Köln, 05.07.2024

Hauptbetriebsplan

für den Tagebau Hambach

für den Zeitraum

vom 01.01.2025 bis 31.12.2028

Inhalt

1. Allgemeine Angaben ... 5
1.1 Planungsgrundlagen ... 5
1.1.1 Raumordnung und Landesplanung ... 6
1.1.2 Bergrechtlicher Rahmenbetriebsplan ... 6
1.2 Nachweis der Gewinnungsberechtigung ... 6
2. Beschreibung der Lagerstätte und des Deckgebirges ... 7
2.1 Geologie und Tektonik ... 7
2.2 Grundwasserverhältnisse ... 8
3. Planung und technische Durchführung des Betriebes ... 11
3.1 Gewinnung ... 11
3.1.1 Abbauführung ... 12
3.1.2 Geometrie der Böschungen und Arbeitsebenen, Standsicherheit ... 14
3.1.3 Großgeräteeinsatz ... 15
3.2 Verkippung ... 16
3.2.1 Kippenaufbau und -führung ... 16
3.2.2 Geometrie der Böschungen und Arbeitsebenen, Standsicherheit ... 17
3.2.3 Großgeräteeinsatz ... 18
3.2.4 Verbringung von Abraummassen außerhalb des Betriebes ... 19
3.2.5 Maßnahmen zur Vermeidung oder Verminderung der Versauerung und des Stoffaustrages im Kippenkörper ... 20
3.3 Standsicherheit der Rand- und langlebigen Betriebsböschungen ... 20
3.4 Förderung und Personenverkehr innerhalb des Tagebaus ... 22
3.4.1 Bandanlagen und Bandsammelpunkt ... 22
3.4.2 Gleislose Fahrzeuge ... 23
3.4.3 Wege, Personenverkehr ... 23
3.4.4 Bahnbetrieb ... 24
3.5 Förderwege außerhalb des Tagebaus ... 24
3.6 Tagesanlagen ... 24
3.6.1 Sozialgebäude, Werkstätten und Magazine etc. ... 24
3.6.2 Kohlebunker, Lösskippgraben und sonstige Umschlageinrichtungen ... 25
3.6.3 Energieanlagen, Strom- und Wasserversorgungseinrichtungen ... 26

3.6.4 Sonstige Tagesanlagen ... 27
4. Wasserwirtschaft ... 28
4.1 Entwässerungsziele ... 29
4.2 Entwässerungsmaßnahmen ... 31
4.3 Überwachung der Entwässerung ... 31
4.4 Oberflächenentwässerung der Tagebauflächen (Grubenwassermanagement) ... 32
4.5 Abwasserbeseitigung ... 34
4.6 Maßnahmen gegen Auswirkungen der Entwässerung ... 35
5. Markscheiderische Messungen zur Überwachung von Auswirkungen der Gewinnung ... 36
6. Inanspruchnahme von Flächen und Einrichtungen ... 37
6.1 Darstellung der beanspruchten Flächen und Einrichtungen ... 37
6.1.1 Land- und Forstwirtschaft, Natur und Landschaft ... 38
6.1.2 Siedlungen ... 38
6.1.3 Verkehrswege ... 38
6.1.4 Versorgungsleitungen ... 39
6.1.5 Oberirdische Gewässer ... 39
6.1.6 Bau- und Bodendenkmäler, sonstige Objekte ... 39
6.2 Maßnahmen zur Erkundung und Beräumung innerhalb des Vorfeldes ... 39
6.2.1 Darstellung von Altstandorten und Altablagerungen ... 40
6.2.2 Untersuchung von Verdachtsflächen ... 40
6.2.3 Sanierungsmaßnahmen ... 41
7. Wiedernutzbarmachung der Betriebsflächen ... 41
7.1 Oberflächengestaltung und Darstellung der Nutzungsarten ... 41
7.1.1 Landwirtschaftliche Wiedernutzbarmachung ... 42
7.1.2 Forstliche Wiedernutzbarmachung ... 42
7.1.3 Oberflächenentwässerung, Gewässerausbau ... 42
7.1.4 Sonstige Wiedernutzbarmachung ... 42
7.2 Maßnahmen gegen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft ... 43
7.3 Bilanzierung des für die Wiedernutzbarmachung erforderlichen Bodenmaterials ... 43
8. Immissionsschutz (Staub, Lärm, Licht, Erschütterungen etc.) ... 44
9. Klimaschutz ... 45
10. Überwachungsbedürftige Anlagen (AwSV-Anlagen, Anlagen gemäß BetrSichV) ... 47

11. Abfallentsorgung 48

12. Brand-,Gas- und Explosionsschutz 50

13. Arbeits- und Gesundheitsschutz 51

1. Allgemeine Angaben

1.1 Planungsgrundlagen

Der mit vorliegendem Schreiben zur Zulassung vorgelegte Hauptbetriebsplan umfasst die mit dem Betrieb des Tagebaus Hambach verbundenen Maßnahmen für die Zeit vom 01.01.2025 bis 31.12.2028. Er basiert auf unserer aktuellen Mittelfristplanung.

Zuständigkeitsbereiche

Der räumliche Geltungsbereich des Hauptbetriebsplanes ist für den oben genannten Zeitraum in einem Übersichtsplan (Anlage 1.1) im Maßstab 1 : 25.000 dargestellt.

Die detaillierten Abgrenzungen der Zuständigkeiten für den Betriebsbereich des Tagebaus Hambach und dem ebenfalls unter Bergrecht stehenden revierweiten Bahnbetrieb sowie der Bahninfrastruktur (Bestandteil des Hauptbetriebsplans des Tagebaus Garzweiler) sind dieser Anlage zu entnehmen.

Flächen,

- die für betriebliche Zwecke nicht mehr benötigt werden,
- für die der Abschlussbetriebsplan durchgeführt ist und
- für die nach allgemeiner Erfahrung nicht mehr damit zu rechnen ist, dass durch den Betrieb Gefahren für Leben und Gesundheit Dritter besteht oder gemeinschädliche Einwirkungen eintreten werden,

werden zur Bestätigung des Endes der Bergaufsicht gem. § 69 Abs. 1 Bundesberggesetz (BBergG) der Bergbehörde mitgeteilt.

Eigentumsverhältnisse

Der Tagebau Hambach wird bis Ende 2028 Flächen in Anspruch nehmen, die größtenteils bereits heute durch Kauf bzw. bergbauliche Überlassung in das Verfügungsrecht der RWE Power AG übergegangen sind oder noch übergehen werden.

Für die bisher nicht im Eigentum oder Zugriffsrecht der RWE Power AG befindlichen Grundstücke laufen Verhandlungen mit den Eigentümern und den sonstigen Rechteinhabern bzw. diese werden noch rechtzeitig getätigt. Sie werden fristgerecht bis zur Inanspruchnahme mit dem Ziel einer einvernehmlichen Regelung geführt.

Für Grundstücke, die nicht erworben werden, werden an die jeweils Berechtigten jährliche Entschädigungen gezahlt.

Betriebspläne

Die für die Bereiche des Tagebaus Hambach wichtigsten Betriebspläne, Genehmigungen nach Wasserhaushaltsgesetz (WHG), Erlaubnisse, Ausnahmegenehmigungen und sonstige behördlichen Genehmigungen sind tabellarisch in den Anlagen 1.2.1 bis 1.2.4 aufgelistet, so dass auf eine ausführliche Beschreibung und eine Nennung der Aktenzeichen, Erlaubnisse, Zulassungen und Genehmigungen im nachfolgenden Text grundsätzlich verzichtet wird. In der Anlage 1.2.5 sind in einem Lageplan die Gebäude und Objekte der in der Anlage 1.2.4 aufgelisteten Betriebspläne für die Tagesanlagen dargestellt.

- Anlage 1.2.1 Bergmännische Betriebspläne bzw. übergeordnete Planverfahren: Braunkohlenplan, Rahmenbetriebspläne, Abschlussbetriebspläne, Hauptbetriebspläne, Sonderbetriebspläne, Einzelbetriebspläne und Anträge

- Anlage 1.2.2 Maschinentechnische Betriebspläne: Betriebspläne für Großgeräte und Bandanlagen
- Anlage 1.2.3 Wasserwirtschaftliche Betriebspläne: Betriebspläne, Erlaubnisse und Genehmigungen nach Wasserhaushaltsgesetz
- Anlage 1.2.4 Betriebspläne der Tagesanlagen und des Stützpunktes +12 (außerhalb der Tagesanlagen): Werkstätten, Magazine, Lagerplätze, Verwaltungsgebäude etc.
- Anlage 1.2.5 Lageplan Tagesanlagen und Stützpunkt +12 (Lageplan zur Anlage 1.2.4)

Vorsorge gegen Gefahren eigener Beschäftigter und Dritter

Durch die vorgesehene Betriebsführung sowie die im Hauptbetriebsplan, insbesondere in den Punkten 8 und 12 (Immissionsschutz, Arbeits- und Gesundheitsschutz) erläuterten Maßnahmen, wird die erforderliche Vorsorge gegen Gefahren für Leben, Gesundheit und zum Schutz von Sachgütern eigener Beschäftigter und Dritter im Betrieb getroffen.

Vorfeldsicherung

Die Vorfeldsicherung erfolgt nach Maßgabe des mit der Bezirksregierung Arnsberg, Abteilung 6, abgestimmten, im Schreiben der RWE Power AG an die Bezirksregierung vom 01.01.2022 dargelegten Konzepts.

1.1.1 Raumordnung und Landesplanung

Der Tagebau Hambach ist durch den Teilplan 12/1 - Hambach - im Jahr 1977 landesplanerisch genehmigt worden (Anlage 1.2.1, Nr. 1). Der vorliegende Hauptbetriebsplan bewegt sich in den Grenzen des vorgenannten Braunkohlenplanes. Für die durch den Kohleausstieg eintretenden Veränderungen (Verkleinerung des Abbaugebietes) wurde bei der Bezirksregierung Köln ein Braunkohlenplanänderungsverfahren durchgeführt, in dem die Vorgaben der Leitentscheidungen 2021 und 2023 beachtet wurden. Der Feststellungsbeschluss hierzu erfolgte am 14.06.2024. In dem geänderten Plan sind die neue Sicherheitslinie und Abbaugrenze raumplanerisch festgelegt. Dieser geänderte Braunkohlenplan liegt diesem Hauptbetriebsplan planerisch zugrunde.

1.1.2 Bergrechtlicher Rahmenbetriebsplan

Die bergbaulichen Maßnahmen für den Tagebau Hambach finden innerhalb der Grenzen zugelassener Rahmenbetriebspläne statt (Anlage 1.2.1, Nr. 2 + 3). Der Geltungsbereich des vorliegenden Hauptbetriebsplans umfasst in Summe rd. 273 ha aus dem Plangebiet des 3. Rahmenbetriebsplanes 2020 bis 2030, davon rd. 16 ha im südwestlichen und rd. 257 ha im südöstlichen Tagebauvorfeld.

1.2 Nachweis der Gewinnungsberechtigung

Aufgrund des in den Grundbüchern eingetragenen Bergwerkseigentums sowie entsprechender Pachtverträge mit den Eigentümern der nicht der RWE Power AG gehörenden Felder ist die RWE Power AG, Tagebau Hambach, berechtigt, die im Bereich des vorgelegten Hauptbetriebsplans anstehende Braunkohle zu gewinnen. Eine Übersicht der Berechtsame (Feldesgrenzen) im Maßstab 1 : 25.000 ist als Anlage 1.3 beigefügt.

2. Beschreibung der Lagerstätte und des Deckgebirges

2.1 Geologie und Tektonik

Die Lagerungsverhältnisse von Abraum- und Kohleschichten sind der Bezirksregierung Arnsberg aus den Beschreibungen im Rahmenbetriebsplan vom 03.05.1993 für die Fortführung des Tagebaus von 1996 bis 2020 sowie aus den Beschreibungen im Rahmenbetriebsplan vom 14.05.2013 für die Fortführung des Tagebaus von 2020 bis 2030 im Wesentlichen bekannt. Zur Erläuterung ist der geologische Hauptschichtenschnitt A – B (Anlage 2.1) beigefügt. Die Schnittspur ist in der Anlage 1.1 dargestellt.

Das Deckgebirge besteht von der Geländeoberfläche bis zum Liegenden aus den Schichten der Hauptterrasse (Pleistozän), der Reuvertonserie (Pliozän), der Rottonserie (Pliozän), der Hauptkiesserie sowie den Indener Schichten (Miozän).

Im Einzelnen werden bis Ende 2028 folgende Kohle- und Abraummaterialien gewonnen:

Materialart	Schichten nach Schneider und Thiele
Wald- oder Mutterboden, Löss, Lösslehm (teilw. schluffig), Lehm	16
pleistozäne Kiese, Sande verschiedener Körnungen und Qualitäten (Hauptterrasse)	16
Ton, Schluffe und Sande der Tegelen-Schichten bzw. der Reuverserie	13 bis 10
Sande und Ton der Rottonserie	9
Sande und Kiese der Hauptkiesserie	8
Grobsande und Tone der Indener Schichten, Toneisensteinvorkommen	7
Braunkohle (Flöz Garzweiler)	6 E
Braunkohle (Flöz Frimmersdorf)	6 C

Tabelle 1: Materialarten und Schichten

Das Abbaufeld des Tagebaus Hambach wird von einer Vielzahl tektonischer Verwerfungen durchzogen. Die NW-SO streichenden Verwerfungen fallen überwiegend antithetisch nach SW, teilweise aber auch synthetisch nach NO ein. Die während der Laufzeit dieses Hauptbetriebsplans im Tagebautiefsten aufgeschlossenen Verwerfungen erreichen am Etzweiler Sprung maximal ca. 10 m.

Zur weiteren Erkundung von betrieblichen, geologischen und hydrogeologischen Anforderungen sind weitere Untersuchungsbohrungen vorgesehen. Hiervon haben bis zu

28 Untersuchungsbohrungen eine Bohrteufe von < 100 m und befinden sich ausschließlich auf den Sohlen des Tagebaus Hambach.

Diese geplanten Erkundungs-/Untersuchungsbohrungen wurden mit den Nummern HRA 806 bis HRA 833 versehen. Die genauen Ansatzpunkte und die Teufen der einzelnen Bohrungen liegen noch nicht fest und werden nach dem geologischen Erkundungsbedarf sowie den Entwässerungserfordernissen bzw. entsprechend dem Tagebaufortschritt festgelegt. Die Erkundungsbohrungen werden ausschließlich im Ramm- sowie im Spülkernbohrverfahren mit einem Durchmesser von 200 bis 240 mm durchgeführt und gegebenenfalls als Pegel ausgebaut. Die geplanten Untersuchungsbohrungen werden in diesem Hauptbetriebsplan zur Zulassung vorgelegt und sind in der Anlage 2.2 (ist aktualisiert) aufgeführt. Die Bohrarbeiten, einschließlich der Immissionsschutzmaßnahmen und des notwendigen Rohrbaus, werden von der Organisationseinheit Wasserwirtschaft, fallweise auch vom Tagebau und ggfls. unter Rückgriff auf Partnerfirmen ausgeführt.

Alle übrigen Untersuchungsbohrungen (einschließlich der Inklinometerbohrungen) werden im Rahmen von Sonderbetriebsplänen der Bezirksregierung Arnsberg zur Zulassung vorgelegt.

2.2 Grundwasserverhältnisse

Alle Grundwasserhorizonte des Tagebaus Hambach sind bzw. werden so weit abgesenkt, dass keine nachteiligen geomechanischen und hydrologischen Ereignisse während des Großgeräteeinsatzes zu erwarten sind. Es werden im Wesentlichen sieben Grundwasserleiter (GW-Leiter) berücksichtigt, deren hydrologische Situation im Folgenden geschildert wird:

GW-Leiter 16

Der GW-Leiter 16 wird durch eine 40 bis 55 m starke Schicht aus Quartärkies gebildet. Diese ist im Tagebauvorfeld mit Wassermächtigkeiten von 5 bis 10 m gefüllt. Der Stauer für diese Schicht ist der Horizont 13 E. Die Sümpfung der vorhandenen Wässer erfolgt überwiegend im Vorfeld bzw. auf der Sohle über konventionelle Brunnen, Vakuumlanzengalerien und eine Grabenentwässerung im Tiefschnitt der 1. Sohle.

GW-Leiter 13 B – 13 D

In Bereichen des Hochschnittes der 2. Sohle sind Restwasseraustritte aus dem Gebirge grundsätzlich nicht auszuschließen, insbesondere aus den GW-Leitern 13 B – 13 D. Sie bilden ein Schichtpaket von 10 bis 15 m Mächtigkeit, dessen sandige/schluffige Partien nur schwer entwässerbar sind. Randböschungsbereiche, die durch Restwasseraustritte gekennzeichnet sind, werden durch technische bzw. bergmännische Maßnahmen (wie z. B. Drainageschlitzgräben, Vakuumlanzengalerien, Drainageschüttungen aus Kohle oder Kies) gesichert.

GW-Leiter 8, Galerie Oberzier

Der Horizont 8 besteht überwiegend aus gut durchlässigen Sanden und Feinkiesen und ist der mächtigste Grundwasserleiter innerhalb der Hangendhorizonte.

Im Tagebauvorfeld und am nordöstlichen Tagebaurand ist der GW-Leiter 8 als eigenständiger Horizont mit durchgehendem Stauer ausgebildet. Die Sümpfung der in diesem Bereich vorhandenen Wässer erfolgt überwiegend über Randbrunnen, die ausschließlich im Horizont 8 verfiltert sind. Innerhalb des Tagebaus werden die Wässer auch über den Ringraum der für den GW-Leiter 7 erstellten Brunnen gefasst und gehoben.

Um den Grundwasserspiegel im Bereich des Bandsammelpunktes ausreichend abzusenken, wird zusätzlich die Galerie Oberzier betrieben. Die in der Vergangenheit geförderten Wassermengen reichen aus, um das Entwässerungsziel auf einer Höhe von +12 m NHN sicherzustellen. Die in den südlichen Randböschungen austretenden Restwässer werden in offenen Gräben oder Drainageschlitzgräben gefasst und abgeleitet. Die Böschungen werden bedarfsweise durch das Aufbringen von Drainageschüttungen aus Kohle oder Kies gesichert.

GW-Leiter 7C / 7A

Der Horizont 7C / 7A stellt den tiefsten Hangendleiter dar. Die großräumige Entwässerung der Horizonte 7C / 7A erfolgt durch die am Tagebaurand und im Vorfeld betriebenen Brunnen. Der Grundwasserwiederanstieg im rückwärtigen Tagebaubereich führt zu Infiltrationen in die Innenkippe, die durch zusätzliche Randbrunnen in diesem Bereich begrenzt werden.

GW-Leiter 6B, 5, 4 und 2

Der GW-Spiegel des Horizontes 6B ist grundsätzlich bis zum Zeitpunkt der Auskohlung bis auf das Liegende der Kohle abzusenken. Es ist dabei nicht vollständig auszuschließen, dass dieses Ziel z. B. aufgrund unplanmäßiger Brunnenausfälle nicht jederzeit vollständig erreicht wird. Brunnen werden im Bereich des Abbautiefsten und auf der untersten Kippenstrosse (I1) betrieben. Für die übrigen Horizonte sind entsprechend der jeweiligen Gebirgsauflast spezifisch berechnete Überdrücke zum betrieblichen Liegenden einzuhalten. Diese Brunnen sind in drei Bereichen angeordnet:

- Brunnen am Tagebaurand,
- Brunnen auf den Bermen der Nordrandböschung und
- Brunnen auf den Sohlen des Tagebaus.

Die Entwässerungsleistung der Brunnen auf den Bermen der Nordrandböschung ist aufgrund der fortgeführten Überkippung (siehe Kapitel 3) größtenteils auf Anschnittsohlen des Tagebaus verlagert worden. Ausnahme bilden einzelne leistungsstarke Anlagen, die aufgestockt und anschließend weiterhin innerhalb der Nordrandböschung betrieben werden.

