

DIN ISO 24419-1

ICS 73.020

Einsprüche bis 2022-07-13

Entwurf**Bergwerksschließung und Wiedernutzbarmachung –
Management von Bergbauhinterlassenschaften –
Teil 1: Anforderungen und Empfehlungen (ISO/DIS 24419-1:2022);
Text Deutsch und Englisch**

Mine closure and reclamation –
Managing mining legacies –
Part 1: Requirements and recommendations (ISO/DIS 24419-1:2022);
Text in German and English

Fermeture et remise en état des mines –
Gestion des héritages miniers –
Partie 1: Exigences et recommandations (ISO/DIS 24419-1:2022);
Texte en allemand et anglais

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2022-05-13 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nabau@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau), 10772 Berlin oder Am DIN-Platz, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 58 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Inhalt

	Seite
Nationales Vorwort	3
Nationaler Anhang NA (informativ) Literaturhinweise	4
Vorwort	5
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	12
2 Normative Verweisungen	12
3 Begriffe	12
4 Governance und Führung	13
4.1 Anwendung einer Kreislaufwirtschaft, Transparenz der Lieferkette und Wiederherstellung der gesellschaftlichen Erlaubnis	13
4.2 Ziele und Kriterien	14
4.3 Gesetzliche Anforderungen	14
4.4 Finanzierungsmechanismen	15
4.5 Kompetenz, Kapazität und Bereitstellung von Mitteln	16
4.6 Kostenabschätzung und Verbindlichkeitenerklärung	16
4.7 Rahmenwerke und Instrumente	16
4.8 Dokumentierte Informationen	18
5 Beteiligung der Stakeholder und Partnerschaften	19
5.1 Beteiligung der Stakeholder	19
5.2 Partnerschaften	21
5.3 Sozioökonomischer Plan	21
6 Risiken und Chancen	21
6.1 Risikobeurteilung und -management	21
6.2 Chancen eröffnen	23
7 Umsetzung	24
7.1 Bestandsverzeichnis	24
7.2 Standortuntersuchungen	25
7.3 Gefahrenabwehrprogramme	26
7.4 Umsetzungsplan der Risiken und Chancen	26
7.5 Ausführliche Gestaltung	27
7.6 Durchführung des Umsetzungsplans der Risiken und Chancen	28
8 Bewirtschaftung nach der Sanierung, Leistung und Berichterstattung	28
8.1 Überprüfung der Leistung	28
8.2 Bewirtschaftung nach der Sanierung — Instandhaltung, Überwachung und Nachsorge	29
Anhang A (informativ) Dokumentierte Aktivitäten	31
Literaturhinweise	32

Bilder

Bild 1 — Aufbau dieses Dokuments	11
Bild 2 — Erstellung des Bestandsverzeichnisses für die Bergbauhinterlassenschaften	25

Tabellen

Tabelle 1 — Einbindung der 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung (SDG, en: sustainable development goals) der Vereinten Nationen (UN) in das Management von Bergbauhinterlassenschaften (BBH)	7
--	---

Nationales Vorwort

Dieses Dokument enthält die deutsche Übersetzung der Internationalen Norm ISO 24419-1:2022, die vom Technischen Komitee ISO/TC 82 „Mining“ erarbeitet wurde, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 005-51-12 AA „Nachbergbau (SpA zu ISO/TC 82/SC 7/WG 3)“ im DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Für die in diesem Dokument zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 31000 siehe DIN ISO 31000

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

– Entwurf –

E DIN ISO 24419-1:2022-06

Nationaler Anhang NA
(informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 31000, *Risikomanagement — Leitlinien*

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Normungsthemen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Für eine Erläuterung des freiwilligen Charakters von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO, en: World Trade Organization) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT, en: Technical Barriers to Trade) berücksichtigt, siehe www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 82, *Mining*, Unterkomitee SC 7, *Mine closure and reclamation management* erarbeitet.

Eine Auflistung aller Teile der Normenreihe ISO 24419 ist auf der ISO-Internetseite abrufbar.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Institute ist unter www.iso.org/members.html zu finden.

Einleitung

Bergbauhinterlassenschaften können so umfangreich sein, dass es unmöglich scheint, sie zu bewältigen. Diese Norm wurde jedoch erarbeitet, um diejenigen Personen zu unterstützen, die diesen Herausforderungen gegenüberstehen. Der Zweck dieses Dokuments ist es, ein Rahmenwerk für das Management von Bergbauhinterlassenschaften zu definieren, bei dessen Anwendung ein umfassender und multidisziplinärer Ansatz sowohl auf der Ebene des gesamten Programms als auch des einzelnen Projekts sichergestellt wird. Der Zweck des Managements von Bergbauhinterlassenschaften ist es, Risiken zu mindern und nach Möglichkeit Chancen zu eröffnen.

Die Bergbauhinterlassenschaften verkörpern einen Kontrollverlust, sei es durch den Verlust der behördlichen Kontrolle und/oder der Kontrolle des Standortbetreibers oder durch den Einfluss der betroffenen Gemeinden auf die Normen. Die derzeitigen Standorteigner können für die Bergbauhinterlassenschaften verantwortlich sein, unabhängig davon, ob sie für deren Entstehung verantwortlich waren oder nicht. Dies kann auf den Erwerb oder andere Vorgehensweisen zurückzuführen sein. Bergbauhinterlassenschaften können in die Verantwortung anderer übergehen, wenn die verantwortliche Partei bzw. die verantwortlichen Parteien nicht ausfindig gemacht werden kann/können oder nicht gewillt oder finanziell nicht in der Lage ist/sind, die erforderlichen Sanierungs-, Schadensbegrenzungs- und Managementmaßnahmen innerhalb eines annehmbaren Zeitraums durchzuführen. Dieses Dokument gilt für alle Bergbauhinterlassenschaften.

