



Handbuch Altlasten

Altlastenbearbeitung in Hessen

Band 1



Handbuch Altlasten, Band 1

Altlastenbearbeitung in Hessen

2., überarbeitete Auflage 2014

Wiesbaden, 2015

Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie

Impressum

Handbuch Altlasten, Band 1

2., überarbeitete Auflage 2014

ISBN: 978-3-89026-820-0

Altlastenbearbeitung in Hessen

Bearbeitung: Kornelia Stock

Titelbild: Hedderheimer Kupferwerk und Süddeutsche Kabelwerke AG
Gesamtansicht um 1910,
Bildnachweis: Denkmalamt Stadt Frankfurt am Main, Nr. 478

Herausgeber, © und Vertrieb:

Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie
Rheingaustraße 186
65203 Wiesbaden

Telefon: 0611 69390

Telefax: 0611 6939555

E-Mail: post@hlug.hessen.de

www.hlug.de

Nachdruck – auch auszugsweise – nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers.

Inhalt

1 Ziele der Altlastenbearbeitung	4
1.1 Einführung	4
1.2 Gesetzliche Ziele	4
1.3 Umsetzung in behördliches Handeln	4
2 Grundlagen der Altlastenbearbeitung	6
2.1 Rechtliche Grundlagen	6
2.2 Technische Regeln/Arbeitshilfen	6
2.3 Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen	7
2.4 Finanzierung	7
2.5 Datenerfassung	8
2.6 Sachverständige und Untersuchungsstellen für Bodenschutz und Altlasten	10
3 Stufenweise Altlastenbearbeitung	11
3.1 Strategie	11
3.2 Methodisches Vorgehen	11
3.3 Bewertung	12
3.4 Stufe 1: Erfassung	12
3.5 Stufe 2: Einzelfallrecherche und Orientierende Untersuchung	13
3.6 Stufe 3: Detailuntersuchung	15
3.7 Stufe 4: Sanierungsplanung	16
3.8 Stufe 5: Sanierung	17
4 Das Altlasten- und bodenschutzrechtliche Verfahren	19
4.1 Zuständigkeiten	19
4.2 Prüfung von Anhaltspunkten	19
4.3 Feststellen der Sanierungsbedürftigkeit	22
4.4 Einleitung der Sanierung	22
4.5 Nachweis des Sanierungserfolges und Freigabe von Flächen	23
4.6 Nachsorge	23
4.7 Abschluss des altlasten- und bodenschutzrechtlichen Verfahrens	24
Anhänge	
Anhang 1: Begriffe – Definitionen	25
Anhang 2: Abkürzungen	32
Anhang 3: Rechtliche Grundlagen	33
Anhang 4: Technische Regeln und Arbeitshilfen	35
Anhang 5: Anschriften von Behörden	38
Literatur	39

1 Ziele der Altlastenbearbeitung

1.1 Einführung

Gefährliche Stoffe auf ehemaligen Industriestandorten oder in Abfallablagerungen haben vielfach zu Verunreinigungen von Boden und Grundwasser geführt. Die Entstehung dieses bedenklichen Erbes kann teilweise bis in die Zeit der aufkommenden Industrialisierung zurückverfolgt werden. Der Umgang mit diesen Altlasten stellt für unsere Gesellschaft eine komplexe und langfristige Aufgabe dar.

Den Begriff „Altlasten“ hat der Rat von Sachverständigen für Umweltfragen 1978 in einer Zeit geprägt, als durch zahlreiche Schadensfälle die ökologischen Folgen in das öffentliche Bewusstsein rückten [1]. Etwa zur selben Zeit begann die damalige Hessische Landesanstalt für Umwelt damit, Altablagerungen systematisch aufzuspüren und in einem Kataster zu registrieren.

Zu Altlasten werden Altablagerungen und Altstandorte, wenn bereits Schadstoffe in die Umwelt gelangt sind oder sich auszubreiten drohen. Gelangen Schadstoffe nicht aufgrund früherer Tätigkeiten, sondern durch den laufenden Anlagenbetrieb oder durch Unfälle mit umweltgefährdenden Stoffen in Boden und Grundwasser, handelt es sich begrifflich nicht um Altlasten, sondern um schädliche Bodenveränderungen. Die Folgen für die Umwelt und die notwendigen Schritte zur Schadensbeseitigung sind dabei im Wesentlichen dieselben. Ihre Auswirkungen auf Wasser, Boden und Luft können die menschliche Gesundheit direkt und indirekt gefährden oder beeinträchtigen. Risiken und Belastungen zu kennen und, wenn es nötig ist, die von ihnen ausgehenden Gefahren zu beseitigen, sollte im Interesse aller Beteiligten liegen. Die Akzeptanz dafür stellt sich aber nicht von selbst ein; sie setzt große Anstrengungen und eine vielschichtige Organisation voraus [2].

Nicht zuletzt sind mit der Altlastenbearbeitung auch beträchtliche Kosten verbunden. Das Land Hessen hat bisher über 800 Mio. Euro an öffentlichen Mitteln für die Untersuchung und Sanierung von kommunalen, gewerblichen und Rüstungsaltlasten bereitgestellt.

1.2 Gesetzliche Ziele

Die Grundsätze der Altlastenbearbeitung sind im Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) sowie im Hessischen Altlasten- und Bodenschutzgesetz (HAltBodSchG) formuliert. In diesem Sinne erfüllt der Boden natürliche Funktionen, Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sowie Nutzungsfunktionen. Zweck der gesetzlichen Regelungen ist es, nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen (§ 1 BBodSchG). Dies beinhaltet insbesondere auch die Sanierung von schädlichen Bodenveränderungen und Altlasten



Abb. 1: Ziele der Altlastenbearbeitung.

sowie der hierdurch verursachten Gewässerverunreinigungen (§ 1 HAltBodSchG). Die Sanierung ist so durchzuführen, dass dauerhaft keine Gefahren, erheblichen Nachteile oder erheblichen Belästigungen für den Einzelnen oder die Allgemeinheit entstehen (§ 4 BBodSchG).

1.3 Umsetzung in behördliches Handeln

Die Bodenschutzbehörden setzen die im Bundes-Bodenschutzgesetz und Hessischen Altlasten- und Bodenschutzgesetz formulierten Ziele in praktisches Handeln um, wobei sie an bestehende rechtliche, technische und nicht zuletzt finanzielle Rahmenbedingungen gebunden sind. Optimale und schnelle Entscheidungsprozesse sollen es ermöglichen,

- Planungs- und Rechtssicherheit für Betroffene zu gewährleisten und
- öffentliche oder private Finanzmittel optimal einzusetzen.

Wegen der großen Zahl der Flächen und des großen Umfangs der erforderlichen Maßnahmen kann nur eine längerfristige Strategie dazu beitragen, die gesetzlich formulierten Zwecke und Ziele zu verwirklichen. Elemente dieser Strategie sind:

- Anlassbezogenes Vorgehen in aktuellen Einzelfällen
- Systematisches, stufenweises Vorgehen zur Abarbeitung der erfassten Flächen
- Einheitliche Verfahren zur Erfassung, Erkundung, Untersuchung und Bewertung von Altflächen, altlastverdächtigen Flächen und Altlasten
- Objektive und transparente Entscheidungsprozesse sowohl in Einzelfällen als auch bei der Prioritätensetzung
- Qualitätssicherung des Verwaltungshandelns und bei der Durchführung von Maßnahmen
- Verfügbarkeit eines Altflächen-Informationssystems.

2 Grundlagen der Altlastenbearbeitung

2.1 Rechtliche Grundlagen

Die Sanierung und Wiedernutzung von Altlasten ist nicht nur durch das Bodenschutz- und Altlastenrecht geregelt. Erfolgreiches Altlastenmanagement hat vielmehr verschiedene Rechtsbereiche zu berücksichtigen. Zu nennen sind hier vor allem das Wasser- und das Abfallrecht (Abbildung 2). Einen wichtigen Stellenwert haben aber auch die Regelungen zur Bauplanung und Bauordnung sowie zum Immissionsschutz. Bei der Weitergabe von Informationen über Altflächen und schädliche Bodenveränderungen sind die Gesetze über Umweltinformationen und zum Datenschutz zu beachten.

Die rechtlichen Instrumente der hessischen Altlastenbearbeitung bilden entsprechende Gesetze, Verordnungen und Verwaltungsvorschriften. Eine Liste der wichtigsten Rechtsvorschriften ist in Anhang 3 zusammengestellt.

2.2 Technische Regeln/Arbeitshilfen

Technische Regeln und Arbeitshilfen fördern die Vereinheitlichung des Verwaltungsvollzugs; hierzu zählen Verwaltungsvorschriften, Erlasse und Merkblätter des zuständigen Landesministeriums [Anhang 4.1]. Daneben werden vom Hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie (HLUG) Beiträge zu Altlastenfragen in der Schriftenreihe „Handbuch Altlasten“ herausgegeben [Anhang 4.2].

