

Anlage A 5
Altlastenbewertung im Rahmen der
Umweltverträglichkeitsuntersuchung (UVU) für die
wasserrechtliche Erlaubnis (WRE) Tagebau
Jänschwalde ab 2022, 2044 und 2100
Projekt-Nr.: 15 60-47

Auftraggeber: Lausitz Energie Bergbau AG
Hauptverwaltung
Leagplatz 1
03050 Cottbus

Auftragnehmer: Ingenieur- und Planungsbüro Espe
An der Pastoa 13, 03042 Cottbus
Tel. (0355) 87 84 010, Fax (0355) 87 84 022
E-Mail: IPE.Espe@t-online.de

Projektbearbeiter:

Marion Espe
Diplom-Ingenieur (FH)

Projektleiter:

Thomas Espe
Diplom-Geologe

Ort, Datum: Cottbus, 28.04.2021

Inhaltsverzeichnis

Anlagenverzeichnis.....	3	
Tabellenverzeichnis	5	
1	Zusammenfassung	4
2	Einleitung.....	7
2.1	Veranlassung	7
2.2	Untersuchungsmethodik und Rahmenbedingungen	7
2.3	Unterlagen	9
3	Allgemeine Hinweise zur Verdachtsflächeneinstufung und zur Dokumentation.....	9
3.1	Grundwasserverhältnisse	9
3.2	Datenblätter	9
3.3	Bewertungsgrundlagen	11
4	Regionale Zuordnung und Einstufung der ALVF	14
4.1	Bearbeitungsgebiet.....	14
4.2	Teilbereich 1 – Nordteil Tagebau Jänschwalde und nördlich angrenzende Flächen (Taubendorf, Grabko, Kerkwitz, Gastrose)	15
4.3	Teilbereich 2 – nordöstlicher Bearbeitungsbereich (Südteil Guben Industriegebiet, Atterwasch, Schenkendöbern).....	17
4.4	Teilbereich 3 – nordwestlicher Bearbeitungsbereich (überwiegend Truppenübungsplatz TÜP Lieberose).....	19
4.5	Teilbereich 4 – Westteil Tagebau Jänschwalde und westlich angrenzende Flächen (Drewitz, Jänschwalde, Tauer, Peitz, Preilack, Turnow)	20
4.6	Teilbereich 5 – nördlicher Teil Stadt Guben	22
4.7	Teilbereich 6 – sanierte Teilfläche Truppenübungsplatz Lieberose (Photovoltaikfläche)	23
4.8	Teilbereich 7 – Bereich Kraftwerk Jänschwalde	24
4.9	Teilbereich 8 – Südteil Tagebau Jänschwalde und westlich angrenzende Flächen (Heinersbrück, Radewiese, Bärenbrück)	25

Anlagenverzeichnis

Anlage A 5.1.1	Lageplan mit Darstellung der relevanten Altlastenverdachtsflächen (Hochstufung der Verdachtsklasse auf VK 3 oder VK 4) und der prognostischen Hydroisohypsen im Jahr 2022 für den Untersuchungsraum WRE Jänschwalde, Maßstab 1: 50.000
Anlage A 5.1.2	Lageplan mit Darstellung der relevanten Altlastenverdachtsflächen (Hochstufung der Verdachtsklasse auf VK 3 oder VK 4) und der prognostischen Hydroisohypsen im Jahr 2044 für den Untersuchungsraum WRE Jänschwalde, Maßstab 1: 50.000
Anlage A 5.1.3	Lageplan mit Darstellung der relevanten Altlastenverdachtsflächen (Hochstufung der Verdachtsklasse auf VK 3 oder VK 4) und der prognostischen Hydroisohypsen im Jahr 2100 für den Untersuchungsraum WRE Jänschwalde, Maßstab 1: 50.000
Anlage A 5.2	Tabelle relevante ALVF (Hochstufung der Verdachtsklasse auf VK 3 oder VK 4) im Zusammenhang mit dem Vorhaben
Anlage A 5.3	Datenblätter relevante Altlastenverdachtsflächen (Hochstufung der Verdachtsklasse auf VK 3 oder VK 4) im Zusammenhang mit dem Vorhaben
Anlage A 5.4	Tabelle zu den Veränderungen in den Grundwasserständen und der Verdachtsklasseneinstufung in den Teilflächen 1 bis 8

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Anteilige Flächen des Bearbeitungsgebietes	14
Tabelle 2:	Übersicht der bearbeiteten ALVF gesamt und bezogen auf die 8 Teilbereiche	14
Tabelle 3:	Gesamtübersicht Stückzahlen und Entwicklung der Verdachtsklassen VK 1 bis VK 4 im Betrachtungszeitraum	15
Tabelle 4:	Übersicht Stückzahlen und Entwicklung der Verdachtsklassen VK 1 bis VK 4 im Teilbereich 1 im Betrachtungszeitraum	15
Tabelle 5:	Übersicht Stückzahlen und Entwicklung der Verdachtsklassen VK 1 bis VK 4 im Teilbereich 2 im Betrachtungszeitraum	17
Tabelle 6:	Übersicht Stückzahlen und Entwicklung der Verdachtsklassen VK 1 bis VK 4 im Teilbereich 3 im Betrachtungszeitraum	19
Tabelle 7:	Übersicht Stückzahlen und Entwicklung der Verdachtsklassen VK 1 bis VK 4 im Teilbereich 4 im Betrachtungszeitraum	20
Tabelle 8:	Übersicht Stückzahlen und Entwicklung der Verdachtsklassen VK 1 bis VK 4 im Teilbereich 5 im Betrachtungszeitraum	22
Tabelle 9:	Übersicht Stückzahlen und Entwicklung der Verdachtsklassen VK 1 bis VK 4 im Teilbereich 6 im Betrachtungszeitraum	23
Tabelle 10:	Übersicht Stückzahlen und Entwicklung der Verdachtsklassen VK 1 bis VK 4 im Teilbereich 7 im Betrachtungszeitraum	24
Tabelle 11:	Übersicht Stückzahlen und Entwicklung der Verdachtsklassen VK 1 bis VK 4 im Teilbereich 8 im Betrachtungszeitraum	25

1 Zusammenfassung

Im Zuge der Projektbearbeitung wurden insgesamt 758 Altlastenverdachtsflächen (ALVF) erfasst. Für alle 758 ALVF wurden vereinfachte Datenblätter erstellt, aus denen die Entwicklung des Grundwasserstandes in Bezug zur Geländeoberkante oder, sofern bekannt, zur Basis der jeweiligen ALVF ersichtlich wird. Weiterhin erfolgte die Einstufung aller ALVF in Verdachtsklassen in Bezug auf den Grundwasserstand, dies ist ebenfalls in den Datenblättern dargestellt.

Aufgrund der Größe der zu betrachtenden Gesamtfläche von ca. 433 km² (433.252.154 m²) und der Lage zum Tagebau Jänschwalde mit ganz unterschiedlichen Grundwasserwiederanstiegsraten wurde diese Gesamtfläche in 8 Teilbereiche bzw. 8 Teilflächen aufgegliedert.

Insgesamt 204 der 758 betrachteten ALVF können, auch unter dem Aspekt Grundwasserwiederanstieg, als „entfallen/saniert“ eingestuft werden. Dazu gehören ALVF, die durch den Tagebau in Anspruch genommen wurden, die im Zuge anderer Sanierungsmaßnahmen vollständig beräumt wurden oder für die in den Unterlagen konkrete Sanierungsmaßnahmen ausgewiesen sind.

ALVF (überwiegend Altablagerungen), an denen nur eine Profilierung und Abdeckung erfolgte, wurden nicht als saniert betrachtet, weil die Abdeckung keinen Einfluss auf den Grundwasseranstieg hat.

Auch für die 204 als „entfallen/saniert“ eingestuften ALVF wurden hier Datenblätter erstellt.

Zu betrachten war im Rahmen der Projektbearbeitung in Bezug auf die Altlasten vorrangig der Grundwasserwiederanstieg, ausgehend von den Grundwasserständen im Jahr 2022 über den Zwischenstand 2044 bis zum Endstand 2100 und möglicherweise daraus resultierende Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Grundwasser.

Im Ergebnis der Bearbeitung werden folgende zusammenfassende Aussagen getroffen:

1. Durch den Landkreis Spree-Neiße (SPN) wird die Altlastenproblematik seit Beginn der 90er Jahre konsequent und zielführend bearbeitet. Im Ergebnis dessen wurde ein umfassendes Altlastenkataster erarbeitet. Innerhalb der letzten 30 Jahre wurden die ALVF priorisiert und entsprechend ihres Gefährdungspotentials bearbeitet. Die Bearbeitung erfolgt dabei auf unterschiedlicher Basis (Freistellungsverfahren, Untersuchungen direkt durch den Landkreis, Untersuchungen im Zusammenhang mit bergbaulicher Flächeninanspruchnahme usw.). Der überwiegende Teil der dabei erstellten Gutachten und Gefährdungsabschätzungen wird der zuständigen Behörde des Landkreises SPN zur Verfügung gestellt und dort weiter bearbeitet.

Zusätzlich erfolgt durch den jeweiligen Bergbaubetrieb (LAUBAG, Vattenfall Europe Mining AG, Lausitz Energie Bergbau AG, Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH) unter Aufsicht des Landesamtes für Bergbau, Geologie und Rohstoffe die Bearbeitung bergbaueigener ALVF.

Dahingehend besteht insgesamt eine umfassende Datenlage, auf die bei der Bewertung der Auswirkungen des Grundwasserwiederanstiegs zurückgegriffen werden kann und muss.

Im Ergebnis der Auswertung der vorhandenen Daten ergibt sich hier die grundlegende Aussage, dass im Zuge der Projektbearbeitung keine maßgeblichen neuen oder unerwarteten Erkenntnisse gewonnen werden konnten.

2. Bei der Bewertung der Auswirkungen des Grundwasserwiederanstiegs muss berücksichtigt werden, dass die Altlastenverdachtsflächen überwiegend aus DDR-Zeiten stammen oder noch älter sind und damit vor mindestens 30 Jahren oder noch früher entstanden bzw. verursacht wurden. Zu diesem Zeitpunkt lag der Absenkungstrichter des Tagebaues Jänschwalde viel weiter südlich, so dass der überwiegende Teil, insbesondere des heutigen nördlichen Bearbeitungsgebietes, bei der Entstehung der Kontaminationen noch gar nicht von der Grundwasserabsenkung betroffen war.

Das heißt, dass mit dem jetzt prognostizierten Grundwasserwiederanstieg von keiner grundsätzlich verschlechterten Situation ausgegangen werden kann, sondern lediglich die Ausgangssituation wiederhergestellt wird. Auch aus diesem Grund ist im größten Teil des Untersuchungsgebietes von keinen neuen erheblichen Schutzgutgefährdungen auszugehen.

3. Der Betrieb des Tagebaues Jänschwalde führt zur Ausbildung eines Absenktrichters. Daraus resultierend bilden sich in der Regel sinkende Grundwasserstände, eine Grundwasserfließrichtung in Richtung Tagebau und, mit dem wachsenden Gefälle, auch eine erhöhte Grundwasserfließgeschwindigkeit in Richtung Tagebau aus.

Für den Tagebau Jänschwalde trifft das im Süden, Westen und Norden zu. Im Osten wird dies durch eine gesondert hergestellte Dichtwand verhindert.

4. In der Regel führen sinkende Grundwasserstände hinsichtlich der Altlastenproblematik zu dem positiven Aspekt, dass sich der Grundwasserflurabstand vergrößert und der direkte Kontakt von Schadstoffen mit dem Grundwasser länger dauert oder auch ganz vermieden wird. Auch der Transport von Schadstoffen über den Sickerwasserpfad in tiefere wassergesättigte Bodenhorizonte wird verzögert oder auch ganz verhindert.

Problematisch können sich hier aber bereits vorhandene Grundwasserkontaminationen auswirken. Die Grundwasserabsenkung kann, wie oben schon beschrieben, die Grundwasserfließrichtung in Richtung Tagebau verändern und die Grundwasserfließgeschwindigkeit in Richtung Tagebau erhöhen. Davon betroffen ist in geringem Umfang die ALVF 0193719013 TUP Lieberose, Sommerlager. Hier verläuft die Schadstoffausbreitung in südöstliche Richtung auf den Tagebau zu. Allerdings ist die Entfernung zum Tagebau relativ groß, so dass der Einfluss des Tagebaues (Absenkung) hierbei insgesamt gering bleibt. Auch nach dem Grundwasserwiederanstieg bleibt die Fließrichtung nach Südost erhalten, so dass auch keine weiteren negativen Auswirkungen zu prognostizieren sind.