In den letzten Jahren haben die Bemühungen zur Schaffung von Bedingungen und Rahmen für nachhaltige Bergbauprozesse weltweit zugenommen. Die 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung, die im Jahr 2015 von den Vereinten Nationen veröffentlicht wurden, treiben diese Entwicklung voran. Die 5 Kernbotschaften (Menschen, Planet, Wohlstand, Frieden und Partnerschaft) verdeutlichen die Zusammenhänge zwischen den Zielen und zeigen die Verbindung zum weltweiten Bergbau auf. In Tabelle 1 wird veranschaulicht, wie diese Ziele umgesetzt werden können. Diese Liste ist nicht vollständig und die vor Ort geltenden Anforderungen nehmen Einfluss darauf, wie diese Ziele umgesetzt werden sollten.

Da in dieser Norm mehrfach auf einen bestimmten Plan oder Bericht Bezug genommen werden kann, wurde Anhang A aufgenommen, um die Stellen hervorzuheben, an denen ein solcher Bezug hergestellt wird.

- Entwurf -

Tabelle 1 — Einbindung der 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung (SDG, en: sustainable development goals) der Vereinten Nationen (UN) in das Management von Bergbauhinterlassenschaften (BBH)¹

	Ziele für nachhaltige Entwicklung der Vereinten Nationen (UN SDG)	Beispiele für Auswirkungen durch BBHs	Beispiele, wie die SDGs während des BBH-Managements berücksichtigt werden können
1	Keine Armut	Ausgegrenzte Menschen, die in einer gestörten Umwelt leben	Verbesserung der Qualität der Umwelt und der lokalen Wirtschaft durch Sanierungs- und Sozialprogramme zur Überwindung der Armut in der Region.
2	Kein Hunger	Keinen Ertrag bringende, geschädigte Böden und Gewässer	Aufarbeitung von Böden und Gewässern, um die Wiederherstellung von Ökosystemen und landwirtschaftlichen Flächen für den Anbau von Nahrungsmitteln und zur Schaffung von Lebensgrundlagen zu ermöglichen und eine nachhaltige und produktive Landnutzung wiederherzustellen.
3	Gesundheit und Wohlergehen	Schlechte Gesundheitslage durch Kontamination	Sanieren von BBHs zur Verbesserung der Lebensqualität durch verbesserte Luftqualität, Reinigung von Wasserquellen, Wiederherstellung sicherer Landschaften und Ökosysteme und Schaffung von Erholungsgebieten in ehemaligen Bergbauebenen.
4	Hochwertige Bildung	Ungleichmäßig verteiltes Wissen und ungleichmäßig verteilte Fähigkeiten der lokalen und betroffenen Gemeinden, um mitzuwirken	Bildung vermitteln und Fähigkeiten ausbauen, damit die Gemeinden in vollem Umfang an den Wiedernutzbarmachungs- und Schließungsprozessen von Bergwerken mitwirken können. Länder, die über erforderliches Wissen verfügen, teilen dieses mit den Ländern, denen es fehlt, um zur Lösung lokaler BBH-Probleme beizutragen und dabei lokales und kulturelles Wissen zu respektieren und dieses Wissen in die Planung und Arbeit einzubeziehen.
5	Geschlechtergleichheit	Verschärfung der Ungleichheit in wirtschaftlich und sozial gestörten Gebieten	Sicherstellung, dass Frauen die gleichen Chancen auf Beschäftigung und Entlohnung haben wie Männer, wenn es um das Management von Bergbauhinterlassenschaften geht. Frauen haben in den Beteiligungsprozessen eine gleichberechtigte Rolle und Stimme und werden zur Mitwirkung befähigt. Ehemalige Bergbauebenen werden für Familien sicher gemacht und die Belastung der Frauen wegen des schwierigen Zugangs zu sauberem Land und Wasser wird verringert.
6	Sauberes Wasser und Sanitäreinrichtungen	Verunreinigtes Oberflächen-, Grund- und Grubenwasser	Sanierung von BBHs, um Auswirkungen von verunreinigtem Wasser auf dem Gelände und außerhalb des Geländes zu verhindern, und/oder Bereitstellung alternativer sauberer Wasserquellen im Zuge der Sanierung.
7	Bezahlbare und saubere Energie	Abhängigkeit von nicht mehr zeitgemäßen Energieformen	Abkehr von kohlenstoffbasierter Energie durch die Einführung geeigneter erneuerbarer Energien, die mit der laufenden Wasserbewirtschaftung und anderen Nachnutzungen von Bergbauland, Gruben und Wasser für die Erzeugung sauberer Energie einhergehen, z. B. durch Wasserkraft, Solarenergie, Erdwärme und Windkraft.
8	Menschenwürdige Arbeit und Wirtschaftswachstum	Verlust von Arbeitsplätzen und herkömmlichen Einkommensströmen durch die Veräußerung von Land	Wiederherstellung traditioneller wirtschaftlicher Beziehungen durch Sanierung und Umwidmung von BBHs. Schaffung neuer Beschäftigungsmöglichkeiten durch den Übergang von einer extraktiven Wirtschaft zu einer regenerativen Wirtschaft, einem gerechten Übergang, der Arbeit in der Wiedernutzbarmachung und Restaurierung bietet, der kulturelle Werte wiederherstellt, nachhaltige Wälder, landwirtschaftliche Betriebe und andere integrative und menschenwürdige Arbeit schafft.