Die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaften Abfall, Boden und Wasser (LAGA, LABO, LAWA) veröffentlichen Empfehlungen und Richtlinien, die eine bundesweite Vereinheitlichung des Gesetzesvollzugs sowohl in technischer als auch rechtlicher Hinsicht zum Ziel haben [Anhang 4.3]. Darüber hinaus publizieren verschiedene technisch-wissenschaftliche Vereinigungen entsprechende Schriften.

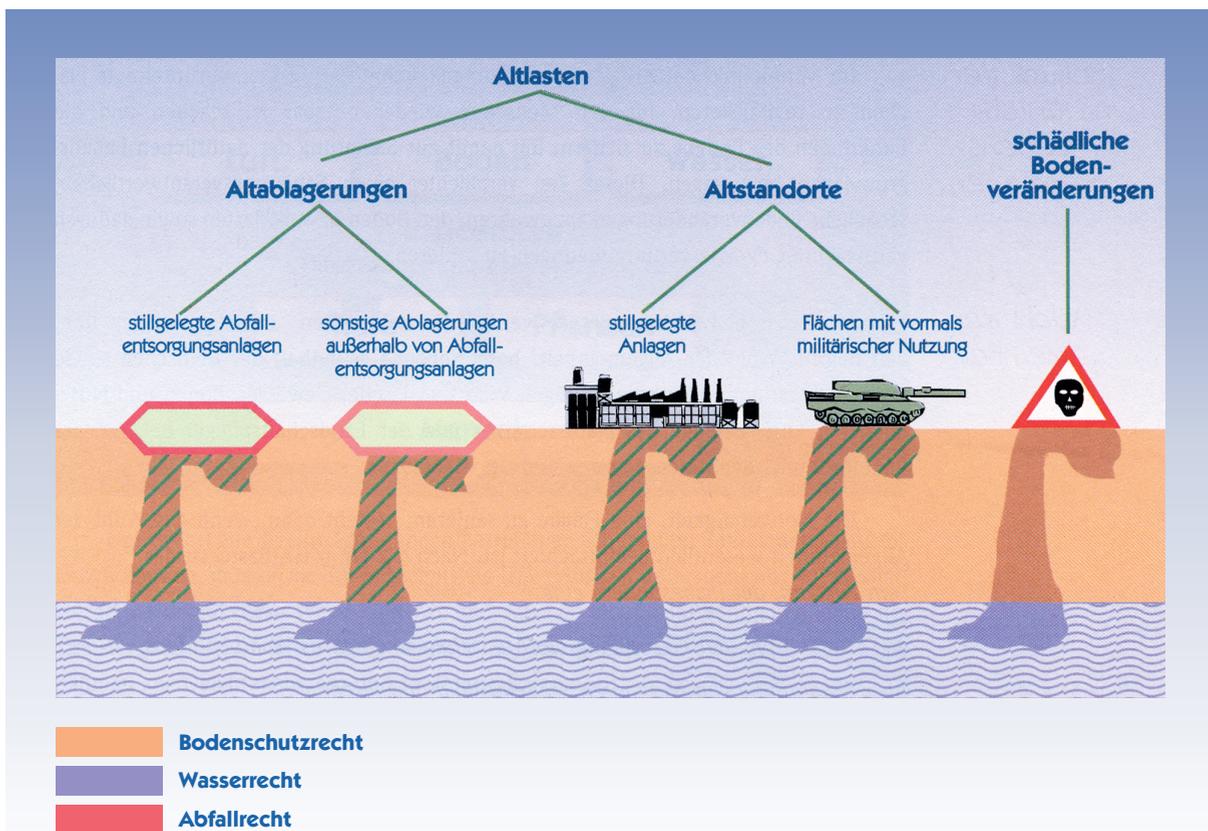


Abb. 2: Übersicht über die wichtigsten Rechtsbereiche (Quelle: Studio Zerzawy, Hohenstein).

2.3 Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen

Im Mittelpunkt der Altlastenbearbeitung steht neben der Abwehr von akuten Gefahren die Aufgabe, verunreinigte Flächen zu revitalisieren, für den Menschen wieder nutzbar zu machen, die Funktionen des Bodens zu sichern und damit auch zur Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen beizutragen. Dieses Ziel verpflichtet Sanierungsverantwortliche, schädliche Bodenveränderungen abzuwehren sowie den Boden und dadurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren.

Der Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen umfasst die Schutzgüter menschliche Gesundheit, Gewässer, Boden, Luft, Nutzpflanzen sowie Natur und Landschaft [3].

Die Notwendigkeit, eine Fläche zu sanieren, besteht dann, wenn Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für den Einzelnen oder die Allgemeinheit hervorrufen. In der Praxis sind die Schutzgüter menschliche Gesundheit und Grundwasser ausschlaggebend für die Entscheidung, ob eine Fläche saniert werden soll. Andere Schutzgüter treten in der Bedeutung zurück. Letztlich stehen fast immer die Gesundheit und das Wohlbefinden der Menschen im Vordergrund der Betrachtung.

Um eine eventuelle Beeinträchtigung betroffener Schutzgüter hinreichend beurteilen zu können, müssen sie durch technische Erkundungen untersucht und „gemessen“ werden. Nur auf diese Weise sind Art und Ausmaß der Beeinträchtigung sowie der Transfer von Schadstoffen zu bewerten, Sanierungsziele zu definieren und Maßnahmen zur Gefahrenabwehr und Sanierung festzulegen.

2.4 Finanzierung

Sanierungsverantwortliche

Die Kosten für Erkundungs- und Sanierungsmaßnahmen tragen die Sanierungsverantwortlichen. Diese sind im Bundes-Bodenschutzgesetz aufgeführt (§ 4 Abs. 3 und 6 BBodSchG).

Die Verursacher einer schädlichen Bodenveränderung oder Altlast oder deren Gesamtrechtsnachfolger sind als sog. Handlungsstörer sanierungsverantwortlich und haben somit auch die Kosten notwendiger Maßnahmen zu tragen. Außerdem können Eigentümerinnen und Eigentümer von Grundstücken als sog. Zustandsstörer herangezogen werden. Das Gleiche gilt für die Inhaber der tatsächlichen Gewalt über ein solches Grundstück (z. B. Mieter oder Pächter). Auch gutgläubige Erwerber oder ehemalige Eigentümerinnen und Eigentümer können gegebenenfalls zur Sanierung herangezogen werden.

Die zuständige Behörde ermittelt nach pflichtgemäßem Ermessen den Sanierungsverantwortlichen (Abbildung 3). Eine gesetzliche Rangfolge der Inanspruchnahme von Störern gibt es grundsätzlich nicht. Die Behörde kann auch mehrere Sanierungsverantwortliche gleichzeitig heranziehen und die Kosten anteilig geltend machen.

Kommunale Altlasten

Wenn Altlasten kommunal verursacht wurden, konnten die Kommunen bis Ende 2011 Fördermittel vom Land Hessen für die Erfassung, Untersuchung und Sanierung erhalten. Grundlage war das Abschlussprogramm kommunale Altlastenbeseitigung [Anhang 3]. Das Programm befindet sich in der Abwicklung, neue Anträge können nicht mehr gestellt werden. Ziel ist es, kommunale Altlasten bis zum Jahr 2015 möglichst weitgehend zu beseitigen. Nach Ablauf des Förderprogramms ist die Beseitigung von kommunal verursachten Altlasten von den Kommunen selbst zu finanzieren.

Gewerbliche Altlasten

Gewerblich verursachte Altlasten, für die ein Verursacher nicht oder nicht rechtzeitig in Anspruch genommen werden kann, können unter Einsatz von Landesmitteln saniert werden. Die Maßnahmen werden vom Träger der Altlastensanierung, HIM GmbH Bereich Altlastensanierung (HIM-ASG) durchgeführt (§ 12 HAltBodSchG).