5. Mit dem Grundwasserwiederanstieg reduziert sich das Grundwassergefälle zum Tagebau und damit auch die Fließgeschwindigkeit des Grundwassers. Sofern hier also tatsächlich eine Schadstofffahne im Grundwasser existiert, wird mit dem Grundwasseranstieg die weitere Ausbreitung sowohl in der Fläche als auch in der Geschwindigkeit reduziert. Bis zum Erreichen der Ausgangsverhältnisse stellt sich so ein quasistationärer Zustand ein, der damit nicht automatisch zur Verschlechterung der Situation führt.

Unter Bezug auf den Punkt 2 ist dann im konkreten Fall des Tagebaues Jänschwalde, bezogen auf mögliche Grundwasserkontaminationen, davon auszugehen, dass sich bei der Änderung der Grundwasserfließrichtung ebenfalls nur ein Zustand einstellt, der bereits vorher einmal vorhanden war. Auch daraus lässt sich erstmal keine Verschlechterung ableiten. Weiterhin ist hier davon auszugehen, dass es dabei zu natürlichen Abbauprozessen (natural attenuation) kommt, die einer weiteren Ausbreitung von Schadstofffahnen entgegenwirken.

Die Entwicklung der Grundwasserstände und der Grundwasserfließrichtung im Umfeld des Tagebaues Jänschwalde (vgl. Anlagen A 5.1.1 bis A 5.1.3) erscheinen, unter Bezug auf die vom AG bereitgestellten Hydroisohypsenpläne, insgesamt relativ unproblematisch.

Es muss aber darauf verwiesen werden, dass es sich dabei eher um eine günstige Ausnahme handelt. Auf jeden Fall kann hier das Szenario einer sich verändernden Grundwasserfließrichtung, in deren Folge zum Beispiel zeitnah eine Trinkwasserfassung oder auch die zugehörigen Trinkwasserschutzzone akut gefährdet werden, für den Untersuchungsbereich erstmal nicht prognostiziert werden.

6. Unabhängig von diesen grundlegenden Aussagen kann natürlich nicht ausgeschlossen werden, dass infolge Grundwasserwiederanstieg im Einzelfall auch kontaminierte Bodenbereiche oder Teile von Ablagerungen direkt in den Grundwassereinflussbereich gelangen und dann möglicherweise auch Schadstoffe gelöst werden.

Diese Problematik wurde bei den 554 ALVF betrachtet, die nicht als saniert eingestuft werden konnten.

Dabei ist wiederum zu berücksichtigen, dass bei der Erfassung von Altlasten zu Beginn der 90er Jahre im Zuge der Erarbeitung der Altlastenkataster auch zahlreiche ALVF aufgenommen wurden, die an sich kein erhöhtes Gefährdungspotential für die Schutzgüter Boden und Grundwasser beinhalten. Dies betrifft insbesondere zahlreiche kleinere, oberflächennahe Altablagerungen oder den ganz überwiegenden Teil der ALVF auf Liegenschaften der Westgruppe der sowjetischen Streitkräfte in Deutschland.

Diese Ablagerungen sind ganz sicherlich abfallrechtlich relevant und können bei der Beräumung und Entsorgung auch erhebliche Kosten nach sich ziehen. Für die Bewertung einer Gefährdung der Schutzgüter Boden und Grundwasser in Bezug auf den Grundwasserwiederanstieg sind diese aber, bis auf wenige Ausnahmen, überwiegend bedeutungslos.

Grundsätzlich kann dabei festgestellt werden, dass ALVF, die im Jahr 2100 den Verdachtsklassen 1 und 2 zugeordnet wurden, aufgrund des fehlenden oder sehr geringen Schadstoffpotentials nur eine sehr geringe Priorität aufweisen. Das betrifft abschließend 496 ALVF.

7. Wie oben bereits aufgeführt, ergibt sich ein relativ großes Untersuchungsgebiet. Insbesondere große Teile des nördlichen Untersuchungsgebietes werden dabei vom Grundwasserwiederanstieg nur sehr wenig bis gar nicht betroffen. Prognostizierte Anstiege der Grundwasserstände von $\leq 1,0$ m können dabei nahezu als unkritisch gesehen werden, da diese im Bereich auch natürlicher Grundwasserschwankungen liegen. Ein Grundwasseranstieg von $\leq 1,0$ m ergibt sich für insgesamt 418 ALVF, wobei hier auch sanierte Flächen erfasst sind.

In den Teilbereichen 5 – nördlicher Teil der Stadt Guben und 6 – sanierte Teilfläche Truppenübungsplatz Lieberose (Photovoltaikfläche) wird ausschließlich ein Grundwasserwiederanstieg $\leq 1,0$ m prognostiziert. In der Teilfläche 3 – nordwestlicher Bearbeitungsbereich (überwiegend Truppenübungsplatz TÜP Lieberose) liegt der Grundwasserwiederanstieg bei 98 von 195 ALVF $\leq 1,0$ m.

Bei diesen drei Teilflächen ergeben sich auch für den Gesamtzeitraum von 2022 bis 2100 keine Veränderungen in der Verdachtsklasseneinstufung.

Unabhängig davon beinhalten aber diese drei Teilflächen 5 ALVF, die in die VK 4 fallen, und ebenfalls 5 ALVF, die in die VK 3 eingestuft wurden. Dies resultiert aus dem nachgewiesenen Gefährdungspotential unabhängig vom Grundwasserwiederanstieg.

8. In die höchste Verdachtsklasse VK 4 werden in den anderen fünf Teilflächen, ebenfalls unabhängig vom Grundwasserwiederanstieg, insgesamt 17 ALVF eingestuft. Hier sind in der Regel bereits Kontaminationen bis in den Grundwassereinflussbereich sicher nachgewiesen bzw. prognostiziert worden. Von diesen 17 ALVF liegen 7 im Industriegebiet südlich Guben mit einem prognostizierten Grundwasserwiederanstieg von ebenfalls $\leq 1,0$ m.

Für die anderen 10 ALVF der VK 4 liegen zum Teil umfassende Untersuchungen vor. Bei einigen erfolgt bereits eine Überwachung mittels Grundwassermonitoring. Im Zusammenhang mit dem Grundwasserwiederanstieg wäre hier zu prüfen, ob eine Anpassung der Überwachungsmaßnahmen erforderlich wird.

9. Verbunden mit dem Grundwasserwiederanstieg erfolgt bei einigen ALVF die Hochstufung der Verdachtsklassen. Dies erfolgt zum Teil auch von der VK 1 in die VK 2, obwohl dies unter schutzgutbezogenen Aspekten nicht weiter relevant ist.

Bei insgesamt 34 ALVF aus den Teilflächen 1, 2, 4, 7 und 8 erfolgt eine Höherstufung in die Verdachtsklassen 3 oder 4 (siehe Anlage A 5.2).

Diese Höherstufung wurde zum Teil auch vorgenommen, wenn der Grundwasserwiederanstieg $\leq 1,0$ m liegt. Die Ursache dafür sind hier in erster Linie Kenntnisdefizite. Als Beispiel wird hier noch einmal die ALVF 0126711039 Tankstelle LPG und Reparaturwerkstatt benannt, die von der VK 3 in den Jahren 2022 und 2044 auf die VK 4 im Jahr 2100 hochgestuft wird.

Die ALVF ist mit 200 m² relativ klein. Es besteht aber Kontaminationsverdacht durch Kohlenwasserstoffe (KW) und die aromatischen Kohlenwasserstoffe Benzol, Toluol, Ethylbenzol und die Xylole (BTEX). Zur baulichen Ausführung der Tankstelle gibt es keine Unterlagen. Der Grundwasserflurabstand zur Geländeoberkante reduziert sich bis 2100 auf 2,0 m. Eingegrabene Tanks oder ähnliche Anlagen hätten zu diesem Zeitpunkt schon direkten Grundwasserkontakt. Mit der vorliegenden Datenlage kann also auch ein höheres Gefährdungspotential nicht ausgeschlossen werden, deshalb erfolgt die Hochstufung in die VK 4.

In Einzelfällen ist aber auch tatsächlich der reine Grundwasserwiederanstieg relevant. Als Beispiel dafür wird hier noch einmal die ALVF 0126710013 Halde in der Kolonie benannt. Diese wird von der VK 2 im Jahr 2022 auf die VK 4 in den Jahren 2044 und 2100 hochgestuft.

Das Grundwasser steigt hier um 8,3 m an. Die Basis der 17.500 m³ umfassenden Deponie liegt 2100 mit 2,40 m im Grundwassereinflussbereich.

Abschließend wird aber darauf verwiesen, dass auch mit den 34 Hochstufungen in die VK 3 oder VK 4 keine gravierenden Schutzgutgefährdungen zu erwarten sind. Hier geht es überwiegend um die Beseitigung von Kenntnisdefiziten aus Vorsorgegründen.

In den Textpunkten zu den einzelnen Teilflächen sind die Hochstufungen der Verdachtsklassen in die VK 3 und VK 4 jeweils konkret benannt. Auch die bereits für 2022 vorgenommenen Einstufungen in die VK 4 werden dort näher betrachtet. Weitere detaillierte Aussagen beinhalten die Datenblätter.

2 Einleitung

2.1 Veranlassung

Die Lausitz Energie Bergbau AG beabsichtigt eine wasserrechtliche Erlaubnis für den Tagebau Jänschwalde für den Zeitraum 2023 – Auslauf beim Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe (LBGR) zu beantragen.

Im Zusammenhang mit der dazu erforderlichen Umweltverträglichkeitsuntersuchung ist der Einfluss, insbesondere des Grundwasserwiederanstiegs, auf die im Untersuchungsraum vorhandenen Altlasten zu bewerten.

Dies beinhaltet eine Bestandserfassung und -bewertung der vorhandenen Altlasten, basierend auf dem Ausgangszeitpunkt 12/2022 sowie eine Betrachtung der Auswirkungen des Grundwasserwiederanstiegs infolge der Einstellung der Sumpfungmaßnahmen mit dem Zeitpunkt 2044 sowie die Betrachtung der nachbergbaulichen Grundwasserverhältnisse bis 2100.

Den Schwerpunkt der Arbeiten bildet dabei die Untersuchung der Beeinträchtigung des Wirkpfades Boden-Grundwasser anhand der Grundwasserstandsentwicklung über die Hydroisohypsenpläne für die Jahre 2022, 2044 und 2100.

2.2 Untersuchungsmethodik und Rahmenbedingungen

Bei der Erarbeitung der vorliegenden Dokumentation wurde von folgenden Sachverhalten und Rahmenbedingungen ausgegangen:

1. Das Bearbeitungsgebiet ist aus der Anlage A 5.1 sowie den Anlagen A 5.1.1 bis A 5.1.3 ersichtlich. Die Gesamtfläche ergibt sich aus dem Untersuchungsraum der Wasserrechtlichen Erlaubnis (WRE) und umfasst 433.252.150 m².
2. Für die Erfassung der Altlastenverdachtsflächen im Bearbeitungsgebiet wurden das entsprechende Altlastenkataster (ALKAT) des Landkreises Spree-Neiße, Unterlagen des LBGR und Unterlagen der LE-B AG verwendet. Letztere beinhalten insbesondere zusammenfassende Gutachten zum gesamten Bereich des Kraftwerkes Jänschwalde.
3. Insgesamt wurden innerhalb des Bearbeitungsgebietes 758 Altlastenverdachtsflächen (ALVF) erfasst. Die Erfassung basierte dabei ausschließlich anhand der Datenauswertung der oben genannten Quellen. Sofern in den Datenblättern Hinweise auf vorhandene Gutachten enthalten waren, wurden diese Gutachten beim Landkreis Spree-Neiße in mehreren Einzelterminen gesichtet.

Es wurden keine eigenen Erhebungen oder Befahrungen vorgenommen. Allerdings erfolgten mehrfach Konsultationen mit Mitarbeitern des Landkreises SPN, des LBGR und der LE-B AG.

4. Aufgrund der sehr hohen Anzahl von Altlastenverdachtsflächen innerhalb des Bearbeitungsgebietes erfolgte zur besseren Übersicht eine Unterteilung des Gesamtgebietes in insgesamt 8 Teilflächen bzw. Bearbeitungsflächen. Die Lage dieser 8 Teilflächen ist ebenfalls in den Lageplänen der Anlage A 5.1 dargestellt.