GW-Leiter 1 und 09

Mit Stand April 2024 stehen im Tagebau Hambach sieben Brunnen zur Sümpfung im Horizont 1 und 09 zur Verfügung, von denen drei Brunnen mit einer Förderleistung von insgesamt ca. 35 m³/min betrieben werden. Das Entwässerungsziel wird hiermit erreicht. Vier weitere Brunnen stehen auf Reserve. In Summe können ca. 70 m³/min gehoben werden.

In Einzelfällen werden günstig gelegene Brunnen während der Überkippung aufgestockt, sodass diese weiter betrieben werden können.

Wasserspiegel in der Innenkippe

Zur Kontrolle des Wasseranstiegs in der Innenkippe sind Pegel in der Kippe vorhanden, die je nach Bedarf und Kippenfortschritt durch neue Pegel ersetzt werden.

Aufgrund des kontinuierlichen Wiederanstiegs des Kippenwasserspiegels erfolgt eine Entwässerung über eine Kippendrainage und im Bedarfsfall die Zuschaltung von Vakuumtiefbrunnen. Anfallende Sümpfungswässer werden über Sammelschächte gefasst und abgeleitet.

Zur Kontrolle der Wasserspiegel in der Innenkippe sind neben den vorhandenen Pegeln weitere Pegel geplant, die im Rahmen dieses Hauptbetriebsplanes angezeigt werden (siehe Kapitel 4).

3. Planung und technische Durchführung des Betriebes

3.1 Gewinnung

In den nächsten Jahren sollen basierend auf der aktuellen technischen Mittelfristplanung bedarfsabhängig jährlich [redacted] Mio. t Braunkohle in 2025 abnehmend auf [redacted] Mio. t in 2028 (Gewinnung auf der 6. und 7. Sohle) im Tagebau Hambach gefördert werden.

Die Abraum- und Kohlegewinnung im Tagebau Hambach erfolgt zunächst weiterhin mit insgesamt sieben Schaufelradbaggern (siehe Tabelle 2, Kapitel 3.1.3) der Leistungsklasse 110.000, 200.000 und 240.000 m³+t/Tag (Anlage 1.2.2, Nr. 2 bis 8) wechselweise auf sieben Sohlen.

Durch die Gewinnungstechnologie können gezielt einzelne Materialen gewonnen werden (selektive Gewinnung), in der Regel werden am Schaufelrad Mischböden hergestellt, die je nach Materialzusammensetzung, Kornverteilung, Wassersättigung etc. grundsätzlich in die Abraumklassen „Mischboden 1“ (< 30% bindige Bestandteile) und „Mischboden 2“ (> 30% bindige Bestandteile) unterteilt werden.

Aufgrund von anstehenden größeren Instandsetzungsarbeiten, Umbaumaßnahmen sowie in Anpassung an die Sohlenentwicklung wird es zwischenzeitlich immer wieder erforderlich sein, Großgerätewechsel zwischen den Abbausohlen durchzuführen. Aus diesen Gründen werden Transportrampen mitgeführt. Das Mitführen der Rampen wird bestimmt durch die Maßgabe der kontinuierlichen Materialbereitstellung von Kohle, Forstkies, Kies und dem weiteren Abraum.

Die Abraummassen werden über die rückbaren sowie stationären Bandanlagen zum Bandsammelpunkt (BSP) und von dort zu den einzelnen Strossen der Innenkippe transportiert.

Neben dem Mischen von Abraummaterialien durch Zusammenführen von Förderströmen im Bandsammelpunkt auf einen Abnehmerförderweg ist im Einlaufbereich zum Bandsammelpunkt über Anlagentechnik die Möglichkeit geschaffen worden, einen Teilstrom des Mischboden 2 der 2. Sohle abzuzweigen und gezielt zum Förderstrom der 3. oder 4. Sohle bis zum Erreichen der Mischboden-1-Grenze zuzudosieren (M2-Konverter). Die Anlage ist mit dem Sonderbetriebsplan H 2015/03 angezeigt und am 21.08.2015 zugelassen worden (Anlage 1.2.1, Nr. 81). Ferner kann über die hierzu eingerichtete Löss-Infrastruktur (Kippgleis, Grabenbunker, Bandanlagen) der aus dem per Werksbahn zugeführte Löss entweder als landwirtschaftlicher Löss oder durch Abmischen im Bandsammelpunkt als Forstkies eingesetzt werden. Alternativ ist ein direkte Lieferung von Forstkies aus dem Tagebau Garzweiler ebenfalls möglich.

Bei Bedarf werden zur Abraum- und Kohlegewinnung bzw. zur Böschungsprofilierung und Trassenfreimachung Maßnahmen mit Erdbaumaschinen durchgeführt. Derartige Sonderbetriebe haben unter anderem das Ziel, die finale Böschungsmodellierung der Tagebauseemulde herzustellen und die Profilierung für die Trasse der Tagebauseeeinleitung vorzubereiten.

Die auch weiterhin zu erwartenden, verfestigten Materialien im Horizont 7 (Braunkohlenquarzite, Schluffsteine, Toneisensteine) werden fallweise im Sonderbetrieb aufgelockert und gegebenenfalls gesondert gewonnen. Im Regelfall werden diese Materialien mit dem Großgerät gewonnen und im Bereich der Innenkippe verkippt.

Bedarfsabhängig wird kiesiges Material zur Erstellung bzw. zur Sanierung von Plätzen und Wegen sowie zur Böschungssanierung auf der Gewinnungs- oder Verkippungsseite ausgesetzt und per LKW oder SLKW zum Bestimmungsort transportiert. Der Betrieb von semimobilen Kiesaufbereitungsanlagen auf der Innenkippe ist im Geltungszeitraum

grundsätzlich nicht vorgesehen.

Die gewonnene Braunkohle wird über die rückbaren sowie stationären Bandanlagen zum Bandsammelpunkt gefördert, im Bunker über die zwei Bandschleifenwagen 992 und 989 und die Aufnahmegeräte 809 und 814 umgeschlagen und über die zwei Zugbeladeanlagen L 60 und L 70 per Zug zu den Kraftwerken und Fabriken an der Nord-Süd-Bahn gefördert (siehe Kapitel 3.6.2). Bei Bedarf (z. B. bei Reparatur eines Aufnahmegerätes) wird eine Direktförderung ohne Bunkerumschlag durchgeführt.

Nach den in den letzten Jahren gewonnenen Erfahrungen haben unterschiedliche Kohlequalitäten weiterhin erheblichen Einfluss auf die Verbrennungsprozesse in den Kraftwerken und damit auf die Effizienz der Braunkohlenverstromung. Deshalb ist ein gezieltes Kohlequalitätsmanagement im Zusammenspiel der Nord-Süd-Bahn-Tagebaue Hambach und Garzweiler erforderlich. Die Bereitstellung von Veredlungskohlen für die Standorte an der Nord-Süd-Bahn erfolgt primär durch den Tagebau Hambach.

Seit März 2011 hat die Abbauböschung der 1. Sohle die oberen Schachtbereiche der ehemaligen Tiefbaugrube Union 103 (Schachtanlage Morschenich) erreicht. Der Rückbau der Fundamente der Tagesanlagen, der beiden Schachtkeller sowie der Rückbau der Schachtsäulen beider Schächte bis zum Bandplanumsniveau der 3. Sohle ist erfolgt. Im Geltungszeitraum des vorliegenden Hauptbetriebsplans werden die Schachtsäule von Schacht II bis zum Tiefschnittniveau der 4. Sohle und die Schachtsäule von Schacht I bis zum Planumsniveau der 4. Sohle zurückgebaut. Der weitere Rückbau des Streckennetzes auf der 6. und 7.Sohle erfolgt parallel hierzu.

Das Konzept zur Beräumung der Tiefbaugrube wurde als Sonderbetriebsplan H 05/2006 mit den Ergänzungen 1 bis 4 zugelassen (Anlage 1.2.1, Nr. 59) und wird im zeitlichen Geltungsbereich des vorliegenden Hauptbetriebsplanes entsprechend fortgeführt. Zur langfristigen Verwahrung des nach Beendigung des Tagebaus Hambach im Gebirge verbleibenden Grubengebäudes wurde in Erfüllung der Nebenbestimmung Nr. 15 der Zulassung für den Hauptbetriebsplan des Tagebaus Hambach für den Zeitraum 01.01.2021 bis 31.12.2024 ein technisches Konzept erarbeitet und unter dem 18.11.2022 mit der 5. Ergänzung zum Sonderbetriebsplan H 2006/05 zur Zulassung vorgelegt. Das Konzept sieht Maßnahmen zur Verwahrung des Grubengebäudes unmittelbar nach Abschluss der Rückbauaktivitäten vor, demnach nach derzeitiger Einschätzung nach dem Geltungsbereich des vorliegenden Hauptbetriebsplanes.

3.1.1 Abbauführung

Die Entwicklung des Tagebaus Hambach mit Stand Anfang 2025, Ende 2026 und Ende 2028 ist in den Anlagen 3.1 bis 3.3 dargestellt. Der Tagebauanfangs- und -endstand sind in dem als Anlage 3.4 beigefügten geologischen Längsschnitt eingetragen, die Schnittspur kann der Anlage 3.1 entnommen werden.

Im Tagebau Hambach sind sieben Gewinnungssohlen eingerichtet. Die Förderwege der einzelnen Sohlen sind an den Bandsammelpunkt angeschlossen. Die Abbauführung legt den geänderten Braunkohlenplan zugrunde (vgl. Kap. 1.1.1) und sieht aufgrund des Stopps der obersten Sohle vor dem Hambacher Forst vor, dass sich der Tagebau nur noch westlich und östlich des Hambacher Forsts weiterentwickeln wird. Im östlichen Bereich erfolgt die weitere Entwicklung der 1. und 2. Sohle und nachlaufend auch der 3. Sohle im Schwenkbetrieb. Im übrigen Bereich werden die Sohlen 2 bis 7 im Parallelbetrieb weiterbetrieben. Aufgrund des Stopps der 1. Sohle vor dem Hambacher Forst wird das Gewinnungsböschungssystem sukzessive auf eine Generalneigung von 1 : 5 aufgefahren.

Um auf den geometrisch engen Tagebaustand des Tagebaus Hambach flexibel reagieren zu können, ist es notwendig, im Mittelfristzeitraum Kapazitätsausgleiche zwischen den einzelnen Sohlen vorzunehmen. Dies geschieht durch Wechsel von

Großgeräten unterschiedlicher Förderleistung.

Die Gewinnungssohlen wurden bereits in 2020, beginnend mit der 2. Sohle verkürzt. Diese Entwicklung wird mit Beginn des Geltungsbereiches auf allen Gewinnungssohlen sukzessive umgesetzt sein. Damit wird in der nordöstlichen Randböschung (nachfolgend als „Nordrandböschung" bezeichnet) bereits mittels Gewinnungsbetrieb sukzessive eine Generalneigung von 1 : 5 angefahren (Anlage 3.2).

Die 1. Sohle wird zunächst weiterhin mit dem Bagger der 110.000er Klasse besetzt, im Geltungszeitraum erfolgt mit Außerbetriebnahme des Bg. 260 der Wechsel auf ein Gerät der 240.000er-Klasse. Die B1 stellt neben Forstkies überwiegend Mischboden 1 zum standfesten Aufbau der Kippe bereit. Löss für landwirtschaftliche Rekultivierung kann aus Qualitätsgesichtspunkten nur in sehr begrenztem Umfang bereitgestellt werden, im Fokus liegt hier die Lössbereitstellung aus dem Tgb. Garzweiler im erforderlichen Umfang. Im Hoch- und Tiefschnitt der B103 erfolgt am schwenkenden Ende die Herstellung der Überwasserseeböschung einschließlich Wellenschlagbereich im regulären Gewinnungsbetrieb. Ausgehend vom Drehpunkt im nordwestlichen Bereich der Manheimer Bucht erfolgt der Abbau im Uhrzeigersinn entlang der östlichen Abbaugrenze. Ab ca. 2027 wird ein zusätzlicher Hilfsdrehpunkt südöstlich vom bestehenden Drehpunkt eingerichtet, um die erste Sohle im Uhrzeigersinn weiter aufzuschwenken (siehe Anlage 3.3). Mit diesem Abbaukonzept können erforderliche Schnittgeometrien erreicht sowie Bandumbauten und -verlängerungen auf den notwendigen Umfang beschränkt werden. Es berücksichtigt und gewährleistet auch den Gesichtspunkt, dass die für die Wiedernutzbarmachung erforderlichen Abraummengen qualitativ und mengenmäßig jeweils zum richtigen Zeitpunkt für die Wiedernutzbarmachung zur Verfügung stehen müssen. Im Geltungsbereich erfolgt zudem der Einsatz an der B101 zur Herstellung der Tagbauseeböschung im Bereich Morschenich (zusätzlich im Sonderbetrieb) sowie die Erstellung der Überwasserböschung vor dem Hambacher Forst.

Die 2. Sohle fördert überwiegend Mischboden 2. Spätestens im Jahr 2026 erreicht die Sohle ihre Endstellung im Bereich des Seeböschungssystems vor dem Hambacher Forst. Danach ist ein Weiterbetrieb nur noch im Heck nachlaufend zur erweiterten Vorfeldinanspruchnahme der 1. Sohle möglich und zur Gewährleistung einer ausgeglichenen Gesamtmassenbilanz erforderlich. Darüber hinaus gewinnen wir den nutzbaren Ton und setzen diesen als Deponieton ein.

Die 3. und 4. Sohle fördern überwiegend Mischboden 1. Lediglich im südlichen Bereich wird Mischboden 2 angetroffen. Die 3. Sohle folgt der 2. Sohle und erreicht Mitte 2028 ihre Endposition im Böschungssystem vor dem Hambacher Forst und entwickelt sich im weiteren ausschließlich in der Manheimer Bucht. Die 4. Sohle wird zum Erreichen der 1:5 Generalneigung im Endböschungssystem vor dem Hambacher Forst weiterbetrieben.

Die 5. Sohle fördert im Geltungszeitraum Abraum sowie geringe Mengen Kohle von bis zu [redacted] Mio. t/a. Beim Abraum liegt ein gleichmäßiger Anteil an Mischboden 1 und 2 vor . Im Tiefschnittbereich werden weiterhin verfestigte Tonschichten mit Toneisensteinablagerungen (TES-Ablagerungen) erwartet. Bis Ende 2025 ist die 5. Sohle dauerhaft mit einem 240.000er Bagger besetzt. Ab Anfang 2026 werden die 5. Sohle und 6. Sohle mit einem Großgerät betrieben, so dass wechselweise eine Sohle nicht besetzt ist.

Auf der 6. Sohle wird überwiegend Mischboden 2 gefördert. Bis zum Erreichen des Endböschungssystems vor dem Hambacher Forst wird die Sohle regulär weiterbetrieben. Von dieser Sohle sollen anteilig bis zu [redacted] Mio. t/a Kohle gefördert werden. Im Hochschnitt werden weiterhin verfestigte Tonschichten mit Toneisensteinablagerungen angetroffen.

Die 7. Sohle ist im Regelfall mit einem 240.000er Bagger besetzt bei einer unterstellten

Kohlebereitstellung von bis zu [redacted] Mio. t/a. Diese Sohle gewährleistet eine größtmögliche Auskohlung des Flözes bis zum Liegenden. In Teilbereichen ist aufgrund des Einfallens des Kohleflözes oder zur Gewährleistung einer tragfähigen Kippenbasis Liegendabtrag notwendig. Der bei Liegendabtrag auf der 7. Sohle angetroffene Ton wird fallweise nach Bedarf zu mineralischen Abdichtungszwecken verwendet. Die Sohlen 6 und 7 fördern zudem ab Mitte 2027 auf eine gemeinsame Bandanlage, so dass jeweils nur auf einer der beiden Sohlen gefördert werden kann.

3.1.2 Geometrie der Böschungen und Arbeitsebenen, Standsicherheit

Der Einsatz der Bagger erfolgt auf sieben Sohlen. Die Sohlenbreiten betragen in der Regel zwischen 250 m und 450 m. In Bereichen, in denen die Böschung mit einer Generalneigung von 1 : 5 geschnitten wird, ergeben sich teilweise geringere Sohlenbreiten.

Die Böschungshöhen im Hochschnitt liegen in der Regel zwischen 30 m und 40 m. In Einzelfällen, in denen Geräteeinsätze nicht im Regelbetrieb durchgeführt werden können (z. B. aufgrund von Abtragshöhen im Hochschnitt > 40 m oder durch temporär stärkere Restwasseraustritte im Bereich von Restwassermulden), werden diese der jeweiligen Tagebausituation angepasst und bedarfsweise gesonderte Standsicherheitsberechnungen durchgeführt.

Aus Gründen der Tagebauteufe und Abtragsgeometrie werden die Geräte oberhalb ihres jeweiligen Bandplanums auf Hochstufe bis zu 14 m sowie unterhalb des Bandplanums in Tiefstufe und Tiefschnitt fahrend jeweils bis zu 14 m eingesetzt.

Die Notwendigkeit für den Einsatz der Geräte auf Hochstufe, in Tiefstufe und Tiefschnitt ergibt sich zudem aus einsatzbedingten Gründen (z. B. Rampen, Randböschungen, selektive Gewinnung), aus Gründen der Gebirgsentwässerung in Restmuldenbereichen sowie aufgrund von geologischen und standsicherheitlichen Verhältnissen.

Ende 2021 wurde das tiefste Liegende bei etwa -330 m NHN bzw. ca. 410 m unter Geländeoberfläche (bzw. Rasensohle) erreicht. Durch das bereits erfolgte Einkürzen der Gewinnungssohlen im südöstlichen Bereich verringert sich die Teufe bis Ende 2028 auf ein Niveau von ca. -275 m NHN, das entspricht einer absoluten Teufe unter Rasensohle von ca. 355 m.

Auf den Sohlen werden die Arbeitsböschungen in der Kohle in einer Neigung von bis zu 1 : 0,7 erstellt. In den geringer scherfesten Abraumschichten bzw. in gebrächem Gebirge werden die Arbeitsböschungen mit entsprechend flacheren Neigungen (1 : 1 und flacher) geschnitten.

Im Randböschungsbereich werden die Einzelböschungen entsprechend den Ergebnissen von Standsicherheitsuntersuchungen in der Regel mit einer Neigung von 1 : 1,5 erstellt. Lediglich die Böschungen in den Reuvertonschichten (Horizonte 13/11) und in den Indener Schichten (Horizont 7) in der Nordrandböschung erhalten entsprechend den Vorgaben der Organisationseinheit Gebirgsmechanik Neigungen von 1 : 2. Mit Blick auf das zukünftige geschnittene Seeböschungssystem im Bereich des Nordostrandes wird die Kohleböschung dort mit einer Böschungsneigung von 1:1 hergestellt.

Das bisherige nord-östliche Randböschungssystem befindet sich aktuell bereits in der sukzessiven Überkippung (vgl. Kap. 3.3, Sonderbetriebsplan zur Schnittlage S 107), mit dem Ziel dort eine Tagebauseeböschung mit einer Generalneigung von 1:5 herzustellen. Mit erfolgtem, sukzessiven Einkürzen der einzelnen Gewinnungssohlen wird die Neigung der noch zu erstellenden Bereiche des geschnittenen Seeböschungssystems am Nordostrand eine Generalneigung von 1 : 5 aufweisen (Anlage 3.3).

Beim Auftreten außergewöhnlicher Böschungsbewegungen werden unverzüglich Maßnahmen zur Sicherung des Böschungssystems und gegebenenfalls Maßnahmen zur Abwehr von Gefahren eingeleitet.

Die Neigungen der Arbeitsebenen im Abraum sowie in der Kohle betragen in der Regel 1 : 25, in Teilbereichen max. 1 : 21. Bedarfsabhängig werden Besandungsmaßnahmen durchgeführt. Die Arbeitsebenen der Großgeräte werden sowohl in Längs- als auch in Querneigungen geschnitten.

