolgendes Kapitel). Hier werden die Veränderungen von Bodenfunktionen der in der Gewässeraue anstehenden Gleye bzw. Auenböden dargestellt. Die Veränderung der Standorte führen zu Wechselwirkungen mit dem Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.

Auswirkungen durch den Grubenwasseranstieg bis zur ersten Phase sind nicht zu erwarten.

9.1.4 Schutzgut Wasser

Als mögliche empfindliche Bereiche sind beim Schutzgut Wasser die Oberflächengewässer und das Grundwasser zu betrachten.

Durch die Einstellung bzw. Veränderung der vorhandenen Einleitungen in die Saar und den Klinkenbach sind Veränderungen der Wasserführung und stofflichen Zusammensetzung des Wassers (Wasserqualität) zu erwarten. Damit sind auch Auswirkungen auf die aquatische Besiedlung denkbar. Die Saar ist durch den Ausbau, die Stauregulierung (Überprägung der Gewässermorphologie, Unterbrechung der Durchgängigkeit) und durch Einleitungen aus Kläranlagen und der Siedlungsentwässerung vorbelastet. Daraus resultieren Überschreitungen von Umweltqualitätsnormen für Stoffe. Der Klinkenbach und der Sinnerbach sind durch bestehende Vorbelastungen geprägt. Inwieweit eine veränderte Einleitung der Grubenwasser Auswirkungen auf diese Wasserkörper und ihre biologischen Qualitätskomponenten hat, wird geprüft.

Diese erste Phase der Flutung erreicht keine Trinkwasservorkommen, so dass keine Risiken einer Beeinträchtigung von Wasserschutzgebieten und damit der Trinkwassergewinnung besteht.

Mögliche Betroffenheiten von Grubenbereichen mit Rest- und Betriebsstoffen sind zu prüfen.

Die sich ergebenden Wechselwirkungen mit den übrigen Schutzgütern sind unter den jeweiligen Kapiteln zu beschreiben.

9.1.5 Schutzgut Klima und Luft

Auswirkungen auf das Schutzgut Klima beschränken sich auf lokalklimatische Effekte die durch die verringerten Grubenwassereinleitungen in die Fließgewässer lokal im Bereich der

Gewässerauen auftreten können. Klimarelevante Funktionen werden voraussichtlich nicht beeinflusst. Ebenfalls lokale, für den Schutzgutaspekt Luft jedoch nicht auswirkungsrelevante Effekte sind durch Naturgasaustritte möglich.

9.1.6 Schutzgut Landschaft

Hinsichtlich des Landschaftsbildes sind Wirkungen durch die Veränderung innerhalb der gewässergeprägten Landschaftsteilräume (Saarniederung, Klinkenbach) zu beschreiben. Diese können sich als Folgewirkung der veränderten Grubenwassereinleitung und den damit verbundenen Biotopveränderungen ergeben und sind voraussichtlich auf die Teilräume beschränkt. Großflächige, für den Landschaftsraum ästhetisch wirksame Veränderungen durch z.B. Verlust landschaftsprägender Gehölzbestände sind nicht zu erwarten.

Wechselwirkungen mit der Erholungsnutzung sind zu beschreiben.

9.1.7 Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter

Mögliche Folgewirkungen des Grubenwasseranstiegs (z.B. Erschütterungen, Bodenbewegungen) auf die im Betrachtungsraum vorhandenen Kulturgüter sind, falls vorhanden, zu beschreiben.

Die sich durch die Veränderung der Grubenwassereinleitung ergebenden Wirkungen werden auf ihre Wechselwirkung mit den im engeren Untersuchungsraum vorhandenen Kulturgütern (Standorte der Industriekultur) geprüft. Direkte Wirkungen auf kulturhistorische Landschaftsbestandteile (historische Waldstandorte im Oberlauf der Gewässer) ergeben sich nicht.

Die Land- und Forstwirtschaft als Sachgüter im Betrachtungsraum sind durch die beschriebenen Wirkungen voraussichtlich nicht betroffen.