Drei dieser 8 Teilflächen (Teilflächen 3, 5 und 6) wurden dabei ausgehalten, weil sich in diesen Flächen hinsichtlich Grundwasserwiederanstieg oder Verdachtsklasseneinstufung relativ ähnliche Verhältnisse abbilden (keine nachweisbare Beeinflussung), die eine gesonderte Betrachtung zielführend erscheinen lassen. Die Festlegung der anderen Teilflächen erfolgte vor dem Hintergrund der Bildung flächenmäßig ähnlich großer Teilbereiche bzw. schwerpunktbezogen (z.B. Kraftwerk Jänschwalde).

5. Entsprechend Aufgabenstellung waren die Altlastenverdachtsflächen in Bezug auf die Grundwasserstände in den Jahren 2022, 2044 und 2100 hinsichtlich Verdachtsklasseneinstufung zu betrachten. Die prognostizierten Grundwasserstände für die drei genannten Jahre wurden vom Auftraggeber übergeben und liegen diesem Gutachten in den Anlagen A 5.1.1 bis A 5.1.3 bei.

Die hier vorliegenden Grundwasserisohypsenpläne basieren auf Modellberechnungen und Modellprognosen des Hydrogeologischen Großraummodell Jänschwalde (HGM Jawa). Dementsprechend sind sie auch als solche zu werten. Sie wurden nach dem aktuellen Stand der Technik erarbeitet. Die Prognoserechnung erfolgt unter Berücksichtigung mittlerer klimatischer Bedingungen in Form von mittleren Grundwasserneubildungsraten, so dass in bergbaulich unbeeinflussten Bereichen bis zum Zustand 2100 tendenziell höhere GW-Stände ausgegeben werden können.

6. Im Zusammenhang mit der Erarbeitung des vorliegenden Gutachtens wurde es erforderlich, für jede ALVF die Geländehöhe zu ermitteln und diese Geländehöhe mit den prognostizierten Grundwasserständen abzugleichen.

Unabhängig von den Angaben im Altlastenkataster (ALKAT) wurden die Geländehöhen aller ALVF über die vorliegenden Koordinaten mit den Geländehöhen der Topographischen Karten (Normalausgabe), Maßstab 1: 25.000 abgeglichen. Hier besteht eine gewisse Unsicherheit bzw. Fehlerquelle, weil die Genauigkeit der Höhenangaben hier maßgeblich durch die Dichte der Höhenlinien beeinflusst wird. Insbesondere in größeren Städten und Ortschaften mit umfangreicher Bebauung stehen dabei oft nur wenige Höhenpunkte oder Höhenlinien zur Verfügung. Dazu kommt, dass grundsätzlich zwischen den Höhenlinien interpoliert werden muss. Höhenabweichungen im Dezimeterbereich können deshalb nicht ausgeschlossen werden.

7. Die Einstufung der ALVF/Altlasten erfolgte in Verdachtsklassen (VK). Diese werden in Kategorien von 1 bis 4 zugeordnet (VK 1 bis VK 4). Die Beschreibung der einzelnen Verdachtsklassen erfolgt im Textpunkt 3.4 Bewertungsgrundlagen.

Grundlegend erfolgte die Einschätzung eines eventuellen Gefahrenpotentials der ALVF/Altlasten in Bezug auf das Grundwasser auf der Basis des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) und der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV). Weiterhin waren die Altlastencharakteristik und der Abstand der Sohle der ALVF/Altlast zu den prognostizierten Grundwasserständen maßgebend für die Einstufung in eine jeweilige Verdachtsklasse.

8. Bei den relevanten ALVF der VK 3 und VK 4 wurde differenziert, ob bereits eine Grundwasserkontamination vorliegt, oder ob der Grundwasserwiederanstieg eine Kontamination befürchten lässt.

ALVF mit bereits nachgewiesenen Grundwasserkontaminationen mussten dahingehend bereits für das Jahr 2022 in die VK 4 eingestuft werden. Hier tritt dann bis 2100 auch keine weitere Verschlechterung in der Verdachtsklasse durch den Grundwasserwiederanstieg ein. Schlechter als VK 4 geht nicht. Dies betrifft zum Beispiel zahlreiche ALVF im Industriegebiet südlich von Guben.

9. Für einen Teil von Altablagerungen und Deponien liegen Hinweise auf eine Sanierung durch Profilierung und Abdeckung vor. Diese ALVF wurden trotzdem in die Bearbeitung einbezogen, weil die Abdeckung, die zwar den Niederschlagswasserzutritt und damit auch die Sickerwasserbildung reduziert, keinen Schutz vor dem Grundwasserwiederanstieg bildet.

10. ALVF, in denen sich nachweislich bedingt durch den Grundwasserwiederanstieg die Verdachtsklasse auf 3 oder 4 erhöht, wurden in insgesamt 34 Fällen ausgewiesen. Diese 34 ALVF sind gesondert in den Anlagen A 5.1.1 bis A 5.1.3 und A 5.2 zusammengefasst.
11. ALVF, in denen keine Änderungen des Grundwasserstandes eintreten oder nur Änderungen in einem Schwankungsbereich von +/- 1,0 m liegen, wurden in der Regel, unabhängig von der Ersteinstufung der Verdachtsklasse bzw. dem Gefährdungspotential, mit einer geringeren Priorität betrachtet. Derartige ALVF bilden keine Schwerpunkte im Sinne der Aufgabenstellung.
12. Für eine Vielzahl von Altlasten sind keine direkten Untersuchungsergebnisse bekannt. Selbst bei vorliegenden Gutachten besteht eine sehr unterschiedliche Bearbeitungstiefe und Qualität bzw. Belastbarkeit der getroffenen Aussagen. Die unzureichende Datenlage führt hier teilweise zu Problemen, die eine abschließende Einschätzung speziell hinsichtlich möglicher Kontaminationsverbreitungen oder der Basis von Kontaminationen oder Altablagerungen erschweren bzw. unmöglich machen.

Hier wurden zum Teil auch Rückschlüsse aus den vorliegenden Erfahrungen des Gutachterbüros des Verfassers gezogen. Auf diese wird im Textpunkt 3.3 weiter eingegangen.

2.3 Unterlagen

Wie oben schon aufgeführt, bildeten das entsprechende Altlastenkataster (ALKAT) des Landkreises Spree-Neiße und die vom LBGR sowie vom Auftraggeber, der LE-B AG, übergebenen Unterlagen die Basis für die Projektbearbeitung.

Sofern sich bei einzelnen ALVF ein erhöhtes Gefährdungspotential andeutete oder Verweise auf relevante Gutachten gefunden wurden, wurden entsprechende Termine mit konkretem Objektbezug mit dem Landkreis SPN vereinbart und dort die zugehörigen Gutachten gesichtet. Eine direkte Abstimmung hinsichtlich der Erdölbohrungen erfolgte auch mit dem LBGR. Das LBGR stellte für die Erdölbohrungen eine Datenbank zur Verfügung.

Umfassendere Unterlagen, wie zum Beispiel die sehr umfangreichen IABG-Berichte zum Truppenübungsplatz Lieberose, wurden vom Landkreis SPN digital sowie zum Teil auch in Papierform zur Verfügung gestellt und konnten so dauerhaft genutzt werden.

In den für jede ALVF erarbeiteten Datenblättern wird auf vorhandene Gutachten, je nach Relevanz mehr oder weniger umfassend, verwiesen.

Auf die gesonderte Auflistung aller Unterlagen in dem hier vorliegenden Textteil wurde deshalb und aufgrund der hohen Anzahl von Dokumenten verzichtet.

3 Allgemeine Hinweise zur Verdachtsflächeneinstufung und zur Dokumentation

3.1 Grundwasserverhältnisse

Zur Bearbeitung wurden durch den AG die Hydroisohypsenpläne für die Jahre 2022, 2044 und 2100 übergeben. Die Hydroisohypsenpläne für das Gesamtuntersuchungsgebiet sind in den Anlagen A 5.1.1 bis A 5.1.3 dargestellt.

Daraus wird die grundlegende Entwicklung der Grundwasserverhältnisse im Untersuchungsbereich erkennbar. Zur besseren Orientierung wurden an einzelnen Hydroisohypsen die Grundwasserstände als Ziffer angetragen. Dadurch ist die Grundwasserfließrichtung nachvollziehbar.

In der weiteren Bearbeitung wurden auf der Basis der sich verändernden Grundwasserstände Auswirkungen auf das mögliche Gefährdungspotential der ALVF zum jeweiligen Zeitpunkt betrachtet.

3.2 Datenblätter

Für die ALVF wurde, auf der Vorlage der Datenblätter des Altlastenkatasters, ein gesondertes Datenblatt erstellt. Diese liegen dem vorliegenden Bericht für die 34 relevanten ALVF als A 5.3 bei.

Die Datenblätter beinhalten jeweils folgende Aussagen bzw. Informationen:

ALKAT-Nr.:

Diese Nummer stellt die offizielle Registrierungsnummer bei der zuständigen Behörde dar. Für einige wenige ALVF existiert keine ALKAT-Nummer. In diesen Fällen wurden betriebsinterne ALVF-Bezeichnungen (z.B. der LE-B AG) verwendet.

Art (ALVF/Altlast):

Die Art der ALVF/Altlast ist durch den Gesetzgeber definiert (vgl. § 2 Abs. 3 bis 6 BBodSchG). In der vorliegenden Unterlage spezifizierte der Landkreis Spree-Neiße die registrierten ALVF/Altlasten. Der Landkreis gliedert die ALVF/Altlasten in verschiedene Kategorien. Diese Kategorien beinhalten:

Altlastverdächtige Fläche-Altablagerung
Verdachtsfläche stoffliche schädliche Bodenveränderung
Sanierte Altablagerung
Sanierter Standort
Nicht zugeordnete Fläche.

Gesamtfläche/Volumen:

Die Gesamtfläche gibt die horizontale Ausdehnung einer ALVF/Altlast an. Das Volumen leitet sich dann aus den Angaben zu Ablagerungsmächtigkeiten oder Kontaminationstiefen ab. Für zahlreiche ALVF liegen hier keine konkreten Angaben vor.

Koordinaten:

Die Verortung der einzelnen ALVF/Altlasten durch Zuordnung von Koordinaten ermöglichte die Darstellung auf Lage- und Detailplänen. Auf dem Datenblatt wurden zwei Systeme berücksichtigt. Zum einen das UTM-System mit Bezug auf das ETRS 89 mit dem GRS80 Ellipsoid und zum anderen das Gauß-Krüger-Koordinaten-System.

Kontaminationsverdacht durch:

Hier wurde vermerkt, wodurch der Kontaminationsverdacht entstanden ist. Bei wenigen konnte der exakte Schadstoff benannt werden. Vermehrt beschränkt sich die Information jedoch auf die Angabe der abgelagerten Abfallarten. Bei einigen ALVF wurde der Kontaminationsverdacht auf der Basis vorliegender Erkenntnisse aus der Bearbeitung vergleichbarer Standorte durch die Gutachter abgeleitet.

Kurzbeschreibung:

Sofern Angaben im ALKAT vorhanden waren, konnten diese übernommen werden. Hier handelt es sich zum Beispiel um Beschreibungen baulicher Anlagen und deren Nutzung an Altstandorten, Mächtigkeiten, Eintiefungen und Erhöhungen der Deponien, der derzeitigen bzw. zukünftigen geplanten Nutzung des Geländes oder Grundstückes etc.

Die bisherigen Angaben des Datenblattes bilden eine Grundlage zur Bestimmung der Altlastencharakteristik. Unter anderem wird sie bestimmt durch die Art der ALVF/Altlast, der Menge, der Lagerungsbedingungen, der zu erwartenden Schadstoffe und derer zu erwartender Mobilität und Toxizität (vgl. BBodSchV § 2 Abs. 6).

Tabelle

Jedes Datenblatt beinhaltet eine Tabelle. Die folgenden vier Angaben sind in dieser Tabelle zusammengeführt worden. Dies ermöglicht eine direkte Übersicht der Kernpunkte, neben der Altlastencharakteristik, um das Gefährdungspotential der ALVF/Altlast einzuschätzen.

Sohle der ALVF/AA/Altlast:

Hier wurde die maximale vertikale Ausdehnung unter Geländeoberkante vermerkt. Die Angabe erfolgte in Meter über Normalhöhennull (m NHN). Einschränkend muss vermerkt werden, dass derartige Angaben nicht immer vorliegen.