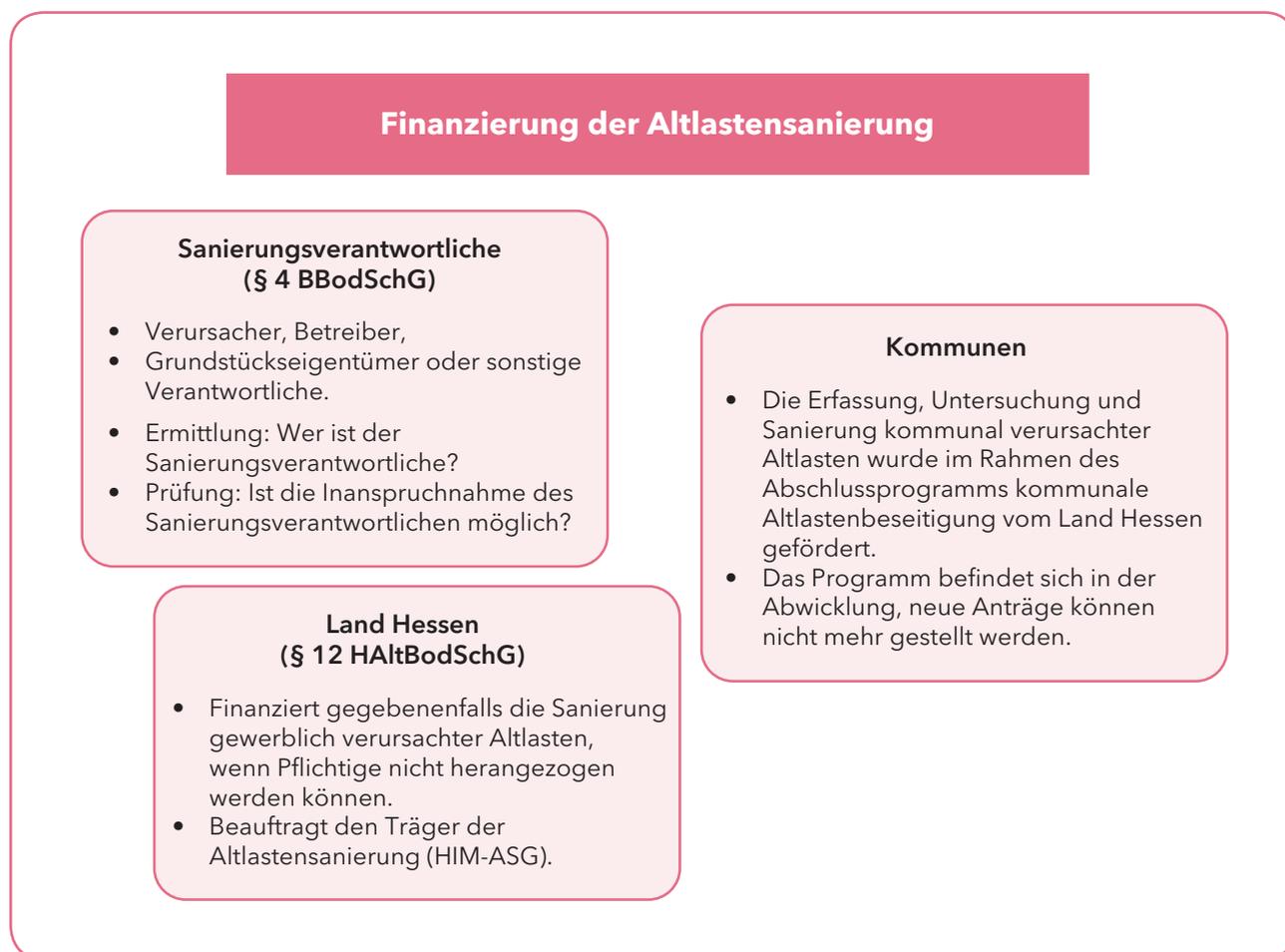


Abb. 3: Finanzierung.

Mittel hierfür werden im Landeshaushalt zur Verfügung gestellt. Das Land hat dann gegenüber den Sanierungsverantwortlichen einen Anspruch auf Kostenerstattung (§ 13 HAltBodSchG).

Durch die Sanierung kommt es in der Regel zu einer Steigerung des Verkehrswertes eines Grundstückes. Die sanierungsbedingte Wertsteigerung besteht aus dem Unterschied zwischen dem Wert, den das Grundstück hätte, wenn keine Sanierungsmaßnahmen durchgeführt worden wären, und dem Verkehrswert, der sich nach Beendigung der Sanierung ergibt. Aus dieser Wertsteigerung ergibt sich die Höhe des Wertausgleichsanspruchs, den das Land – ggf. nach Berücksichtigung von Aufwendungen des Eigentümers – gegenüber der Eigentümerin oder dem Eigentümer geltend machen kann. Die Bodenschutzbehörde setzt die Höhe des Wertausgleichs auf der Grundlage eines Verkehrswertgutachtens fest [4].

Die Kosten für Maßnahmen, die vom Träger der Altlastensanierung durchgeführt werden, ruhen als öffentliche Last auf dem Grundstück und werden in das Grundbuch eingetragen.

2.5 Datenerfassung

Altflächendatei

Die Landesverwaltung verfügt nach § 8 HAltBodSchG über ein zentrales Informationssystem: die Altflächendatei. Diese ist Teil des hessischen Bodeninformationssystems nach § 7 HAltBodSchG, das bodenschutzrelevante Daten umfasst, die bei den Landes- und Kommunalbehörden und den der Aufsicht des Landes unterstehenden Körperschaften, Anstalten und Stiftungen des öffentlichen Rechts verfügbar sind. In der Altflächendatei werden Daten über Altablagerungen, Altstandorte, altlastverdäch-

tige Flächen, Altlasten, Verdachtsflächen und schädliche Bodenveränderungen in Hessen erfasst, die erforderlich sind für

- die Ermittlung und Bewertung der von diesen Flächen ausgehenden Beeinträchtigungen des Wohls der Allgemeinheit,
- die Entscheidung über das Vorliegen einer Altlast oder schädlichen Bodenveränderung,
- die Durchführung oder Anordnung von Maßnahmen zur Überwachung und zur Gefahrenabwehr,
- die Ermittlung und Bewertung des Umfangs der Sanierungsmaßnahmen.

Die Altflächendatei ist laufend fortzuschreiben, die darin enthaltenen Daten sind zeitlich unbeschränkt aufzubewahren.

Das Hessische Landesamt für Umwelt und Geologie führt die Altflächendatei in Zusammenarbeit mit den Bodenschutzbehörden der Regierungspräsidien, Landkreise und kreisfreien Städte.

Das Hessische Altlasten- und Bodenschutzgesetz berechtigt Behörden, Gebietskörperschaften und den Träger der Altlastensanierung, erforderliche personenbezogene Daten für folgende Zwecke zu erheben und zu verarbeiten (§ 9 HAltBodSchG):

1. Vorbereitung, Überwachung und Durchführung der ordnungsgemäßen bodenschutzrechtlichen Verfahren sowie Bauleitplanung und Baugenehmigungsverfahren,
2. Durchführung von Anzeige-, Genehmigungs-, Planfeststellungs- und sonstigen Zulassungsverfahren, die im Zusammenhang mit den Zwecken in Nr. 1 stehen.

Die Gemeinden und die öffentlich-rechtlichen Entsorgungspflichtigen sind gemäß § 8 Abs. 4 HAltBodSchG verpflichtet, ihre Erkenntnisse über Altflächen und schadstoffbedingte Verdachtsflächen dem Hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie mitzuteilen. Die Übermittlung der Daten erfolgt gemäß Altflächendatei-Verordnung in elektronischer Form (§ 2 Abs. 1 AFD-VO).

Während des altlasten- und bodenschutzrechtlichen Verfahrens übernimmt die zuständige Bodenschutzbehörde die Fortschreibung der Daten. Die Untersuchungspflichtigen und Sanierungsverant-

wortlichen sind verpflichtet, ihre Daten aus der Untersuchung und Sanierung in elektronischer Form an die verfahrensführende Behörde zu übergeben (§ 2 Abs. 3 AFD-VO).

Fachinformationssystem Altflächen und Grundwasserschadensfälle

Das Fachinformationssystem Altflächen und Grundwasserschadensfälle (FIS AG) ist die zentrale Komponente der Altflächendatei zur Erfassung und Auswertung der darin enthaltenen Daten.

Mit der Anbindung an ein Geographisches Informationssystem (Flexviewer) bietet das FIS AG die Möglichkeit, behördenintern Kartendarstellungen mit Informationen zu Altflächen und Messstellen aufzurufen.

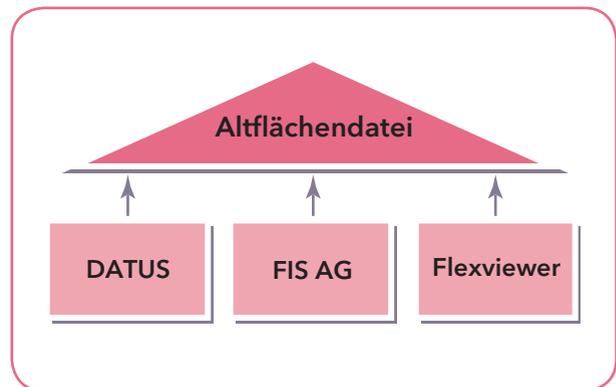


Abb. 4: Schematischer Aufbau der Altflächendatei.

Der Datenaustausch zwischen dem FIS AG und den Pflichtigen (Kommunen, Untersuchungspflichtige, Sanierungsverantwortliche) oder deren Beauftragten (Ingenieurbüros, Sachverständige, Untersuchungsstellen) erfolgt auf elektronischem Weg über das Datenübertragungssystem DATUS. Für die Datenübertragung werden den Nutzern zwei Alternativen angeboten: eine offene xml-Schnittstelle oder DATUS mobile.