Die Geometrie der Böschungen und Arbeitsebenen sind den Anlagen 3.1, 3.2 und 3.3 sowie dem Längenschnitt (Anlage 3.4) zu entnehmen.

3.1.3 Großgeräteeinsatz

Die Gewinnungsarbeiten mit Schaufelradbaggern in Gefahrenbereichen erfolgen entsprechend der Betriebsanweisung vom 02.02.2024. Sie ist im Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokument (SGD) unter der Nummer 0034 hinterlegt.

Auf der Gewinnungsseite werden im Berichtszeitraum folgende Schaufelradbagger eingesetzt (Anlage 1.2.2, Nr. 2 bis 8):

Gewinnungsgerät	theoretische Leistung / Tag (m^3 + t)
Bagger 260	110.000 (Außerbetriebnahme in 2026 vorgesehen)
Bagger 287	200.000
Bagger 289	240.000
Bagger 290	240.000
Bagger 291	240.000
Bagger 292	240.000
Bagger 293	240.000

Tabelle 2: Gewinnungsgeräte

Der im Tagebau Hambach schwerpunktmäßig auf der 1. Sohle eingesetzte Bagger 260 ist im Geltungszeitraumes des vorliegenden Hauptbetriebsplanes für die Außerbetriebnahme im Jahr 2026 vorgesehen.

Instandsetzungsplätze für Großgeräte werden bei umfangreicheren Instandsetzungsmaßnahmen im stationären Bereich oder auf geeigneten Sohlenabschnitten eingerichtet und für den Einsatz von Mobilkränen und anderen Geräten entsprechend den zu erwartenden Bodendrücken befestigt.

Der Bezirksregierung Arnsberg wird jährlich eine Information über vorgesehene Grundinstandsetzungsmaßnahmen (Instandsetzungsdauer >14 Tage) an Großgeräten mitgeteilt.

3.2 Verkippung

3.2.1 Kippenaufbau und -führung

Der Kippenaufbau bzw. die Kippenführung sind in den Anlagen 3.1, 3.2 und 3.3 sowie im Längenschnitt (Anlage 3.4) dargestellt.

Um eine standsichere Kippenführung zu gewährleisten ist es erforderlich, nicht aufbaufähige Abraummaterialien (i. W. nasse Mischböden 2) auf der Innenkippe in Regelprofilen der Tief- und Hochschüttungen zu verkippen. Zudem ist die Errichtung und die Befüllung von sogenannten Großpoldern mit nicht aufbaufähigen M2-Abraummassen im vorliegenden Geltungszeitraum an der I102/I103 und im Tagebautiefsten vorgesehen. Der Kippenaufbau bzw. die Erstellung von Regelprofilen und Großpoldern erfolgt in enger Abstimmung mit der Organisationseinheit Gebirgsmechanik.

Die Kippen 1 bis 6 entwickeln sich planmäßig im Bereich des nord-östlichen Randböschungssystems. Mit Ausnahme der Kippenbasis in der Tiefschüttung der Kippe 1 erfolgen die darüberliegenden Tief- und Hochschüttungen mit Regelprofilen (Anlage 3.3). Nach Verkippung der Endböschung und dem Anschluss an das gewinnungsseitig geschnittene Böschungssystem gehen im Geltungszeitraum die Kippen 2 bis 4 und 7 sukzessive außer Betrieb.

Seit Mitte 2011 wird am nordöstlichen Tagebaurand die Verkippung des sogenannten Kippenkeils durchgeführt (Anlage 1.2.1, Nr. 71). Diese Maßnahme wird zur Verminderung der Versauerung und des Stoffaustrages aus dem Kippenkörper in das oberste Grundwasserstockwerk der Erftscholle als modifizierte A1-Maßnahmen umgesetzt. Das benötigte Material der Klasse 1 (nicht versauerungsfähig; FeS2 < 0,1 Gew.-%) wird an der Kippenstrosse 6 eingebracht (Kapitel 3.2.5).

Aufgrund von anstehenden Instandsetzungen, Umbaumaßnahmen oder infolge der Kippenentwicklung kann es erforderlich sein, dass Großgerätewechsel zwischen den einzelnen Kippenstrossen durchzuführen sind. Aus diesen Gründen werden bedarfsabhängig Transportrampen mitgeführt.

Die Kippe 1 erstellt bereits vor Ende 2024 im Schwenkbetrieb eine Vorschüttung vor die geschnittene Randböschung zur Herstellung einer dauerhaft standsicheren Basis für ein gekipptes Randböschungssystem mit einer abschließenden Generalneigung von 1 : 5 und deckt dabei das Liegende der eingekürzten B7 ab. Die Basis der Tiefschüttung wird ausschließlich mit Abraum der Kategorie Mischboden 1 verkippt. Die darauf aufbauenden Tiefschüttungen können Mischboden 1 und Mischboden 2 umfassen. Die Hochschüttungen erfolgen in der Regelprofilverkippung.

Nach Fertigstellung der I103 im Bereich der nord-östlichen Randböschung finden weitere Einsätze zur Abflachung der Böschungen an der I102 statt. Anfang 2024 wurde mit einem Versuchspolder im Tagebautiefsten gestartet (Anlage 1.2.1, Nr. 96), eine erste Ergänzung dazu wurde am 17.05.2024 zur Zulassung eingereicht. Die Ergebnisse aus der Herstellung des Versuchspolders werden in der technischen Planung des Großpolders im Tagebautiefsten berücksichtigt. Dieser soll ab Anfang 2025 umgesetzt werden, ein entsprechender Sonderbetriebsplan wird mit zeitlichem Vorlauf zur Zulassung vorgelegt.

Analog zur Kippe 1 wird auch an der Kippe 2 im Schwenkbetrieb die Tagebauseeböschung mit einer Generalneigung von 1 : 5 ankippt. Die Außerbetriebnahme erfolgt in der parallel zur Randböschung erreichten letzten Rücklage und nach dem Abflachen der Hochschütt- und Tiefschüttböschungen an der I201 und I202 im Frühjahr 2026.

Die Kippen 3 und 4 folgen analog der Kippe 2. Nach dem Verkippen aus der letzten Rücklage sowie der Erstellung der Einzelböschungen in der erforderlichen Neigung von 1 : 2,5 gehen die Kippe 3 im Frühjahr 2027 bzw. die Kippe 4 Ende 2027 außer Betrieb.

Die Kippe 5 folgt der Kippe 4 und kippt im Bereich der Innenkippe in Tief- und Hochschüttung den zukünftigen Wellenschlagbereich des Tagebausees an.

Der Fokus der Kippe 6 liegt zunächst auf der Fortführung der landwirtschaftlichen Wiedernutzbarmachung im geländegleichen Anschluss vor Elsdorf. Mit weiterer Entwicklung erstellt die Kippe 6 den zukünftigen Wellenschlagbereich, das Seequartier (:vista nova) sowie die Wiedernutzbarmachung der Überwasserseeböschung bis Geländeoberkante. Die Strossenbänder der Kippen 5 und 6 sind bis Ende 2027 durch eine flexible Übergabe an einen gemeinsamen Förderweg des Bandsammelpunktes angeschlossen und somit wechselseitig besetzt. Mit Außerbetriebnahme der Kippe 4 Ende 2027 wird die Kippe 6 wieder mit einem separaten Förderweg angebunden (Anlagen 3.2 + 3.3).

Die Kippe 7 erstellt unabhängig von der Entwicklung der Kippen 1 bis 6 die landwirtschaftliche und forstliche Wiedernutzbarmachung im Bereich der Innenkippenüberhöhung bis zur geplanten Außerbetriebnahme gegen Ende des Geltungszeitraums. Der hierzu benötigte landwirtschaftliche Löss wird bedarfsgerecht aus dem Tagebau Garzweiler über die dafür errichtete Löss-Infrastruktur bereitgestellt. Für die forstlichen Flächen wird Löss aus dem Tagebau Garzweiler mit Kies von der 1. Sohle des Tagebaus Hambach über den Bandsammelpunkt gemischt bzw. Forstkies aus dem Tagebau Garzweiler eingesetzt.

3.2.2 Geometrie der Böschungen und Arbeitsebenen, Standsicherheit

Die Versturzteufen der Tiefschüttungen auf den einzelnen Kippenstrossen werden in der Regel 50 m nicht überschreiten, die Hochschüttungen betragen max. 30 - 38 m.

In einzelnen örtlich begrenzten Ausnahmefällen, insbesondere in Liegendmulden, kann die Versturztiefe der Tiefschüttungen bis auf 60 - 70 m ansteigen. Diese Verkippungsteufen sind mit dem Einsatz von Schnellstufen auf den Absetzern bzw. durch die Errichtung von Vorkippen sicher zu beherrschen. Die Standsicherheit solcher Böschungen wird von der Organisationseinheit Gebirgsmechanik grundsätzlich geprüft.

Bei den Hochschüttungen der unteren Kippenstrossen werden die Versturzhöhen entsprechend der Gerätegeometrien genutzt. Die Kippenstrossen im Bereich der Rekultivierung werden mit reduzierter Hochschüttung von ca. 25 m betrieben, um bessere Voraussetzungen für einen gleichmäßigen und schonenden Forstkiesauftrag bzw. Lössauftrag zu schaffen.

Ein abweichender Einsatz mit Kipphöhen bis 38 m ist gegebenenfalls in Bereichen erforderlich, bei denen landschaftsgestaltende Oberflächenelemente, wie z. B. Mulden, Täler bzw. Kuppen, für die Höhenlage des Absetzerplanums und damit auch für die Mächtigkeit der Hochschüttung bestimmend sind.

Die Standsicherheit der Einzelkippen ist durch angepasste Materialauswahl über die Verteilungsmöglichkeiten am Bandsammelpunkt gewährleistet.

Die Betriebsböschungen der Innenkippe haben in der Regel eine Neigung von etwa 1 : 1,5 bis 1 : 1,6. Betriebsböschungen mit längerer Liegezeit werden gegebenenfalls flacher hergestellt.

Die Generalneigungen der im Nord- und Nordosten liegenden, abschließenden Böschungssysteme der überhöhten Innenkippe betragen über Gelände max. 1 : 3 bis

1 : 4. Die Kippenstrossen folgen im Bereich der Innenkippe in ihrer Höhenentwicklung dem Einfallen des ausgekohlten tiefsten Liegenden des Tagebaus. In der Regel beträgt die Neigung der Arbeitsebenen max. 1 : 25.

Die schichtspezifischen geomechanischen Kennwerte der Materialarten, die Standsicherheitsuntersuchungen der Tagebaurand- und Kippenböschungen der Außenkippe Sophienhöhe sowie der überhöhten Innenkippe wurden mit Sonderbetriebsplänen eingereicht (Anlage 1.2.1, Nr. 17, 18, 21, 23, 90).

Die Geometrie der Böschungen und Arbeitsebenen sind den Anlagen 3.1, 3.2 und 3.3 und dem Längsschnitt (Anlage 3.4) zu entnehmen.

3.2.3 Großgeräteeinsatz

Die Verkippungsarbeiten mit Absetzern unter schwierigen Bedingungen erfolgen entsprechend der Betriebsanweisung vom 24.06.2020. Sie ist im Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokument (SGD) unter der Nummer 0014 hinterlegt.

Folgende Absetzer mit den dazugehörigen Bandschleifenwagen (Anlage 1.2.2, Nr. 9 bis 15 und Nr. 29 bis 35) sind im Tagebau Hambach im Einsatz:

Verkippungsgerät	theoretische Leistung / Tag (m^3 + t)
Absetzer 739	240.000 (Außerbetriebnahme Frühjahr 2026 vorgesehen, anschließend Reserve)
Absetzer 756	240.000 (Außerbetriebnahme Frühjahr 2027 vorgesehen)
Absetzer 757	240.000
Absetzer 758	240.000
Absetzer 759	240.000
Absetzer 761	240.000 (Außerbetriebnahme in 2028 vorgesehen)

Tabelle 3: Verkippungsgeräte

In Abhängigkeit der im vorliegenden Geltungszeitraum erreichten Endstände der Kippen 2 bis 4 und 7 sind entsprechende Außerbetriebnahmen der Absetzer 739, 756 und 761 vorgesehen. Demnach werden zum Ende des Geltungszeitraumes drei Absetzer auf den Kippen 1, 5 und 6 eingesetzt.

Instandsetzungsplätze für Großgeräte werden bei umfangreichen Instandsetzungsmaßnahmen im stationären Bereich bzw. auf geeigneten Strossenabschnitten eingerichtet und für den Einsatz von Mobilkränen und anderen Geräten entsprechend den zu erwartenden Bodendrücken befestigt.

3.2.4 Verbringung von Abraummassen außerhalb des Betriebes

Abgabe von Abraummaterial an Dritte (Kies, Ton und Löss)

Kies und Sand

Auf der oberen Abbausohle und im Bereich der zum Zwecke der bergbaulichen Inanspruchnahme freigemachten Vorfeldflächen wird nach Bedarf auf unseren Eigentumsflächen, in Fortsetzung der zuletzt im Schreiben vom 20.03.1983 und der vom Bergamt Köln unter Gz: h2-3.1-5-20 vom 24.02.1983 genehmigten Verfahrensweise, die Kiesgewinnung bzw. der Kiestransport mit LKW für eigene Zwecke sowie für den Bedarf der Tochtergesellschaft RBS (Rheinische Baustoffwerke GmbH) durchgeführt. Die Kiesentnahme erfolgt im Rahmen der erteilten Ausnahmen gemäß Bergverordnung für Braunkohlenbergwerke (BVOBr) vom 05.02.1998 in der Fassung vom 01.05.2001.

Aufgrund bewilligter Ausnahmen gem. § 42 Abs. 1 BVOBr von der Vorschrift des § 40 Satz 1 BVOBr ist es gestattet, den als Abraum anfallenden Sand und Kies außerhalb der Tagebaue und Betriebe zu verwenden. Dabei wird die Vorgabe des geänderten Braunkohlenplanes (dort Erläuterung Kap. 3.4 Ziel 1: "Vor diesem Hintergrund ist die Inanspruchnahme der Manheimer Bucht auf ein minimales Maß zu beschränken, ein Transfer nichtenergetischer Rohstoffe aus dem Tagebau an die Baustoffindustrie ist nicht mehr zu rechtfertigen") beachtet. Die Ausnahme für den Tagebau Hambach ist deshalb derzeit auf eine Menge von 0,1 Mio. m³/Jahr begrenzt und bis zum 31.12.2029 befristet (Anlage 1.2.1, Nr. 47).

Ton

Die Bezirksregierung Arnsberg erteilte nach Verlängerungsantrag vom 21.03.2023 auf Ausnahme gem. § 42 Abs.1 BVOBr von der Vorschrift des § 40 Satz 1 BVOBr für den Tagebau Hambach eine bis zum 31.10.2029 befristete Ausnahmebewilligung für die Abgabe von Ton außerhalb des Tagebaubetriebs bis zu einer Menge von 0,25 Mio. m³/Jahr (Anlage 1.2.1, Nr. 46). Eine darüber hinausgehende Verlängerung der Ausnahmebewilligung wird bei der Bezirksregierung Arnsberg fristgerecht beantragt.

Löss / Forstkies

Aushubmassen von Löss bzw. Forstkies und Mutterboden, die bei Arbeiten für den Tagebau durch die Organisationseinheit Wasserwirtschaft und bei Aktivitäten unserer Tochtergesellschaft RBS (Rheinische Baustoffwerke GmbH) anfallen, werden im Tagebauvorfeld zwischengelagert und im Zuge der Gewinnungsarbeiten mit dem Großgerät aufgenommen.

Unterbringung von Bodenaushub, Bohrgut etc.

Ein Ablagerungsbereich für Bodenaushub ist im Geltungszeitraum des vorliegenden Hauptbetriebsplanes an der I73 vorgesehen (Anlagen 3.1 bis 3.3). Die Ablagerung verschiedener Materialien (u. a. Bohrgut) zur Restlochverfüllung erfolgt gemäß der zugelassenen Sonderbetriebspläne (Anlage 1.2.1, Nr. 20). Die Verwertung wird in Kapitel 10 „Abfallentsorgung" gesondert beschrieben.

Mit Zulassung der 5. Ergänzung zum SBP H05/2002 (Anlage 1.2.1, Nr. 37) wird darüber hinaus Rübenerde im Bereich der B1 angenommen und anschließend für die forstliche Rekultivierung eingesetzt.

3.2.5 Maßnahmen zur Vermeidung oder Verminderung der Versauerung und des Stoffaustrages im Kippenkörper

Seit Mitte 2011 wird am nordöstlichen Tagebaurand der sogenannte Kippenkeil eingebracht. Diese modifizierte A 1-Maßnahme wird zur Verminderung der Versauerung und des Stoffaustrages aus dem Kippenkörper in das oberste Grundwasserstockwerk der Erft-Scholle umgesetzt. Das benötigte Material der Klasse 1 (nicht versauerungsfähig; FeS2 < 0,1 Gew.-%) wird von den Kippenstrossen 5 und 6 eingebracht.

Die Anpassung der Vorgehensweise in Bezug auf die Kippenwassermaßnahme A 1 wurde der Bezirksregierung Arnsberg als Sonderbetriebsplan H 2009/03 mit Schreiben vom 23. Oktober 2009 zur Zulassung vorgelegt (Anlage 1.2.1, Nr. 71). Die Zulassung erfolgte mit Schreiben vom 04.05.2010.

In der Anlage 3.5 ist die Lage des Kippenkeils gemäß Sonderbetriebsplan dargestellt.

Die Maßnahme A 2 wird zunächst unverändert fortgeführt. Die Sohleneinteilung auf der Gewinnungsseite wird hinsichtlich der Höhenlage derart optimiert, dass die Abbaustrossen in möglichst schwefelarmen Abraumschichten angeordnet werden.

Folgende Kippenwassermaßnahmen werden damit zur Vermeidung bzw. Verminderung der Versauerung und des Stoffaustrages im Kippenkörper des Tagebaus Hambach im Geltungszeitraum umgesetzt:

Maßnahme A 1 (modifiziert)

Anlage eines Kippenkeils am nördlichen Tagebaurand.

Maßnahme A 2

Anordnung der Abbaustrossen möglichst in versauerungsunempfindlichen Abraumschichten.

Die genannten Maßnahmen werden in Erfüllung der Nebenbestimmungen und Ergänzungen der Rahmen-, Haupt- und Sonderbetriebspläne sowie der wasserrechtlichen Erlaubnis umgesetzt (Anlage 1.2.1, Nr. 1, 2, 3, 7, 9 und 10).

3.3 Standsicherheit der Rand- und langlebigen Betriebsböschungen

Grundsätzlich werden Randböschungen und langlebige Betriebsböschungen von der Organisationseinheit Gebirgsmechanik anhand repräsentativer Schnittlagen auf ihre Standsicherheit hin untersucht.

Für den Bereich der nordöstlichen Tagebaurandböschung wurden Standsicherheitsuntersuchungen in den Schnittlagen S 69 und S 75 mit dem Sonderbetriebsplan 10/97 und der dazugehörigen 1. Änderung vorgelegt (Anlage 1.2.1, Nr. 23). Die Zulassungen hierzu erfolgten am 14.09.1999 bzw. am 20.10.2004.

Die nordöstliche Kohleböschung der 7. Sohle wird zum Zweck einer Mehrkohleförderung auf eine Neigung von 1 : 0,58 (~60°) gestellt. In diesem Zusammenhang wurde die Standsicherheit der Nordrandböschung in der Schnittlage S 97 neu berechnet. Die Maßnahme und das Ergebnis der Berechnung wurden mit der 1. Änderung zum Sonderbetriebsplan H2008/05 vorgelegt und mit Schreiben der Bezirksregierung Arnsberg vom 15. November 2015 zugelassen (Anlage 1.2.1, Nr. 69). Mit Schreiben vom 17.12.2021 wurde die Bezirksregierung Arnsberg darüber informiert, dass ein weiteres Freischneiden der geplanten Randböschung im betreffenden Bereich nicht mehr erfolgen wird, weshalb auch die geplante Steilerstellung der Kohle nicht mehr zur Umsetzung

kommen wird.