Geländehöhe:

Die Geländehöhe beschreibt die Höhe der natürlich gewachsenen Geländeoberkante. Die Angabe erfolgte in Meter über Normalhöhennull (m NHN). Die Geländehöhen wurden über die topographischen Karten (Normalausgabe), Maßstab 1: 25.000 abgeglichen. Auf daraus resultierenden Ungenauigkeiten wurde im Textpunkt 2.2 verwiesen.

Prognostischer Grundwasserstand:

Die prognostizierten Grundwasserstände beziehen sich auf die Jahre 2022, 2044 und 2100. Diese Jahreszahlen ergeben sich aus den Prognosezeitpunkten. Die Grundwasserstände von 2022 stellen den Ausgangszustand dar. Den vollendeten Grundwasserwiederanstieg stellt der prognostizierte Grundwasserstand für das Jahr 2100 als Endzustand dar.

Verdachtsklasse:

Mit der Verdachtsklasse wird das eingeschätzte Gefährdungspotential der vorhandenen Schadstoffe, in Bezug auf den Grundwasserwiederanstieg, angegeben. Dies erfolgt in den Verdachtsklassen 1 bis 4, je nach der Höhe des eingeschätzten Gefährdungspotentials (vgl. Textpunkt 3.3).

Status der Untersuchung:

Untersuchungen, erstellte Gutachten und durchgeführte Maßnahmen werden unter diesem Punkt gelistet (vgl. BBodSchG § 2 Abs. 8 und BBodSchV § 2 Abs. 3 und 4).

Bewertung:

Durch die kurze verbale Bewertung der ALVF/Altlast wird die Zuordnung der jeweiligen Verdachtsklasse begründet.

In der Anlage A 5.4 wurde die Entwicklung der Grundwasserstände und die damit verbundene Einstufung in die Verdachtsklassen für jeden Teilbereich zusammenfassend dargestellt.

3.3 Bewertungsgrundlagen

Die Einstufung der ALVF/Altlasten hinsichtlich des Gefährdungspotentials erfolgt in Verdachtsklassen (VK). Diese werden in die Kategorien 1 bis 4 eingestuft (VK 1 bis VK 4). Die Verdachtsklassen 1 - 4 werden wie folgt differenziert:

VK 1 keine Altlastenverdachtsfläche,

der Verdacht auf Schadstoffbelastungen wurde mit hinreichender Zuverlässigkeit ausgeschlossen

VK 2 Altlastenverdachtsfläche mit geringem Gefährdungspotential,

Schadstoffbelastungen wurden festgestellt oder sind mit hinreichender Zuverlässigkeit zu erwarten. Die Schadstoffbelastung weist jedoch nachgewiesenermaßen oder mit hinreichender Zuverlässigkeit kein Gefährdungspotential für weitere Schutzgüter der öffentlichen Ordnung und Sicherheit auf.

VK 3 Altlastenverdachtsfläche mit erhöhtem Gefährdungspotenzial bzw. Altlast ohne akuten Handlungsbedarf,

es wurden Schadstoffbelastungen festgestellt oder sind mit hinreichender Zuverlässigkeit zu erwarten, durch die weitere Schutzgüter der öffentlichen Ordnung und Sicherheit beeinträchtigt werden, ohne dass diese Beeinträchtigung eine Gefahr darstellt.

VK 4 Altlast mit akutem Handlungsbedarf,

es wurden Schadstoffbelastungen festgestellt oder sind mit hinreichender Zuverlässigkeit zu erwarten, durch die weitere Schutzgüter der öffentlichen Ordnung und Sicherheit gefährdet sind.

Grundsätzlich erfolgte die Einschätzung eines eventuellen Gefahrenpotentials der ALVF/Altlasten in Bezug auf das Grundwasser auf der Basis des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) und der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV).

Weiterhin waren die Altlastencharakteristik und der Abstand der Sohle der ALVF/Altlast zu den prognostizierten Grundwasserständen maßgebend für die Einstufung in die vier Verdachtsklassen.

Für bestimmte vergleichbare ALVF wurden zum Teil auch Rückschlüsse aus den vorliegenden Erfahrungen des Gutachterbüros des Verfassers gezogen. Diese werden im Folgenden kurz erläutert.

Altablagerungen „Bürgermeisterdeponien“

In der ehemaligen DDR verfügte fast jede Gemeinde über eine mehr oder minder große Fläche (meist eine alte Grube, Kiesentnahmestelle o.Ä.), in der Bauschutt, hausmüllähnliche Abfälle oder Gartenabfälle abgelagert wurden. Dies erfolgte mehr oder weniger geduldet und organisiert. Derartige Altablagerungen werden umgangssprachlich oft als „Bürgermeisterdeponien“ bezeichnet.

Solche Altablagerungen wurden Anfang der 90er Jahre in der Regel immer im ALKAT erfasst.

Aus der Abfallzusammensetzung und Untersuchungen am Anfang der 90er Jahre ist bekannt, dass derartige Altablagerungen in der Regel nur ein sehr geringes oder meist auch gar kein Gefährdungspotential aufweisen. Davon ausgenommen ist die bestehende abfallrechtliche Problematik.

Aufgrund des geringen Gefährdungspotentials liegen für derartige ALVF nur wenige direkte Untersuchungen vor. Bei der Bewertung derartiger Flächen für das vorliegende Gutachten erfolgte bei großen verbleibenden Grundwasserabständen und geringen bis mittleren Volumina in der Regel eine Einstufung in VK 1 oder die VK 2.

Bei geringen Volumina (z.B. unter 3.000 m³) erfolgte auch bei Grundwassernähe nur eine Einstufung in die VK 2. Bei größeren Volumina (z.B. über 5.000 m³) erfolgte hier zum Teil auch aus Vorsorgegründen eine Einstufung in die VK 3 oder bei Volumen über 10.000 m³ auch in die VK 4.

Dies wird damit begründet, dass sich die Wahrscheinlichkeit der Ablagerung schadstoffhaltiger Abfälle bei deutlich größeren Volumina erhöht.

IABG-Berichte

Einen großen Teil des Bearbeitungsgebietes nimmt der ehemalige Truppenübungsplatz (TÜP) Lieberose ein. Dieser wurde von der ehemaligen Westgruppe der Truppen (WGT) der sowjetischen Streitkräfte in der damaligen DDR genutzt.

Im Zusammenhang mit den Verhandlungen zum Abzug der sowjetischen Truppen aus Deutschland erfolgte anfangs der 90er Jahre eine Ersterfassung von Altlastenverdachtsflächen auf den WGT-Liegenschaften. Diese Ersterfassung diente der Aufnahme aller möglicherweise Kosten verursachender Altlasten, Altablagerungen, Vergrabungen usw. Dabei wurden auch tatsächlich akut gefahrenrelevante Objekte und Gegenstände erfasst. Für diese wurden in der Regel Sofortmaßnahmen festgelegt und diese dann auch meistens zeitnah zur Gefahrenabwehr ausgeführt.

Die Ersterfassung von Altlastenverdachtsflächen auf WGT-Militärliegenschaften erfolgte im Auftrag der Industrieanlagen Betriebsgesellschaft mbH (**IABG** mbH) über regional tätige sogenannte A-Firmen am Anfang der 90er Jahre und wurde in sogenannten IABG-Berichten dokumentiert.

Problematisch ist hier, dass der überwiegende Teil der erfassten ALVF nur eine sehr geringe bis gar keine Umweltrelevanz aufweist, sehr wohl aber abfalltechnisch zu berücksichtigen ist. Die Erfassung dieser Abfälle war auch ausdrücklich gewollt und gefordert.

Im Ergebnis derartiger Begehungen entstanden dann Berichte, die sehr viele durchnummerierte ALVF beinhalteten, ohne dass eine hohe Umweltrelevanz vorlag. Im Zuge der Erarbeitung der Altlastenkataster wurden dann die in den IABG-Berichten erfassten ALVF vollständig in das jeweilige Kataster überführt.

Dies erweist sich heute als Nachteil, weil bei dieser Erfassung, unter Ausnahme der oben beschriebenen Sofortmaßnahmen, alle ALVF gleichermaßen behandelt wurden, so dass heute zum Beispiel große Tanklager genauso registriert sind, wie zum Beispiel die ALVF 0126719043 Ablagerung/belegte Fläche, für die auf 1 m² Schrottabfälle mit einer Tonnage von 0,03 t angegeben sind, oder die ALVF 0126719020 geschobene Fläche/Vergrabung, für die auf 4,0 m² Fläche 4,0 m³ KW-kontaminierter Boden vermutet und 0,06 t gummierte Abfälle angegeben werden. Diese Erfassung ist bei einem Grundwasserflurabstand von ca. 11 m vor 28 Jahren getätigt worden.

Daraus resultierend ergeben sich für den Bereich des Truppenübungsplatzes Lieberose sehr viele ALVF mit einer Einstufung in die VK 1.

Ein weiterer Nachteil besteht darin, dass trotzdem jede ALVF einzeln geprüft werden muss, weil es in den IABG-Berichten meistens tatsächlich relevante ALVF gibt. Die IABG-Berichte enthalten in der Regel folgende Aussagen:

- die Auflistung und Beschreibung der im Rahmen der Erstbegehung vorgefundenen Altlastenverdachtsflächen. Die Erstbegehung erfolgte im Normalfall nachdem die WGT-Truppen den Standort verlassen und geräumt hatten.
- die beprobungslose Einstufung der ALVF unter Beschreibung möglicher Wirkungspfade und betroffener Schutzgüter durch die hier festgestellten Schadstoffe, Altablagerungen bzw. Altstandorte
- die zeitliche und inhaltliche Ableitung des Handlungsbedarfes zur Gefahrenabwehr bis hin zur Einleitung von Sofortmaßnahmen zur Beseitigung von akuten Gefahrenquellen für den Menschen sowie die Umwelt.

Auf die eingeschränkte Nutzbarkeit dieser Erfassungen für das hier zu erarbeitende Gutachten wurde weiter oben bereits verwiesen. Unabhängig davon werden aber alle Verdachtsflächen in dem vorliegenden Bericht benannt und, soweit möglich und erforderlich, auch berücksichtigt.

Erdölbohrungen

Aus den Erkenntnissen von verschiedenen Standortuntersuchungen und begleiteten Sanierungsmaßnahmen an Standorten ehemaliger Erdölbohrungen wurde eine generalisierte Betrachtung für diese im Untersuchungsgebiet relativ zahlreich vorhandenen Altlastenverdachtsflächen vorgenommen.

Es kann als nahezu sicher davon ausgegangen werden, dass zu jeder Erdölbohrung ein entsprechend dimensionierter Spülteich gehörte. Diese Spülteiche wurden in der Regel nach dem Abteufen der Erdölbohrungen nicht ausgeräumt, sondern meist nur mit Erdstoff überschoben. In dem Spülteich blieb eine Art Tonsuspension zurück, die in der Regel durch Kohlenwasserstoffe und Chlorid belastet ist.

Dadurch begründet erfolgt für jede Erdölbohrung mindestens eine Einstufung in die Verdachtsklasse 2.

Andererseits verhindert die ehemalige Tonsuspension die Freisetzung der Kohlenwasserstoffe und Chloride. Hier wirkt die ehemalige Tonsuspension wie ein Grundwasserhemmer und verhindert bzw. reduziert einen Schadstoffaustrag. Weiterhin ist der Spülteich in seiner Größe begrenzt und die Kohlenwasserstoff-(KW) sowie die Chloridbelastungen sind insgesamt vergleichsweise moderat. Deshalb können im Normalfall von den hier betrachteten Erdölbohrungen keine großflächigen, starken Kontaminationen verursacht werden. Dazu sind das Schadstoffpotential und auch die Umweltrelevanz der Schadstoffe zu gering.

Deshalb erfolgt hier, auch bei sehr ungünstigen hydrogeologischen Verhältnissen, maximal eine Einstufung in die VK 3.

Unabhängig davon bleiben die Erdölbohrungen bei Flächeninanspruchnahmen (egal ob durch einen Tagebau oder etwa eine Straßenbaumaßnahme) abfallrechtlich immer problematisch. Für die Spülteichinhalte wird in der Regel eine Einstufung als gefährlicher Abfall erforderlich.