Standortgebundene Nutzungen wie z.B. die wirtschaftliche Grubengasgewinnung oder die Wärmenutzung des Grubenwassers sind von den Vorhabenwirkungen (Reduzierung der Grubengasentwicklung, Veränderung der Grubenwassereinleitung) betroffen.

9.2 NATURA 2000

FFH- und Vogelschutzgebiete sind Teil des europäischen Schutzgebietssystems NATURA 2000, das der Erhaltung der biologischen Vielfalt bzw. deren Wiederherstellung in Europa dienen soll. Dazu werden ausgewählte naturnahe Lebensräume mit Vorkommen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten in unterschiedlichen geographischen Regionen miteinander verknüpft, so dass ein genetischer Austausch auf Dauer erreicht bzw. erhalten wird. Grundlage bilden die FFH-Richtlinie (92/43/EWG), die Vogelschutzrichtlinie (2009/147/EG) sowie deren Anhänge.

Alle Veränderungen und Störungen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung eines NATURA 2000-Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen können, sind unzulässig (§ 33 Abs. 1 BNatSchG). Projekte sind vor ihrer Zulassung oder Durchführung daher auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszie-

len eines NATURA 2000-Gebiets zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen, und nicht unmittelbar der Verwaltung des Gebiets dienen (§ 34 BNatSchG).

Die durch die am Standort Duhamel erhöhte Einleitungsmenge des Grubenwassers in die Saar zu möglichen Wirkungen sind im Hinblick auf das die Saar einschließende Vogelschutzgebiet 6606-310 „Rastgebiete im mittleren Saartal“ durch eine NATURA 2000-Verträglichkeitsprüfung zu untersuchen. Die verringerte Einleitung in den Klinkenbach wird sich voraussichtlich nicht über die Vorfluter Sinnerbach und Blies auf das 1,5 km oberhalb der Einmündungsstelle liegende NATURA 2000 Gebiet „Ostertal“ DE 6509-301 (Teilgebiet NSG Blieswiesen bei Wiebelskirchen) auswirken, jedoch wird in einer FFH-Vorprüfung auf Grundlage der vorhandenen Unterlagen [12,13] geklärt, ob es prinzipiell zu erheblichen Beeinträchtigungen des Vogelschutz- und FFH-Gebietes kommen kann.

Sind Beeinträchtigungen nicht zweifelsfrei auszuschließen, ist eine vertiefende Prüfung der Verträglichkeit im Rahmen einer Verträglichkeitsstudie erforderlich.

10 LITERATUR- UND QUELLENVERZEICHNIS

[1]

Pöttgens, J.J.E. [1985]: Bodenhebungen durch ansteigendes Grubenwasser ; Markscheidertagung ,
September 1985 in Harrogate, Seiten 928-938

[2]

Fenk, J. [2000]: Eine analytische Lösung zur Berechnung von Hebungen der Tagesoberfläche bei
Flutung unterirdischer Bergwerksanlagen; Mitteilungen aus dem Markscheidewesen, Jahrgang 107,
2000, Heft 2, Seiten 420-422“

[3]

Rosner, P. [2011]: Der Grubenwasseranstieg im Aachener und Südlimburger Steinkohlenrevier -
eine hydrogeologisch-bergbauliche Analyse der Wirkungszusammenhänge, Dissertation an der
RWTH Aachen

[4]

BRGM: “Les mesures de nivellement“, Stand 2010

[5]

CdF/BRGM: “Evolution de la sismicité sur le champ de Cocheren depuis janvier 2003“, Stand 2008

[6]

Wagner, J. [2010]: ZUKUNFT WARNDT WASSER - Handlungsstudie zu den Chancen nach dem
Anstieg des Grundwassers im Warndt, Studie im Auftrag der Kommunen Völklingen und Großrosseln.

[7]

Fischer, P. / Scherbeck, R. / Schanz, T. [2010]: Modellversuche zum Systemverhalten von Locker-
massenfüllsäulen alter Tiefbauschächte -erste Ergebnisse und Tendenzen-, 10. Altbergbau-
Kolloquium Freiberg 2010

[8]

Ministerium für Umwelt des Saarlandes (2009a): Landschaftsprogramm Saarland mit Plananlagen.
Saarbrücken.