Für den Bereich der Ortslage Elsdorf liegen Standsicherheitsuntersuchungen in den Schnittlagen S 57 und S 58 im zugelassenen Sonderbetriebsplan H 04/2003 vor (Anlage 1.2.1, Nr. 43).

Der Bereich der Ortslage Berrendorf wurde in den Schnittlagen S 97 (s.o.) und S 60 im zugelassenen Sonderbetriebsplan H 2008/05 bezüglich der Standsicherheit untersucht (Anlage 1.2.1, Nr. 69).

Für die nordöstliche Tagebaurandböschung im Bereich des Forumgeländes „Terra Nova" südöstlich von Elsdorf wurde die Standsicherheit in der Schnittlage S 81 untersucht und liegt im zugelassenen Sonderbetriebsplan H 2012/03 und der dazugehörigen 1. Ergänzung Standsicherheitsnachweise für die Schnittlage S 81 vor. Die Zulassungen hierzu erfolgte am 16.01.2013 und am 29.08.2013 (Anlage 1.2.1, Nr. 76).

Die Standsicherheit der Südwestrandböschung der überhöhten Innenkippe ist im Sonderbetriebsplan 8/92 nachgewiesen (Anlage 1.2.1, Nr. 18).

Für den Bereich der langlebigen Betriebsböschung im Bereich der Südaufweitung und der stationären Bandanlagen liegen Standsicherheitsuntersuchungen in den Schnittlagen 89ab, 95ab, S 36 und S 52 im zugelassenen Sonderbetriebsplan H 2008/02 vor (Anlage 1.2.1, Nr. 68).

Für die Standsicherheit der Tagebauböschungen und Arbeitsebenen sowie die Stabilität des Liegenden im Hinblick auf die gespannten Liegendhorizonte liegt der mit Datum vom 07.05.2003 zugelassene Sonderbetriebsplan 06/02 vor (Anlage 1.2.1, Nr. 38).

Für die nordöstliche Tagebaurandböschung im Bereich der K 34 und Hambachbahn alt wurde die Standsicherheit in der Schnittlage S 105 untersucht und liegt im Sonderbetriebsplan H 2013/04 mit Zulassung vom 29. Oktober 2014 vor (Anlage 1.2.1 Nr. 78).

Für den Bereich der überhöhten Innenkippe wurde der in der Zulassung zum Hauptbetriebsplan für den Zeitraum 01.01.2015 bis 31.12.2017 als Nebenbestimmung 6 geforderte und mit Schreiben vom 17.06.2016 eingereichte Sonderbetriebsplan H 2016/08 mit dem Standsicherheitsnachweis der Schnittlage S 110 am 13. Juli 2017 zugelassen (Anlage 1.2.1, Nr. 85).

Für die Randböschung im Bereich der ehemaligen B477 / aktuelle Hambachbahn (Mönchskaulenacker / Am Bahnertsfeld / Elisenhof) wurde die Standsicherheit in der Schnittlage S 102 untersucht. Der entsprechende Sonderbetriebsplan H 2019/05 wurde am 12. Dezember 2019 zur Zulassung vorgelegt. (Anlage 1.2.1, Nr. 88). Mit Schreiben vom 17.12.2021 wurde die Bezirksregierung Arnsberg informiert, dass im betreffenden Bereich keine Randböschung mehr wie ursprünglich geplant geschnitten wird, sondern unmittelbar die spätere Seeböschung hergestellt wird.

Für das Innenkippenböschungssystem im Bereich vor der Randböschung unter besonderer Berücksichtigung des ansteigenden Kippenwasserspiegels und des steigenden Liegenwasserdrucks wurde die Standsicherheit in der Schnittlage S 107 untersucht. Der entsprechende Sonderbetriebsplan H 2021/02 wurde am 14. Dezember 2021 zur Zulassung vorgelegt. (Anlage 1.2.1, Nr. 90)

Für die Standsicherheit der oberen drei Gewinnungssohlen vor dem Hambacher Forst unter besonderer Berücksichtigung der verlängerten Standzeit wurde der mit Datum 13.12.2022 eingereichte Sonderbetriebsplan H 2022/01 mit der Standsicherheitsuntersuchung der Schnittlagen S 114 und S 123 zur Zulassung

vorgelegt. (Anlage 1.2.1, Nr. 91)

3.4 Förderung und Personenverkehr innerhalb des Tagebaus

3.4.1 Bandanlagen und Bandsammelpunkt

Die Bandanlagen im Tagebau Hambach mit den Bandbreiten B 2200 und B 2800 werden nach Rahmenbetriebsplänen errichtet und betrieben. Sie werden entsprechend BBergG von der Bezirksregierung Arnsberg als Sonderbetriebspläne behandelt (Anlage 1.2.2, Nr. 16 bis 21).

Die Errichtung und der Betrieb aller eingesetzten Bandanlagen sowie Geräte im Tagebau Hambach erfolgen nach den einschlägigen Vorschriften, insbesondere ABBergV i. V. mit 9. GPSGV (Maschinenverordnung), BVOBr, ElBergV, den VDE-Bestimmungen. Anlagen bzw. Geräte, die bereits am 5. Dezember 1998 zur Verfügung standen, entsprechen den Anforderungen des Anhangs I der Arbeitsmittel-Benutzungs-Richtlinie 89/655/EWG.

Bei Neuanlagen sowie bei wesentlichen technischen Änderungen findet zudem die 9. GPSGV i. V. mit EG-Maschinenrichtlinie 98/37/EG bzw. die überarbeitete Fassung der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Anwendung.

Der Entfall der durchgehenden Reißleine an den betrieblichen Ausschalteinrichtungen entlang der Bandanlagen ist in einem Sonderbetriebsplan mit Zulassung vom 25. Mai 2005 geregelt (Anlage 1.2.1, Nr. 52). Die Bandanlagen wurden entsprechend umgerüstet.

Die Entwicklung des Bandanlagensystems für Gewinnung und Verkippung ist den Anlagen 3.1 bis 3.3 zu entnehmen.

Notwendige Neubauten von Bandstationen werden der Bezirksregierung Arnsberg vor Montagebeginn angezeigt.

Bei den Umbauten werden die allgemein anerkannten Regeln der Sicherheitstechnik eingehalten.

Der Bandsammelpunkt verfügt mit Beginn des Geltungszeitraumes über sechs Verschiebeköpfe (B10 – B60), sechs Verkippungsförderwege, zwei Kohleförderwege und eine Anbindung an den Lössbunker (R11). Entsprechend die zuvor beschriebenen Entwicklungen im Geltungszeitraum (Kapitel 3.1.1 und 3.2.1) erfolgen im Geltungszeitraum Anpassungen und Rückbauten von angeschlossenen Förderwegen.

Neben dem Mischen von Abraummaterialien durch Zusammenführen von Förderströmen im Bandsammelpunkt auf einen Abnehmerförderweg ist im Einlaufbereich zum Bandsammelpunkt über Anlagentechnik die Möglichkeit geschaffen worden, ein Teilstrom des Mischboden 2 der 2. Sohle abzuzweigen und gezielt zum Förderstrom der 3. oder 4. Sohle bis zum Erreichen der Mischboden-1-Grenze zuzudosieren (M2-Konverter). Die Anlage ist mit dem Sonderbetriebsplan H 2015/03 angezeigt und am 21.08.2015 zugelassen worden (Anlage 1.2.1, Nr. 81).

Zur Bereitstellung der für die landwirtschaftliche und forstliche Wiedernutzbarmachung erforderlichen Lössmengen aus dem Tagebau Garzweiler im kontinuierlichen Förderbetrieb ist seit 2022 die entsprechende Löss-Infrastruktur in Betrieb. Diese besteht aus dem Lösskippgraben, dem Aufnahmegerät AG 820 sowie der Bandanlage zwischen dem Aufnahmegerät im Lösskippgraben und dem Bandsammelpunkt. Die zugehörigen Sonderbetriebspläne zur Errichtung eines Aufnahmegerätes im Lösskippgraben (H 2019/01) sowie für die erforderliche Lössbandanlage (H 2019/02) wurden im November 2019 zugelassen (Anlage 1.2.2, Nr. 40 + 41)

3.4.2 Gleislose Fahrzeuge

Über die eigenen eingesetzten Kraftfahrzeuge und Flurförderzeuge wird ein listenmäßiger Nachweis geführt. Die Liste wird jährlich überprüft und aktualisiert.

3.4.3 Wege, Personenverkehr

Die notwendigen Verkehrsregelungen entsprechen den jeweils geltenden Bestimmungen der Straßenverkehrsordnung.

Im Bereich der stationären Betriebsanlagen besteht ein geschlossenes Wegenetz mit Asphalt- oder Betondecke, das an verschiedenen Punkten an das öffentliche Straßennetz angeschlossen ist. Von den Gewinnungs- und Verkippungsdrehpunkten führen in Kies befestigte Betriebswege zu den jeweiligen Strossen.

Für den Transport stehen geländegängige Fahrzeuge zur Verfügung, so dass die Gewinnungs- und Verkippungsstrossen jederzeit erreicht werden können. Für das Über- und Unterqueren der Bandanlagen werden Wege- und Bandbrücken sowie Brückenbauwerke aus Stahlfertigrohren (z. B. Armco-Thyssen-Röhren) eingesetzt. Das Betriebswegesystem zu den Strossen auf der Gewinnungs- und Verkippungsseite wird entsprechend dem Betriebsfortschritt erweitert bzw. zurückgebaut.

Zu den Straßen und Wegen, auf denen auch öffentlicher Verkehr stattfindet, wird in der Regel ein Sicherheitsabstand von 20 m zur Böschungskante des Tagebaus eingehalten und durch Erdaufwallungen gesichert.

Grundsätzlich wird die Anbindung der landwirtschaftlichen Flächen im Vorfeld des Abbaus an öffentliche Straßen und Wege sichergestellt.

Stark frequentierte Betriebsstraßen sind bzw. werden mit einer Beton- oder Asphaltdecke versehen. Betriebswege außerhalb des stationären Bereiches werden erforderlichenfalls mit Kies befestigt. Die Oberflächenbefestigungen des bestehenden Bandsammelpunktes, der Bereich des Kohlebunkers sowie vereinzelte Bandanlagen mit seitlich mitgeführten Fahrwegen sind in Asphalt, Beton oder einer Zementvermörtelung hergestellt.

Der überwiegend parallel zur Oberkante des nordöstlichen Tagebaurandes verlaufende Betriebsweg (auch Nordrandweg genannt) beginnt im Nordwesten im Bereich der L 12 alt und erstreckt sich bis zur K 34 im Nordosten des Tagebaus. Der Nordrandweg ist komplett mit einer Bitumendecke versehen und in das Wirtschaftswegesystem der umliegenden Gemeinden und Städte eingebunden.

In Folge der bergbaulichen Inanspruchnahme eines Teilstücks der zum 01.11.2021 eingezogenen ehemaligen K 53 im angepassten, süd-östlichen Abbaufeld wurde mit Sonderbetriebsplan H-2021/01 (Anlage 1.2.1, Nr. 89) unter dem 02.02.2022 der Bau eines Betriebswegs (sogenannter „Ostrandweg“) zugelassen. Der Ostrandweg wurde in 2022 in Betrieb genommen und dient während der Betriebsphase vorrangig dem betrieblichen Verkehr zur Herstellung, Unterhaltung und Inspektion der Vorfeldmaßnahmen. Darüber hinaus dient der Ostrandweg langfristig der Überwachung und Unterhaltung der Tagebauseeböschung während der Phase der Befüllung. Öffentlicher Verkehr wird, sofern es die betrieblichen Belange erlauben, geduldet.

Die Haupttagebauzufahrt „Am Tagebau“ hat unmittelbaren Anschluss an die Tagesanlagen. Weitere Tagebauzufahrten bestehen an der L 264 zwischen Hambach und Niederzier (Tagebauzufahrt RBS) sowie an der Zuckerfabrik Elsdorf (Gesolei) mit Anbindung an die L 276 (Anlage 1.2.1, Nr. 10). Mit dieser Zufahrt wird u. a. ein problemloses Einfahren von Rettungsfahrzeugen aus Richtung Elsdorf in den Tagebau Hambach gewährleistet.

Während des Geltungszeitraums des vorliegenden Hauptbetriebsplanes wird die bisher genutzte Zufahrt an der Zuckerfabrik Elsdorf (Gesolei) durch die Entwicklung der Hochschüttung der Kippe 6 außer Betrieb genommen. Ersatzweise erfolgt die Anlage einer neuen Tagebauzufahrt im Bereich der ehemaligen K 53. Das Vorhaben wird zeitgerecht über einen entsprechenden Sonderbetriebsplan zur Zulassung vorgelegt.

Die Zufahrten im Gesamtüberblick sind in den Anlagen 3.1 bis 3.3 dargestellt.

Die Belegschaft fährt an verschiedenen Stützpunkten an, an denen sich Sozialräume sowie Parkplätze befinden. Von hier aus werden die jeweiligen Arbeitsplätze zu Fuß, mit Personenkraftfahrzeugen oder mit Mannschaftstransportwagen erreicht.

3.4.4 Bahnbetrieb

Der Transport der im Tagebau Hambach gewonnenen Kohle zu den Abnehmern an der Nord-Süd-Bahn erfolgt über die Grubenanschlussbahn Nord-Süd-Bahn einschließlich des Abzweigs Hambachbahn. Für die Rekultivierung wird Löss vom Tagebau Garzweiler über o. g. Bahnanschluss zum Tagebau Hambach transportiert (siehe Kapitel 7). Die Ausweitung der Betriebszeiten für den Transport von Wirtschaftsgütern -somit auch für den Lösstransport- über die Hambachbahn auf den Nachtzeitraum (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) ist mit der 1. Änderung zur 22. Ergänzung des Sonderbetriebsplans für den Neubau der Hambachbahn (Anlage 1.2.1, Nr. 16) am 15.06.2020 beantragt und am 24.08.2020 zugelassen worden.

Zum Abzweig Hambachbahn gehören neben der Gleisschleife um die Kohlebunkeranlage des Tagebaus Hambach auch die Zuführungsgleise zu den beiden Zugbeladeanlagen L 60 und L 70, ein Umfahrungsgleis, das Anschlussgleis zum Magazin Hambach sowie das Kippgleis des Lösskippgrabens (siehe Kapitel 3.6.2).

Die Instandhaltung sämtlicher Gleis- bzw. Schienenanlagen sowie der Betriebsdienst der Züge liegt in der Verantwortung der Organisationseinheit Logistik.

Die Zuständigkeit für den Kohlebunker des Tagebaus Hambach obliegt der Organisationseinheit Produktion Die Leitung und Beaufsichtigung des Betriebs der Bunkergeräte und der Bunkerbewirtschaftung liegt bei der Organisationseinheit Logistik und ist über die bergrechtliche Bestellung gemäß § 58 BBergG geregelt (siehe Kapitel 3.6.2).

3.5 Förderwege außerhalb des Tagebaus

Außerhalb des Tagebaus werden keine Förderanlagen betrieben.

3.6 Tagesanlagen

3.6.1 Sozialgebäude, Werkstätten und Magazine etc.

Als Tagesanlagen gelten:

Werkstätten, Magazine, Lagerplätze und -einrichtungen, Ausbildungsstätten, Partnerfirmenstützpunkt, Sanitätsstation, Feuerwache, Verwaltungen und Sozialgebäude.

In der Anlage 1.2.5 sind in einem Lageplan der Tagesanlagen die Gebäude und Objekte der in der Anlage 1.2.4 aufgelisteten Betriebspläne dargestellt.

Die Zuständigkeit für den Bereich Magazin/Materialwirtschaft im Bereich der Tagesanlagen Hambach liegt gemäß Schreiben vom 15.07.2012 an die Bezirksregierung Arnsberg (1. Änderung des Hauptbetriebsplanes des Tagebaus

Hambach für den Zeitraum 01.12.2011 bis 31.12.2014) bei der Organisationseinheit Materiallogistik (Sparte Technik Braunkohle). Die Leitung und Beaufsichtigung des Betriebs des Magazinlagerplatzes erfolgt durch die Organisationseinheit Materiallogistik und ist über deren bergrechtliche Bestellung gemäß § 58 BBergG geregelt.

Die Abwasserbeseitigung des Tagesanlagenbereiches wird in Kapitel 4.5 beschrieben.

Das Betriebs- und Informationsgebäude Forum „Terra Nova" befindet sich innerhalb der Sicherheitszone des Tagebaus Hambach südlich von Elsdorf-Berrendorf/Wüllenrath (Anlage 3.1). Die verantwortliche Leitung und Beaufsichtigung des Forums liegt gemäß Bestellung nach § 58 BBergG bei der Organisationseinheit Immobilien, Bau und Projektentwicklung. Der Zuständigkeitsbereich ist im Sonderbetriebsplan H 2010/03 (Anlage 1.2.4, Nr. 73) beschrieben und umfasst

- das Betriebs- und Informationsgebäude Forum „Terra Nova",
- die südwestlich gelegenen, der Abbaukante des Tagebaus zugewandten Außenanlagen sowie
- den nordwestlich vom Kreuzungspunkt der K12 mit der Betriebsstraße gelegenen Parkplatz.

3.6.2 Kohlebunker, Lösskippgraben und sonstige Umschlageinrichtungen

Kohlebunker

Der Kohlebunker Hambach besteht aus zwei Kippgräben mit je 400.000 t (Brutto-) Fassungsvermögen (Anlage 3.1). Hier wird die im Tagebau geförderte Kohle zwischengelagert und teilweise gemischt, bevor sie über die beiden Zugbeladeanlagen [redacted] (Anlage 1.2.2, Nr. 27 + 28) [redacted] Zugbeladeanlagen.

Es sind folgende Aufnahmegeräte (AG) und Bandschleifenwagen (BSW) eingesetzt:

Bunkergerät	theoretische Leistung / Tag (m^3 + t)
Aufnahmegerät AG 809	120.000
Aufnahmegerät AG 814	120.000
Bandschleifenwagen BSW 989	240.000
Bandschleifenwagen BSW 992	240.000
Aufnahmegerät AG 820 (Löss)	10.000

Tabelle 4: Bunkergeräte

Die beiden Bandschleifenwagen und Aufnahmegeräte des Kohlebunkers sind auf Automatikbetrieb umgerüstet.

Die Zuständigkeit für den Kohlebunker des Tagebaus Hambach obliegt der Organisationseinheit Produktion. Die Leitung und Beaufsichtigung der

Bunkerbewirtschaftung inklusive der Aufnahmegeräte, der Bandschleifenwagen, der beiden Zugbeladeanlagen sowie der beiden stationären Kohlebandanlagen K 11 und K 21 erfolgt durch die Organisationseinheit Logistik und ist über die bergrechtliche Bestellung gemäß § 58 BBergG geregelt.

Lösskippgraben

Der Lösskippgraben Hambach besitzt ein Fassungsvermögen von rund 10.000 m³ zur Zwischenlagerung von Löss aus dem Tagebau Garzweiler. Die Befüllung erfolgt mittels Abraumzügen vom Kippgleis. Die Entnahme sowie der Transport und Einbau erfolgt im kontinuierlichen Förderbetrieb mittels Aufnahmegerät (AG 820) und Bandanlage (R11 bis R13), die an den Bandsammelpunkt und somit über die Verschiebeköpfe an die Verkippungsförderwege angeschlossen ist.