4 Regionale Zuordnung und Einstufung der ALVF

4.1 Bearbeitungsgebiet

Das Bearbeitungsgebiet befindet sich im Süden des Landes Brandenburg und beinhaltet ausschließlich Flächen des Landkreises Spree-Neiße. Die Gesamtgröße des Bearbeitungsgebietes umfasst ca. 433 km².

Aufgrund der Größe der zu betrachtenden Gesamtfläche und der Lage zum Tagebau Jänschwalde mit ganz unterschiedlichen Grundwasserwiederanstiegsraten wurde diese Gesamtfläche in 8 Teilbereiche aufgliedert.

Die folgenden Tabellen 1 bis 3 geben einen Überblick über die Flächenaufteilung insgesamt und die diesen zugeordneten ALVF auch mit Bezug auf die Verdachtsklasseneinstufung.

Tabelle 1: Anteilige Flächen des Bearbeitungsgebietes

	Fläche	Flächenanteil
Gesamtfläche	433.252.154 m ²	100 %
Teilbereich 1	70.509.858 m ²	16,27 %
Teilbereich 2	80.802.163 m ²	18,65 %
Teilbereich 3	109.887.674 m ²	25,36 %
Teilbereich 4	88.644.354 m ²	20,46 %
Teilbereich 5	4.617.783 m ²	1,07 %
Teilbereich 6	12.140.544 m ²	2,80 %
Teilbereich 7	9.071.208 m ²	2,09 %
Teilbereich 8	57.578.870 m ²	13,29 %

Tabelle 2: Übersicht der bearbeiteten ALVF gesamt und bezogen auf die 8 Teilbereiche

Teilbereich	Anzahl	Anteil in %	davon saniert und entfällt*	davon saniert und entfällt* Anteil in %
Teilbereich 1	49	6,46	12	24,49
Teilbereich 2	95	12,53	5	5,26
Teilbereich 3	195	25,73	15	7,69
Teilbereich 4	97	12,80	16	16,49
Teilbereich 5	41	5,41	5	12,20
Teilbereich 6	174	22,96	137	78,74
Teilbereich 7	89	11,74	8	8,99
Teilbereich 8	18	2,37	6	33,33
Summe	758	100	204	entfällt

Tabelle 3: Gesamtübersicht Anzahl und Entwicklung der Verdachtsklassen VK 1 bis VK 4 im Betrachtungszeitraum

Verdachtsklasse	2022	2044	2100
Verdachtsklasse 1	334	281	273
Verdachtsklasse 2	163	200	196
Verdachtsklasse 3	35	48	55
Verdachtsklasse 4	22	25	30
entfällt/saniert	204	204	204
gesamt	758	758	758

Insbesondere zahlreiche Altablagerungen bzw. Deponien wurden profiliert und abgedeckt. Diese Sanierungsmaßnahme verhindert bzw. beschränkt zwar den Sickerwasserzutritt, ist aber hinsichtlich Grundwasserwiederanstieg und der daraus resultierenden Gefahr des direkten Kontakts der Sohle der Altlast oder der Altablagerung nicht wirksam. Deshalb wurden hier auch ALVF, die eigentlich mittels Profilierung und Abdeckung als saniert gelten, vollständig mit betrachtet.

Sofern in den einzelnen Teilbereichen oder Teilflächen ALVF als saniert geführt werden, heißt dies für das vorliegende Gutachten, dass diese ALVF nach Datenlage entweder tatsächlich vollständig beräumt bzw. ausgehoben und kontaminierte Bodenanteile entsorgt wurden.

4.2 Teilbereich 1 – Nordteil Tagebau Jänschwalde und nördlich angrenzende Flächen (Taubendorf, Grabko, Kerkwitz, Gastrose)

Dem Teilbereich 1 wurden 49 Verdachtsflächen zugeordnet. Einen Gesamtüberblick über die Einstufung der Verdachtsflächen für die verschiedenen Betrachtungszeiträume gibt die folgende Tabelle 4.

Tabelle 4: Übersicht Anzahl und Entwicklung der Verdachtsklassen VK 1 bis VK 4 im Teilbereich 1 im Betrachtungszeitraum

Verdachtsklasse	2022	2044	2100
Verdachtsklasse 1	16	13	11
Verdachtsklasse 2	13	14	15
Verdachtsklasse 3	6	8	8
Verdachtsklasse 4	2	2	3
entfällt/saniert	12	12	12
gesamt	49	49	49

Detailliert sind die Einstufungen der einzelnen ALVF der Tabelle in Anlage A 5.4 aufgeführt.

Der Teilbereich 1 beinhaltet den nördlichen Teil des Tagebaugeländes und den nördlich bzw. nordöstlich angrenzenden Flächenbereich. Bedingt durch die Lage zum Tagebau und die Geländemorphologie treten hier sehr unterschiedliche Veränderungen im Grundwasserstand auf. Den höchsten Anstieg bis 2100 verzeichnet mit ca. + 50,9 m die sanierte ALVF 0126710052 Müllablagerung an elektrischer Leitung. Die niedrigsten Grundwasseranstiege verzeichnen die ALVF 0126710055 Müllkippe (MK) am Neißedeich mit + 1,0 m und 0126711159 EEG E Gu (Erdöl-Erdgas-Grimmen Erdölbohrung Guben) 46/69 mit 0,2 m.

Von den 49 ALVF werden 12 als „entfällt/saniert“ eingestuft. Für diese Flächen ist in den Unterlagen eine direkte Sanierung (ohne Berücksichtigung von reinen Oberflächenabdichtungen) oder auch bereits eine Inanspruchnahme durch den Tagebau dokumentiert.

Ausgehend von dem Jahr 2022 werden insgesamt 29 ALVF in die Verdachtsklassen 1 und 2 eingestuft. Aufgrund der bereits nachgewiesenen Kontaminationen mussten 2 ALVF bereits 2022 in die höchste Verdachtsklasse VK 4 und 6 ALVF in die VK 3 eingestuft werden.

Bedingt durch den Grundwasserwiederanstieg verschlechtert sich die VK-Einstufung für insgesamt 8 ALVF. Von diesen 8 ALVF werden 4 von der VK 1 in die VK 2 eingestuft. Aufgrund des geringen Gefährdungspotentials resultieren daraus aber keine schutzgutrelevanten Gefährdungen. Für die anderen 4 ALVF ergibt sich folgende Einstufung:

Die ALVF **0126710014 Deponie Jänschwalde Ost** wird von der VK 1 im Jahr 2022 über die VK 2 im Jahr 2044 bis in die VK 3 im Jahr 2100 hochgestuft.

Das Gefährdungspotential der Deponie wird von Seiten des Gutachters insgesamt auch nach dem Grundwasserwiederanstieg für verhältnismäßig gering erachtet. Allerdings reduziert sich der Grundwasserflurabstand hier um 48,5 m und beträgt abschließend nur noch 2,5 m zur Sohle der ALVF. Bei einem Deponievolumen von 20.000 m³ können hier auch Schadstoffbelastungen nicht generell ausgeschlossen werden. Es liegt ein Altgutachten von 1994 vor, dass erhöhte AOX-Werte ausweist aber zeitgleich auch auf andere Herkunftsquellen verweist. Mit der vorliegenden Datenlage kann ein Gefährdungspotential nicht definitiv ausgeschlossen werden. Deshalb erfolgt die Zuordnung zur VK 3.

Für die ALVF **0126711044 Rinderanlage Albertinenaue, Groß Gastrose** erfolgt eine Hochstufung von der VK 2 im Jahr 2022 in die VK 3 für die Jahre 2044 und 2100.

Auch das reale Gefährdungspotential der Rinderanlage wird von Seiten des Gutachters insgesamt für verhältnismäßig gering erachtet. Die Gesamtfläche wird aber mit 50.000 m² angegeben und die Betriebszeit seit 1953.

Benannt werden neben den Stallanlagen auch eine Werkstatt mit Öllagerraum und Dieseltankanhänger. Daraus ließe sich ein gewisses Gefährdungspotential ableiten. Allerdings sollen auch Sanierungsarbeiten stattgefunden haben.

Problematisch ist hier der geringe Grundwasserflurabstand an sich. Nach den Modellangaben würde sich für 2044 ein Grundwasserflurabstand von 0,4 m ergeben. 2100 würde das Wasser hier geländenah bzw. sogar über Gelände anstehen. Hier ist auch die Modellberechnung zu prüfen.

Dieser Sachverhalt trifft auch für die **ALVF 0126710054 Müllkippe (MK) Albertinenaue** zu.

Mit der vorliegenden Datenlage kann ein Gefährdungspotential nicht definitiv ausgeschlossen werden. Deshalb erfolgt die Zuordnung zur VK 3.

Für die ALVF **0126711045 Werkstatt (Groß Gastrose)** erfolgt eine Hochstufung von der VK 2 im Jahr 2022 in die VK 3 für die Jahre 2044 und 2100.

Die Gesamtfläche wird mit 300 m² angegeben. Es liegen Untersuchungen vor, die Kontaminationen des Grundwassers, auch durch Kohlenwasserstoffe (KW), benennen. Diese Untersuchung wird aber als nicht repräsentativ eingeschätzt, da es sich nur um eine Schöpfprobe aus einer GWM handelt, die keinen direkten Standortbezug zum Grundwasserabstrom hat. Die Eine Grundwasserkontrolle wird empfohlen. Das Grundwasser steigt kontinuierlich an. Der Grundwasserflurabstand beträgt 2100 noch 1,1 m.

Aufgrund der geringen Fläche wird kein hohes Schadstoffpotential erwartet. Deshalb erfolgt nur eine Hochstufung in die VK 3. Mit der vorliegenden Datenlage kann ein Gefährdungspotential aber nicht definitiv ausgeschlossen werden.

Für die ALVF **0126710061 Müllplatz in der alten Ziegelei** erfolgt eine Hochstufung aus der VK 3 für 2022 und 2044 in die VK 4 für das Jahr 2100.

Das Deponievolumen wird hier mit nur 7.500 m³ angegeben. Die Altablagerung wurde profiliert und abgedeckt, diese Sanierungsmaßnahme schützt allerdings nicht vor dem Grundwasseranstieg.

Es liegt eine Untersuchung aus dem Jahr 2018 vor. Diese weist Bodenkontaminationen und eine mögliche Beeinflussung des Grundwassers aus. Es wird auf die Problematik Grundwasserwiederanstieg verwiesen. Das Grundwasser steigt kontinuierlich an. Der Grundwasserflurabstand zur Deponiebasis reduziert sich von 2022 bis 2100 von 9,0 m auf 4,0 m. Die Hochstufung in die VK 4 ist hier auch im Gesamtzusammenhang mit der Ziegelei Kerkwitz zu betrachten.

Für die ALVF **0126711036 Ziegel Kerkwitz** und **0126710077 Kerkwitz, Teerdeponie Ziegelei** erfolgte bereits für 2022 eine Einstufung in die VK 4 aufgrund des Schadstoffpotentials und der wahrscheinlich bereits vorhandenen Grundwasserbeeinträchtigung. Der Grundwasserwiederanstieg erfolgt hier bis 2100 um + 5,0 m.

Beide Standorte werden aber schon über ein Grundwassermonitoring überwacht. Aus der Bearbeitung wurde ersichtlich, dass sich die Grundwasserfließrichtung langfristig von vorwiegend Süd nach Ost verändern wird. Dies ist bei dem Grundwassermonitoring zu berücksichtigen.

Hinsichtlich der Einstufung verschiedener ehemaliger Erdölbohrungsstandorte in die VK 3 wird auf die allgemeinen Hinweise im Textpunkt 3.3 verwiesen.

4.3 Teilbereich 2 – nordöstlicher Bearbeitungsbereich (Südteil Guben Industriegebiet, Atterwasch, Schenkendöbern)

Dem Teilbereich 2 wurden 95 Verdachtsflächen zugeordnet. Einen Gesamtüberblick über die Einstufung der Verdachtsflächen für die verschiedenen Betrachtungszeiträume gibt die folgende Tabelle 5.

Tabelle 5: Übersicht Anzahl und Entwicklung der Verdachtsklassen VK 1 bis VK 4 im Teilbereich 2 im Betrachtungszeitraum

Verdachtsklasse	2022	2044	2100
Verdachtsklasse 1	21	20	16
Verdachtsklasse 2	49	47	43
Verdachtsklasse 3	10	13	18
Verdachtsklasse 4	10	10	13
entfällt/saniert	5	5	5
gesamt	95	95	95

Detailliert sind die Einstufungen der einzelnen ALVF der Tabelle in Anlage A 5.4 aufgeführt.