[9]

Ministerium für Umwelt des Saarlandes (2009b): Bewirtschaftungsplan Saarland mit Plananlagen.
Saarbrücken.

[10]

Ministerium für Umwelt des Saarlandes (2012): Bewirtschaftungsplan Saarland mit Plananlagen
(Stand 31.12.2012). Saarbrücken.

[11]

www.saarforst.de, Waldbewirtschaftung und Waldkodex

[12]

Schutzgebietskulisse Saarland, NSG, LSG, WSG und NATURA 2000-Gebiete, NATURA 2000 Standard-Datenbogen zu DE 6609-301, Ministerium für Umwelt, 2014

[13]

Maßnahmenkonzept zum NATURA 2000 Gebiet „Ostertal“, DE 6609-301

11 ANHANG

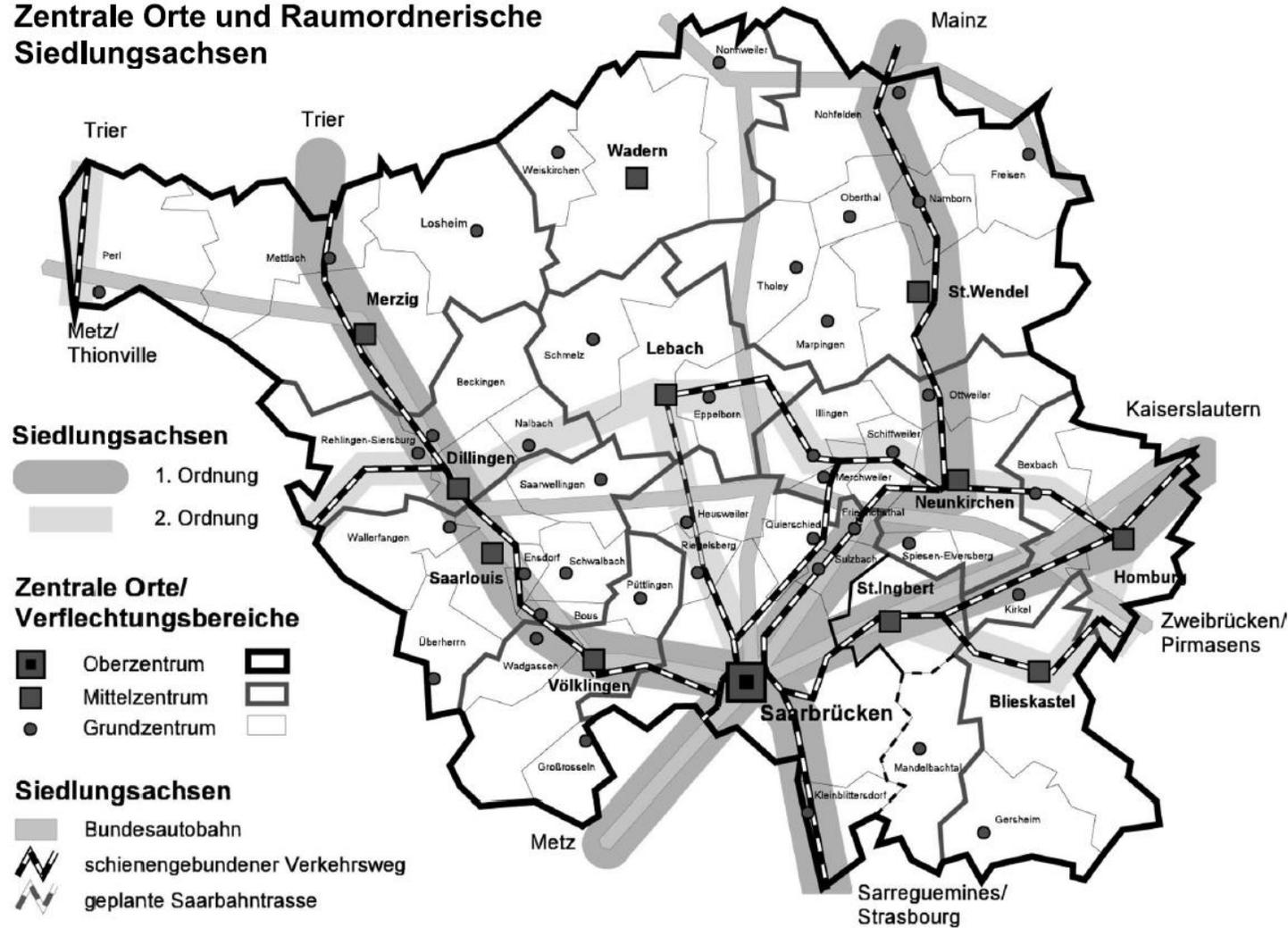
Anhang 1: Karte Raumkategorien (aus Amtsblatt des Saarlandes 14.07.2006)