Die hierfür erforderliche Infrastruktur bestehend aus dem Lösskippgleis, dem Kippgraben, dem Aufnahmegerät und der Bandanlage wurde mit dem Sonderbetriebsplan H-2016/03 (Lössbunker), der 56. Ergänzung zum Sonderbetriebsplan zum Neubau der Hambachbahn (Lösskippgleis), dem Sonderbetriebsplan H-2019/01 (Aufnahmegerät) und dem Sonderbetriebsplan H-2019/02 (Lössbandanlage) angezeigt und im Jahr 2016 respektive 2019 zugelassen (Anlage 1.2.1, Nr. 82 + 16, Anlage 1.2.2, Nr. 40 + 41).

Die Zuständigkeit sowie die Leitung und Beaufsichtigung des Lösskippgrabens des Tagebaus Hambach obliegt der Organisationseinheit Produktion und Verkippung und ist über die bergrechtliche Bestellung gemäß § 58 BBergG geregelt.

Umschlageinrichtung Kiese und Sande

Bedarfsabhängig wird kiesiges Material zur Erstellung bzw. zur Sanierung von Plätzen und Wegen sowie zur Böschungssanierung auf der Gewinnungs- oder Verkippungsseite ausgesetzt und per LKW oder SLKW zum Bestimmungsort transportiert

Umschlageinrichtung Ton

Bedarfsabhängig wird Ton für den Einsatz bei Deponieabdichtungen auf der Innenkippe auf Depots gefahren und per LKW durch Fremdunternehmer zum Bestimmungsort transportiert.

3.6.3 Energieanlagen, Strom- und Wasserversorgungseinrichtungen

Für die zur Stromversorgung des Tagebaus Hambach erforderlichen Energieanlagen liegen der Bezirksregierung Arnsberg zugelassene Sonderbetriebspläne vor, die in der Anlage 1.2.4, Nr. 1 (übergeordnete Stromversorgung im Bereich Hambach) und Anlage 1.2.4, Nr. 2 (Kabeltrasse zur energie- und nachrichtentechnischen Versorgung des Tagebau-Nordrandes) aufgeführt sind.

Für den Betrieb der Pumpen in den Hauptwasserhaltungen, in den Sammelbecken und in den je nach Bedarf eingerichteten, sogenannten „fliegenden Wasserhaltungen“ sowie für den Betrieb der in den Brunnen eingesetzten bzw. in den noch niederzubringenden Brunnen einzusetzenden Tauchmotorpumpen wird eine elektrische Ausrüstung erstellt, die mit Hochspannungsfreileitungen, Kabeln und elektrischen Leitungen sowie Trafostationen, Hoch- und Niederspannungsschaltgeräten erfolgt. Die Ausführung wird nach der Elektrobergverordnung NRW (ElBergV) vom 09.05.2000 vorgenommen.

Für die Übertragung von RWE Power-internen Daten zwischen dem Tagebau Hambach und dem Tagebau Inden mittels Richtfunk ist im Tagebau Hambach ein Funkmast errichtet worden (Anlage 1.2.4, Nr. 41).

Die Trinkwasserversorgung der Tagesanlagen erfolgt über den öffentlichen Versorger.

3.6.4 Sonstige Tagesanlagen

Für die sonstigen Tagesanlagen liegen Betriebspläne vor, die in der Anlage 1.2.4 aufgelistet sind.

4. Wasserwirtschaft

Die Lage der vorhandenen, betriebsfähigen Brunnen und Pegel sowie der vorhandenen Brunnenableitungen sind für den Tagebau Hambach in der Anlage 4.1 dargestellt. Aus Gründen der Übersichtlichkeit wurde auf eine Darstellung der vorhandenen Vakuumtiefbrunnen (HX-Brunnen) sowie der dazugehörigen HV-Sammelmessstellen verzichtet.

Die Bohransatzpunkte der geplanten Brunnen sind der Anlage 4.2 zu entnehmen. Die geplanten Vakuumtiefbrunnen (HX-Brunnen), die dazugehörigen HV-Sammelmessstellen und die geplanten Pegel sind in diesem Lageplan nicht dargestellt. Deren Ansatzpunkte werden entsprechend dem Abbau- bzw. Verkippungsfortschritt und der sich ergebenen Entwässerungserfordernis noch festgelegt. Diese Brunnen werden nur während der Tagschichten und außerhalb von Zeiten erhöhter Empfindlichkeit (gemäß TA Lärm) abgeteuft.

Im Tagebauvorfeld sind mit Ausnahme von Greiferbrunnen zur Entwässerung des obersten Grundwasserstockwerks keine weiteren Neuanlagen zur vorlaufenden Entwässerung geplant.

Alle bis Ende 2028 geplanten Brunnen und Pegel inklusive der geplanten Vakuumtiefbrunnen (HX-Brunnen) sowie der dazugehörigen HV-Sammelmessstellen sind in der Anlage 4.3 tabellarisch aufgeführt. Darüber hinaus notwendige Entwässerungsmaßnahmen werden über Sonderbetriebspläne bzw. über Ergänzungen zum Hauptbetriebsplan angezeigt. Am Tagebaurand und im Vorfeld außerhalb der beantragten Hauptbetriebsplangrenze geplante Brunnen für die Hangend- und Liegendentwässerung werden über separate Sonderbetriebspläne angezeigt.

Entsprechend Kapitel 7 zu den „Auskünften und Unterlagen zum Immissionsschutz“ sind für Bohrungen auf der Sohle keine Immissionsschutzmaßnahmen erforderlich. Für Bohrungen im Vorfeldbereich innerhalb der Hauptbetriebsplangrenze sind außerhalb der gemäß Anlage 4 „Geräuschbelastung durch die Bohrungen“ zu den „Auskünften und Unterlagen zum Immissionsschutz“ farblich gekennzeichneten Bereiche ebenfalls keine zusätzlichen Immissionsschutzmaßnahmen erforderlich, da bei RWE Power ausschließlich Bohranlagen mit einem Schallleistungspegel von LW £ 109 dB(A) zum Einsatz kommen und hierdurch innerhalb der Wohnbebauung lediglich ein Immissionspegel von £ 40 dB(A) erreicht wird.

Für Bohrungen, die innerhalb der farbig gekennzeichneten Bereiche oder außerhalb dieser Bereiche und außerhalb der Hauptbetriebsplangrenze durchzuführen sind, werden wie bisher entsprechende Auskünfte erteilt, zu welchen Geräuschbelastungen diese Bohrungen führen können und welche Schutzmaßnahmen erforderlichenfalls vorgesehen sind, um die Geräuschbelastungen zu mindern.

Aus betrieblichen oder hydrogeologischen Gründen können Verschiebungen von Bohransatzpunkten notwendig werden. Sofern durch die verschobenen Bohransatzpunkte weitergehende Immissionsschutzmaßnahmen durchzuführen sind, werden diese in Betriebsplanänderungen dargestellt. Zusätzliche Bohrungen werden mit Betriebsplanergänzungen eingereicht.

Die Bohrarbeiten, einschließlich der Immissionsschutzmaßnahmen und des notwendigen Rohrbaus, werden von der Organisationseinheit „Bohr- und Wasserwirtschaft“ (POW), fallweise auch vom Tagebau und ggfls. unter Rückgriff auf Partnerfirmen ausgeführt. Die Leitung und Beaufsichtigung der Arbeiten sind über die bergrechtliche Bestellung gemäß § 58 BBergG geregelt.

Alle Grundwassermessstellen und Brunnen, die bis in das Liegende reichen, erhalten –

sofern keine Aufstockung innerhalb der Kippe erfolgt und eine grundwasserstauende Schicht vorhanden ist – vor der Verkippung eine entsprechende Abdichtung zum Liegenden.

Die Verwertung von Bodenmaterial und Bohrgut, die bei Arbeiten für den Tagebau unter Federführung der Organisationseinheit „Bohr- und Wasserwirtschaft" (POW) anfallen, erfolgt gemäß Sonderbetriebsplan H 05/2002 „Darstellung der Abfallwirtschaft des Tagebaus Hambach" (Anlage 1.2.1, Nr. 35).

4.1 Entwässerungsziele

Aufgrund des Schichteinfallens nach Nordosten ergibt sich am Nordrand des Tagebaus im Bereich des Abbautiefsten der größte Entwässerungsbedarf. Die für diesen Bereich angestrebten Entwässerungsziele für die Jahre 2025 bis 2028 sind den folgenden Tabellen zu entnehmen. Die dargestellten Entwässerungsziele beziehen sich zum einen auf den Grundwasserleiter 7A und zum anderen auf die Liegendhorizonte 6B, 5, 4 und 2. Brunnen für die Entwässerung der Horizonte 1 und 09 werden separat über Sonderbetriebspläne angezeigt.

Durch die Anpassung der Abbauführung sind die gegenwärtigen Grundwasserstände der Hangendleiter nur noch geringfügig abzusenken und im Wesentlichen auf dem aktuellen Niveau zu halten. Aufgrund der Flacherstellung der Randböschung wurden die tiefsten Anschnittpunkte der Hangendleiter überkippt. Um die Kippeninfiltration zu begrenzen, richten sich die Entwässerungsziele weiterhin nach dem abbautiefsten Anschnittpunkt unterhalb der Überkippung.

Zeitpunkt	Tiefster Punkt der Basis des GW-führenden Horizontes	Zielwasser-spiegel	Aktueller Wasser-spiegel (10/2023)	Differenz zum Zielwasser-spiegel	Erforderliche Absenkungs-geschwindig-keit
	(m NHN)	(m NHN)	(m NHN)	(m)	(m/a)
Ende 2025	-275	-275	-270	5	5
Ende 2026	-275	-275	-270	0	0
Ende 2027	-275	-275	-270	0	0
Ende 2028	-275	-275	-270	0	0

Tabelle 5: Entwässerungsziele im Hangend-Grundwasserleiter 7A am nordöstlichen Tagebaurand

Im Liegenden ist der Horizont 5 nur am Nordrand der derzeit bestehenden Tagebauböschung ausgebildet. In Folge der Überkippung und Verlagerung des Abbautiefsten in Richtung Süden ist im Bereich des Seetiefsten keine Stockwerkstrennung zum Horizont 4 vorhanden. Die aktive Entwässerung des Horizonts 5 wird zurückgefahren und nicht mehr mit Zielwasser-spiegeln belegt (Tabelle 6). Die Sümpfung erfolgt durch die Entwässerung des hydraulisch gekoppelten Horizont 4.

Der Horizont 6B wird weiterhin im Bereich der vollständigen Auskohlung druckentspannt.

Die Zielwasserspiegel der tieferen Liegendleiter 4 und 2 werden mit der Überkippung der Nordrandböschung und der sich dadurch vergrößernden Auflast angehoben und verbleiben bis zur beginnenden Seebefüllung auf einem stagnierenden Niveau. Mit Beginn der Verbringung nasser Massen im Großpolder im Bereich des Abbautiefsten werden die zulässigen Druckhöhen um wenige Meter angehoben. Die in Tabelle 6 angegebenen Druckwasserspiegel sind auf Grundlage gebirgsmechanischer Berechnungen ermittelt worden. Dabei werden für die tieferen Liegendleiter 4 und 2 weitere 10 m Absenkung als Zielwasserspiegel festgelegt, um rechtzeitig auf Brunnenschäden oder Pumpenausfälle reagieren zu können.

Zeitpunkt	Abbautiefste	GW-Horizont	Aktueller Wasser-spiegel (10/2023)	Zielwasser spiegel	Differenz zum Zielwasser-spiegel
	(m NHN)	(m NHN)	(m NHN)	(m)	(m)
Ende 2025	-296	6B	-305	-303	-02
		4	-280	-262	-18
		2	-248	-226	-22
Ende 2026	-296	6B	-305	-303	-02
		4	-280	-262	-18
		2	-248	-226	-22
Ende 2027	-288	6B	-305	-303	-02
		4	-280	-262	-18
		2	-248	-226	-22
Ende 2028	-288	6B	-305	-293	-12
(Großpolder erreicht vsl. vollen Umfang im Bereich des Abbautiefsten)		4	-280	-259	-21
		2	-248	-222	-26

Tabelle 6: Entwässerungsziele in den Liegendhorizonten

4.2 Entwässerungsmaßnahmen

Entsprechend der Tagebauentwicklung wird das Netz an Entwässerungsbrunnen und Pegeln unter Berücksichtigung der hydrogeologischen Verhältnisse sowie der notwendigen Entwässerungsziele in den einzelnen Teilgebieten und Grundwasserstockwerken ausgebaut. Die Entwässerung wird dabei örtlich und zeitlich so betrieben, dass für das jeweilige Ziel der Grundwasserabsenkung nur das geringstmögliche Vorratsvolumen an Grundwasser gefördert wird.

Ringraumabdichtungen werden entsprechend dem allgemein gültigen Sonderbetriebsplan SBP O 2022/08 Einbau von Ringraumabdichtungen bei Brunnen, Grundwassermessstellen und Untersuchungs-bohrungen im Rheinischen Braunkohlenrevier, zugelassen mit Schreiben 61.r 6-1.3-2022-07 vom 08.12.2022 eingebracht (Anlage 1.2.3, Nr. 28). Die vom Abbau erfassten Brunnen werden bis zur Erreichung des Entwässerungsziels oder ihrer kompletten Überbaggerung in der Regel auf der nächsten Sohle wieder in Betrieb genommen.

Zur Erfassung und schadlosen Abführung von Restwässern sind u. U. der Einsatz von Vakuumspüllanzen, Vakuumtiefbrunnen und der Einsatz von Schlitzfräsen zur Erstellung von Drainageschlitzen vorgesehen. Mögliche Einsatzbereiche der Anlagen können sich je nach Entwässerungs- und geohydrologischer Situation im Bereich der jeweiligen Sohlen oder im Vorfeld im Geltungsbereich des zugelassenen Hauptbetriebsplanes ergeben. Die aus den oben genannten Entwässerungsanlagen zu hebenden Grundwässer werden über die entsprechenden Wasserhaltungen oder Sammelcontainer auf den Sohlen abgeleitet.

Beim Anschneiden von Restwassermulden wird anstehendes Grundwasser durch betriebliche Maßnahmen gezielt freigesetzt und durch geeignete Wasserhaltungsmaßnahmen gefasst und abgeleitet.

Die gehobenen Brunnenwässer werden, sofern sie nicht zu Immissionsschutzzwecken, für den Brandschutz, als Ersatzwassermaßnahme oder zur Kühlwasserversorgung der Kraftwerke benötigt werden, über die vorhandenen Ableitungssysteme entsprechend den wasserrechtlichen Erlaubnissen (Anlage 1.2.3, Nr. 1, 2, 24, 26, 36 und 54) abgeleitet.

Das im nördlichen Tagebaubereich anfallende Brunnenwasser wird über die Nordrandableitungen zur Erft abgeleitet. Das im südlichen Tagebaubereich anfallende Brunnenwasser wird über die Südableitung in die Rur oder die Erft abgeleitet.

Zur Sicherung der Lösch- und Immissionswasserversorgung kann das im nördlichen Tagebaubereich anfallende Brunnenwasser auch in Richtung Süden und das im südlichen Tagebaubereich anfallende Brunnenwasser in Richtung Norden abgeleitet werden.

Entsprechend dem Tagebaufortschritt und der Sümpfungswassermenge werden die Ableitungssysteme mit den zugehörigen Druckerhöhungsanlagen (DEA) umgebaut bzw. erweitert.

Die in unseren Nachträgen zum Sonderbetriebsplan "Gewässerbenutzungen an der Erft" festgesetzten Grenzwasserspiegel an den Pegeln Glesch und Neubrück werden durch die zuvor beschriebenen Maßnahmen unter Beachtung der Festlegungen zu den oben genannten Nachträgen nicht über- bzw. unterschritten (Anlage 1.2.3, Nr. 25).

4.3 Überwachung der Entwässerung

Die Überwachung der Auswirkungen aller Sümpfungsmaßnahmen und die Überwachung des Grundwassers erfolgen systematisch durch regelmäßiges Messen der Grundwasserstände aller zum jeweiligen Zeitpunkt verfügbaren Grundwassermessstellen gemäß den Angaben des BOWA-Sonderbetriebsplanes 1/97 „Regelmäßige

Grundwasserbeobachtungen und Meldungen“ (Anlage 1.2.3, Nr. 31). Die Ergebnisse werden der Bezirksregierung Arnsberg entsprechend dem genannten Sonderbetriebsplan mitgeteilt. Bei Bedarf werden weitere Grundwassermessstellen durch Niederbringen von Pegelbohrungen oder durch den Einbau von Peilrohren in Untersuchungsbohrungen bzw. in alten Brunnenröhren eingerichtet.

Im Betrachtungszeitraum des Hauptbetriebsplans sind im Tagebau Hambach neue Pegel zur Erkundung des Wasserstands im Quartär, im Abbaubereich und im Kippenbereich geplant. Die genauen Ansatzpunkte aller Pegel können erst in Abhängigkeit zum jeweiligen Abbaufortschritt bzw. Kippenstand und der jeweiligen Entwicklung der Grundwasserabsenkung festgelegt werden. Gegebenenfalls ist auch die Anzahl anzupassen. Die neuen Pegel sind zusammen mit ausstehenden Pegeln aus zugelassenen Sonder- und Hauptbetriebsplänen in der Tabelle Anlage 4.3 aufgelistet.

4.4 Oberflächenentwässerung der Tagebauflächen (Grubenwassermanagement)

Das System der Oberflächenentwässerung ist für den derzeitigen Tagebaustand in dem Lageplan Anlage 4.4 dargestellt. Der Plan zeigt die einzelnen Wasserhaltungen, die Grubenwasserreinigungsanlagen Oberzier I und II, sowie deren Ableitung in die Vorfluter.

Dem Abbaufortschritt entsprechend werden in den Tiefpunkten der Gewinnungssohlen und auf dem Liegenden temporäre Wasserhaltungen (WH) mitgeführt. Hierbei handelt es sich in der Regel um Erdbecken. Das dort anfallende Wasser wird über Rohrleitungen den stationären Haupt-Wasserhaltungen WH -100, WH -59, WH +12 und WH +60 zugeführt. Darüber hinaus werden Drainagen im Tagebautiefsten betrieben, um das Kippenwasser gezielt über die Druckerhöhungsanlage -99 abzuführen und dann der Grubenwasser-reinigungsanlage II zuzuführen.

Die befestigten Flächen des Bandsammelpunktes werden über Schwerlastrinnen und Sandfänge entwässert und der Wasserhaltung WH -4 zugeführt.

Zur Ableitung in die Vorflut werden die in der WH -100 und WH -4 anfallenden Wässer in die WH +12 und anschließend in die WH +60 gefördert.

Von dort aus werden die Wässer auf das Niveau der Rasensohle gepumpt und in den Grubenwasserreinigungsanlagen Oberzier I und II mitbehandelt.

Durch Neutralisierung, Belüftung und Absetzung wird der Eisengehalt im Ablauf auf < 5 mg/l Fe (gesamt) gebracht. Die Grubenwasserreinigungsanlagen können qualitätsabhängig jeweils bis zu max. 0,5 m^3/s Rohwasser aufnehmen und reinigen (Anlage 1.2.3, Nr. 20).

Bei Sedimenten in den zu entschlämmenden Wasserhaltungen handelt es sich um schadstofffreie, abgeschlämmte Abraum- und Kohlemengen aus dem Tagebau, die mit geeigneten Geräten regelmäßig wiederkehrend aus den Wasserhaltungen entnommen werden, über Rohrleitungen auf die Abraumbänder zur Innenkippe verbracht und dort mit dem Abraum verstürzt werden.

Das gereinigte Wasser der Grubenwasserreinigungsanlagen wird gemeinsam mit dem Brunnenwasser über die Wiebachleitungen zur Erft oder nach Götzenkirchen in den Kölner Randkanal geleitet.