- Entwurf -

Tabelle 1 (fortgesetzt)

	Ziele für nachhaltige Entwicklung der Vereinten Nationen (UN SDG)	Beispiele für Auswirkungen durch BBHs	Beispiele, wie die SDGs während des BBH-Managements berücksichtigt werden können
9	Industrie, Innovation und Infrastruktur	Veraltete, nicht diversifizierte und überholte industrielle Grundlagen	Aufbau von Innovationszentren durch BBH-Sanierung, indem bedrohte Ökosysteme wiederhergestellt und für innovative Nutzungen umgewidmet werden, die Gemeinschaften auf neue und interessante Weise einbeziehen. Forschung und Erprobung neuer Methoden und innovativer Technologien, um ein Vorzeigeobjekt zu werden, das von anderen aufgesucht werden kann und von dem andere lernen können, wie z. B. das Eden Project in Cornwall, England.
10	Weniger Ungleichheiten	Gestörte Böden haben ungleiche Auswirkungen auf die Menschen, abhängig von ihrem Wohnort und ihrer Lebensgrundlage	Sanierung von gestörten Böden und Ökosystemen durch die Schaffung von Werten, die Ungleichheiten verringern. Anwendung hoher und einheitlicher Standards für die Wiedernutzbarmachung und Schließung in Entwicklungs- als auch in Industrieländern, damit die ärmeren Länder nicht mit mehr und schlechteren BBHs belastet werden. Wissensaustausch zwischen Industrieländern und Entwicklungsländern, um die Ausgrenzung zu verringern und gleichzeitig integrative und friedvolle Gemeinschaften zu fördern.
11	Nachhaltige Städte und Gemeinden	Verlassene Städte und Gemeinden	Durchführung der Planung anhand lokaler und regionaler Flächennutzungspläne im Rahmen des Managements von BBHs, um aus der Verbindlichkeit einen Wert zu schaffen. Ausbau von bestehenden und Schaffung von neuen Wirtschaftszweigen und Lebensgrundlagen, die die Umwelt erhalten und den Gemeinden durch Wiedernutzbarmachung, Sanierung und sozioökonomische Erneuerung zugute kommen. Die Umwidmung von BBHs bietet Land für die Erneuerung von Industriebrachen, aber auch für Erholung, Ökostädte, Industriekultur und Tourismus.
12	Nachhaltige(r) Konsum und Produktion	Negative Hinterlassenschaften sind Hinweise auf unverantwortlichen Konsum und unverantwortliche Produktion	Verantwortung übernehmen für die letzten Phasen des Bergbaus, um Böden, Gewässer und Gemeinden durch Anwendung der Grundsätze der Kreislaufwirtschaft zu sanieren und wiederherzustellen. Unterstützung einer verantwortungsvollen Wiederaufbereitung von Abfällen, Behandlung von Wasser und Gewinnung von Werten, Suche nach weiteren wertvollen Rohstoffen aus BBHs, z. B. für Baumaterialien. Sicherstellung der Transparenz der Lieferkette durch Abschließen der letzten Bergbauphase (Wiedernutzbarmachung/Schließung). Sicherstellung, dass die Unternehmensführung das Bewusstsein für unangemessene Praktiken schärft, die von den BBHs verborgen werden können, insbesondere die Kosten für BBHs. Verbesserung der Transparenz für die Kunden, damit sie die vollen Kosten des Verbrauchs erkennen (einschließlich der Kosten für BBHs).
13	Maßnahmen zum Klimaschutz	Treibhausgasemissionen und Müllverbrennung	Eindämmung des Ausstoßes von Treibhausgasen durch Löschen von Bränden aus unkontrolliert brennenden Kohleflözen und Auffangen von Methan. Wiederherstellung der Vegetation zur Bindung von Kohlenstoff in Pflanzen und Böden durch die Wiedernutzbarmachung von geschädigten Umgebungen. Anpassung der Wiedernutzbarmachungskonzepte für BBHs (Hänge, Einzugsgebiete, Abdeckungen für kontaminierte Abfälle) an den Klimawandel, um eine widerstandsfähige Planung für extreme Ereignisse sicherzustellen.
14	Leben unter Wasser	Verschmutzung nahe oder in Meeresumgebungen	Verhindern von Verschmutzungen durch BBHs, die in die Meeresumgebung gelangen, durch Wiedernutzbarmachung von Sedimenten und den verbesserten Umgang mit Wasser. Verunreinigungen und Sedimentation durch die Ablagerung von Abraum im Meer und die Auswirkungen auf die Lebensgrundlagen der küstennahen Riffe eindämmen. Anwendung von nachhaltigen Methoden der Wiedernutzbarmachung für den Meeresbergbau und den Abfall.

- Entwurf -

Tabelle 1 (fortgesetzt)

	Ziele für nachhaltige Entwicklung der Vereinten Nationen (UN SDG)	Beispiele für Auswirkungen durch BBHs	Beispiele, wie die SDGs während des BBH-Managements berücksichtigt werden können
15	Leben an Land	Gestörte Landschaften durch Nebengestein, Abraum und andere Abfälle	Umkehrung der Bodendegradation zur Wiederherstellung des Lebens durch Erosionsbekämpfung, Eindämmung von Abfällen, Wiederherstellung der einheimischen Ökosysteme, Wälder und landwirtschaftlichen Nutzung. Wiederbegrünung zur Bekämpfung der Wüstenausbreitung, Eindämmung von Staub und Förderung der Wiederherstellung und Erholung nachhaltiger Ökosysteme. Einbeziehung der Gemeinden in die Wiedernutzbarmachung. Anwendung geeigneter Nutzungsarten für diese Flächen, um die nachhaltige Vegetation und Nutzung sicherzustellen.
16	Frieden, Gerechtigkeit und starke Institutionen	Konflikte in ehemaligen Bergbaugebieten	Sicherstellung einer soliden Governance in BBH-Programmen mit respektvoller und fairer Beteiligung unter Einbeziehung aller Stakeholder und Stärkung benachteiligter oder ausgegrenzter Gemeinden, Befähigung der Teilnehmer durch Ausbildung, Weiterbildung, und Beteiligung an der Wiedernutzbarmachung.
17	Partnerschaften	Zersplitterte Gemeinden und Umgebungen	Gefährdete Personengruppen müssen gestärkt werden. Zusammenarbeit mit anderen Unternehmen, Behörden und/oder Stakeholder-Gruppen aus mehreren interessierten Parteien, um Fortschritte bei der BBH-Wiedernutzbarmachung und -Schließung zu erzielen. Suche nach neuen Finanzierungsmöglichkeiten wie öffentlich-private Partnerschaften zur Wasseraufbereitung, z. B. Britannia Mine in British Columbia, Kanada. Zusammenarbeit mit der Entwicklungshilfe, um parallel zu den biophysikalischen Arbeiten Kapazitäten in den Gemeinden aufzubauen. Aufbauen von Vertrauen und Verständnis durch respektvolle Beteiligung der Gemeinden, die von der BBH betroffen sind.