Raumkategorien

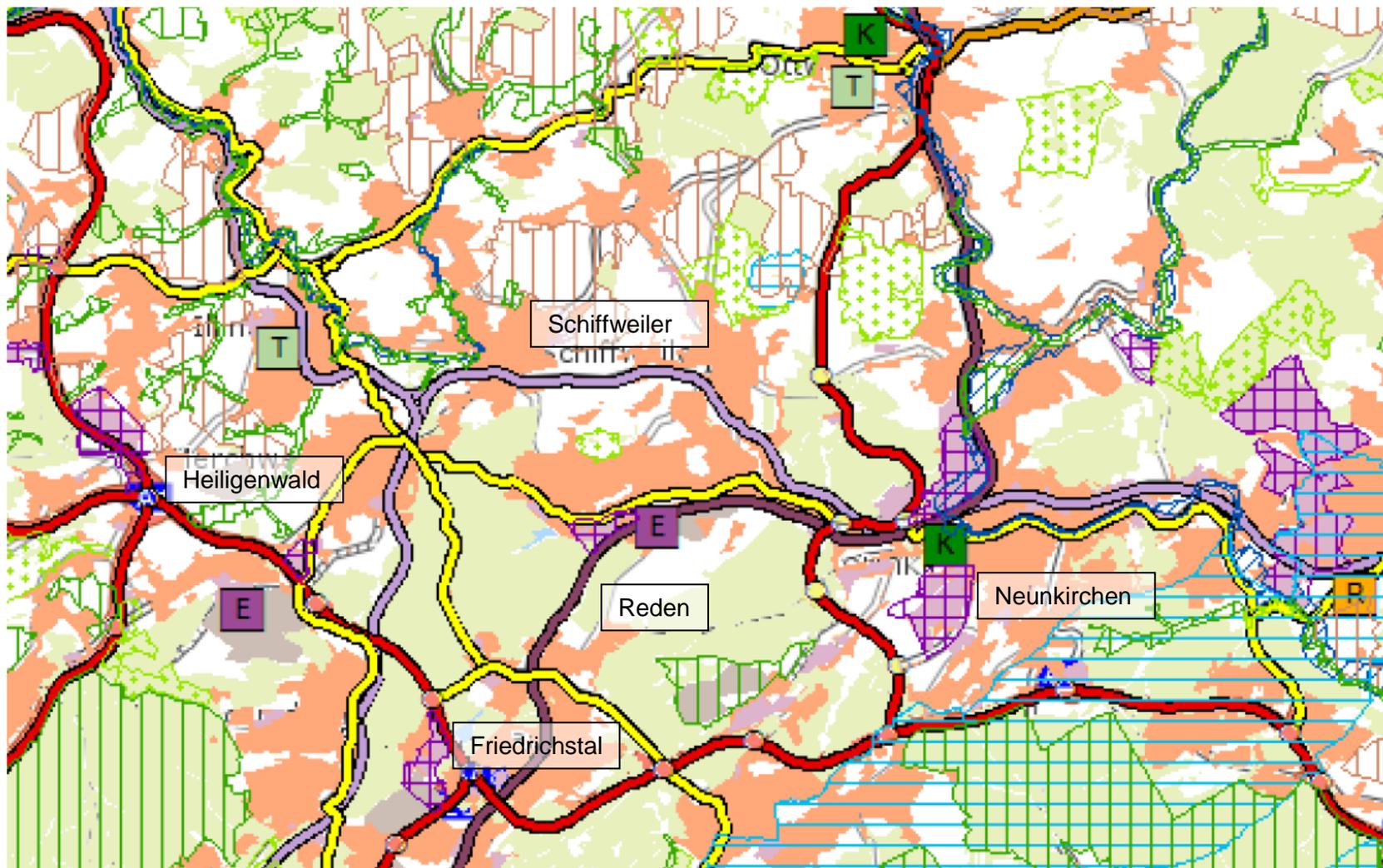


Anhang 2: Zentrale Orte und raumordnerische Siedlungsachsen (aus