Das im Bereich des Kohlebunkers Hambach anfallende Oberflächenwasser, hauptsächlich Niederschlags- und Immissionsschutzwasser, wird in geeigneten Becken gesammelt und über Gräben mehreren Absetzbecken und einem Pumpbecken zugeführt. Das Wasser wird wiederverwertet, da die Wenderegner des Bunkerschiffes II aus diesem Becken mit Wasser versorgt werden.

Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, Überschusswasser (z. B. bei Starkniederschlägen) dem Oberflächenentwässerungssystem des Tagebaus zuzuführen.

Grubenwasser der Hambachbahnentwässerung

Die den Seitengräben der verlegten Hambachbahn aus dem 1. Streckenabschnitt (Bahn-km -3+190 bis km 0+953) mit einem Einzugsbereich von ca. 140 ha zufließenden Niederschlags- und Sickerwässer werden über ein mit Querriegeln versehenes Mulden-Rigolensystem gesammelt und zwischengespeichert. Mit der darunter liegenden Transportleitung wird das gesammelte Wasser gedrosselt einem Stauraumkanal mit einem sich anschließenden Pumpenschacht bei Bahn-km -3+190 zugeführt. Das anfallende Wasser wird über ein Zwischenbecken im Kohlebunker (Klarwasserbecken) der WH +60 zugeführt. Optional kann das Wasser in das Ableitungssystem Richtung Rur eingeleitet werden. Der Pumpenschacht verfügt über eine automatische Trübemessung, die gewährleistet, dass nur klares Wasser in das Ableitsystem in Richtung Rur eingeleitet wird. Sollte eine zu große Trübefracht festgestellt werden, wird die entsprechende Wassercharge den Brauchwasserhaltungen des Tagebaus Hambach zugeführt.

Die Entwässerung der verlegten Hambachbahn wurde im Rahmen eines Planfeststellungsverfahrens von der Bezirksregierung Köln am 03.08.2005 unter Aktenzeichen 58.7.4.2-8/02 genehmigt.

Im Rahmen der wasserrechtlichen Erlaubnis zur Einleitung von Sümpfungs-, Gruben- und Oberflächenwasser über die Einleitstelle Selhausen in die Rur (Anlage 1.2.3, Nr. 1) ist die Miteinleitung der Wässer aus dem Hambachbahneinschnitt genehmigt.

Besondere Maßnahmen zur Verminderung der Trübefracht

Mit Schreiben vom 14.10.2002 wurde der Bezirksregierung Arnsberg in Erfüllung der „Nebenbestimmung 14“ der Zulassung des Hauptbetriebsplanes „ab Oktober 2001 für den Tagebau Hambach“ das Konzept des Entwässerungsmanagements Tagebau Hambach für die anfallenden Oberflächenwässer vorgestellt. Das Konzept wurde umgesetzt und die Möglichkeit der automatischen Immissionswasseraufgabe auf die Abraumförderwege betrieblich realisiert. Aufgrund der durchgeführten Maßnahmen wurde eine erhebliche Verbesserung der Trübewerte erreicht.

Auf Grundlage der KOSTRA-Werte 2000 (ein vom Deutschen Wetterdienst herausgegebener Starkregenkatalog) wurde der Nachweis des Rückhalteraumes der stationären Wasserhaltungen auch mit der Möglichkeit eines gedrosselten Abflusses geführt und der Bezirksregierung Arnsberg am 31.01.2007 zur Kenntnis gebracht.

Zur Einhaltung der Grenzwerte für abfiltrierbare Stoffe werden neben der Enteisenung weitere Maßnahmen zur Qualitätssicherung der Oberflächenwässer im Tagebau durchgeführt. Diese wurden als „Handlungskonzept 3“ der Bezirksregierung Arnsberg am 30.03.2007 zur Kenntnis gebracht. Die vorhandenen Polderbecken und Wasserhaltungen sind ebenfalls in der Anlage 4.4 dargestellt.

Verwertung von Oberflächenwässern

Erdbaugeräte und Fahrzeuge werden auf dem mit Sonderbetriebsplan 08/88 zugelassenen Waschplatz an der WH +12 m NHN ohne Zuhilfenahme von Lösungsmitteln gereinigt (Anlage 1.2.4, Nr. 26). Der Waschplatz +12 ist für den erforderlichen Fahrzeugdurchsatzes im Zuge der Maßnahmen zur Feinstaubminderung (Sonderbetriebsplan H 04/2005; Anlage 1.2.1, Nr. 56) ausgebaut und besteht aus einer Betonplatte mit befahrbarer Rampe zum Unterboden-Reiniger (sog. Hambacher Igel), vier Hochdruckreinigerplätzen für PKW, zwei LKW-Waschplätzen, mehreren C-Rohranschlüssen, einem Waschplatz für Kettenfahrzeuge sowie einer zusätzlichen

Fahrzeugreinigungsanlage.

Maschinenteile, welche zur Reparatur anstehen, werden nach Vorreinigung auf dem „Hilfsgerätewaschplatz“ auf dem eigens dafür geschaffenen und mit Sonderbetriebsplan 01/99 zugelassenen Waschplatz für Maschinenteile an der WH +12 m NHN unter Zuhilfenahme von deemulgierenden Lösungsmitteln gereinigt (Anlage 1.2.4, Nr. 42).

Das gesamte Abspritz- und Waschwasser der oben angegebenen Bereiche läuft über Sandfänge, Benzin- und Koaleszenzabscheider einem Recyclingbecken zu, aus dem mit einer Pumpe Wasser entnommen und zu den verschiedenen Anschlüssen der Waschplätze gepumpt wird. Das gesamte Abspritz- und Waschwasser wird im Kreislauf gefahren.

Die in den Abscheidern anfallenden Rückstände werden durch beauftragte Fachbetriebe ordnungsgemäß entsorgt.

Oberflächenentwässerung im rekultivierten Bereich der überhöhten Innenkippe

Die Oberflächenentwässerung der überhöhten Innenkippe erfolgt entsprechend dem Plangenehmigungsverfahren nach § 68 WHG (ehemals § 31 WHG) vom 16.06.2014 für den Gewässerausbau der überhöhten Innenkippe mit Zulassung vom 20.01.2016 (AZ: 61.h2-1.4-1-04/Dü, Anlage 1.2.1, Nr. 5).

Am nördlichen Kippenfuß der überhöhten Innenkippe wurde im Bereich der ehemaligen Ortslage Lich-Steinstraß ein Regenrückhaltebecken eingerichtet. Das dort zufließende Oberflächenwasser wird über das vorhandene Grabensystem dem „Steinstraßer Fließ“ zugeführt.

4.5 Abwasserbeseitigung

Abwässer fallen im Wesentlichen als Sanitärwasser in den Waschkauen und Verwaltungsgebäuden, als Abspritzwasser von Waschplätzen sowie als Niederschlagswasser von befestigten Flächen der Tagesanlagen des Tagebaus Hambach an. Des Weiteren werden sanitäre Abwässer von den Großgeräten gesammelt. Diese Mengen sind jedoch gering und werden den übrigen Sanitärabwässern zugeführt.

Die Abwässer werden in Übereinstimmung mit den wasserrechtlichen Anforderungen einer ordnungsgemäßen Abwasserbeseitigung entweder als Direkteinleitung einem Vorfluter (Niederschlagswasser von befestigten Flächen) oder als Indirekteinleitung (Abspritzwasser und Sanitärabwasser) über eine öffentliche Kanalisation einer kommunalen Abwasserbehandlungsanlage zugeführt.

Direkteinleitung im Bereich der Tagesanlagen

Das Niederschlagswasser der bebauten und befestigten Flächen und das Abspritzwasser des PKW-Sprühbogens auf dem Mitarbeiterparkplatz gelangen über die Regenwasserkanalisation in das als Abwasserbehandlungsanlage nach § 58.2 Landeswassergesetz NRW (LWG NRW) genehmigte Regenklär- und Regenrückhaltebecken an den Tagesanlagen. Von dort wird das Wasser in eine unter Flur verlegte Rohrleitung gepumpt, die in einen offenen Graben mündet. Dieser Graben, welcher bereits ein öffentliches Gewässer ist, mündet in das "Fließ an den 5 Weihern". Die entsprechenden Erlaubnisbescheide sind in der Anlage 1.2.3, Nr. 10 bzw. Nr. 15 enthalten.

Indirekteinleitung im Bereich der Tagesanlagen

Die im Bereich der Tagesanlagen anfallenden Schmutzwässer werden über Kanäle einer

Schmutzwasserhebeanlage zugeführt. Die Schmutzwasserhebeanlage fördert das Abwasser in den Schmutzwasserkanal der Gemeinde Niederzier (Sonderbetriebsplan Entwässerungsanlagen für die Tagesanlagen, Anlage 1.2.3, Nr. 3, 11 und 13).

Die Wasserqualität wird regelmäßig – mindestens einmal halbjährlich – geprüft und die Einhaltung der Grenzwerte der Abwasser-Satzung der Gemeinde Niederzier sichergestellt.

4.6 Maßnahmen gegen Auswirkungen der Entwässerung

Zum Schutz des im Einflussbereich der bergbaulichen Grundwasserabsenkung gelegenen Feuchtgebietes „Waldflächen am Forschungszentrum Jülich“ sowie zur Stützung des Abflusses des dort gelegenen Ellebachs und des Mühlengrabens wird auf Basis der wasserrechtlichen Erlaubnis 86.i5-7-2006-2, zugelassen am 27.12.2006 von der Bezirksregierung Arnsberg (Anlage 1.2.3, Nr. 54), über eine Druckrohrleitung Sümpfungs- und Grubenwasser in den Ellebach eingeleitet.

5. Markscheiderische Messungen zur Überwachung von Auswirkungen der Gewinnung

Einsatz von Lasergeräten

Im Tagebau werden für vermessungstechnische Zwecke folgende Lasergeräte eingesetzt:

- Tachymeter
- 2D/3D-Laserscanner
- Rotationslaser

Der Einsatz aller Laser erfolgt nach dem von der Bezirksregierung Arnsberg herausgegebenen Merkblatt für die betriebsplanmäßige Zulassung von Lasereinrichtungen in der Neufassung vom 3. Dezember 2007.

Laserschutzbeauftragte sind benannt. Personelle Veränderungen werden der Bezirksregierung Arnsberg angezeigt.

Eine Liste der eingesetzten Lasergeräte der Laserschutzklasse 3R wird von dem zuständigen Laserschutzbeauftragten geführt und auf Verlangen zur Einsichtnahme vorgelegt.

Der Einsatz von Lasern durch Fremdfirmen erfolgt ebenfalls gemäß dem oben genannten Merkblatt.

Markscheiderische Messungen

Alle markscheiderischen Messungen werden in Art, Umfang und Dokumentation gemäß Markscheider-Bergverordnung (MarkschBergV) durchgeführt.

Die amtliche Ausfertigung des Grubenbildes und der sonstigen Unterlagen gemäß Anlage 3, Teil 1, Punkt 1.2 der MarkschBergV wird themenbezogen vom zuständigen Markscheider geführt und bei der Bezirksregierung Arnsberg eingereicht.

Die Nachtragung des Höhenfestpunktrisses mit Höhenverzeichnis (Reviernetze) erfolgt alle 5 Jahre. Die Nachtragung des Grundwasserrisses erfolgt alle 3 Jahre. Die übrigen Teile des Grubenbildes/sonstige Unterlagen werden bei der Bezirksregierung Arnsberg jährlich zum 1. Mai eingereicht.

Die Mess- und Beobachtungsmaßnahmen gemäß Ziffer 5, Absatz 5 der Richtlinie für die Untersuchung der Standsicherheit von Böschungen der im Tagebau betriebenen Braunkohlenbergwerke (Richtlinie für Standsicherheitsuntersuchungen) in der Neufassung mit 1. Ergänzung vom 08.08.2013 erfolgen auf der Grundlage des für die Braunkohlenbergwerke der RWE Power jeweils vorliegenden übergeordneten Überwachungskonzeptes.

Einmal jährlich werden die Ergebnisse der markscheiderischen Messungen zusammen mit den Ergebnissen aus den Neigungsmessungen sowie einem Vorschlag für die jeweils zu überwachenden Bereiche bzw. für die Messzyklen der Bezirksregierung Arnsberg für einen gemeinsamen Sichtungstermin vorgelegt. Im Rahmen dieses Sichtungstermins erfolgt die Festlegung der zu überwachenden Bereiche bzw. Messzyklen.

6. Inanspruchnahme von Flächen und Einrichtungen

Die Inanspruchnahme des Abbauvorfeldes im Zeitraum der Laufzeit des Hauptbetriebsplanes wird gemäß der Nebenbestimmungen 1.3.1.3.1 der Zulassung des 3. Rahmenbetriebsplans vom 12.12.2014 auf das betrieblich erforderliche Maß beschränkt und Maßnahmen zur Beräumung des Tagebauvorfelds sind gemäß Nebenbestimmung 1.3.1.3.2 derselben Zulassung in diesem Antrag dargestellt.

Zu artenschutzrechtlichen Maßnahmen wird auf den bergrechtlich am 22.10.2013 zugelassenen Sonderbetriebsplan betreffend die artenschutzrechtlichen Belange bei der Fortführung des Tagebaus Hambach bis 2020 (Anlage 1.2.1, Nr. 73) und die dazu gehörenden verlängerten Ausnahmegenehmigungen für die Restfläche des 2. Rahmenbetriebsplans des Umweltamts des Kreises Düren vom 17.10.2013 – verlängert mit Bescheid vom 24.09.2020, – und der Unteren Naturschutzbehörde des Rhein-Erft-Kreises vom 07.10.2013 – verlängert mit Bescheid vom 20.08.2020 – verwiesen, beide mit Geltung bis Ende 2026.

Des Weiteren wird auf die Regelung im 3. Rahmenbetriebsplan (Anlage 1.2.1, Nr. 3) – bergrechtlich zugelassen am 12.12.2014 – sowie die vorliegenden artenschutzrechtlichen Ausnahmegenehmigungen des Umweltamts des Kreises Düren vom 18.07.2014 und der Unteren Naturschutzbehörde des Rhein-Erft-Kreises vom 11.09.2014 für die Fortführung des Tagebaus im Zeitraum von 2020 bis 2030, geltend bis 2030, verwiesen.

Mit Blick auf eventuelle Änderungen im Arteninventar im Vorfeld erfolgt eine regelmäßige Prüfung der Aktualität der erteilten Ausnahmen. Gleiches gilt für die Überprüfung der FFH-Belange (Anlage 6.1 und 6.2).

Im Hinblick auf die gesetzlichen Anforderungen der Eingriffsregelung wurde die ökologische Eingriffs-/Ausgleichbilanz für das verkleinerte Tagebauvorhaben im Braunkohlenplanänderungsverfahren aktuell überprüft und angepasst. Diese Gesamtbilanz wird im bevorstehenden Abschlussbetriebsplan für das verkleinerte Gesamtvorhaben gemäß Feststellungsbeschluss des BKA vom 14. Juni 2024 vorgelegt.

6.1 Darstellung der beanspruchten Flächen und Einrichtungen

Aus der Anlage 6.3 sind die Flächen und Einrichtungen, die im Betrachtungszeitraum bis Ende 2028 durch die RWE Power AG in Anspruch genommen werden, zu entnehmen. Diese Inanspruchnahme umfasst Restflächen aus dem zugelassenen Hauptbetriebsplan 2021 bis Ende 2024 sowie farblich dargestellte Flächen, die vom vorliegenden Hauptbetriebsplan zusätzlich umfasst werden.

Die Rodungsbereiche für die Fortführung des Tagebaus Hambach, die vom vorliegenden Hauptbetriebsplan neu erfasst sind, sind in Anlage 6.3 dargestellt. Diese beschränken sich auf den Baum- und Strauchbestand an der ehemaligen A4 (anteilig), den Baumbestand an dem Pumpwerk Manheim, der Leitstruktur südlich der ehemaligen A4 sowie den Baumbestand am ehemaligen Sportplatz von Manheim. Die Rodung der Gehölzbestände erfolgt grundsätzlich in den dafür vorgesehenen Zeiträumen zwischen Anfang Oktober und Ende Februar des Folgejahres. Für die nach Ablauf des Hauptbetriebsplanes folgenden Rodungsperioden erfolgt rechtzeitig vor deren jeweiligen Beginn eine Konkretisierung und gesonderte Mitteilung über den jeweiligen voraussichtlichen Rodungsbereich an die Bergbehörde. Auch weiterhin wird bei Rodungsmaßnahmen die Nebenbestimmung zum Hauptbetriebsplan beachtet: „Die jährlichen Rodungs- und Abholzungsmaßnahmen dürfen nur in den beiden dem Bergbauinanspruchnahmejahr vorlaufenden Rodungsperioden (1.10. bis 28.2.) erfolgen“. Dieser Vorlauf ist notwendig, um eventuellen artenschutzrechtlichen Belangen, die in der dem bergbaulichen Inanspruchnahmejahr vorlaufenden vollständigen zweiten Rodungsperiode nicht

vollständig erledigt werden konnten, durch ein Ausweichen in die dem Inanspruchnahmejahr vorlaufende vollständige erste Rodungsperiode gerecht werden zu können.

Während der Laufzeit des vorliegenden Hauptbetriebsplans werden darüber hinaus im Wesentlichen weitere Verkehrswege und Versorgungsleitungen zurückgebaut und in Verhieb genommen sowie die Ortslage Manheim-alt weitgehend durchörtert. Die Zugänglichkeit zu bewohnten Grundstücken bzw. bewirtschafteten Flächen bleibt erhalten.

Entlang der Abbaugrenze kann im Bedarfsfall eine Einfriedung zur Absicherung bergbaulicher Tätigkeiten in Form eines Walls oder einer Zaunanlage gemäß dem Konzept zur Vorfeldsicherung in den Tagebauen des Rheinischen Braunkohlenreviers vom 01.01.2022 errichtet werden.

6.1.1 Land- und Forstwirtschaft, Natur und Landschaft

Die landwirtschaftlich und forstwirtschaftlich beanspruchten Flächen werden im Wesentlichen bis zur Inanspruchnahme bewirtschaftet. Um den betroffenen Landwirten eine unterjährige Planungssicherheit bezüglich ihrer Anpflanzungen zu geben, wird die Organisationseinheit Liegenschaften der RWE Power AG diesen Landwirten anhand eines Plans die jährlichen Kündigungsgrenze darstellen.

6.1.2 Siedlungen

Zu den Bebauungen bzw. Siedlungsflächen, die im Geltungszeitraum im Rahmen der Vorfeldberäumung in Anspruch genommen werden, zählt die ehemalige Ortslage Manheim.

Der Rückbau der restlichen Bebauungen erfolgt vorlaufend zur Inanspruchnahme unter Berücksichtigung der Belange des Natur- und Artenschutzes entsprechend der vorgelegten Rückbaukonzepte.

6.1.3 Verkehrswege

Die Verlegung der Hambachbahn und der Autobahn A 4 ist abgeschlossen. Die direkten Verkehrsverbindungen aus Elsdorf und weiteren Ortsteilen zur Autobahnauffahrt der ehemaligen A 4 (Anschlussstelle Buir) und der Ortslage Buir (Bahnhof) wurden in der Vergangenheit bereits eingezogen sowie für den öffentlichen Verkehr gesperrt und teilweise zurückgebaut. Dies betrifft insbesondere die ehemalige L 276, die bereits zu großen Teilen zurückgebaut wurde. Zudem wurde bereits das Teilstück der ehemaligen K 53 zwischen B477n und der Zufahrt zur Kartbahn „Kartclub Kerpen Manheim“, Steinheide Kartbahn, 50170 Kerpen zum 01.11.2021 eingezogen und zurückgebaut

Innerhalb des Geltungszeitraumes des vorliegenden Hauptbetriebsplans werden die nachfolgend aufgeführten Verkehrswege bzw. deren Teilabschnitte eingezogen sowie für den öffentlichen Verkehr gesperrt und sukzessive zurückgebaut (Anlage 6.3):

- A 4 alt: Bereiche innerhalb der genehmigten Abbaugrenze (nach Abbaufortschritt)
- K 4: Verkehrswegeverbindung zwischen Manheim-alt Waldhöfe bis zur Oberkante, inklusive des Anschlussbereichs des bereits zurückgebauten Brückenbauwerks K 4 / A4 alt

Die entsprechenden Einziehungsverfahren sind abgeschlossen oder werden zeitgerecht beantragt.