Stakeholder sind diejenigen, die von dem Prozess zum Management von Bergbauhinterlassenschaften betroffen sind oder die diesen beeinflussen können. Die Stakeholder sollten mitbestimmen können, in welchem Umfang sie beteiligt werden. Dies kann von der allgemeinen Kommunikation bis hin zu weitaus komplexeren und einflussreicheren Partnerschaften reichen. Zu den Stakeholdern gehören unter anderem die folgenden Gruppen und die damit verbundenen Einzelpersonen:

- Bergbauunternehmen;
- Regierungen (zentrale und lokale);
- einheimische und andere Grundbesitzer;
- Gemeinden;
- Einzugsgebietsverwalter;
- Nichtregierungsorganisationen;
- Forscher und andere Fachleute;
- Bergleute im handwerklichen Bergbau und Kleinbergbau;
- Unternehmer und Investoren;
- zukünftige Grundbesitzer; und
- vor Ort ansässige Unternehmen.

Dieses Dokument fordert von Organisationen bestimmte Aktivitäten für den Umgang mit negativen Auswirkungen von Bergbauhinterlassenschaften. Diese Norm verlangt aber auch, dass Organisationen über die bloße Reduzierung negativer Auswirkungen hinausgehen und die positiven Ergebnisse beachten, die soziale, wirtschaftliche und ökologische Vorteile bringen können.

ISO/TR 24419-2 enthält Mittel zur Unterstützung der Umsetzung dieses Dokuments durch anschauliche Fallstudien und Literaturhinweise für weiterführende Literatur und Anleitungen.

Dieses Dokument ist dafür vorgesehen, das Management von Bergbauhinterlassenschaften zu harmonisieren. Bild 1 enthält einen Überblick über den Rahmen für das Management von Bergbauhinterlassenschaften und über den Aufbau dieses Dokuments.