Amtsblatt des Saarlandes 14.07.2006)

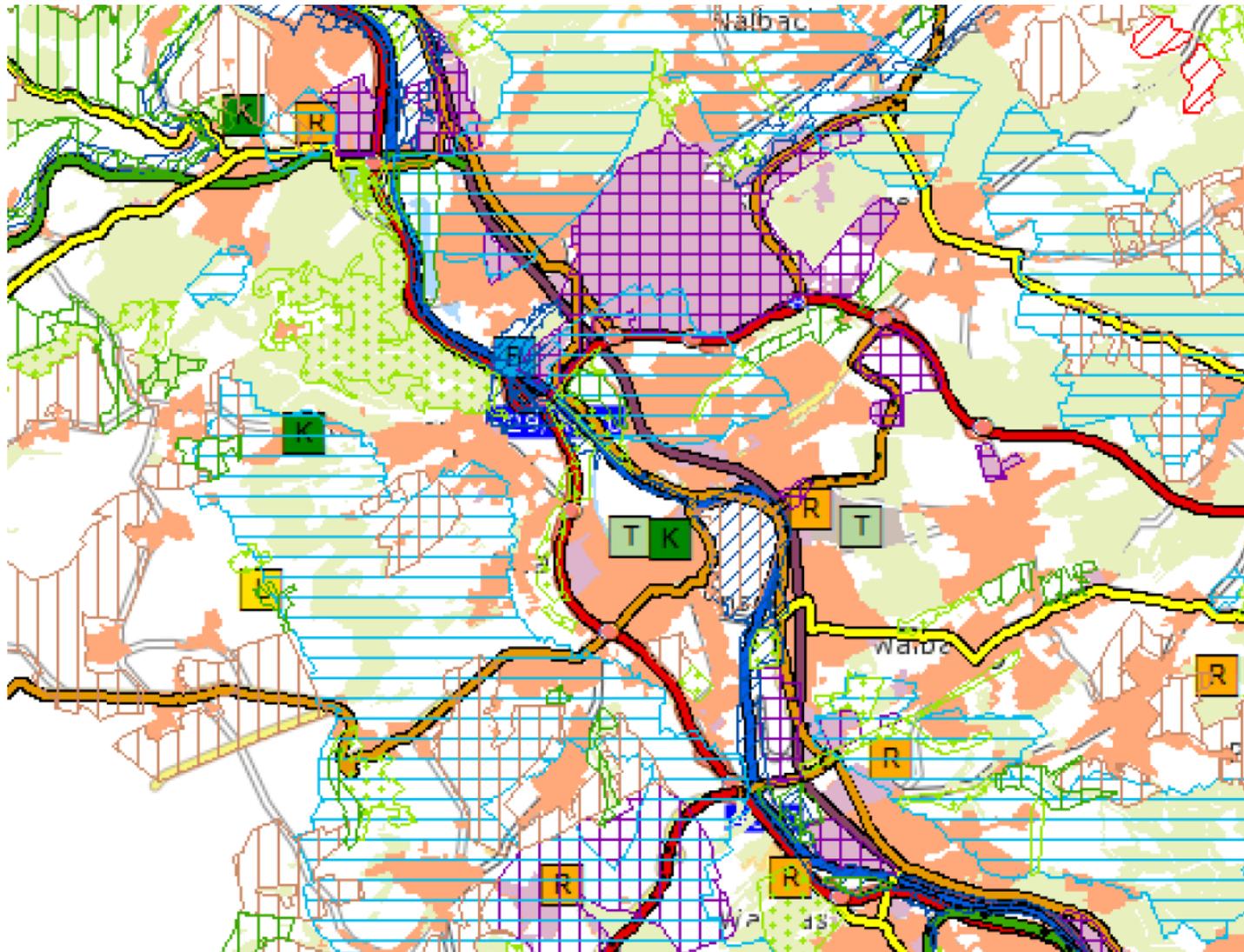
Zentrale Orte und Raumordnerische Siedlungsachsen