Eine östliche Umfahrung des Abbaubereiches Richtung Manheim, Buir und Düren ist bereits aktuell über den sogenannten Nordrandweg (Betriebsstraße) auf die K 34 und weiter zur B 477 bzw. B 477n möglich. Die weitere südöstliche Umfahrung ist über den in 2022 errichteten und dem öffentlichen Verkehr freigegebenen Ostrandweg K53 (Betriebsstraße) möglich.

6.1.4 Versorgungsleitungen

Vor der bergbaulichen Inanspruchnahme werden für betroffene Versorgungsleitungen durch die jeweiligen Netzbetreiber Ersatzmaßnahmen rechtzeitig erstellt.

6.1.5 Oberirdische Gewässer

Mit Schreiben vom 22.12.2015 wurde die Beseitigung des Manheimer Fließes gemäß § 68 WHG bei der Bezirksregierung Arnsberg beantragt. Ab 2023 wird der mittlere Gewässerabschnitt bergbaulich in Anspruch genommen. Die vollständige Beseitigung des Gewässers wird voraussichtlich bis etwa Ende der 2020er Jahre erfolgen. Ein entsprechendes Konzept wird zeitgerecht vor der bergbaulichen Inanspruchnahme zur Genehmigung eingereicht. Der Antrag auf Erteilung einer Plangenehmigung für den Gewässerausbau zur Verlegung des Mordlochgrabens im Vorfeld des Tagebaus Hambach in Zusammenhang mit der bergbaubedingten Inanspruchnahme des Manheimer Fließes wurde am 21.11.2023 bei der Bezirksregierung Arnsberg eingereicht. Die Plangenehmigung liegt mit Schreiben der Bezirksregierung Arnsberg vom 02.02.2024 vor.

6.1.6 Bau- und Bodendenkmäler, sonstige Objekte

Im Geltungszeitraum des vorliegenden Hauptbetriebsplans werden die Schachtsäulen der ehemaligen Tiefbaugrube Union 103 sowie das Streckennetz weiter zurückgebaut (siehe Kapitel 3.1).

Die Beseitigung von Bodendenkmälern und Baudenkmälern erfolgt unter Beachtung des Denkmalschutzgesetzes. Im Vorfeld werden die archäologischen Arbeiten des Amtes für Bodendenkmalpflege unterstützt. Es werden unter anderem Pläne, Karten und Luftaufnahmen in Papier und digitaler Form zur Verfügung gestellt.

6.2 Maßnahmen zur Erkundung und Beräumung innerhalb des Vorfeldes

Maßnahmen zur Erkundung und Beräumung richten sich neben der Beräumung der vorhandenen Infrastruktur im Wesentlichen auf Metallteile und Altlasten.

Metallteilberäumung

Die Metallteilberäumung erfolgt auf der Grundlage der seit dem 01.08.2004 zur Anwendung kommenden „Betriebsanweisung für die Ortung von Metallteilen bei unter Bergaufsicht stehenden Erdarbeiten der RWE Power AG (SGD 1932)“.

Vor Durchführung der Metallteilsuche im Tagebauvorfeld wird sämtlichen Hinweisen auf das mögliche Vorhandensein von Metallteilen nachgegangen. Flächen des Tagebauvorfelds, auf denen sich aufgrund der vorbereitenden Informationsauswertung die Vermutung nicht ausschließen lässt, dass auch mit Kampfmittelfunden zu rechnen ist und auf denen aufgrund der Lössmächtigkeit eine sichere Ortung von Metallteilen mit den eingesetzten Geräten nicht möglich ist, werden scheibenweise abgetragen. Nach jeder Scheibe wird die Fläche jeweils erneut auf Metallteile abgesucht. Sofern im Rahmen der Lössgewinnung ein scheibenweiser Abtrag erforderlich ist, wird ein ausreichender Sicherheitsabstand zwischen der maximalen Eindringtiefe der Ortungsgeräte und der zu wählenden Scheibenhöhe eingehalten.

In diesem Zusammenhang gilt auch die Betriebsanweisung zum Einsatz von Metallsuchgeräten beim Betrieb von Schaufelradbaggern auf der 1. Sohle in den Tagebauen der RWE Power AG (SGD 1538) vom 28.06.2001, die mögliche Kampfmittel beschreibt und insbesondere das Verhalten am Großgerät beim Auffinden von Kampfmitteln regelt.

Auf der 1. Abbausohle werden grundsätzlich nur Gewinnungsgeräte eingesetzt, deren Schaufelradauslegerband durch ein Metallsuchgerät überwacht wird.

Bei erforderlichen Bohr- und Sprengarbeiten für die Beseitigung von größeren Steinen bzw. Sandsteinhorizonten, Betonfundamenten, Stubben und von außer Betrieb genommenen Gebäuden wird nach dem zugelassenen Sonderbetriebsplan PBS 2009/01 (Anlage 1.2.1, Nr. 69) verfahren.

Erkundung und Beräumung des Tagebaus Waldhöfe

Im Umfeld der mittlerweile zurückgebauten Siedlung „An den Waldhöfen“ befindet sich der Tagebau Waldhöfe (Fa. Schüssler) (Anlage 6.3). Der Tagebau Waldhöfe hat auf Basis seiner Genehmigungen die Auskiesung zum 31.12.2023 beendet und die Betriebsfläche zum 31.05.2024 ordnungsgemäß geräumt. Das vollständige Überstreichen des ehemaligen Tagebaus Waldhöfe wird voraussichtlich Anfang 2025 abgeschlossen sein. Der Einbau von belastetem Bodenaushub o. ä. war nicht genehmigt, Bodenverunreinigungen können demnach bei ordnungsgemäßem Betrieb ausgeschlossen werden.

6.2.1 Darstellung von Altstandorten und Altablagerungen

Im räumlichen Geltungsbereich des Hauptbetriebsplanes werden folgende Altlastenverdachtsflächen in Anspruch genommen, die in den entsprechenden Katastern des Rhein-Erft-Kreises dokumentiert sind und die entweder bereits saniert sind oder vor dem Geltungszeitraum des Hauptbetriebsplanes saniert sein werden.

- AIS-Nr. 1096 – Altstandort ehemaliger Schrottplatz Ortslage Manheim-alt:
  Fläche bereits saniert, Abschlussbericht vorliegend
- AIS-Nr. 1061 – Altstandort ehemaliger Schrottplatz Ortslage Manheim-alt:
  Fläche bereits saniert, Abschlussbericht vorliegend
- AIS-Nr. 1092 – Altablagerung, Mülldeponie Ortslage Manheim-alt:
  Fläche wird in 2025 saniert

Das außerhalb des Geltungsbereich liegende ehemalige Zwischenlager Edelhoff (AIS-Nr. 1060) wurde zwischenzeitlich saniert (Anlage 1.2.1, Nr. 86) und wird gemäß zugelassenen Abschlussbetriebsplan vom 07.03.2024 wiedernutzbar gemacht.

Für die ebenfalls außerhalb des Geltungsbereich sowie außerhalb des angepassten Abbaufeldes liegende „Ablagerung Manheimer Bürge“ (AIS-Nr. 1081) liegt ein entsprechender Sonderbetriebsplan vor (SBP H-2016/10). Infolge der angepassten Planung ist keine Sanierung / Beräumung mehr vorgesehen.

6.2.2 Untersuchung von Verdachtsflächen

Grundsätzlich werden bei der bergbaulichen Erfassung von betrieblich kritischen Flächen die Dokumentationen der Verdachtsflächenkataster des Kreises Düren und des Rhein-Erft-Kreises sowie Unterlagen der Bezirksregierung Köln herangezogen.

Zusätzliche Erkenntnisse werden im Bedarfsfall durch die Sichtung alter Luftbilder sowie durch niedergebrachte Kleinbohrungen und/oder Schürfe gesammelt. Des Weiteren werden, wenn notwendig, Materialproben analytisch ausgewertet.

Im räumlichen Geltungsbereich des Hauptbetriebsplanes werden etwaige Flächen vor der bergbaulichen Inanspruchnahme gesondert betrachtet.

Über die Erkenntnisse aktueller Untersuchungen und über die geplanten Beräumungskonzepte wird die Bezirksregierung Arnsberg (Bergverwaltung Düren) informiert.

6.2.3 Sanierungsmaßnahmen

Im Geltungszeitraum sowie im räumlichen Geltungsbereich des vorliegenden Hauptbetriebsplanes sind keine Sanierungsmaßnahmen vorgesehen.

7. Wiedernutzbarmachung der Betriebsflächen

Flächen,

- die für betriebliche Zwecke nicht mehr benötigt werden,
- für die der Abschlussbetriebsplan durchgeführt ist und
- für die nach allgemeiner Erfahrung nicht mehr damit zu rechnen ist, dass durch den Betrieb Gefahren für Leben und Gesundheit Dritter besteht oder gemeinschädliche Einwirkungen eintreten werden,

werden zur Bestätigung des Endes der Bergaufsicht gem. § 69 Abs. 1 BBergG der Bergbehörde mitgeteilt.

7.1 Oberflächengestaltung und Darstellung der Nutzungsarten

Die Oberflächengestaltung und Wiedernutzbarmachung der Innenkippenüberhöhung erfolgt im Geltungszeitraum des vorliegenden Hauptbetriebsplans auf Grundlage des Abschlussbetriebsplans Hambach, sachlicher Teil I, für den Zeitraum 1993 bis 2020 unter Berücksichtigung der zugelassenen Änderungen / Ergänzung sowie auf Grundlage des Abschlussbetriebsplans Hambach, sachlicher Teil I, für den Zeitraum nach 2020 unter Berücksichtigung der Änderungen (Anlage 1.2.1, Nr. 4 + 5).

Die Flächen der geplanten Wiedernutzbarmachung bis Ende 2028 mit den entsprechenden Nutzungsarten sind in der Anlage 7 als Vorschau dargestellt.

Die Rekultivierung der Flächen im Tagebau Hambach erfolgt auf der Basis der bestehenden Richtlinien der Bergverwaltung für die landwirtschaftliche Wiedernutzbarmachung von Braunkohlentagebauen sowie für die forstliche Wiedernutzbarmachung. Die Richtlinien gewährleisten die Umsetzung der gesetzlichen Bestimmungen und die Berücksichtigung des aktuellen Stands der Technik. Unter Anwendung der vorgenannten Richtlinien wurden bei RWE Power in den vergangenen Jahrzehnten rund 12.900 ha an landwirtschaftlich und rund 8.540 ha an forstlich genutzter Fläche erfolgreich rekultiviert (Stand: 31.12.2023).

Bei der gebietsbezogenen Umlagerung von Boden im Rahmen des ordnungsgemäßen Tagebaubetriebes werden die anstehenden nicht verunreinigten geogenen Böden ohne weiteres umgelagert. Altlastenverdachtsflächen, die in den entsprechenden Katastern des Rhein-Erft-Kreises bzw. des Kreises Düren dokumentiert sind, werden nicht bergbaulich in Anspruch genommen, verunreinigte Böden im Tagebauvorfeld werden ordnungsgemäß entsorgt. Gleiche Vorgehensweise erfolgt bei der Beräumung von Ortschaften, Straßen und sonstiger Infrastruktur im Boden. Eine Dokumentation erfolgt entsprechend der vorgenannten Richtlinien.

7.1.1 Landwirtschaftliche Wiedernutzbarmachung

Aufbauend auf den zugelassenen Abschlussbetriebsplänen erfolgt nach entsprechendem Kippenfortschritt die Fortführung der landwirtschaftlichen Wiedernutzbarmachung im geländegleichen Anschluss vor Elsdorf sowie die Erstellung der landwirtschaftlichen Rekultivierung auf der überhöhten Innenkippe (Anlage 7). Da der im Vorfeld des Tagebaus angetroffene Löss vor allem nicht in ausreichenden Mengen zur Verfügung steht und aus Qualitätsgründen nicht bzw. nur sehr eingeschränkt für eine landwirtschaftliche Rekultivierung verwendet werden kann, erfolgt die Lössbereitstellung per Zuganlieferung aus dem Tagebau Garzweiler. Die hierfür erforderliche Infrastruktur bestehend aus dem Lösskippgleis, dem Kippgraben sowie der Zuwegung wurde mit entsprechenden Sonderbetriebsplänen und Ergänzungen zugelassen. Transport und Einbau des im Kippgraben bereitgestellten Löss erfolgt zunächst weiterhin mit Erdbaugeräten im Sonderbetrieb. Seit 2022 wird die landwirtschaftliche Rekultivierung im kontinuierlichen Förderbetrieb durch den Bau und Betrieb eines Aufnahmegerätes im Lössbunker sowie einer Lössbandanlage weitergeführt. (Kapitel 3.4.1, 3.4.4 und 3.6.2)

Die Rekultivierungsleistung richtet sich zum einen nach dem jeweiligen Kippenfortschritt (Kapitel 3.2.1) und erfolgt entsprechend der Anforderungen der „Richtlinien für die landwirtschaftliche Wiedernutzbarmachung von Braunkohletagebauen.

7.1.2 Forstliche Wiedernutzbarmachung

Die für die forstliche Wiedernutzbarmachung vorgesehenen Kippenflächen werden entsprechend den geltenden Richtlinien für die forstliche Wiedernutzbarmachung von Braunkohletagebauen hergestellt und wie bisher im Forstkulturplan jährlich gemeldet.

Die Vorgaben der jeweils gültigen Abschlussbetriebspläne hinsichtlich der Ausgestaltung forstlicher Nutzflächen werden eingehalten.

Entsprechend der bisherigen positiven Erfahrung wird zur qualitativen Verbesserung der Wiedernutzbarmachung in der Regel auf das Planieren der Flächen verzichtet.

Die forstliche Rekultivierung und Oberflächengestaltung der Innenkippe Hambach sowie des nördlichen Endböschungsbereiches der Sophienhöhe werden im Zuge der weiteren Verkippung gemäß Abschlussbetriebsplan auf den Kippen 6 und 7 mit kulturfähigem Boden (Forstkies) weitergeführt.

7.1.3 Oberflächenentwässerung, Gewässerausbau

Für die Oberflächenentwässerung und landschaftsgestaltenden Anlagen des Tagebaus Hambach wurde am 20.01.2016 der Abschlussbetriebsplan, sachlicher Teil II, zugelassen (Anlage 1.2.1; Nr. 5). Die Oberflächenentwässerung der überhöhten Innenkippe erfolgt entsprechend dem Plangenehmigungsverfahren nach § 68 WHG (ehemals § 31 WHG) vom 16.06.2014 für den Gewässerausbau der überhöhten Innenkippe mit Zulassung vom 08.03.2016 (AZ: 61.42-4-9-14). Aktuell wird die Entwässerungsplanung im Bereich der überhöhten Innenkippe im Rahmen der Erstellung des Abschlussbetriebsplans (hier: Teil 2) aktualisiert. Die Grundlage dazu ist die in diesem Hauptbetriebsplan dargestellte Abbau- und Verkippungstätigkeit.

7.1.4 Sonstige Wiedernutzbarmachung

Eine sonstige Wiedernutzbarmachung ist nicht vorgesehen.

7.2 Maßnahmen gegen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft

Verwertung von kulturfähigem Abraummaterial

Im Regelfall wird der im Hochschnitt der obersten Gewinnungssohle anstehende Löss/Forstkies von einem dort eingesetzten Schaufelradbagger selektiv gewonnen und von einem Absetzer auf der oberen Strosse der Innenkippe Hambach in Hochschüttung sowie den Außenböschungen der überhöhten Innenkippe in einer für die Wiedernutzbarmachung vorgesehenen Kippenfläche in Hoch- und in Tiefschüttung abgesetzt.

Um dispositive Lössverluste zu vermeiden bzw. zu verringern, führt der Tagebau folgende Maßnahmen auf der Gewinnungsseite durch:

- örtliche Begehung vor jedem neuen Sohlenanschnitt,
- Aushalten von Löss bei Sonderbaustellen im Vorfeld und Anlegen auf kleine Depots, die in einem späteren Baggereinsatz verwertet werden,
- (in Einzelfällen) Zusammenschieben von Löss sowie Durchführen und Einmessen von Erkundungsschürfen zur Erkundung der Lössmächtigkeit,
- (in Ausnahmefällen) Baggern des Lösses am Stoß, Aussetzen des Lösses über ein Baggerband auf das Sohlenplanum mit späterer Wiederaufnahme durch den Bagger zur weiteren Verwertung.

Die Rekultivierung wird entsprechend den folgenden Vorschriften der Bezirksregierung Arnsberg, Abteilung Bergbau und Energie in NRW (ehemals LOBA NW), durchgeführt:

- Richtlinien für die forstliche Wiedernutzbarmachung von Braunkohletagebauen vom 12.11.1973 in der Fassung vom 03.12.1996,
- Richtlinien für die landwirtschaftliche Wiedernutzbarmachung von Braunkohletagebauen vom 07.01.1992 in der Fassung vom 31.07.2012.

Im Abbaufeld des Tagebaus Hambach steht für die Rekultivierung der Innenkippe Löss in Mächtigkeiten von 0,5 bis max. 2 m an. Darunter liegt Kies mit einer mittleren Mächtigkeit von 5 m. Durch angepasste Wahl der Scheibenhöhe bei der Gewinnung im Hochschnitt der 1. Sohle wird für die forstliche Wiedernutzbarmachung ein Löss-Kies-Gemisch hergestellt, dessen Zusammensetzung dem geforderten Verhältnis entspricht. Nach den geltenden Richtlinien wird der Forstkies in entsprechender Mächtigkeit aufgetragen und die Flächen zum frühestmöglichen Zeitpunkt bepflanzt.

7.3 Bilanzierung des für die Wiedernutzbarmachung erforderlichen Bodenmaterials

Löss wird in einer jährlichen Lössvorschau, die durch den Tagebau erstellt wird, geplant und bilanziert. Diese Lössbilanz und Lössvorschau werden der Bezirksregierung Arnsberg jährlich übermittelt.

8. Immissionsschutz (Staub, Lärm, Licht, Erschütterungen etc.)

Mit Schreiben vom 05.07.2024 sind die „Auskünfte und Unterlagen zum Immissionsschutz“ für den Geltungszeitraum des vorliegenden Hauptbetriebsplans eingereicht worden. Hierin sind die mit dem Betrieb des Tagebaus Hambach im Zeitraum zwischen 2025 und Ende 2028 verbundenen und zu erwartenden Immissionen dargestellt und die erforderlichen Schutzmaßnahmen zur Reduzierung der zu erwartenden Immissionen angegeben.

Auf Grundlage der geänderten Seelage findet eine verringerte Verkippung auf der obersten Lage vor Elsdorf statt, was in der Folge dazu führt dass sich die Lärmimmissionen im Vergleich zu der bisherigen Planung (u.a. 3. Rahmenbetriebsplan) verringern.

9. Klimaschutz

Aus dem Berücksichtigungsgebot des § 13 Abs. 1 Satz 1 KSG sind die Träger öffentlicher Aufgaben bei ihren Planungen und Entscheidungen – mithin also auch bei der gegenständlichen Hauptbetriebsplanzulassung – verpflichtet, den Zweck des Bundes-Klimaschutzgesetzes und die zu seiner Erfüllung festgelegten Ziele zu berücksichtigen. Zweck des Bundes-Klimaschutzgesetzes ist nach § 1 Abs. 1 Satz 1 KSG, zum Schutz vor den Auswirkungen des weltweiten Klimawandels die Erfüllung der nationalen Klimaschutzziele und die Einhaltung der europäischen Zielvorgaben zu gewährleisten. Nationales Klimaschutzziel ist dabei die Minderung der Treibhausgasemissionen in dem in § 3 KSG dargestellten Umfang. Das Berücksichtigungsgebot des § 13 Abs. 1 Satz 1 KSG erfordert, im Rahmen der jeweiligen Abwägung die Auswirkungen der Planungsentscheidung auf die nationalen Klimaschutzziele zu ermitteln und die Ermittlungsergebnisse in die Entscheidungsfindung einzustellen (vgl. BVerwG, Urt. v. 04.05.2022 - 9 A 7.21 - juris Rn. 62).