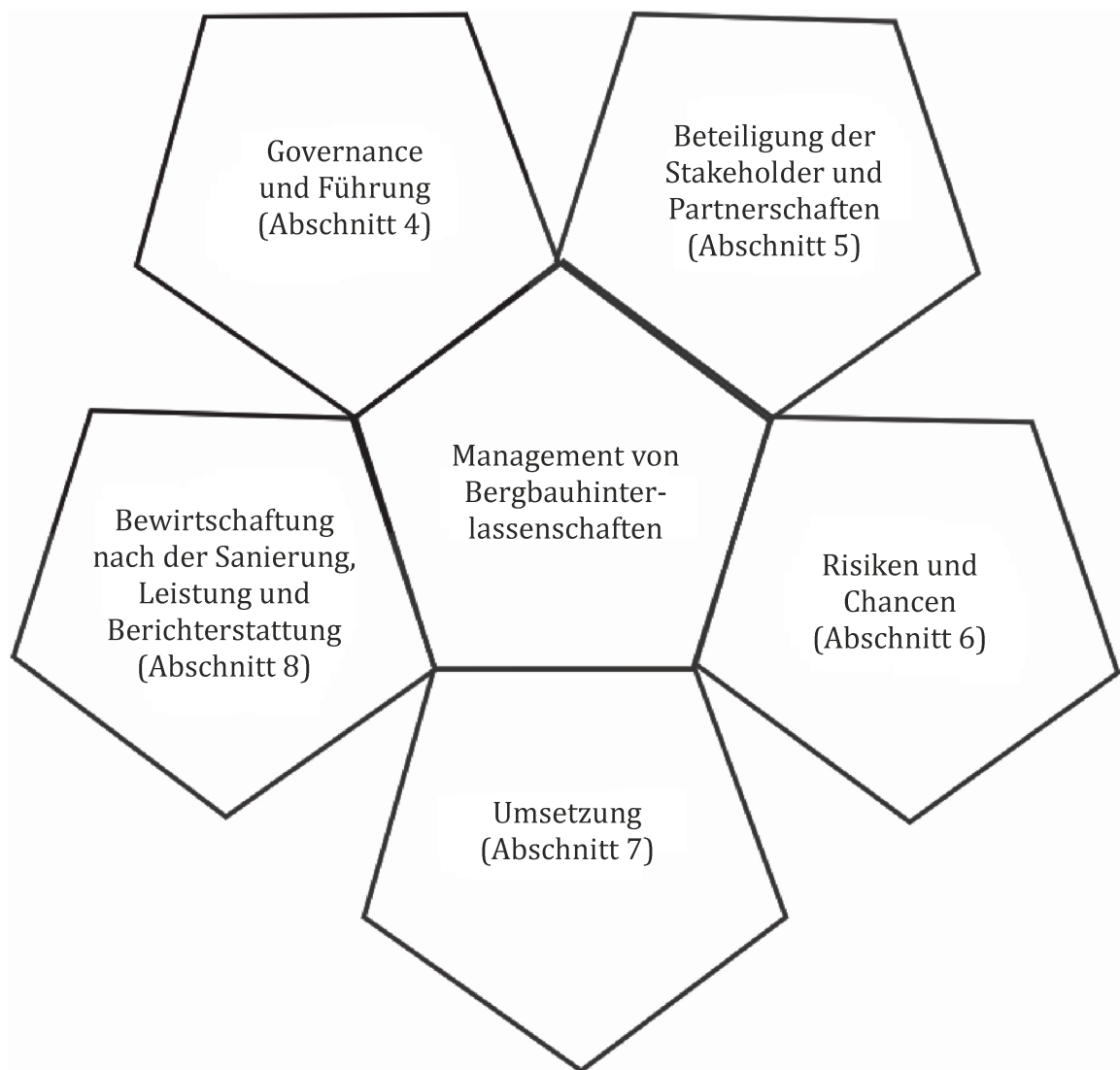


Bild 1 — Aufbau dieses Dokuments

1 Anwendungsbereich

Diese Norm liefert Anforderungen und Empfehlungen für das Management von Bergbauhinterlassenschaften, um das komplexe Thema verständlich zu machen und das scheinbar Unmögliche möglich zu machen.

Sie kann von jedem öffentlichen, privaten oder kommunalen Unternehmen oder jeder Gruppe angewendet werden, gilt aber als besonders relevant für Regierungen und die Industrien, die mit dem Management von Bergbauhinterlassenschaften beschäftigt sind. Diese Norm gilt für alle Bergbauhinterlassenschaften unabhängig von ihren Eignern.

Diese Norm befasst sich mit einer Reihe von Aktivitäten, die für die Planung, Umsetzung und Überprüfung des Fortschritts relevant sind, wobei die Stakeholder während des gesamten Prozesses einbezogen werden. Sie gilt für alle Bergbauhinterlassenschaften, von großen komplexen Standorten bis hin zu mittelgroßen und kleinen Bergwerken. Sie ist außerdem anwendbar auf Bergbauhinterlassenschaften in unterschiedlichen Klimazonen, mit unterschiedlicher Landnutzung und in unterschiedlichen gesellschaftlichen Kontexten. Das Management von Bergbauhinterlassenschaften stellt große Herausforderungen dar, welche eine hohes Maß an Unterstützung und eindeutige Verantwortlichkeiten erfordern, um sicherzustellen, dass akzeptable Ergebnisse erzielt werden. Abweichend von ISO 21795, die sich mit der Planung der aktiven Schließung und Wiedernutzbarmachung von Bergwerken befasst, ist diese Norm insbesondere an die Bergbauhinterlassenschaften gerichtet, die nicht genehmigt sind und erhebliche Schäden verursachen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

ISO 20305, *Mine closure and reclamation — Vocabulary*

ISO 21975, *Mine Closure and Reclamation Management Planning*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 20305 und die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

— ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>

— IEC Electropedia: verfügbar unter <https://www.electropedia.org/>

3.1

Bergbauhinterlassenschaft

Hinterlassenschaft, die durch den Bergbau entstanden ist und entweder i) negative Auswirkungen umfasst, die nie genehmigt wurden und erheblichen Schaden verursachen, oder ii) positive und nützliche Ergebnisse umfasst

Anmerkung 1 zum Begriff: i) Negative Auswirkungen sind üblich bei verlassenen, verwaisten, stillgelegten, herrenlosen, ehemaligen, erworbenen und/oder historischen Bergwerken. In dieser Norm wird dargelegt, wie negative Auswirkungen in positive Auswirkungen umgewandelt werden können, die sich günstig auswirken. Zur Abgrenzung dieses Begriffs zum Begriff „Bergbaufolgelandformen, -böden und -landnutzungen“ in der Norm ISO 21795, *Mine closure and reclamation planning*, wird durch Letzteres beschrieben, wie ein verantwortungsbewusstes Bergbauunternehmen, das über eine Genehmigung verfügt, seine Schließung und Wiedernutzbarmachung während des Betriebs kontinuierlich und bewusst plant, um positive und nützliche Ergebnisse zu erzielen.

3.2

vierdimensionale Überwachung

Überwachung von drei räumlichen Dimensionen und einer zeitlichen Dimension

3.3

Bewirtschaftung nach der Sanierung

Pflege, Instandhaltung, Management von Abbaufäche nach der Wiedernutzbarmachung und Schließung, wodurch ein fortlaufendes Management von Risiken und Chancen sichergestellt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Gewöhnlich umfasst dies eine Beobachtung, Nachsorge, Überwachung und Instandhaltung.

3.4

behördliche Aufsicht

rechtliche oder administrative Maßnahmen oder Anforderungen für Abbaufächen zum Schutz und zur Aufrechterhaltung von Sanierungsarbeiten und zur Minimierung der Gefährdung von Menschen bei gleichzeitigem Schutz von Werten und bestimmten laufenden Nutzungen

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Aufsicht kann Urkunden, Flächennutzungspläne sowie Sicherheit und Überwachung umfassen.

3.5

Programm für Bergbauhinterlassenschaften

organisiertes Programm für das Management von Bergbauhinterlassenschaften

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Programme können auf internationaler, nationaler oder untergeordneter Ebene, auf Ebene des Einzugsgebiets oder auf andere Weise die Verantwortlichkeiten eines Unternehmens für Bergbauhinterlassenschaften festlegen. Ein Programm kann sich aus einzelnen Projekten zusammensetzen.