Mit DATUS mobile steht den Kommunen ein Instrument zur Erfassung, zur Datenvalidierung und zur Auswertung für eigene Planungsaufgaben (Bauleitplanung) oder Auskünfte zur Verfügung. Die Exportdaten aus dem FIS AG werden in DATUS mobile importiert. Um zu vermeiden, dass sich die Datenbestände von FIS AG einerseits und DATUS mobile andererseits unabhängig voneinander weiter ent-

wickeln, ist ein regelmäßiger Datenaustausch erforderlich.

Darüber hinaus können Daten, die im Laufe von Grundwasser-Untersuchungen entstehen (Messstellenstammdaten, Probennahmeprotokolle und Messwerte), über DATUS in das FIS AG übertragen werden.

Von der Internetseite des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie kann DATUS mit allen erforderlichen Dateien und Anwendungen sowie aktuellen Informationen kostenlos heruntergeladen werden (www.hlug.de >Altlasten >DATUS).

Zugang zu Informationen über Altlasten und schädliche Bodenveränderungen

Bei den Altflächendaten handelt es sich um Umweltinformationen im Sinne des Hessischen Umweltinformationsgesetzes [Anhang 3], welches allen Bürgerinnen und Bürgern grundsätzlich das Recht auf Einsichtnahme oder Auskunft garantiert.

Auskünfte aus der Altflächendatei werden von den Regierungspräsidien erteilt. Entsprechende Anfragen müssen schriftlich gestellt werden. Je nach Zeitaufwand werden Gebühren erhoben.

2.6 Sachverständige und Untersuchungsstellen für Bodenschutz und Altlasten

Nach dem Bundes-Bodenschutzgesetz kann die zuständige Behörde verlangen, dass bestimmte Aufgaben der Erfassung, Erkundung, Beurteilung und Sanierung von Altlasten und schädlichen Bodenveränderungen durch Sachverständige und Untersuchungsstellen erfüllt werden, die nach § 18 BBodSchG zugelassen sind.

Sachverständige werden in Hessen auf der Grundlage von § 6 des Hessischen Altlasten- und Boden-

schutzgesetzes auf Antrag zugelassen, wenn sie die erforderliche Sachkunde und Zuverlässigkeit nachweisen. Die Einzelheiten über die erforderliche Sachkunde, die gerätetechnische Ausstattung und die Zuverlässigkeit der Sachverständigen sowie das Anerkennungsverfahren und die Bekanntgabe regelt die Hessische Verordnung zur Anerkennung von Sachverständigen im Bereich des Bodenschutzes. Für die Anerkennung von Untersuchungsstellen im Bereich der Boden- und Altlastenuntersuchung bestehen in Hessen keine Regelungen, es werden daher keine Notifizierungsverfahren durchgeführt.

Anerkannt werden Sachverständige durch die örtlich zuständige Industrie- und Handelskammer (IHK) oder durch die Ingenieurkammer des Landes Hessen sowie durch die Veröffentlichung im Staatsanzeiger für das Land Hessen. Die besondere Sachkunde wird dabei von einem Fachgremium geprüft, in dem auch das Hessische Landesamt für Umwelt und Geologie vertreten ist. Die Anerkennung kann für eines oder mehrere Sachgebiete ausgesprochen werden.

Anträge auf Zulassung als Sachverständige oder Sachverständiger können bei der örtlich zuständigen IHK oder der Ingenieurkammer des Landes Hessen gestellt werden.

Das Verzeichnis der in Hessen zugelassenen Sachverständigen für Bodenschutz und Altlasten kann auf der Internetseite des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie heruntergeladen werden (www.hlug.de >Altlasten >Sachverständige).

Eine Zusammenstellung aller von den Bundesländern in den Umweltbereichen Abfall, Boden/Altlasten, Immissionsschutz und Wasser notifizierten Untersuchungsstellen und Sachverständigen bietet das Recherchesystem Messstellen und Sachverständige ReSyMeSa (www.resymesa.de).

Die von der Deutschen Akkreditierungsstelle (DAkkS) akkreditierten Laboratorien werden auf der dortigen Homepage bekanntgegeben (www.dakks.de).

3 Stufenweise Altlastenbearbeitung

3.1 Strategie

Altflächen werden aufgrund einer flächendeckenden systematischen Suche oder im Einzelfall im Rahmen von Planungs- oder Bauvorhaben erfasst. Die von ihnen ausgehenden Gefahren oder Risiken werden in einem mehrstufigen Prozess erkundet und bewertet. Mit jedem Erkundungsschritt nehmen das Informationsniveau und damit die Sicherheit in der Beurteilung eines Falles zu. Am Ende jeder Bearbeitungsstufe ist zu entscheiden, ob eine Fläche weiterhin bearbeitet werden muss oder ob die Fläche aus der Bearbeitung ausscheidet; das kann beispielsweise dann der Fall sein, wenn sich ein Verdacht nicht bestätigt hat. Allerdings müssen Schadensfälle auch nicht immer und zwingend jede Bearbeitungsstufe durchlaufen.

Werden potenzielle Altlasten und schädliche Bodenveränderungen frühzeitig erkannt, können z. B. bei einer Baumaßnahme von vornherein sorgfältige oder kostengünstige Maßnahmen geplant und durchgeführt werden. Für ein größeres Planungsgebiet ergibt sich daraus der Vorteil, bereits in einem frühen Stadium mögliche Gefahrenbereiche kennzeichnen oder unbedenkliche Flächen aussondern zu können; dies vermeidet Planungsfehler.



Abb. 5: Stufenweise Altlastenbearbeitung in Hessen.

3.2 Methodisches Vorgehen

Die Altlastenbearbeitung in Hessen gliedert sich in folgende Stufen (Abbildung 5):

Stufe 1: Erfassung

(§ 8 Abs. 4 HAltBodSchG; § 11 BBodSchG)

Stufe 2: Einzelfallrecherche und orientierende Untersuchung

(§ 9 Abs. 1 BBodSchG, § 3 Abs. 1 und 3 BBodSchV)

Stufe 3: Detailuntersuchung

(§ 9 Abs. 2 und § 15 BBodSchG, § 3 Abs. 4 und 5 BBodSchV)

Stufe 4: Sanierungsplanung

(§ 13 BBodSchG; § 6, Anhang 3 BBodSchV)

Stufe 5: Sanierung

(§ 11 HAltBodSchG; § 4, § 16 BBodSchG)

Dieses methodische Vorgehen gilt sowohl für die flächenhafte Bearbeitung innerhalb eines Planungsbereichs, eines Gemeindegebiets oder eines Landkreises als auch für die schrittweise Bewertung einer einzelnen Fläche. Das Vorgehen in Stufen ermöglicht es,

- den Aufwand der Erkundungen und den Umfang der Datenermittlung auf das jeweils erforderliche Maß zu begrenzen sowie
- bei der großen Zahl der zu bearbeitenden Objekte private und öffentliche Mittel optimal einzusetzen.

Auf jeder Stufe wird entschieden, wie im Einzelfall weiter vorzugehen ist: Eine Fläche kann ausgeschieden, zurückgestuft, in derselben Stufe vertieft untersucht oder in der nächsten Stufe weiter bearbeitet werden. Eventuell müssen Maßnahmen zur sofortigen Gefahrenabwehr getroffen werden.

Die Ergebnisse jeder Bearbeitungsstufe werden kontinuierlich in der Altflächendatei dokumentiert.

Die technischen Regeln für die Untersuchung, Bewertung und Sanierung von Altflächen, altlastverdächtigen Flächen und Altlasten in Hessen sind u.a. in der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung [Anhang 3] und im Handbuch Altlasten des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie beschrieben [Anhang 4].

3.3 Bewertung

Bewertungen werden auf allen Stufen der Altlastenbearbeitung durchgeführt. Für eine umfassende Gefährdungsabschätzung müssen die möglichen Auswirkungen der Kontaminationen auf die verschiedenen Schutzgüter beurteilt werden. Hierzu werden neben der Art und Konzentration der Schadstoffe die Möglichkeit ihrer Ausbreitung in die Umwelt und ihrer Aufnahme durch Menschen, Tiere und Pflanzen sowie die Nutzung des Grundstücks herangezogen.

Jede Bewertung benötigt Maßstäbe. Liegen Erkenntnisse über Messwerte in den verschiedenen Schutzgütern vor, die durch analytische Verfahren gewonnen wurden, bewerten die zuständigen Behörden sie insbesondere mit Hilfe der Prüf- und Maßnahmenwerte der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) und der Verwaltungsvorschrift zur Erfassung, Bewertung und Sanierung von Grundwasserverunreinigungen (GWS-VwV) [Anhang 3].

Die Werte der BBodSchV gelten für die Wirkungspfade Boden – Mensch (direkter Kontakt), Boden – Nutzpflanze und Boden – Grundwasser. Dabei werden für die Beurteilung des direkten Kontakts und der Nutzpflanzen Prüf- und Maßnahmenwerte, für die Beurteilung des Sickerwassers Prüfwerte vorgegeben.