Der Teilbereich 2 beinhaltet den nordöstlichen Untersuchungsbereich ohne das direkte Stadtgebiet von Guben (vgl. u.a. Anlage A 5.1.1). Die Entfernung zum Tagebau ist hier schon relativ groß, was den Einfluss des Grundwasserwiederanstiegs relativiert.

Den höchsten Anstieg bis 2100 verzeichnet mit ca. + 5,2 m die ALVF 0126710041 Müllkippe am Grießener Weg. Insgesamt 38 ALVF verzeichnen Grundwasseranstiege von $\leq 1,0$ m und sind damit vom Wiederanstieg an sich gar nicht oder nur sehr geringfügig betroffen.

Von den 95 ALVF werden 5 als „entfällt/saniert“ eingestuft. Für diese Flächen ist in den Unterlagen eine direkte Sanierung (ohne Berücksichtigung von reinen Oberflächenabdichtungen) dokumentiert.

Ausgehend von dem Jahr 2022 werden insgesamt 70 ALVF in die Verdachtsklassen 1 und 2 eingestuft. Aufgrund der bereits nachgewiesenen Kontaminationen mussten 10 ALVF bereits 2022 in die höchste Verdachtsklasse VK 4 und 10 ALVF in die VK 3 eingestuft werden.

Bedingt durch den Grundwasserwiederanstieg verschlechtert sich die VK-Einstufung für insgesamt 18 ALVF. Von diesen 18 ALVF werden 4 von der VK 1 in die VK 2 eingestuft. Aufgrund des geringen Gefährdungspotentials resultieren daraus aber keine schutzgutrelevanten Gefährdungen. Für die anderen 14 ALVF ergibt sich folgende Einstufung:

Die ALVF **0126710012 MK Lehmgrube** wird von der VK 1 im Jahr 2022 über die VK 2 im Jahr 2044 bis in die VK 3 im Jahr 2100 hochgestuft.

Die ALVF **0126710020 MK Tümpel** wird von der VK 2 in den Jahren 2022 und 2044 auf die VK 3 im Jahr 2100 hochgestuft.

Die ALVF **0126710041 MK am Grießener Weg** wird von der VK 2 in den Jahren 2022 und 2044 auf die VK 3 im Jahr 2100 hochgestuft.

Die ALVF **0126710050 Hausmülldeponie (HMD) „Am schwarzen Fließ“ Atterwasch** wird von der VK 2 im Jahr 2022 in die VK 3 für die Jahre 2044 und 2100 hochgestuft.

Die ALVF **0126710068 Guben Weg zu den Lauchwiesen** wird von der VK 2 im Jahr 2022 in die VK 3 für die Jahre 2044 und 2100 hochgestuft.

Für die Müllkippe (MK) Lehmgrube, die MK Tümpel und die Ablagerung Weg zu den Lauchwiesen erfolgt, trotz geringer Deponievolumen, eine Hochstufung in die VK 3. Dies resultiert allein aus der Tatsache, dass die jeweilige Basis dieser Altablagerungen infolge Grundwasserwiederanstieg nach Datenlage wahrscheinlich direkten Kontakt zum Grundwasser bekommen wird. Eine Einstufung in die VK 4 erfolgt hier wegen des vergleichsweise geringen Gefahrenpotentials aber nicht.

Für die MK am Grießener Weg erfolgt die Hochstufung in die VK 3 wegen der Lage im Trinkwasserschutzgebiet. Für diese Ablagerung wurde früher bereits eine Beräumung empfohlen.

Bei der Deponie am schwarzen Fließ liegt mit 12.500 m³ ein relevantes Deponievolumen bei einem sich auf 1,20 m verringerndem Grundwasserflurabstand vor. Trotz der Abdeckung erfolgt deshalb eine Einstufung in die VK 3.

Die ALVF **0126710021 MK am Wilschwitzer Weg** wird von der VK 3 in den Jahren 2022 und 2044 auf die VK 4 im Jahr 2100 hochgestuft.

Die Müllkippe weist mit 18.000 m³ ein relevantes Volumen mit problematischen Inhaltstoffen auf. Der Grundwasserflurabstand der Deponiebasis verringert sich rechnerisch auf 0,1 m. Dagegen ist die vorgenommene Abdeckung wirkungslos. Deshalb erfolgt eine Hochstufung in die VK 4.

Die ALVF **0126711039 Tankstelle LPG und Reparaturwerkstatt** wird von der VK 3 in den Jahren 2022 und 2044 auf die VK 4 im Jahr 2100 hochgestuft.

Die ALVF ist mit 200 m² relativ klein. Es besteht Kontaminationsverdacht durch Kohlenwasserstoffe (KW) und BTEX. Zur baulichen Ausführung der Tankstelle gibt es keine Unterlagen. Der Grundwasserflurabstand zur Geländeoberkante reduziert sich bis 2100 auf 2,0 m. Eingrabene Tanks oder ähnliche Anlagen hätten zu diesem Zeitpunkt also direkten Grundwasserkontakt. Mit der vorliegenden Datenlage kann ein höheres Gefährdungspotential nicht ausgeschlossen werden, deshalb die Hochstufung in die VK 4.

Die ALVF **0126711064 Lackierbetrieb Götzke** wird von der VK 2 in den Jahren 2022 und 2044 auf die VK 3 im Jahr 2100 hochgestuft.

Die Datenlage zu dieser ALVF ist unzureichend. Der Betrieb befindet sich offensichtlich auf der Fläche eines ehemaligen Technikhofes einer LPG. Der Grundwasserflurabstand zur Geländeoberkante reduziert sich bis 2100 auf 1,5 m. Eingrabene Tanks oder ähnliche Anlagen hätten zu diesem Zeitpunkt wahrscheinlich bereits Grundwasserkontakt. Mögliche Belastungen wären hier aber aus der Vornutzung abzuleiten. Mit der vorliegenden Datenlage kann auch ein erhöhtes Gefährdungspotential nicht abschließend ausgeschlossen werden, deshalb die Hochstufung in die VK 3.

Die ALVF **0126711086 ehem. CFG, Sandstrahlplatz** wird von der VK 3 in den Jahren 2022 und 2044 auf die VK 4 im Jahr 2100 hochgestuft.

Der Sandstrahlplatz ist mit 1.000 m² relativ groß, Schadstoffbelastungen können nicht ausgeschlossen werden. Der Grundwasserflurabstand zur Geländeoberkante reduziert sich bis 2100 auf 0,5 m. Mit der vorliegenden Datenlage kann auch ein höheres Gefährdungspotential nicht ausgeschlossen werden, deshalb die Hochstufung in die VK 4.

Dabei ist anzumerken, dass diese ALVF zum gesamten Industriekomplex südlich Guben (ehemaliges Chemiefaserwerk) mit einer ganzen Reihe von kontaminierten Einzelstandorten zählt. Der Strahlplatz liegt dabei aber am weitesten südlich und ist deshalb eher vom Grundwasserwiederanstieg betroffen.

Die ALVF **0126711150 EEG E Gu 32/68** wird von der VK 2 im Jahr 2022 in die VK 3 für die Jahre 2044 und 2100 hochgestuft.

Die ALVF **0126711154 EEG Gu 37/69**, **0126711164 EEG Gu 5/62** und **0126711173 EEG E Sno 3/87** werden von der VK 2 in den Jahren 2022 und 2044 auf die VK 3 im Jahr 2100 hochgestuft.

Hinsichtlich der Einstufung der ehemaligen Erdölbohrungsstandorte in die VK 3 wird auf die allgemeinen Hinweise im Textpunkt 3.3 verwiesen.

Die **ALVF 0526710202 Heeres-Muna Kerkwitz** wird von der VK 2 in den Jahren 2022 und 2044 auf die VK 3 im Jahr 2100 hochgestuft.

Zu dem Standort liegen kaum Informationen vor. Es wird aber der Umgang mit Explosiv- und chemischen Kampfstoffen benannt. Mit der vorliegenden Datenlage kann der Standort nicht abschließend eingeschätzt werden. Aus Vorsorgegründen erfolgt mit dem Grundwasserwiederanstieg eine Hochstufung in die VK 3.

Für insgesamt 10 ALVF erfolgte bereits für 2022 eine Einstufung in die VK 4 aufgrund des Schadstoffpotentials und der wahrscheinlich bereits vorhandenen Grundwasserbeeinträchtigung (vgl. auch Anlage A 5.4.3). Insgesamt 7 dieser ALV liegen im Industriegebiet südlich Guben. Hier liegt der prognostizierte Grundwasserwiederanstieg durchgehend unter 1,0 m und damit im Bereich natürlicher Schwankungen. Diese ALVF sind zudem vollständig über separate Gutachten erfasst.

Eine dieser ALVF bildet die ALVF **0126710002 Deponie Guben** mit einem Volumen von 1.250.000 m³. Die Deponiebasis hat bereits jetzt Kontakt zum Grundwasser. Der rechnerische Grundwasseranstieg beträgt 0,3 m und ist damit zu vernachlässigen.

Die ALVF **0126710008 Sandgrube an der Gasse** liegt bei einem Volumen von maximal 20.000 m³ bereits 2022 insgesamt 7,2 m tief im Grundwasser. Bis 2100 steigt das Grundwasser um weitere 4,2 m an. Die Grundwasserfließrichtung nach Ost bleibt davon unbeeinflusst.

Die ALVF **0126711077 Bärenklau Tankstelle/Werkstatt** ist eine festgestellte Altlast mit KW- und PAK-Belastungen. PAK wurden im Grundwasser nachgewiesen. Die Kontaminationstiefe wird mit 3,0 m angegeben. Davon haben im Jahr 2100 0,6 m direkten Kontakt zum Grundwasser infolge Wiederanstieg. Die Grundwasserfließrichtung nach Ost bleibt davon unbeeinflusst.

4.4 Teilbereich 3 – nordwestlicher Bearbeitungsbereich (überwiegend Truppenübungsplatz TÜP Lieberose)

Dem Teilbereich 3 wurden 195 Verdachtsflächen zugeordnet. Einen Gesamtüberblick über die Einstufung der Verdachtsflächen für die verschiedenen Betrachtungszeiträume gibt die folgende Tabelle 6.

Tabelle 6: Übersicht Anzahl und Entwicklung der Verdachtsklassen VK 1 bis VK 4 im Teilbereich 3 im Betrachtungszeitraum

Verdachtsklasse	2022	2044	2100
Verdachtsklasse 1	156	156	156
Verdachtsklasse 2	23	23	23
Verdachtsklasse 3	-	-	-
Verdachtsklasse 4	1	1	1
entfällt/saniert	15	15	15
gesamt	195	195	195

Detailliert sind die Einstufungen der einzelnen ALVF der Tabelle in Anlage A 5.4 aufgeführt.

Der Teilbereich 3 beinhaltet den nordwestlichen Untersuchungsbereich (vgl. u.a. Anlage A 5.1.1). Die Entfernung zum Tagebau ist hier relativ groß, was den Einfluss des Grundwasserwiederanstiegs relativiert.

Den höchsten Anstieg bis 2100 verzeichnet mit ca. + 4,9 m die ALVF 0126711089 EEG Ba Gu 1/81. Insgesamt 98 ALVF verzeichnen Grundwasseranstiege von $\leq 1,0$ m und sind damit vom Wiederanstieg an sich gar nicht oder nur sehr geringfügig betroffen.

Von den 195 ALVF werden 15 als „entfällt/saniert“ eingestuft. Für diese Flächen ist in den Unterlagen eine direkte Sanierung (ohne Berücksichtigung von reinen Oberflächenabdichtungen) dokumentiert.

Bei den 180 zu betrachtenden ALVF ergeben sich im Untersuchungszeitraum keine Veränderungen in der Einstufung. Dies begründet sich aus der großen Entfernung vom Tagebau Jänschwalde. Weiterhin sind kaum relevante Altlasten vorhanden. Der größte Teil der Teilfläche 3 liegt im Bereich des ehemaligen Truppenübungsplatzes Lieberose. Auf die Einstufung der ALVF des Truppenübungsplatzes wurde im Textpunkt 3.3 umfassend eingegangen.

Von den 180 zu betrachtenden ALVF entfallen 179 in die Verdachtsklassen 1 und 2. In die VK 3 wurden keine ALVF eingestuft.