3.6

Umsetzungsplan der Risiken und Chancen

dokumentierte Maßnahmen, die erforderlich sind, um die Risiken und Chancen zu bewältigen, die durch einen Risikomanagementprozess entdeckt wurden

3.7

gesellschaftliche Erlaubnis

fortlaufende Akzeptanz der Art und Weise, wie Pläne erarbeitet und umgesetzt werden, durch die Arbeitnehmer des Unternehmens, durch die Stakeholder und durch die Öffentlichkeit

4 Governance und Führung

4.1 Anwendung einer Kreislaufwirtschaft, Transparenz der Lieferkette und Wiederherstellung der gesellschaftlichen Erlaubnis

Die Bergbauhinterlassenschaften müssen verwaltet werden, damit sie die Transparenz verbessern und einen verantwortungsvollen Bergbau durch eine nachhaltige Bewirtschaftung der stillgelegten Anlagen darlegen.

Durch die Bergbauhinterlassenschaften wird die Kreislaufwirtschaft gestört, weshalb deren Management darauf ausgerichtet sein sollte, diese Grundsätze wiederherzustellen. Das Management der Bergbauhinterlassenschaft sollte so erfolgen, dass die Lieferketten für Rohstoffe transparent sind, indem die Konzepte für das Lebensdauerende durch Kreislaufwirtschaftssysteme ersetzt werden, die die Wiederverwendung von Abfallstoffen unterstützen, sofern dies mit den Zielen vereinbar ist (4.2).

Das Management der Bergbauhinterlassenschaften muss so erfolgen, dass die staatliche Regulierungsaufsicht verbessert wird, um die gesellschaftliche Akzeptanz des Bergbaus zu erlangen und beizubehalten.

Die Organisation muss sicherstellen, dass das Management der Bergbauhinterlassenschaften den 17 Zielen für nachhaltige Entwicklung entspricht, die von den Vereinten Nationen (UN) im Jahr 2015 anhand der fünf Kern-

botschaften Menschen, Planet, Wohlstand, Frieden und Partnerschaft veröffentlicht wurden (siehe Einleitung), und muss die relevanten Ziele in einen sozioökonomischen Plan aufnehmen, der die Bemühungen und Aktivitäten dokumentiert, die zur Erreichung von Nachhaltigkeit beim Management von Bergbauhinterlassenschaften unternommen werden.

Die Nachhaltigkeitsbemühungen müssen darauf abzielen, die Transparenz hinsichtlich der Bergbauhinterlassenschaften durch eine verbesserte Kommunikation und ein verantwortungsvolles Management der Bergbauanlagen und -ressourcen nach dem Abbau zu erhöhen. Die Bergbauindustrie bietet viele Chancen für das Vermeiden von Abfällen, die Wiederverwendung von Abfällen und das nachhaltige Management von stillgelegten Anlagen. Auf diese Weise können zuverlässige und rückverfolgbare Maßnahmen ergriffen werden. Aus Sicht der Stakeholder zählt zur gesellschaftlichen Erlaubnis die Folgebergbauphase der Bergbauhinterlassenschaften, die Teil des Lebenszyklus eines Bergwerks ist, wenn eine nachhaltige Entwicklung aufzuzeigen ist.

4.2 Ziele und Kriterien

Die Organisation muss klare Ziele für ihr Programm für Bergbauhinterlassenschaften festlegen, wobei sicherzustellen ist, dass sie den Zielen für nachhaltige Entwicklung der Vereinten Nationen entsprechen und in Rücksprache mit den Stakeholdern entwickelt wurden.

Bei der Gestaltung, Umsetzung und Überprüfung eines Programms für Bergbauhinterlassenschaften müssen die unterschiedlichen Bedürfnisse der Stakeholder und die gemeinsamen Ziele zur Bewältigung des Programms in einem eindeutigen Kontext und Werdegang berücksichtigt werden. Die Entwicklung der Ziele muss auf den folgenden Grundsätzen beruhen:

- Einbindung gesetzlicher Grundlagen für das Management von Bergbauhinterlassenschaften;
- Befassen mit ökologischen, gesellschaftlichen, kulturellen und wirtschaftlichen Aspekten;
- Entwicklung in Absprache mit den Stakeholdern;
- leicht zugänglich und leicht verständlich;
- Verringerung der Verbindlichkeit und Wertschöpfung anstreben und
- klare Zuständigkeiten für das Erreichen dieser Ziele festlegen, einschließlich Zeitrahmen und Verantwortlichkeiten für die Erfüllung wichtiger Meilensteine und Verpflichtungen.

Bei der Entwicklung von Kriterien für die Sanierung von Bergbauhinterlassenschaften müssen die Organisationen die folgenden Grundsätze beachten:

- Fähigkeit, die Leistung von Maßnahmen an den Zielen zu messen;
- Entwicklung in Absprache mit den Stakeholdern und
- Festlegen von Zeitrahmen, Meilensteinen und Verantwortlichkeiten.

4.3 Gesetzliche Anforderungen

Die gesetzlichen Anforderungen an das Management von Bergbauhinterlassenschaften müssen ermittelt, dokumentiert und regelmäßig aktualisiert werden.

Die rechtlichen Verantwortlichkeiten müssen Folgendes betreffen:

- Landbesitz und Besitzverhältnisse (falls vorhanden);
- Landnutzung und damit verbundene Nutzungsbeschränkungen, Verträge;

- Auflistung von kontaminierten und/oder belasteten Flächen und Zustände;
- Anforderungen/Beschränkungen für die Zugangserlaubnis zum Standort;
- heilige und kulturell bedeutende Standorte;
- empfindliche Gebiete oder Anforderungen an die Erhaltung;
- behördliche Aufsichten und Bewirtschaftung nach der Sanierung;
- Eigentums- und Übertragungsregelungen für die Haftung und
- Nähe von Gemeinden/Pufferzonen.