Die Werte für den Wirkungspfad Boden – Mensch sind nach den Nutzungskategorien Kinderspielflächen, Wohngebiete, Park- und Freizeitanlagen sowie Industrie- und Gewerbegrundstücke differenziert. Der Wirkungspfad Boden – Nutzpflanze unterscheidet zwischen Ackerbau, Nutzgarten und Grünland. Bei Untersuchungen zum Wirkungspfad Boden – Grundwasser wird die Art der Bodennutzung nicht berücksichtigt.

Die Maßstäbe und Methoden, nach denen die Werte der BBodSchV abgeleitet wurden, sind im Bundesanzeiger veröffentlicht [Anhang 3]. Stoffe, für die keine Prüfwerte festgelegt sind, werden situations- und einzelfallspezifisch bewertet. Zu diesem Zweck sind Werte entsprechend dieser Vorgehensweise abzuleiten.

Für den Schutz des Grundwassers gelten darüber hinaus die Regelungen der GWS-VwV; sie sind nut-

zungsunabhängig. Mit der GWS-VwV werden die Geringfügigkeitsschwellenwerte (GFS-Werte) der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) in Hessen als Beurteilungsmaßstäbe eingeführt. Die Ableitung der GFS-Werte wird im LAWA-Bericht „Ableitung von Geringfügigkeitsschwellenwerten für das Grundwasser“ [Anhang 4] beschrieben.

Das Sanierungsziel ist erreicht, wenn die Prüfwerte bzw. GFS-Werte dauerhaft unterschritten werden. Im Einzelfall können jedoch auch abweichende Sanierungsziele festgelegt werden.

3.4 Stufe 1: Erfassung

Ziele der Stufe 1

- Systematische und möglichst vollständige Ermittlung von Altablagerungen und Altstandorten (= Altflächen)
- Erfassung in der Altflächendatei

Die Ermittlung in Stufe 1 hat die Identifikation der Altflächen zum Inhalt und erfordert nur eine begrenzte Anzahl von Daten. Die Erfassung dieser Flächen in der Altflächendatei soll u.a. die Kommunen und Landkreise bei Bauleitplanungen und Baugenehmigungsverfahren unterstützen. Das Ablaufschema ist in Abbildung 6 dargestellt.

In Hessen erstreckt sich die systematische Erfassung auf Altablagerungen und Altstandorte, nicht jedoch auf Flächen, auf denen möglicherweise schädliche Bodenveränderungen vorliegen könnten.

Maßnahmen Stufe 1

- Ermittlung von Altablagerungen durch Sichtung von Akten und Mitteilungen
- Ermittlung der aktuellen und ggf. geplanten Nutzungen der Altablagerungen und ihrer Umgebung
- Ermittlung von Altstandorten durch Auswertung systematischer Quellen, vorzugsweise der kommunalen Gewerberegister, aber auch aus aktuellem Anlass im Einzelfall
- Ausscheiden unbedenklicher Branchen (Wirtschaftszweige) mittels Negativliste und Zuordnung zu Branchen mittels Positivliste entsprechend dem Branchenkatalog des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie [Anhang 4]



Abb. 6: Stufe 1 – Erfassung.

- Standortprüfung (Validierung) durch Aktenauswertung und Ortsbesichtigung zur Identifikation der Flächen und Beurteilung der Altlastenrelevanz

Notwendige Informationen Stufe 1

Altablagerungen:

- Lage (Kreis, Gemeinde, Ortsteil, Gemarkung, Flur und Flurstück, Koordinaten)
- Art der Ablagerung
- Betriebszeitraum

Altstandorte:

- Lage (Kreis, Gemeinde, Ortsteil, Gemarkung, Flur, Flurstück, Straße und Hausnummer, Koordinaten)
- Name und Beschreibung des Betriebes und der Anlage
- Wirtschaftszweig
- Betriebsdauer und Betriebsgröße

Entscheidung Stufe 1

In der Stufe 1 werden folgende Entscheidungen getroffen:

- Ausscheiden aus der Altlastenbearbeitung oder
- Erfassung in der Altflächendatei

- Weiterbearbeitung in Stufe 2 aus aktuellem Anlass oder aufgrund von Bearbeitungsprioritäten.

Daten aus der Erfassung und Validierung sind dem Hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie in elektronischer Form zu übermitteln. Die Ergebnisse der Entscheidung werden von der verfahrensführenden Behörde in die Altflächendatei eingetragen.

Arbeitsmittel

- Handbuch Altlasten Band 2 Teil 2 „Erfassung von Altstandorten in Hessen“ [Anhang 4].
- Datenübertragungssystem DATUS: Für die elektronische Datenübermittlung steht DATUS auf der Internetseite des HLUg kostenlos zur Verfügung (www.hlug.de >Altlasten >DATUS).

3.5 Stufe 2: Einzelfallrecherche und orientierende Untersuchung

Ziele der Stufe 2

- Ermittlung altlastverdächtiger Flächen und Verdachtsflächen
- Ermittlung des Handlungsbedarfs
- Frühzeitiges Ausscheiden von unverdächtigen Flächen

Die Bearbeitung erfolgt in zwei Teilschritten (Abbildung 7):

Stufe 2a: Einzelfallrecherche

Stufe 2b: Orientierende Untersuchung

Stufe 2a: Einzelfallrecherche

Maßnahmen Stufe 2a

- Beprobungslose Erkundung einzelner Flächen in der Regel aus aktuellem Anlass, z. B. Aufstellung eines Bebauungsplans, Änderung von Besitzverhältnissen, Bau- oder Umnutzungsvorhaben, hohe wasserwirtschaftliche Bedeutung
- Gezielte Datenerhebung durch vertieftes Aktenstudium, Karten- und Luftbildauswertung, Ortsbegehung oder Zeitzeugenbefragung.

Notwendige Informationen Stufe 2a

- Besonderheiten und Vorkommnisse, Havarien, Leckagen oder Brände etc. im Laufe der Grundstücksnutzung
- Möglichst detaillierte Informationen zum Umgang mit Stoffen: Einsatz als Verbrauchs- oder Hilfsstoffe; Lagerflächen; eingesetzte oder gelagerte Mengen etc.
- Stoffe/Stoffgruppen oder abgelagerte Abfallarten
- Überprüfung der historischen, aktuellen oder geplanten Nutzung
- Betroffene Schutzgüter
- Weitere Standortdaten: z. B. Morphologie, Bewuchs, Lage zum Vorfluter, Hochwassergefährdung, Untergrundaufbau laut Literatur, Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers.

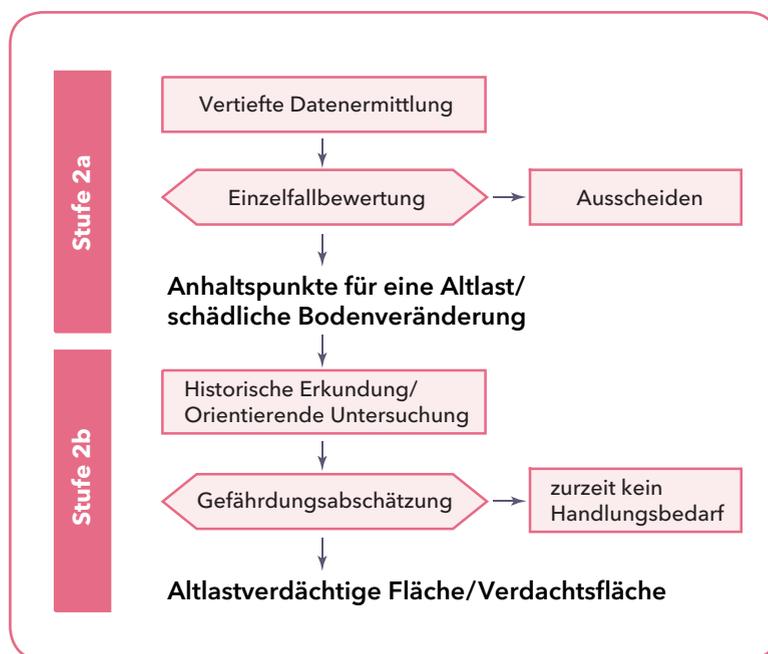


Abb. 7: Stufe 2 – Einzelfallrecherche und Orientierende Untersuchung.

Einzelfallbewertung Stufe 2a

Die Einzelfallbewertung zielt auf

- die Ermittlung des Handlungsbedarfs,
- die Bildung von Bearbeitungsprioritäten hinsichtlich der weiteren Erkundung.

Entscheidung Stufe 2a

Folgende Entscheidungen sind nach Abschluss der Bewertung möglich:

- Zurzeit liegt kein Handlungsbedarf vor, d.h. es ist keine Weiterbearbeitung erforderlich oder
- Anhaltspunkte für eine Altlast oder schädliche Bodenveränderung liegen vor und weitere Informationsvertiefung ist notwendig, d.h. Erhebung von Daten durch technische Erkundungsmaßnahmen (Orientierende Untersuchung) oder
- Bestätigung des Altlastenverdachts bzw. des Verdachts einer schädlichen Bodenveränderung und Detailuntersuchungen in Stufe 3 der Altlastenbearbeitung.