Nur die **ALVF 0193719013 TÜP Lieberose, Sommerlager** wurde bereits für 2022 in die VK 4 eingestuft. Hier liegt eine Grundwasserkontamination durch LHKW und BTEX vor. Diese wird durch ein Grundwassermonitoring überwacht (vgl. Datenblatt). Im ALKAT ist „Bodensanierung abgeschlossen“ vermerkt.

Der Grundwasseranstieg wird für diesen Bereich mit insgesamt 2,5 m prognostiziert. Die Grundwasserfließrichtung nach Südost bleibt davon, bei geringer werdendem Gefälle und damit verbundener geringer Grundwasserfließgeschwindigkeit, unberührt.

4.5 Teilbereich 4 – Westteil Tagebau Jänschwalde und westlich angrenzende Flächen (Drewitz, Jänschwalde, Tauer, Peitz, Preilack, Turnow)

Dem Teilbereich 4 wurden 97 Verdachtsflächen zugeordnet. Einen Gesamtüberblick über die Einstufung der Verdachtsflächen für die verschiedenen Betrachtungszeiträume gibt die folgende Tabelle 7.

Tabelle 7: Übersicht Anzahl und Entwicklung der Verdachtsklassen VK 1 bis VK 4 im Teilbereich 4 im Betrachtungszeitraum

Verdachtsklasse	2022	2044	2100
Verdachtsklasse 1	23	13	11
Verdachtsklasse 2	42	45	44
Verdachtsklasse 3	13	17	19
Verdachtsklasse 4	3	6	7
entfällt/saniert	16	16	16
gesamt	97	97	97

Detailliert sind die Einstufungen der einzelnen ALVF der Tabelle in Anlage A 5.4 aufgeführt.

Der Teilbereich 4 beinhaltet den westlichen Untersuchungsbereich (vgl. Anlage A 5.1). Die Entfernung der ALVF zum Tagebau ist hier, insbesondere im östlichen Randbereich zum Teil nur gering.

Den höchsten Anstieg bis 2100 verzeichnet mit ca. + 13,6 m die ALVF 0126711208 Flugplatz Drewitz-KVF 6 Handgranatenwurfstand in Bereich 9. Insgesamt 63 ALVF verzeichnen einen Grundwasseranstieg von $\leq 1,0$ m und sind auf Grund der natürlichen Schwankung damit gar nicht oder nur sehr geringfügig betroffen.

Von den 97 ALVF werden 16 als „entfällt/saniert“ eingestuft. Für diese Flächen ist in den Unterlagen eine direkte Sanierung (ohne Berücksichtigung von reinen Oberflächenabdichtungen) dokumentiert.

Ausgehend von dem Jahr 2022 werden insgesamt 65 ALVF in die Verdachtsklassen 1 und 2 eingestuft. Aufgrund der bereits nachgewiesenen Kontaminationen mussten 16 ALVF bereits 2022 in die höchste Verdachtsklasse VK 4 und 3 ALVF in die VK 3 eingestuft werden.

Bedingt durch den Grundwasserwiederanstieg verschlechtert sich die VK-Einstufung für insgesamt 23 ALVF. Von diesen 23 ALVF werden 11 von der VK 1 in die VK 2 eingestuft. Aufgrund der geringen Gefährdungspotentials resultieren daraus aber keine schutzgutrelevanten Gefährdungen.

Für die anderen 12 ALVF ergibt sich folgende Einstufung:

Die ALVF **0119710222 Schrottplatz Turnow** wird von der VK 2 in den Jahren 2022 und 2044 bis in die VK 3 im Jahr 2100 hochgestuft (Grundwasserwiederanstieg gesamt 0,5 m).

Die ALVF **0119711149 Chem. Reinigung Eckert** wird von der VK 2 im Jahr 2022 auf die VK 3 in den Jahren 2044 und 2100 hochgestuft (Grundwasserwiederanstieg gesamt 0,5 m).

Die ALVF **0119711159 Erd-, Tief- und Wasserbau GmbH** wird von der VK 2 im Jahr 2022 auf die VK 3 in den Jahren 2044 und 2100 hochgestuft (Grundwasserwiederanstieg gesamt 0,5 m).

Die ALVF **0119711229 Turnow, Werkstatt/Tankstelle** wird von der VK 2 in den Jahren 2022 und 2044 bis in die VK 3 im Jahr 2100 hochgestuft (Grundwasserwiederanstieg gesamt 0,4 m).

Die ALVF **0119711361 Turnower Dampfmühle** wird von der VK 2 im Jahr 2022 auf die VK 3 in den Jahren 2044 und 2100 hochgestuft (Grundwasserwiederanstieg gesamt 0,3 m).

Der Grundwasserwiederanstieg bei diesen 5 ALVF liegt nur im Bereich der natürlichen Schwankungen. Die Hochstufung in die VK 3 erfolgt hier immer aus Vorsorgegründen, weil bei einem konkreten Schadstoffverdacht ein direkter Kontakt zum Grundwasser nicht mehr auszuschließen ist.

Die ALVF **0119711001 Agrodienst GmbH Peitz** wird von der VK 3 in den Jahren 2022 und 2044 auf die VK 4 im Jahr 2100 hochgestuft (Grundwasserwiederanstieg gesamt 0,4 m).

Die ALVF **0119711226 Kfz.-Reparaturwerkstatt Wisniewski** wird von der VK 3 im Jahr 2022 auf die VK 4 in den Jahren 2044 und 2100 hochgestuft (Grundwasserwiederanstieg gesamt 0,5 m).

Der Grundwasserwiederanstieg bei diesen 2 ALVF liegt nur im Bereich der natürlichen Schwankungen. Die Hochstufung in die VK 4 erfolgt auch hier aus Vorsorgegründen, weil bei zum Teil nachgewiesenen Schadstoffbelastungen (KW, Pestizide) bzw. einem realen Schadstoffverdacht (KW) ein direkter Kontakt zum Grundwasser nicht mehr auszuschließen ist.

Die ALVF **0126710013 Halde in der Kolonie** wird von der VK 2 im Jahr 2022 auf die VK 4 in den Jahren 2044 und 2100 hochgestuft. Das Grundwasser steigt hier um 8,3 m an. Die Basis der 17.500 m³ umfassenden Deponie liegt 2100 mit 2,40 m im Grundwassereinflussbereich.

Die ALVF **0126710071 Kiesgrube** wird von der VK 2 im Jahr 2022 auf die VK 4 in den Jahren 2044 und 2100 hochgestuft. Das Grundwasser steigt hier um 7,7 m an. Die Basis der 30.000 m³ umfassenden Deponie liegt bereits 2044 mit 0,50 m im Grundwassereinflussbereich.

Die ALVF **0126711126 Rinderstall Jänschwalde** wird von der VK 2 im Jahr 2022 auf die VK 3 in den Jahren 2044 und 2100 hochgestuft. Das Grundwasser steigt hier um 7,2 m an. Die Hochstufung in die VK 3 erfolgt aufgrund des zu erwartenden direkten Grundwasserkontaktes.

Die ALVF **0126711169 EEG E Ja.w 1/80** wird von der VK 2 im Jahr 2022 auf die VK 3 in den Jahren 2044 und 2100 hochgestuft. Hinsichtlich der Einstufung der ehemaligen Erdölbohrungsstandorte in die VK 3 wird auf die allgemeinen Hinweise im Textpunkt 3.3 verwiesen.

Die ALVF **0126712025 Eigenverbrauchertanklage der Agrargenossenschaft Jänschwalde** wird von der VK 1 im Jahr 2022 über die VK 2 im Jahr 2044 bis in die VK 3 im Jahr 2100 hochgestuft. Das Grundwasser steigt hier um 7,2 m an. Die Sohle der ALVF ist nicht bekannt. Die Hochstufung in die VK 3 erfolgt aufgrund des nicht auszuschließenden direkten Grundwasserkontaktes.

Für insgesamt 3 ALVF erfolgte bereits für 2022 eine Einstufung in die VK 4 aufgrund des Schadstoffpotentials und der wahrscheinlich bereits vorhandenen Grundwasserbeeinträchtigung (vgl. auch Anlage A 5.4.).

Eine dieser ALVF bildet die ALVF **0119711005 ehemaliges Gaswerk** mit einer nachgewiesenen Grundwasserkontamination. Der rechnerische Grundwasseranstieg beträgt 0,5 m und ist damit zu vernachlässigen. Eine deutliche Änderung der Grundwasserfließrichtung ist nicht erkennbar.

Die ALVF **0119710231** und **0119711139** beinhalten die zusammenhängende **Mülldeponie** und den **Gasgenerator** des ehemaligen Lignoplast. Der rechnerische Grundwasseranstieg beträgt 0,3 m und ist damit zu vernachlässigen. Eine deutliche Änderung der Grundwasserfließrichtung ist nicht erkennbar.

4.6 Teilbereich 5 – nördlicher Teil Stadt Guben

Dem Teilbereich 5 wurden 41 Verdachtsflächen zugeordnet. Einen Gesamtüberblick über die Einstufung der Verdachtsflächen für die verschiedenen Betrachtungszeiträume gibt die folgende Tabelle 8.

Tabelle 8: Übersicht Anzahl und Entwicklung der Verdachtsklassen VK 1 bis VK 4 im Teilbereich 5 im Betrachtungszeitraum

Verdachtsklasse	2022	2044	2100
Verdachtsklasse 1	6	6	6
Verdachtsklasse 2	22	22	22
Verdachtsklasse 3	4	4	4
Verdachtsklasse 4	4	4	4
entfällt/saniert	5	5	5
gesamt	41	41	41

Detailliert sind die Einstufungen der einzelnen ALVF der Tabelle in Anlage A 5.4 aufgeführt.

Der Teilbereich 5 beinhaltet den nordöstlichsten Teil des Untersuchungsbereiches mit dem Zentrum und dem nördlichen Teil der Stadt Guben (vgl. u.a. Anlage A 5.1.1). Die Entfernung zum Tagebau ist hier groß, was den Einfluss des Vorhabens relativiert. Genau genommen ist hier eine Grundwasserbeeinflussung durch den Wiederanstieg nicht mehr zu belegen.

Der prognostizierte Grundwasserwiederanstieg liegt hier bei maximal 0,5 m. Bei 18 ALVF liegt der Anstieg bei 0,0 bis 0,1 m und bildet sich modelltechnisch faktisch nicht mehr real ab.

Von den insgesamt 41 ALVF werden 5 als „entfällt/saniert“ eingestuft. Für diese Flächen ist in den Unterlagen eine direkte Sanierung (ohne Berücksichtigung von reinen Oberflächenabdichtungen) dokumentiert.

Bei den 36 zu betrachtenden ALVF ergeben sich im Untersuchungszeitraum keine Veränderungen in der Einstufung. Dies begründet sich aus der großen Entfernung vom Tagebau Jänschwalde.

Von diesen 36 ALVF entfallen 28 in die Verdachtsklassen 1 und 2. In die VK 3 wurden 4 ALVF eingestuft.

Für 4 ALVF erfolgt bereits für 2022 eine Einstufung in die VK 4.

Abschließend ist einzuschätzen, dass der nördliche Teil der Stadt Guben nach den vorliegenden Prognosen nicht vom Grundwasserwiederanstieg betroffen ist.

Ein Handlungsbedarf infolge Grundwasserwiederanstieg leitet sich nach Auffassung des Gutachters bei der gegebenen Datenlage für die Teilfläche 5 nicht ab.

4.7 Teilbereich 6 – sanierte Teilfläche Truppenübungsplatz Lieberose (Photovoltaikfläche)

Dem Teilbereich 6 wurden 174 Verdachtsflächen zugeordnet. Einen Gesamtüberblick über die Einstufung der Verdachtsflächen für die verschiedenen Betrachtungszeiträume gibt die folgende Tabelle 9.

Tabelle 9: Übersicht Anzahl und Entwicklung der Verdachtsklassen VK 1 bis VK 4 im Teilbereich 6 im Betrachtungszeitraum

Verdachtsklasse	2022	2044	2100
Verdachtsklasse 1	36	36	36
Verdachtsklasse 2	-	-	-
Verdachtsklasse 3	1	1	1
Verdachtsklasse 4	-	-	-
saniert	137	137	137
gesamt	174	174	174

Der Teilbereich 6 beinhaltet eine Teilfläche des Truppenübungsplatzes Lieberose, in der eine große Photovoltaikanlage errichtet wurde (vgl. u.a. Anlage A 5.1.1). In diesem Zuge erfolgten auf der Fläche umfassende Beräumungs- und Sanierungsarbeiten. Die Entfernung zum Tagebau ist hier sehr groß, was den Einfluss des Vorhabens relativiert. Genau genommen ist hier eine Grundwasserbeeinflussung durch den Wiederanstieg nicht mehr zu belegen.