Zu Beginn der Sanierung muss die Notwendigkeit physischer Schutzmaßnahmen zur Minimierung der gesetzlichen Haftpflicht bewertet und berücksichtigt werden.

Solche Schutzmaßnahmen, wie z. B. Zäune, Straßensperren und Dämme/Deiche sowie Hinweisschilder, müssen verwendet werden, um den unbefugten Zutritt einzuschränken.

Bei fehlenden rechtlichen Anforderungen oder bestehenden rechtlichen Hindernissen müssen die Verwalter von Bergbauhinterlassenschaften eine Strategie entwickeln, die bewährte Verfahren zur Überwindung dieser Hindernisse vorsieht.

Es muss eine Optimierung des Genehmigungsverfahrens für das Management von Bergbauhinterlassenschaften bedacht werden, wenn der Nutzen eindeutig ist.

Im Rahmen von Insolvenzverfahren muss berücksichtigt werden, dass die Sanierung von Bergbauhinterlassenschaften von Unternehmen, die in Insolvenz oder Konkurs gehen, Vorrang hat.

4.4 Finanzierungsmechanismen

Die Organisation muss Finanzierungsmechanismen entwickeln und anwenden, die für den Umfang und die Komplexität des Bestandsverzeichnisses der Bergbauhinterlassenschaften angemessen sind. Die Organisation muss sicherstellen, dass ein Finanzierungsstrom für das Management von Bergbauhinterlassenschaften zugesichert wird. Alle Finanzierungsoptionen, die den Zielvorgaben entsprechen, müssen berücksichtigt werden.

Die Organisation muss sicherstellen, dass sie ausreichende Mittel durch einen kontinuierlichen Finanzierungsstrom bereitstellt, der für die Bergbauhinterlassenschaften und die erforderlichen Arbeiten geeignet ist. Die sorgfältigen Prüfprozesse (Due-diligence-Prozesse) müssen sicherstellen, dass bei Übernahmen die gekauften Verbindlichkeiten berücksichtigt werden, um zuzusichern, dass rechtzeitig genügend Mittel für die Sanierung der Bergbauhinterlassenschaften vorhanden sind.

Es sind Kostenplanungen zu erstellen und für das Programm mit den nötigen Mitteln auszustatten, damit die Ziele innerhalb bestimmter Zeiträume erreicht werden.

Die Organisation sollte die Finanzierung wissenschaftlicher Forschungen ermöglichen, um Sanierungsinitiativen zu prüfen und zu erproben.

Die Regierungen sollten Mittel aus den allgemeinen Einnahmen oder durch spezifische Steuern, die Einführung von Abgaben oder Gebühren und/oder die Zuweisung eines Teils der Mittel aus Finanzversicherungen/Anleihen zur Finanzierung des Managements von Bergbauhinterlassenschaften bereitstellen. Die Regierung sollte die Einrichtung von Folgendem in Betracht ziehen:

- ein Gesetz zugunsten des „Hilfeleistenden“ als Mittel zum Ausgleich der Verbindlichkeiten;
- Kapitalfonds, die Zinsen anhäufen, um Verbindlichkeiten zu begleichen und

- öffentlich-private Partnerschaften, bei denen die Zusammenarbeit gemeinsame Ressourcen für das Management der Bergbauhinterlassenschaften bereitstellt.

4.5 Kompetenz, Kapazität und Bereitstellung von Mitteln

Die Organisation muss sicherstellen, dass die Verantwortung für die Übereinstimmung mit jedem Abschnitt der Norm eindeutig den Personen oder Gruppen zugewiesen wird, um eine Rechenschaftspflicht und Überprüfbarkeit sicherzustellen.

Die Organisation muss entsprechend geschultes und erfahrenes Personal benennen, das das Management der Bergbauhinterlassenschaften aufbaut, leitet und aufrechterhält und das erforderliche interdisziplinäre Fachwissen zusammenbringt.

Es müssen die entsprechenden Kompetenzen und Kapazitäten vorliegen, um Folgendes sicherzustellen:

- dass die für die Arbeiten zuständige(n) Person(en) über die notwendigen Kompetenzen verfügen;
- dass das interdisziplinäre Fachwissen den Anforderungen des Programms entspricht;
- dass eine interne Führung eingesetzt wird, um die Kontinuität bei der Erreichung der Ziele zu wahren und
- dass ausreichende Flexibilität vorliegt, um bei Bedarf externe Experten hinzuzuziehen, um die Kapazitäten und Kompetenzen zu erweitern und den Anforderungen der Arbeit gerecht zu werden.

Die Kompetenzen und Kapazitäten der Arbeitskräfte müssen regelmäßig überprüft werden, um die Bereitstellung ausreichender Mittel sicherzustellen, um Fortschritte in einem Tempo zu erzielen, das sowohl den Erwartungen der internen als auch der externen Stakeholder entspricht.

4.6 Kostenabschätzung und Verbindlichkeitenerklärung

Die Organisation muss die Vermögenswerte und Verbindlichkeiten der Bergbauhinterlassenschaften unter Beachtung der fachlichen und gesetzlichen Rechnungsvorschriften aufzeichnen.

Die Kostenabschätzung für das Management der Bergbauhinterlassenschaften muss sich auf den Umsetzungsplan der Risiken und Chancen sowie auf andere relevante Informationsquellen stützen.

Im Anschluss an die Risikobeurteilung und zur Durchführung des Umsetzungsplans der Risiken und Chancen müssen die Kosten für die Umsetzung berechnet werden, um sicherzustellen, dass innerhalb festgelegter Zeitrahmen genügend Mittel im Haushalt vorgesehen sind.

Regierungen, welche sich mit dem Management von Bergbauhinterlassenschaften beschäftigen, müssen ihre Kostenabschätzungen für die Verbindlichkeitenerklärung offenlegen, und andere Organisationen sollten die gleichen Daten zur Kostenabschätzung ebenfalls vorlegen.