Betrachtungsgegenstand des Berücksichtigungsgebots sind die CO2-relevanten Auswirkungen des jeweiligen Vorhabens und deren Folgen für die Klimaschutzziele (BVerwG, Urteil vom 4. Mai 2022 - 9 A 7.21, 4. Leitsatz). Gegenstand der Betrachtung ist daher nur das Tagebauvorhaben Hambach für sich genommen – nicht hingegen mittelbare Folgen, wie die Braunkohleverstromung in Kraftwerken. Aus der Planungsentscheidung entstehen – bezogen auf die in §§ 1 und 3 KSG konkretisierten nationalen Klimaschutzziele – somit folgende CO2-relevanten Auswirkungen und Folgen für die Klimaschutzziele des Bundes- Klimaschutzgesetzes:

Inanspruchnahme gehölzbestockter Flächen und Aufforstung in der Wiedernutzbarmachung

Im Geltungsbereich des Hauptbetriebsplans 2025-2028 werden bis Ende 2028 rd. [redacted] ha Flächen in Form von Straßenbegleitgrün, Einzelgehölzen und Forstflächen bergbaulich in Anspruch genommen. Demgegenüber steht eine Aufforstungsfläche innerhalb der Wiedernutzbarmachung von mindestens rd. [redacted] ha (entspricht der grünen Fläche der Anlage 4.2 zum Antrag Hauptbetriebsplan), wodurch der Verlust von CO2 - bindenden Bäumen hinreichend kompensiert wird.

Treibhausgasemissionen aufgrund dieselbetriebener Fahrzeuge innerhalb des Tagebaus:

Das Vorhaben Tagebau Hambach verursacht durch den Einsatz von Geräten im Tagebau selbst nur vergleichsweise geringe CO2-Emissionen. Während des Betriebes eines Tagebaus kommt es insbesondere durch eigene und durch Fremddienstleister betriebene Dieselfahrzeuge zu Emissionen von CO2. Dabei handelt es sich vor allem um den Transport von Personal und Material innerhalb des Tagebaus. Für den Tagebau Hambach werden rd. [redacted] Mio. Liter Treibstoff pro Jahr für dieselbetriebene Fahrzeuge (eigene und Fremddienstleister) verbraucht. Die Herleitung der Treibhausgasemissionen durch den Betrieb des Tagebaus Hambach erfolgt auf Basis der in 2023 verbrauchten Dieseltreibstoffe und einer Umrechnung mit dem Umrechnungsfaktor 2,512 t CO2/m³. Damit ergibt sich für den Tagebaubetrieb ein CO2-Austoß für das Jahr 2023 von rd. [redacted] t, den man hilfsweise auch für die Jahre 2025-2028 ansetzen kann, da nicht mit einer Erhöhung des Fahrzeugeinsatzes zu rechnen ist.

Elektrifizierter Energiebedarf:

Die Hauptprozesse im Tagebau (Gewinnen, Fördern und Verkippen) sind seit jeher elektrisch getrieben. Hierunter fallen insbesondere der Betrieb der Großgeräte (Bagger und Absetzer) und der Betrieb der Bandanlagen. Für den Tagebau Hambach ist derzeit von einem Gesamtstrombedarf von rd. [redacted] T MWh pro Jahr auszugehen. Die Tendenz ist der Wechselbetriebsleistung des Tagebaus folgend im Betrachtungszeitraum des

Hauptbetriebsplans fallend.

Methanimmission

Methan ist sorptiv und untersättigt in der Braunkohle gebunden. Im Tagebau Hambach ergeben sich laut Messungen Methangehalte von max. ca. [redacted] g / t Braunkohle.

Der ganz überwiegende Anteil des Methans bleibt im Gewinnungs- und Transportprozess in der Kohle weiterhin gebunden. Höchstens [redacted] g / t Braunkohle an Methan werden im Produktionsprozess vom Tagebau bis zum Kraftwerk an die Umwelt abgegeben. Bei der ab 2025 für den Tagebau Hambach maximal jährlichen Gewinnungsmenge an Braunkohle von rd. [redacted] Mio. t in 2025 abnehmend auf ca. [redacted] Mio. t in 2028 ergeben sich maximale Abgabewerte von [redacted] t / a (2025) bis auf [redacted] t / a (2028). Diese Werte sind nach Maßgabe der Vorgaben des KSG offensichtlich irrelevant.

10. Überwachungsbedürftige Anlagen (AwSV-Anlagen, Anlagen gemäß BetrSichV)

Die überwachungsbedürftigen Anlagen sind in den Anlagen 10.1 bis 10.5 aufgelistet und ihre örtliche Lage ist darin gekennzeichnet bzw. beschrieben:

Anlagenart	Verweis
wiederkehrend prüfpflichtige Anlagen gemäß §46 AwSV	Anlage 10.1 und 10.2
überwachungsbedürftige Anlagen im Geltungsbereich der BetrSichV	Anlage 10.3 und 10.4
überwachungsbedürftige Anlagen für Betriebsbereiche außerhalb der Tagesanlagen	Anlage 10.5

Tabelle 7: Überwachungsbedürftige Anlagen

11. Abfallentsorgung

Ein betriebliches Abfallwirtschaftskonzept für den Tagebau Hambach ist im geltenden Sonderbetriebsplan H 05/2002 „Darstellung der Abfallwirtschaft des Tagebaus Hambach“ einschließlich dessen Ergänzungen dargelegt (Anlage 1.2.1, Nr. 37). Die Zulassung ist derzeit bis 30.06.2025 befristet.

Alle externen Entsorgungsvorgänge werden gemäß den abfallrechtlichen Regelungen, insbesondere gemäß Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG), Nachweisverordnung (NachwV) und Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV) durchgeführt. Die Abfälle werden, soweit dies technisch möglich und wirtschaftlich zumutbar ist, getrennt und vorrangig einer ordnungsgemäßen, schadlosen und hochwertigen Verwertung oder zugelassenen Entsorgungsanlage zur Beseitigung zugeführt.

Abfälle, die nicht innerbetrieblich entsorgt werden können, werden am Anfallort in dafür geeigneten Behältern getrennt gesammelt und anschließend innerbetrieblich zu der zentralen Abfallsammelstelle, die sich im Bereich der Tagesanlagen befindet, transportiert und zur Entsorgung bereit gestellt oder unmittelbar vor Ort durch einen Entsorger abgeholt.

Für die Beförderung von gefährlichen und sonstigen Abfällen mit eigenen RWE Power-Fahrzeugen über öffentliche Verkehrswege zu den Abfallsammelstellen wurde der RWE Power gemäß Anzeige- und Erlaubnisverordnung (Verordnung über das Anzeige- und Erlaubnisverfahren für Sammler, Beförderer, Händler und Makler von Abfällen - AbfAEV) durch die Stadt Köln, Umwelt- und Verbraucherschutzamt eine Beförderernummer (E315T0302) nach § 28 Nachweisverordnung erteilt. Die für uns tätigen Entsorgungsunternehmen verfügen für die Beförderung von gefährlichen und sonstigen Abfällen gemäß AbfAEV über eine von der zuständigen Behörde bestätigte Erlaubnis.

An den Abfallsammelstelle werden die Abfälle getrennt zum Abtransport bereit gestellt. Behälter, die für bestimmte Abfälle nur an den Abfallsammelstellen vorgehalten werden, sind nach Inhaltsstoffen gekennzeichnet. Die technische Ausführung der Behälter entspricht den Anforderungen für den jeweils zu entsorgenden Abfall. Bei Bedarf werden diese vom Entsorgerfachbetrieb abgeholt bzw. ausgewechselt und einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt. Ausnahme stellt lediglich die Entsorgung von Abscheiderinhalten und Altölen aus Sammeltanks dar, die mittels geeigneter Saugfahrzeuge direkt an der Anfallstelle aufgenommen und zur Verwertung bzw. Beseitigung abgefahren werden. Diese Verfahrensweise ist in Anweisungen geregelt und die betroffenen Mitarbeiter wurden entsprechend unterwiesen. Die Lage der Abfallsammelstellen ist in einem Lageplan verzeichnet, der bei Bedarf aktualisiert wird und auf Verlangen der Bezirksregierung Arnsberg, Abteilung 6 Bergbau in NRW, vorgelegt werden kann.

Die Eigenentsorgung von Abfällen erfolgt insbesondere nach den Vorgaben behördlicher Genehmigungen und Zulassungen. Die nachfolgend aufgeführten genehmigten Entsorgungsmaßnahmen sind durch Betriebsordnungen geregelt und werden entsprechend überwacht.

Die Entsorgung der im Tagebau Hambach einschließlich der Vorfeldberäumung anfallenden mineralischen Abfälle, gemäß Zuordnung DK1 nach Deponieverordnung (DepV), erfolgt auf den Ablagerungsbereichen für eigene Abfälle (AeA) auf den Kraftwerksreststoffdeponien Fortuna, Garzweiler und II Tagebau Inden. Die AeAs Fortuna und Garzweiler liegen im Verantwortungsbereich der Organisationseinheit Tagebau Garzweiler. Die entsprechenden Plangenehmigungen vom 03.12.2009 (AeA Fortuna/Garsdorf) und vom 08.09.2010 (AeA Garzweiler) liegen vor. Der AeA II Tagebau Inden liegt im Verantwortungsbereich der Organisationseinheit Tagebau Inden. Die entsprechende Plangenehmigung vom 13.05.2009 liegt vor.

Die Ablagerung von Bodenaushub im Tagebau Hambach ist im Sonderbetriebsplan 8/94 (Anlage 1.2.1, Nr. 20) geregelt.

Die Verwertung von Kompost zu Immissionsschutzzwecken im Tagebau Hambach ist im Sonderbetriebsplan H 01/2000 (Anlage 1.2.1, Nr. 28) geregelt.

Die Verwertung von Abfällen im Rahmen bergtechnischer Maßnahmen, zum Immissionsschutz und als ergänzende Tagebauverfüllung im Tagebau Hambach ist im Sonderbetriebsplan H 05/2002 „Darstellung der Abfallwirtschaft" (Anlage 1.2.1, Nr. 37) geregelt.

Der ordnungsgemäße Ablauf der Entsorgung wird nach Maßgabe der Festlegungen im Sonderbetriebsplan H 05/2002 „Darstellung der Abfallwirtschaft im Tagebau Hambach" über die jährliche Abfallberichterstattung an die Bezirksregierung Arnsberg, Abteilung 6 Bergbau und Energie in NRW dokumentiert.

12. Brand-,Gas- und Explosionsschutz

Brandschutz-, Gasschutz- und Explosionsschutzplan

Im Betrieb liegen betriebsbezogen ein Brandschutz-, Explosionsschutz- und Gasschutzplan vor, die auch der Löschwasserrückhalterichtlinie Rechnung tragen. Nach diesen Plänen wird verfahren.

Eine Bestätigung eines öffentlich bestellten und vereidigten Sachverständigen für den Brandschutz im Braunkohlenbergbau zum Brandschutzplan für den Tagebau Hambach, aus der hervorgeht, dass der vorbeugende und abwehrende Brandschutz gewährleistet ist, liegt mit Datum vom 02.05.2024 vor (Anlage 12).

Ein Explosionsschutzplan gemäß § 11 Abs. 1 Nr. 1 ABBergV in Verbindung mit Anhang 1 Nr. 1.2.2 inklusive des Plans für die systematische Prüfung und Erprobung von Explosionsschutzeinrichtungen gemäß § 17 Abs. 3 ABBergV wurde erstellt, wird regelmäßig auf den neuesten Stand gebracht und im Betrieb verfügbar gehalten.

13. Arbeits- und Gesundheitsschutz

Arbeitssicherheitlicher Dienst

Die organisatorische Aufstellung des arbeitssicherheitlichen Dienst für die gesamte Sparte Tagebaue ist übergeordnet durch die Stabsstelle Arbeitssicherheit ([redacted]) organisiert. Die fachliche Koordination erfolgt durch den Hauptsicherheitsingenieur, der im zentralen Arbeitsschutz ([redacted]) angesiedelt ist.

Betriebsärztlicher Dienst

Der Plan für das ärztliche Hilfswerk gemäß § 11 BVOBr wurde mit Stand 01.10.2023 aktualisiert. Er ist Bestandteil des Notfallplanes des Tagebaues Hambach.

Bei Personen mit Tätigkeiten nach § 2, Abs. 1 GesBergV erfolgt eine ärztliche Eignungsuntersuchung. Die Fristen für Nachuntersuchungen (Anlage 2 zu § 3 Abs. 2), der Untersuchungsrahmen (Anlage 3 zu § 5 Abs. 3) und die Ärztliche Bescheinigung (Anlage 4 zu § 5 Abs. 4) richten sich nach den Vorgaben in den entsprechenden Anlagen der GesBergV in der jeweils gültigen Fassung.

Die Arbeitsmedizinischen Pflicht-, Angebots- und Wunschvorsorgen bleiben hiervon unberührt und erfolgen nach den Vorgaben der ArbMedVV in der jeweils gültigen Fassung.

Erste Hilfe und Notfallrettung

Erste Hilfe, die Notfallrettung und der Notfalltransport sind Aufgaben der Rettungswache des Tagebau Hambach. Alle Notrufe aus dem Tagebau laufen telefonisch oder über das im Tagebau installierte Funknetz bei der ständig besetzten Zentralen Feuerwehrleitstelle (ZFL) auf. Die ZFL alarmiert entsprechend dem Notfallplan die Rettungswache sowie die zuständigen Stellen.

Die Besetzung der Rettungswache für die Ausübung von Notfallrettung und Krankentransporten erfolgt entsprechend dem diesbezüglichen Bescheid des zuständigen Kreis Düren vom 08.03.2022 gemäß § 17 des „Gesetzes über den Rettungsdienst sowie die Notfallrettung und den Krankentransport durch Unternehmer (RettG)".

Die Genehmigung für die Ausübung von Notfallrettungstransporten ist bis zum 31.12.2026 gültig.

Die Rettungssanitäter/-assistenten sind jederzeit über Notruf von der ZFL aus erreichbar. Sie können im Bedarfsfall zusätzlich über die ZFL jederzeit den öffentlichen Rettungsdienst mit Notarzt und Hubschrauber anfordern. Dies erfolgt in der Regel, wenn mehrere Verletzte zu versorgen sind oder wenn es sich um schwere Unfälle handelt. Zur Notfallrettung steht ein geländegängiger RTW nach DIN 75080 sowie im Tagebau Hambach ein revierweites Ersatzfahrzeug zur Verfügung. Falls eine Rettung von Verletzten erforderlich ist, geschieht dies durch das Feuerwehr- und Sanitätspersonal. Zur Bergung von Verletzten werden die erforderlichen Geräte in der Feuer- und Rettungswache oder im Betrieb vorgehalten.

Lärm, Vibration, Bildschirmgeräte, manuelle Handhabung von Lasten

In der aktuellen Fassung der GesBergV sind die §§ 11 (Lärm), 12 (Mechanische Schwingungen), 13 (Bildschirmgeräte und 14 (Manuelle Handhabung von Lasten) aufgehoben. Die Untersuchungen erfolgen jetzt gemäß der Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge in der jeweils aktuellen Fassung (ArbMedVV). Zum Schutz

der Beschäftigten gegen eine Gesundheitsgefährdung werden geeignete Maßnahmen getroffen.

Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokument

Nach Maßgabe des § 3 ABBergV ist für den Tagebau Hambach ein Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokument erstellt und liegt im Betrieb vor. Das Dokument beinhaltet Aussagen:

- zu Gefährdungen, denen die Beschäftigten, auch besonders gefährdete Beschäftigungsgruppen, an den jeweiligen Arbeitsstätten ausgesetzt sind,
- zu den ergriffenen Maßnahmen, die erforderlich sind, um die Sicherheit und den Gesundheitsschutz der Beschäftigten zu gewährleisten und
- zur Unterrichtung der Beschäftigten über Gefahren für Sicherheit und Gesundheit sowie Schutzmaßnahmen und Maßnahmen zur Gefahrenverhütung an den jeweiligen Arbeitsstätten.

Vorsorge dafür, dass die für die Errichtung und Durchführung des Betriebes geltenden Vorschriften eingehalten werden, wird dadurch getroffen,

- dass diese Vorschriften, insbesondere die Bergverordnungen, die Richtlinien des LOBA bzw. der Bezirksregierung Arnsberg und die Betriebsanweisungen den jeweils mit der Durchführung der Arbeiten beauftragten Personen durch Aushändigung oder Aushang bekannt gemacht werden, soweit deren Aufgaben und Befugnisse betroffen werden,
- dass Unterrichtungen und Unterweisungen erfolgen und
- dass verantwortliche Personen (Aufsichtspersonen) bestellt werden.

Die von uns beauftragten Unternehmer sind verpflichtet, neben den Bergverordnungen die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften der zuständigen Berufsgenossenschaften sowie RWE- eigene Betriebsanweisungen einzuhalten.

Vorsorge zur Gewährleistung der Sicherheit werksfremder Besucher ist durch eine besondere Anweisung getroffen, die konkrete Verhaltensregeln für die Begleitpersonen und die Besucher enthält. Alle Besucherbetreuer werden regelmäßig unterwiesen.

Darüber hinaus liegen schriftliche Anweisungen nach § 7 ABBergV für die entsprechenden Arbeitsstätten oder Betriebe vor.

Gefährliche Arbeitsstoffe

Tätigkeiten mit gefährlichen Arbeitsstoffen regeln die Betriebsanweisungen gemäß Gefahrstoffverordnung und Biostoffverordnung sowie eigene RWE-Betriebsanweisungen.

Sie beinhalten:

- Tätigkeiten und Arbeitsbereiche, in denen die gefährlichen Arbeitsstoffe verwendet werden,
- Hinweise zu Gefahren für Mensch und Umwelt,
- Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln,
- Sicherheitskennzeichnungen im Arbeitsbereich,
- Verhalten im Gefahrfall,
- Hinweise zur Ersten Hilfe und
- Vorgaben zur Entsorgung

Die Beschäftigten, die Tätigkeiten mit gefährlichen Arbeitsstoffen durchführen, werden bei neuen bzw. geänderten Arbeitsabläufen über die Gefahren und über den Sicherheits- und Gesundheitsschutz eingewiesen sowie einmal jährlich nach Maßgabe der Gefahrstoffverordnung und der Biostoffverordnung unterwiesen.

Beschäftigte, die mit gefährlichen Arbeitsstoffen umgehen, erhalten gemäß ArbMedVV Pflichtuntersuchungen bzw. ihnen werden Angebotsuntersuchungen angeboten.

Bestellung verantwortlicher Personen

Die Bestellung von verantwortlichen Personen erfolgt nach §§ 58 ff BBergG für die entsprechenden Zuständigkeitsbereiche. Die im Tagebau Hambach bestellten verantwortlichen Personen werden quartalsmäßig per Mail an die Bezirksregierung Arnsberg – Abteilung 6 gemeldet. Im Tagebau Hambach bestellte Unternehmeraufsichtspersonen werden der Bezirksregierung Arnsberg unverzüglich gemeldet.

Die Betriebsvertretung wurde über den Inhalt des Hauptbetriebsplanes unterrichtet und hat keine Bedenken geäußert.

Für die Sparte Tagebaue

[redacted]

RWE Power Aktiengesellschaft

ppa. i.V.

[redacted]

Anlagen: siehe Anlagenverzeichnis