Der prognostizierte Grundwasserwiederanstieg liegt hier bei maximal 1,0 m. Insgesamt wird bis 2100 ein Grundwasseranstieg für alle 174 ALVF zwischen 0,6 und 1,0 m prognostiziert. Bis 2044 liegt dieser Anstieg nach den vorliegenden Berechnungen zwischen 0,0 und 0,4 m und bildet sich modelltechnisch faktisch nicht mehr real ab.

Von den insgesamt 174 ALVF werden 137 als nachweislich saniert eingestuft. Für diese Flächen ist in den Unterlagen in der Regel die vollständige Beräumung dokumentiert.

Bei den 37 zu betrachtenden ALVF ergeben sich im Untersuchungszeitraum keine Veränderungen in der Einstufung. Dies begründet sich aus dem geringen Gefährdungspotential der hier erfassten ALVF und der großen Entfernung vom Tagebau Jänschwalde.

Von diesen 37 ALVF entfallen dementsprechend 36 in die Verdachtsklasse 1. Es handelt sich bei den hier erfassten ALVF überwiegend nur um oberirdische oder geländenahe Abfallablagerungen, oder, wenn auf Kontaminationen durch Mineralölkohlenwasserstoffe verwiesen wird, auch bei größerer flächenhafter Verbreitung insgesamt nur um Verunreinigungen mit einem „Ölfleckcharakter“, die damit auch nur ein entsprechend geringes Gefährdungspotential aufweisen.

In die VK 3 wurde 1 ALVF eingestuft. Dabei handelt es sich um die ALVF **0119719166 Übungsplatz für Umgang mit chem. Kampfstoffen**. Dieser Platz gehörte zum Bereich des ehemaligen „Chemischen Städtchens“ und wurde für die Errichtung der Photovoltaikfläche vollständig beräumt.

Der Status dieser ALVF ist etwas unklar. Im Altlastenkataster wird für das Schutzgut Grundwasser eine Gefährdung ausgewiesen. Gutachten dazu werden aber nicht genannt. Der Grundwasserflurabstand zur Geländeoberkante beträgt 2100 noch 17,1 m. Das ist beträchtlich.

Mit der vorliegenden Datenlage kann ein Gefährdungspotential aber nicht definitiv ausgeschlossen werden. Deshalb erfolgt eine Einstufung in die VK 3.

Abschließend ist einzuschätzen, dass die Teilfläche 6 nach den vorliegenden Prognosen nicht maßgeblich vom Grundwasserwiederanstieg betroffen ist.

Ein Handlungsbedarf infolge Grundwasserwiederanstieg leitet sich nach Auffassung des Gutachters bei der gegebenen Datenlage für die Teilfläche 6 nicht ab.

Veränderungen in der Grundwasserfließrichtung ergeben sich hier nicht. Das Grundwasser fließt Richtung Süden. Mit dem ohnehin geringen prognostizierten Anstieg verringert sich das Gefälle und damit auch die Fließgeschwindigkeit.

4.8 Teilbereich 7 – Bereich Kraftwerk Jänschwalde

Dem Teilbereich 7 wurden 89 Verdachtsflächen zugeordnet. Einen Gesamtüberblick über die Einstufung der Verdachtsflächen für die verschiedenen Betrachtungszeiträume gibt die folgende Tabelle 10.

Tabelle 10: Übersicht Anzahl und Entwicklung der Verdachtsklassen VK 1 bis VK 4 im Teilbereich 7 im Betrachtungszeitraum

Verdachtsklasse	2022	2044	2100
Verdachtsklasse 1	66	35	35
Verdachtsklasse 2	13	41	41
Verdachtsklasse 3	-	3	3
Verdachtsklasse 4	2	2	2
entfällt/saniert	8	8	8
gesamt	89	89	89

Detailliert sind die Einstufungen der einzelnen ALVF der Tabelle in Anlage A 5. 4 aufgeführt.

Der Teilbereich 7 beinhaltet den Bereich des Kraftwerkes Jänschwalde (vgl. u.a. Anlage A 5.1.1). Die Entfernung zum östlich liegenden Tagebau ist gering.

Den höchsten Anstieg bis 2100 verzeichnen mit ca. + 5,7 m die ALVF 0119711331 Kraftwerk Jänschwalde Saugzug V 450 und 0119711332 Kraftwerk Jänschwalde Saugzug V 455.

Eine ALVF verzeichnet einen Grundwasseranstieg von $\leq 1,0$ m (0,2 m) und ist damit vom Wiederanstieg an sich gar nicht betroffen.

Von den 89 ALVF werden 8 als „entfällt/saniert“ eingestuft. Für diese Flächen ist in den Unterlagen eine direkte Sanierung (ohne Berücksichtigung von reinen Oberflächenabdichtungen) dokumentiert.

Ausgehend von dem Jahr 2022 werden insgesamt 79 ALVF in die Verdachtsklassen 1 und 2 eingestuft. Aufgrund der bereits nachgewiesenen Kontaminationen mussten 2 ALVF bereits 2022 in die höchste Verdachtsklasse VK 4 eingestuft werden.

Bedingt durch den Grundwasserwiederanstieg verschlechtert sich die VK-Einstufung für insgesamt 34 ALVF. Von diesen 34 ALVF werden 31 von der VK 1 in die VK 2 eingestuft. Aufgrund des geringen Gefährdungspotentials resultieren daraus aber keine schutzgutrelevanten Gefährdungen.

Für die anderen 3 ALVF ergibt sich folgende Einstufung:

Die ALVF **0119711310 Kraftwerk Jänschwalde Heizöltanklager (V 650)** wird von der VK 2 im Jahr 2022 auf die VK 3 in den Jahren 2044 und 2100 hochgestuft (Grundwasserwiederanstieg gesamt 1,3 m).

Der Verdacht ist nach den vorliegenden Unterlagen verhältnismäßig gering. Es handelt sich aber um eine in Betrieb befindliche Anlage, in der wassergefährdende Stoffe gehandhabt werden. Mit dem Grundwasserwiederanstieg gerät die Basis der ALVF direkt bis 0,3 m in den Grundwassereinflussbereich. Deshalb erfolgt hier vorsorglich eine Hochstufung in VK 3.

Die ALVF **0119711321 Kraftwerk Jänschwalde Heizölabscheider (V 560)** wird von der VK 2 im Jahr 2022 auf die VK 3 in den Jahren 2044 und 2100 hochgestuft (Grundwasserwiederanstieg gesamt 3,2 m).

Der Verdacht ist nach den vorliegenden Unterlagen verhältnismäßig gering. Mit dem Grundwasserwiederanstieg gerät aber die Basis des Abscheiders direkt bis 1,3 m in den Grundwassereinflussbereich. Unter weiterer Berücksichtigung der gehandhabten wassergefährdenden Stoffe erfolgt hier vorsorglich eine Hochstufung in die VK 3.

Die ALVF **0119711380a Instandsetzung Kraftwerke – Tanklager IK (V 431)** wird von der VK 2 im Jahr 2022 auf die VK 3 in den Jahren 2044 und 2100 hochgestuft (Grundwasserwiederanstieg gesamt 2,6 m).

Hier liegen konkrete Hinweise auf Bodenkontaminationen vor, die aber nicht abschließend gutachterlich bewertet wurden. Mit dem Grundwasserwiederanstieg reduziert sich der Grundwasserflurabstand zur Basis der ALVF von 4,1 m auf 1,5 m. Deshalb erfolgt hier vorsorglich eine Hochstufung in VK 3.

Für 2 ALVF erfolgte bereits für 2022 eine Einstufung in die VK 4 aufgrund des Schadstoffpotentials und der wahrscheinlich bereits vorhandenen Grundwasserbeeinträchtigung.

Eine dieser ALVF bildet die ALVF **0119711303 Kraftwerk Jänschwalde, Heizölentladestation/ Dieseltankstelle V 270**. Für diese ALVF wird das Grundwasser aufgrund einer größeren Havarie als gefährdet bzw. potentiell schadstoffbelastet eingestuft. Es ist davon auszugehen, dass die ALVF bereits 2022 bis zu 2,5 m im Grundwassereinflussbereich liegt. Mit dem Anstieg um 1,4 m würde sich der wahrscheinlich grundwasserdurchströmte Bodenhorizont auf 3,9 m erhöhen.

Für ALVF **0119711306 Kraftwerk Jänschwalde, Heizölabscheider SHW (V 680)** wird in den Unterlagen eine signifikante KW-Kontamination ausgewiesen. Es ist davon auszugehen, dass die ALVF bereits 2022 bis zu 2,2 m im Grundwassereinflussbereich liegt. Mit dem Anstieg um 2,1 m würde sich der wahrscheinlich grundwasserdurchströmte Bodenhorizont auf 4,3 m erhöhen.

Die Grundwasserfließrichtung wird sich hier ab 2044 in nördliche und weiter in nordöstliche Richtung entwickeln.

4.9 Teilbereich 8 – Südteil Tagebau Jänschwalde und westlich angrenzende Flächen (Heinersbrück, Radewiese, Bärenbrück)

Dem Teilbereich 8 wurden 18 Verdachtsflächen zugeordnet. Einen Gesamtüberblick über die Einstufung der Verdachtsflächen für die verschiedenen Betrachtungszeiträume gibt die folgende Tabelle 11.

Tabelle 11: Übersicht Anzahl und Entwicklung der Verdachtsklassen VK 1 bis VK 4 im Teilbereich 8 im Betrachtungszeitraum

Verdachtsklasse	2022	2044	2100
Verdachtsklasse 1	10	2	2
Verdachtsklasse 2	1	8	8
Verdachtsklasse 3	1	2	2
Verdachtsklasse 4	-	-	-
entfällt/saniert	6	6	6
gesamt	18	18	18

Detailliert sind die Einstufungen der einzelnen ALVF der Tabelle in Anlage A 5.4 aufgeführt.

Der Teilbereich 8 beinhaltet den südlichen Teil des Tagebaugeländes und den westlich angrenzenden Flächenbereich. Bedingt durch die Lage zum Tagebau und die Geländemorphologie treten hier sehr unterschiedliche Veränderungen im Grundwasserstand auf. Den höchsten Anstieg bis 2100 verzeichnet mit ca. + 37,0 m der Bereich der sanierten ehemaligen ALVF 0123710063 HMD Heinersbrück. Keine Veränderungen verzeichnet die ALVF 0123710115 Forst Briesnig Mülldeponie am Damm mit 0,0 m.

Von den 18 ALVF werden 6 als „entfällt/saniert“ eingestuft. Für diese Flächen ist in den Unterlagen eine direkte Sanierung (ohne Berücksichtigung von reinen Oberflächenabdichtungen) dokumentiert.

Ausgehend von dem Jahr 2022 werden insgesamt 11 ALVF in die Verdachtsklassen 1 und 2 eingestuft. Eine ALVF wird bereits 2022 in die Verdachtsklasse VK 3 eingestuft.

Bedingt durch den Grundwasserwiederanstieg verschlechtert sich die VK-Einstufung für insgesamt 8 ALVF. Von diesen 8 ALVF werden 7 von der VK 1 in die VK 2 eingestuft. Aufgrund des geringen Gefährdungspotentials resultieren daraus aber keine schutzgutrelevanten Gefährdungen.

Für die andere ALVF ergibt sich folgende Einstufung:

Die ALVF **0123711170 Tankstelle mit Öllager Agrargenossenschaft Heinersbrück** wird von der VK 1 im Jahr 2022 auf die VK 3 in den Jahren 2044 und 2100 hochgestuft (Grundwasserwiederanstieg gesamt 21,0 m).

Der Verdacht resultiert hier aus der Nutzungsdauer (1963 bis 1998) und der gehandhabten Menge an wassergefährdenden Stoffen (2 Stück Tanks je 10.000 l, Öllager 2.800 l). Mit dem Grundwasserwiederanstieg reduziert sich der Grundwasserflurabstand zur Geländeoberkante von 22,6 m im Jahr 2022 auf 1,6 m im Jahr 2044. Über die Basis (Gründungstiefen) der Tankanlagen liegen keine Informationen vor. Deshalb erfolgt hier vorsorglich eine Hochstufung in VK 3. Begründet wird dies insbesondere auch mit den vollständig fehlenden Untersuchungen.