Stufe 2b: Orientierende Untersuchung

Maßnahmen Stufe 2b

- Historische Erkundung auf ausgewählten Flächen
- Gezielte technische Erkundung mit möglichst geringem Aufwand.

Notwendige Informationen Stufe 2b

- Detailinformationen zu Anlagen oder abgelagerten Abfällen
- Rekonstruktion der Betriebsabläufe, vermuteter Emissionsquellen und des möglichen Schadstoffspektrums
- Nachweis der Schadstoffe in Verdachtsbereichen durch gezielte Probenahme und Analytik.

Gefährdungsabschätzung Stufe 2b

Abschätzung der Beeinträchtigung von Schutzgütern durch Vergleich der erhobenen Messwerte mit Prüf- und Maßnahmenwerten.

Entscheidung Stufe 2b

Die möglichen Entscheidungen über das weitere Vorgehen sind:

- Es liegt kein Handlungsbedarf vor, eine Weiterbearbeitung ist nicht erforderlich
oder
- Der Gefahrenverdacht konnte nicht abschließend geklärt werden, die Fläche ist zu überwachen und erneute Gefährdungsabschätzung auf der Grundlage der Kontrollmesswerte
oder
- Es liegt eine altlastverdächtige Fläche bzw. eine Verdachtsfläche vor und Detailuntersuchungen in Stufe 3 sind notwendig
oder
- Es liegt eine Altlast oder schädliche Bodenveränderung vor, Weiterbearbeitung in Stufe 4.

Daten aus der Erkundung sind der verfahrensführenden Behörde in elektronischer Form zu übermitteln. Die Ergebnisse der Entscheidung werden in die Altflächendatei eingetragen.

Arbeitsmittel

- Handbuch Altlasten Band 3 „Erkundung von Altflächen“, Band 4 „Rüstungsalstandorte“ und Band 5 „Bewertung von Altflächen“ [Anhang 4].
- Datenübertragungssystem DATUS: Für die elektronische Datenübermittlung steht DATUS auf der Internetseite des HLUg kostenlos zur Verfügung (www.hlug.de >Altlasten >DATUS).

3.6 Stufe 3: Detailuntersuchung

Ziele der Stufe 3

- Ermittlung der Altlasten und schädlichen Bodenveränderungen
- Erhebung quantitativ bewertbarer Parameter
- Bewertung des Gefährdungspotenzials

Für den Nachweis, dass von einer Fläche keine Gefahren, erheblichen Nachteile oder erheblichen Belästi-

gungen für den Einzelnen oder die Allgemeinheit ausgehen, werden die bisher vorliegenden Informationen durch detaillierte technische Erkundungen weiter vertieft (Abbildung 8).

Maßnahmen Stufe 3

Durchführung technischer Maßnahmen: z.B. Bodensondierungen, Einrichtung von Messstellen für Grundwasser oder Bodenluft und chemische Analysen.

Notwendige Informationen Stufe 3

- Quantitativ gemessene Parameter, z.B. chemische Analysenwerte, bodenmechanische oder hydraulische Kennwerte
- Aufbau des Untergrundes
- Größe und Umfang der Verunreinigungen in den betroffenen Schutzgütern
- räumliche Verteilung der festgestellten Schadstoffe oder Größe von Schadensherden.

Bewertung des Gefährdungspotenzials Stufe 3

Das Gefährdungspotenzial wird bewertet durch:

- Abschätzung des eingetretenen oder zu befürchtenden Schadens von Schutzgütern durch Vergleich der analysierten Messwerte mit geltenden Prüf- oder Maßnahmenwerten
- Beurteilung der horizontalen und vertikalen Schadstoffausbreitung
- Beurteilung des Schadstoffaustrags aus verunreinigten Bereichen und des Schadstoffeintrags in Schutzgüter
- Würdigung des Gesamtsachverhalts.

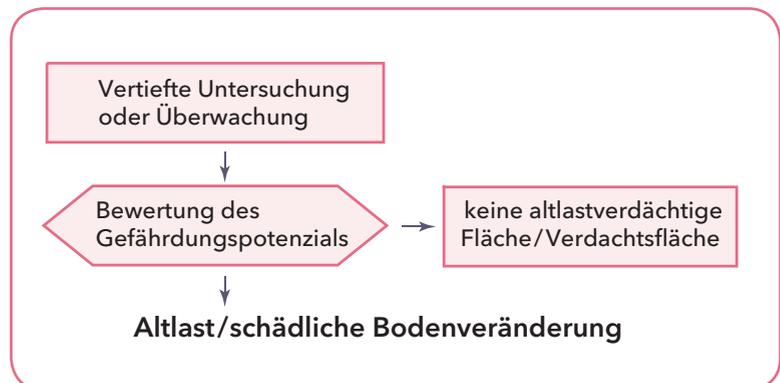


Abb. 8: Stufe 3 – Detailuntersuchung.

Entscheidung Stufe 3

Mögliche Entscheidungen über das weitere Vorgehen:

- Es liegt kein weiterer Handlungsbedarf vor und die Fläche scheidet aus der Bearbeitung aus
oder
- Es sind vertiefende Untersuchungen notwendig und die Fläche muss in gleicher Erkundungsstufe weiter untersucht werden
oder
- Die Fläche ist regelmäßig zu überwachen, wenn durch eine gezielte vertiefende Untersuchung keine weiteren essenziellen Informationen gewonnen werden können, und erneute Bewertung des Gefährdungspotenzials auf der Grundlage der Kontrollmesswerte
oder
- Es liegt eine Altlast im Sinne des § 2 Abs. 5 BBodSchG oder eine schädliche Bodenveränderung im Sinne des § 2 Abs. 3 BBodSchG vor und Weiterbearbeitung in Stufe 4 (Sanierungsplanung).

Daten aus der Erkundung sind der verfahrensführenden Behörde in elektronischer Form zu übermitteln. Die Ergebnisse der Entscheidung werden in die Altflächendatei eingetragen.

Arbeitsmittel

- Handbuch Altlasten Band 3 „Erkundung von Altflächen“ und Band 7 „Analysenverfahren“ [Anhang 4.2].
- Die Anforderungen an die Untersuchung von Böden, Bodenmaterial und sonstigen Materialien sowie von Bodenluft, Deponiegas und Sickerwasser bestimmen sich nach Anhang 1 der BBodSchV. Hinweise zu gleichwertigen Analysenverfahren sind auf der Homepage des Fachbeirats für Bodenuntersuchung (FBU) veröffentlicht (<http://www.umweltbundesamt.de/themen/boden-landwirtschaft/kommissionen-beiraete/fachbeirat-bodenuntersuchungen-fbu>).
- Eine aktuelle Liste der relevanten gleichwertigen Untersuchungsverfahren enthält das von der LABO veröffentlichte „Fachmodul Boden und Altlasten“ [Anhang 4.3].
- Ein umfassendes aktuelles Kompendium der Analysenverfahren stellt die von der LAGA veröffentlichte „Methodensammlung Abfalluntersuchung“, V2.0, vom 01.10.2012 dar. Hier werden nicht

nur die für den Abfallbereich relevanten Untersuchungsverfahren, sondern auch die für die Altlasten- und Bodenuntersuchung geforderten Verfahren zusammengestellt [Anhang 4.3].

- Hinweise zur Durchführung einer Sickerwasserprognose finden sich auch in der LABO-Arbeitshilfe „Sickerwasserprognose bei Detailuntersuchungen“ [Anhang 4.3].
- Datenübertragungssystem DATUS: Für die elektronische Datenübermittlung steht DATUS auf der Internetseite des HLUg kostenlos zur Verfügung (www.hlug.de >Altlasten >DATUS).

3.7 Stufe 4: Sanierungsplanung

Ziele der Stufe 4

- Festlegung der Sanierungsziele
- Festlegung geeigneter Sanierungsverfahren
- Festlegung des erforderlichen Umfangs der Maßnahmen
- Abschätzung der Sanierungskosten
- Auswirkung der Maßnahmen auf die Umwelt.

Die in Stufe 4 formulierten Ziele setzen vor allem planerische Tätigkeiten voraus. Einzelne technische Maßnahmen dienen der Absicherung oder Ergänzung (Abbildung 9).