Anhang 3: Landesentwicklungsplan Saarland, Teilgebiet Ost, Ausschnitt (aus GeoPortal Saarland, 2014)



Landesentwicklungsplan Saarland, Teilgebiet West, Ausschnitt (aus GeoPortal Saarland, 2014)



Auszug aus der Legende

LEP Umwelt 2004 Wasserstrassenverbindungen WV

-  Primaernetz
-  Sekundaernetz

LEP Umwelt 2004 Schienenverbindung SCHV

-  Primaernetz
-  Sekundaernetz
-  Tertiaernetz

LEP Umwelt 2004 Strassenverbindungen SV

-  Primaernetz
-  Sekundaernetz
-  Tertiaernetz

LEP Umwelt 2004 Anschlussstellen

-  Anschlussstellen

LEP Umwelt 2004 Trassenbereich für Schienen TSCH

-  Primaernetz
-  Sekundaernetz
-  Tertiaernetz

LEP Umwelt 2004 Trassenbereich für Strassen TS

-  Primaernetz
-  Sekundaernetz
-  Tertiaernetz

LEP Umwelt 2004 SB Luftverkehr BL

-  SB Luftverkehr BL

LEP Umwelt 2004 SB Binnenschifffahrt BB

-  SB_Binnenschifffahrt_BB

LEP Umwelt 2004 SB besondere Entwicklung BE

-  SB_besondere Entwicklung_BE

LEP Umwelt 2004 SB Tourismus BT

-  SB Tourismus ET

LEP Umwelt 2004 SB kulturelles Erbe BK

-  SB kulturelles Erbe BK

LEP Umwelt 2004 SB Gewinnung von Rostoffen BR

-  SB_Gewinnung von Rostoffen_BR

LEP Umwelt 2004 GVG Gewerbe Industrie Dienstleistungen VG

-  GVG_Gewerbe_Industrie_Dienstleistungen-VG

LEP Umwelt 2004 GVG Hochwasserschutz VH

-  GVG_Hochwasserschutz-VH

LEP Umwelt 2004 GVG Grundwasserschutz VW

-  GVG_Grundwasserschutz-VW

LEP Umwelt 2004 VG Forschung Entwicklung VF

-  VG_Forschung_Entwicklung-VF

LEP Umwelt 2004 VG Gewerbe Industrie Dienstleistungen VG

-  VG_Gewerbe_Industrie_Dienstleistungen-VG

LEP Umwelt 2004 VG Windenergie VE

-  VG_Windenergie-VE

LEP Umwelt 2004 VG Hochwasserschutz VH

-  VG_Hochwasserschutz-VH

LEP Umwelt 2004 VG Grundwasserschutz VW

-  VG_Grundwasserschutz-VW

LEP Umwelt 2004 VG Landwirtschaft VL

-  VG_Landwirtschaft-VL

LEP Umwelt 2004 VG Freiraumschutz VFS

-  VG_Freiraumschutz-VFS

LEP Umwelt 2004 VG Naturschutz VN

-  VG_Naturschutz-VN