4.7 Rahmenwerke und Instrumente

Die Organisation muss anerkannte Rahmenwerke und Instrumente für bewährte Praktiken anwenden, um dem Programm Präzision zu verleihen.

Wenn bereits vorhandene Rahmenwerke ungeeignet und neue Rahmenwerke erforderlich sind, müssen Untersuchungen und Forschungen die Entwicklung zweckspezifischer Rahmen anleiten.

Ein Rahmenwerk für das Risikomanagement ist ein Beispiel für ein solches Rahmenwerk, das zu entwickeln und anzuwenden ist, um die Risiken bei Nichterreichen der Projektziele und den potentiellen Nutzen zu bewerten. Dieses Rahmenwerk ist zu verwenden, um Aufgaben nach Prioritäten zu ordnen. Die Bewertung gesellschaftlicher Risiken und Chancen kann alternative Rahmenwerke und Instrumente erforderlich machen (6.1).

Zur Charakterisierung von Risiken und Chancen durch Bergbauhinterlassenschaften müssen geeignete disziplinspezifische Instrumente herangezogen werden.

Wenn numerische Modelle verwendet werden, müssen die Ergebnisse zusammen mit einer Beschreibung der Eingaben, Methodik und Annahmen angegeben werden. Die Ergebnisse aus dem Modell sollten von Fachleuten kritisch begutachtet und im Hinblick auf ihre Gültigkeitsgrenzen bewertet werden.

Sozioökonomische Instrumente müssen bei der Einbindung von Stakeholdern, beim Zugang zu und der Verwaltung von Daten, und bei der Ermittlung von Schlüsselfragen, die für die Öffentlichkeit von Bedeutung sind, eingesetzt werden, um so den sozioökonomischen Plan zu vermitteln (5.3).

Rahmenwerke und Instrumente sollten Folgenden umfassen:

- Checklisten für Standortuntersuchungen;
- Rahmenwerke für die Risikobeurteilung und das Risikomanagement;
- Notfallplan;
- Umsetzungsplan der Risiken und Chancen;
- Beurteilung von Chancen;
- Ausweichpläne;
- Instrumente für das Projektmanagement;
- Instrumente für die Qualitätssicherung;
- Geodatenbanken;
- konzeptionelles Standortmodell für Schadstoffpfade und -rezeptoren;
- Wasserhaushalt;
- Beurteilung der sozialen Ausgangslage (Bestandsverzeichnis) und Überprüfung der Fähigkeiten der lokalen Gemeinschaft;
- Strategien zum Aufbau kommunaler Kapazitäten;
- Instrumente zur Identifizierung von Stakeholdern;
- Protokolle zu Befragungen von Stakeholdern und Zielgruppen;
- Rahmenwerke zur Beurteilung der gesellschaftlichen Auswirkungen;
- Rahmenwerke für die Beurteilung und das Management des kulturellen Erbes;
- wirtschaftliche Möglichkeiten und Bewertungsinstrumente (siehe auch den Technischen Bericht ISO/TR 24419-2).

Die von Fachleuten empfohlenen Instrumente zur Einbeziehung müssen auf das Management von Bergbauhinterlassenschaften angewendet und so angepasst werden, dass sie den standortspezifischen Anforderungen und den Gemeinden besser gerecht werden.

Die mit den Bergbauhinterlassenschaften beauftragen Personen müssen sich über die Aktualisierungen der einschlägigen technischen Normen oder Leitlinien auf dem Laufenden halten und sicherstellen, dass sie Zugang zu regelmäßigen Schulungen über den angemessenen Einsatz der Instrumente erhalten.

4.8 Dokumentierte Informationen

Die Organisation muss ein System aufbauen und aufrechterhalten, mit dem die dokumentierten Informationen (z. B. elektronische Aufzeichnungen, Photographien, Karten, Daten in Papierformat) verwaltet werden, einschließlich der gegenüber den Stakeholdern gemachten Verpflichtungen, der Pläne in Papierform und der digitalen Dateien.

Die dokumentierten Informationen müssen unter anderem Folgendes umfassen:

- Bestandsverzeichnis (7.1);
- Verpflichtungsregister (5.1);
- Umsetzungsplan der Risiken und Chancen (7.4, 7.6.);
- Plan für die Qualitätssicherung/Qualitätskontrolle (QA/QC) (7.5);
- Plan für die Beteiligung von Stakeholdern (5.1, 5.2, 7.2, 7.4, 7.6, 8.2);
- sozioökonomischer Plan (4.1, 4.7, 5.1, 5.2, 5.3, 7.4, 8.1);
- Sanierungsplan (7.4, 7.5, 8.2);
- Wartungs-, Überwachungs- und Nachsorgeplan (7.6);
- Plan für die Bewirtschaftung nach der Sanierung (8.2);
- Ausweichpläne (4.7); Abschlussbericht (7.6) und
- Notfallplan (4.7, 5.1)

Die dokumentierten Informationen müssen so aufbewahrt werden, dass sie erweitert werden können, sobald neue Daten erfasst und dem System zugeführt wurden. Solche Informationen müssen unter anderem Folgendes umfassen:

- maßgebende Fakten, Erkenntnisse und wichtige Informationen, die aus früheren Betriebsphasen erhalten wurden;
- Standortpläne, Genehmigungen und Lizenzen, Arbeitsprogramme;
- maßgebende Gesetzgebung;
- Arbeitspläne, Beschaffungslisten;
- Ausrüstungsverzeichnisse;
- Beschäftigungsnachweise;
- Materialarten und -volumen;
- Sicherheitsinspektionen;
- Forschung und Entwicklung;