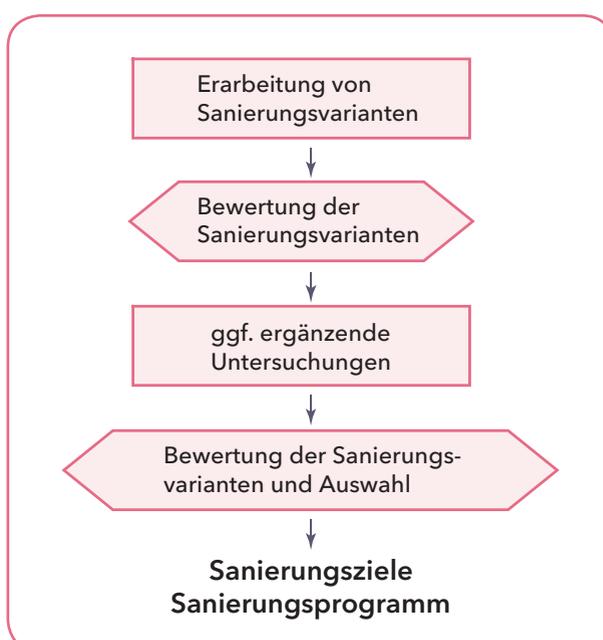


Abb. 9: Stufe 4 – Sanierungsplanung.

Maßnahmen Stufe 4

- Erarbeitung eines Sanierungskonzepts oder -plans im Sinne von § 11 HAltBodSchG, § 13 BBodSchG, § 6 und Anhang 3 BBodSchV;
- Erforderlichenfalls ergänzende technische Untersuchungen zur Erhöhung der Entscheidungssicherheit in Einzelfällen.

Notwendige Informationen Stufe 4

Ermittlung aller Sachverhalte, die für eine Sanierung entscheidend sind:

- Quantitativ: Massenberechnungen, z.B. Schadstoffmengen; Kubaturen; Grundwassermengen im Falle hydraulischer Maßnahmen etc.; Kostenrahmen in Abhängigkeit von unterschiedlichen Sanierungsszenarien etc.
- Qualitativ: Zeitrahmen in Abhängigkeit von unterschiedlichen Sanierungsszenarien; Machbarkeit der einzelnen Szenarien etc.

Bewertung des Sanierungskonzepts Stufe 4

Die Bewertung hat zum Inhalt:

- Klärung der Frage, ob
 - Sanierung durch Dekontamination: Entfernung von Schadstoffen im Sinne des definierten Sanierungsziels
oder
 - Teilsanierung durch Dekontamination: Verringerung von Schadstoffemissionen durch teilweise Entfernung von Schadstoffen
oder
 - Sanierung durch Sicherung: Unterbindung oder Verringerung von Schadstoffemissionen durch technische Maßnahmen, ohne die Verunreinigung zu entfernen
oder
 - Kombination aus Teilsanierung und Sicherung
- Auswahl geeigneter Sicherungs- oder Dekontaminationsverfahren
- Beurteilung des Maßnahmenumfangs
- Ableitung der Sanierungsziele.

Entscheidung Stufe 4

Folgende Entscheidungen sind möglich:

- Zur Erhöhung der Planungssicherheit ist Informationsvertiefung notwendig, d.h. Verdichtung der Informationen in gleicher Erkundungsstufe oder
- Bestimmung der Sanierungsziele und des Maßnahmenumfangs.

Daten aus der Erkundung sind der verfahrensführenden Behörde in elektronischer Form zu übermitteln. Die Ergebnisse der Entscheidung werden in die Altflächendatei eingetragen.

Arbeitsmittel

- Handbuch Altlasten Band 3 Teil 7 „Arbeitshilfe zur Sanierung von Grundwasserverunreinigungen“ und Band 6 „Sanierung“ [Anhang 4].
- Datenübertragungssystem DATUS: Für die elektronische Datenübermittlung steht DATUS auf der Internetseite des HLUG kostenlos zur Verfügung (www.hlug.de >Altlasten >DATUS).

3.8 Stufe 5: Sanierung

Ziele der Stufe 5

- Entlassung aus der Sanierungspflicht und Aufhebung der Einstufung als Altlast oder schädliche Bodenveränderung
- Flächenrevitalisierung durch Sanierung (Dekontamination oder Sicherung)
- Vermeidung einer Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit bei Durchführung der Sanierung.

Maßnahmen Stufe 5

Die Maßnahmen in der letzten Bearbeitungsstufe konzentrieren sich auf die Durchführung der Sanierung von schädlichen Bodenveränderungen und Altlasten (Abbildung 10).

- Technische Durchführung von Dekontamination oder Sicherung
- Kontrolle des Sanierungserfolges.

Notwendige Informationen Stufe 5

- Qualitativ und quantitativ bewertbare Messwerte, z. B. Kontrollanalysen
- Nachweis, dass die Sanierungsziele erreicht wurden.

Bewertung des Sanierungserfolges Stufe 5

Bewertung des dauerhaften Erfolgs der Dekontamination oder Sicherung.

Entscheidung Stufe 5

Mögliche Entscheidungen:

- Das Sanierungsziel ist nicht erreicht und Dekontaminations- und/oder Sicherungsmaßnahmen müssen weitergeführt werden
oder
- Das Sanierungsziel ist erreicht, Entlassung aus der Sanierungspflicht und Freigabe der Fläche für neue Nutzungen; Eintrag in die Altflächendatei, für welche Nutzungsart das Sanierungsziel erreicht worden ist
oder
- Anordnung von Nachsorgemaßnahmen, wenn Anlass zur Annahme besteht, dass das Sanierungsziel nicht dauerhaft erreicht wurde, unter Festlegung von Art und Umfang der Nachsorgemaßnahmen.

Nachsorge

Nachsorgemaßnahmen werden durchgeführt, wenn Anlass zur Annahme besteht, dass das Sanierungsziel nicht dauerhaft erreicht wurde. Dabei werden Art und Umfang der Maßnahmen festgelegt. Nachsorgemaßnahmen können auch darin bestehen, die Wirksamkeit von Sicherungsmaßnahmen längerfristig zu überwachen und gegebenenfalls entsprechende Maßnahmen einzuleiten.

Daten aus der Erkundung und Sanierung sind der verfahrensführenden Behörde in elektronischer Form zu übermitteln. Die Ergebnisse der Entscheidung werden in die Altflächendatei eingetragen. Verbliebene Belastungen sowie der Status der Fläche sind in der Altflächendatei zu dokumentieren. Das kann auch dann bedeutsam sein, wenn sich die Nutzung einer Fläche später ändert. Da Sanierungen i. d. R. nutzungsbezogen sind, können bei einer Änderung der Flächennutzung weitergehende Maßnahmen notwendig werden.

Arbeitsmittel

- Handbuch Altlasten Band 3 Teil 7 „Arbeitshilfe zur Sanierung von Grundwasserverunreinigungen“, Band 6 „Sanierung“, Band 8 „Überwachung“ [Anhang 4]
- Datenübertragungssystem DATUS: Für die elektronische Datenübermittlung steht DATUS auf der Internetseite des HLUg kostenlos zur Verfügung (www.hlug.de >Altlasten >DATUS).

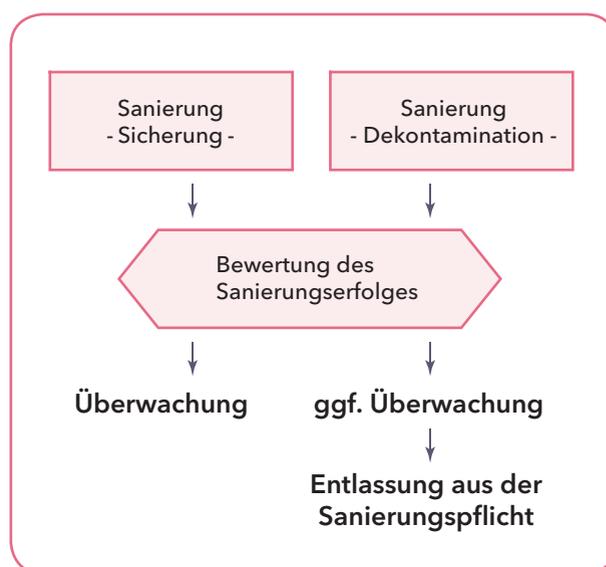


Abb. 10: Stufe 5 – Sanierung.

4 Das altlasten- und bodenschutzrechtliche Verfahren

4.1 Zuständigkeiten

Die Bodenschutzbehörde entscheidet darüber, ob eine Altablagerung, ein Altstandort oder eine schädliche Bodenveränderung saniert werden muss. Bevor sie jedoch die Sanierungsbedürftigkeit feststellen und damit ein Grundstück als Altlast oder schädliche Bodenveränderung einstufen kann, prüft sie die Voraussetzungen. Sie führt dazu ein entsprechendes Verwaltungsverfahren durch.

Für die Durchführung des bodenschutzrechtlichen Verfahrens bei altlastverdächtigen Flächen und Altlasten ist das Regierungspräsidium als obere Bodenschutzbehörde zuständig. Die örtliche Zuständigkeit richtet sich nach der Lage der Altflächen.

Bei schädlichen Bodenveränderungen liegt die Zuständigkeit bei den unteren Bodenschutzbehörden. Die unteren Bodenschutzbehörden sind bei den Landkreisen und kreisfreien Städten angesiedelt.

Das Hessische Landesamt für Umwelt und Geologie erarbeitet fachliche Vollzugshilfen und nimmt übergeordnete wissenschaftlich-fachliche Aufgaben im Bereich des Bodenschutzes wahr. Es unterstützt die Bodenschutzbehörden bei der Erfüllung ihrer Aufgaben (§ 17 HAltBodSchG). Durch §§ 7 bis 9 HAltBodSchG ist das Hessische Landesamt für Umwelt und Geologie beauftragt, die Altflächendatei zu führen und zu koordinieren.

Im bodenschutzrechtlichen Verfahren ist zu klären, ob von einer Fläche Gefahren für den Einzelnen oder die Allgemeinheit ausgehen und wer im gegebenen Fall Untersuchungs- oder Sanierungsverantwortlicher ist.

Wichtige Verfahrensschritte sind

- die Untersuchung und Bewertung altlastverdächtiger Flächen und Verdachtsflächen,
- die Entscheidung über Untersuchungs- und Sanierungsbedarf und die Ermittlung der Pflichten,
- die Zustimmung zu oder die Anordnung von Untersuchungs- und Sanierungsmaßnahmen
- sowie die Entscheidung über das Sanierungsende und das Festlegen von Nachsorgemaßnahmen.

Am Ende der Bearbeitung stehen in der Regel die Überprüfung des Sanierungserfolges und die Entscheidung über die Freigabe der sanierten Fläche.

Alle Maßnahmen zur Untersuchung, Sanierung und Nachsorge/Überwachung finden i. d. R. auf Veranlassung oder in Abstimmung mit der Bodenschutzbehörde statt. Kommen Verantwortliche ihrer Verpflichtung nicht nach, kann die Behörde die erforderlichen Maßnahmen auch anordnen. Jeweils nach Prüfung und Bewertung der Untersuchungs- oder Sanierungsergebnisse entscheidet die Bodenschutzbehörde über das weitere Vorgehen.

Die folgenden Ausführungen zum altlasten- und bodenschutzrechtlichen Verfahren basieren zum großen Teil auf dem Handbuch „Qualitätssicherung im Bodenschutz“ [4].

Das Ineinandergreifen der Zuständigkeiten und Entscheidungswege des bodenschutzrechtlichen Verfahrens ist in Abbildung 11 (siehe S. 20) stark vereinfacht dargestellt.

4.2 Prüfung von Anhaltspunkten

Mit der Prüfung des Anfangsverdachts bzw. mit der Feststellung der Anhaltspunkte im Sinne von § 9 Abs. 1 BBodSchG und § 3 Abs. 1 und 2 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) beginnt das behördliche bodenschutzrechtliche Verfahren. Dies geschieht aus aktuellem Anlass oder bei Flächen aus der Altflächendatei, die aufgrund ihres Gefährdungspotenzials eine Gefahrforschung nahelegen (Prioritäten).

Anhaltspunkte für das Vorliegen einer Altlast bestehen bei Altstandorten dann,

- wenn auf Grundstücken über einen längeren Zeitraum oder in erheblicher Menge mit Schadstoffen umgegangen wurde und die jeweilige Betriebs-, Bewirtschaftungs- oder Verfahrensweise oder Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebs erhebliche Einträge solcher Stoffe in den Boden vermuten lassen.

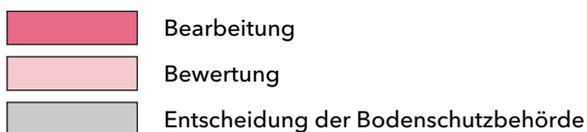
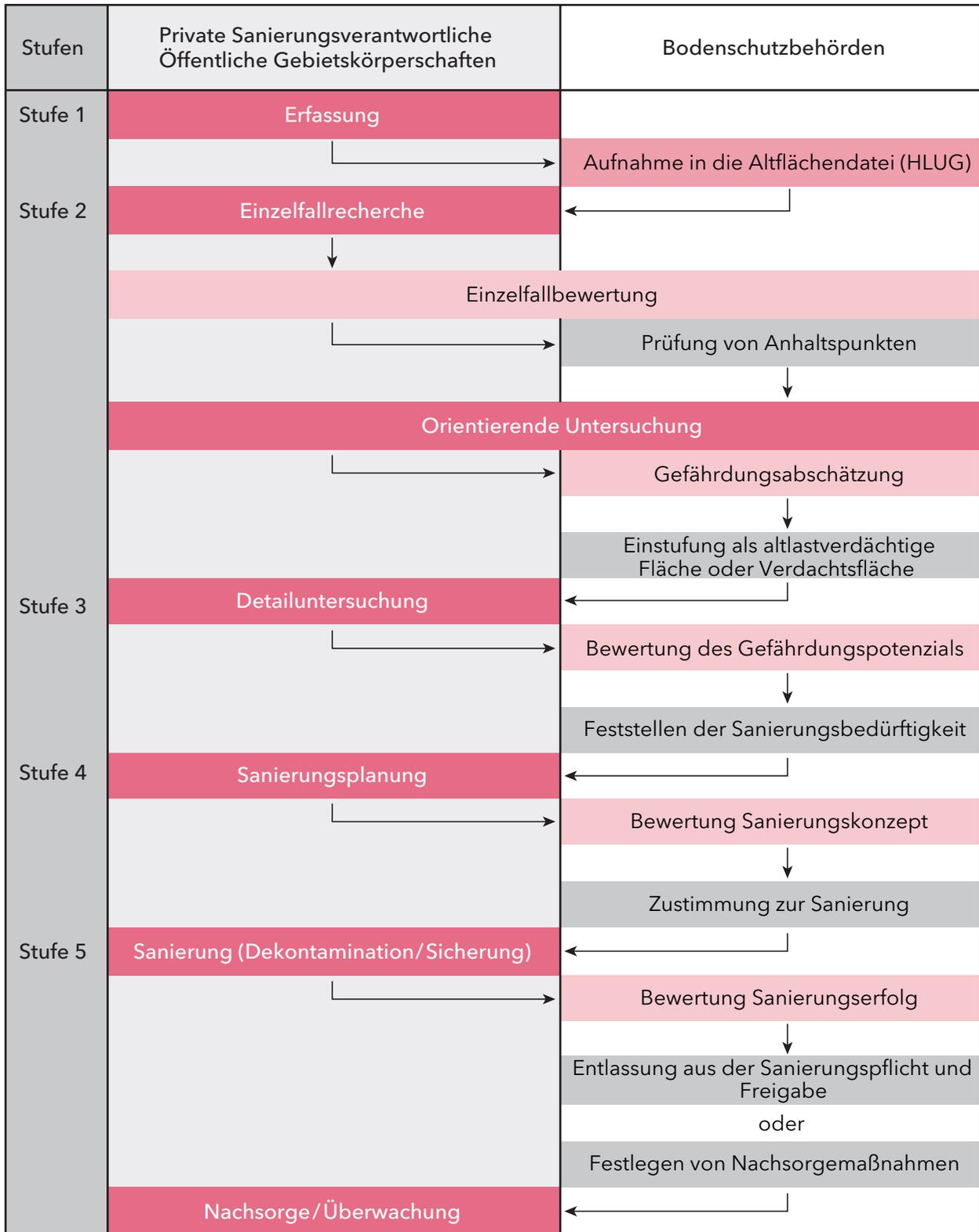


Abb. 11: Zuständigkeiten und Entscheidungswege im altlasten- und bodenschutzrechtlichen Verfahren.

Bei Altablagerungen sind diese Anhaltspunkte dann gegeben,

- wenn die Art des Betriebs oder des sonstigen Grundstücks, auf dem Abfälle behandelt, gelagert oder abgelagert worden sind, oder der Zeitpunkt der Stilllegung den Verdacht nahelegen, dass Abfälle nicht sachgerecht behandelt, gelagert oder abgelagert wurden.

Bei schädlichen Bodenveränderungen gelten die Kriterien für Altstandorte entsprechend. Ergänzend ergeben sich Anhaltspunkte insbesondere durch Hinweise auf

- den Eintrag von Schadstoffen über einen längeren Zeitraum und in erheblicher Menge über die Luft oder Gewässer oder durch eine Aufbringung erheblicher Frachten an Abfällen oder Abwässer auf Böden,
- eine erhebliche Freisetzung naturbedingt erhöhter Gehalte an Schadstoffen in Böden,
- erhöhte Schadstoffgehalte in Nahrungs- oder Futtermittelpflanzen am Standort,
- das Austreten von Wasser mit erheblichen Frachten an Schadstoffen aus Böden oder Altablagerungen.

§ 8 HAltBodSchG verpflichtet die Gemeinden und die kommunalen Gebietskörperschaften, die ihnen vorliegenden Erkenntnisse über schadstoffbedingte Verdachtsflächen, Altablagerungen und Altstandorte dem Hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie mitzuteilen. Hat eine andere Behörde im Bereich ihrer Tätigkeit solche Kenntnisse erhalten, so teilt sie diese den Bodenschutzbehörden mit. Die entsprechenden Daten werden in der Altflächen-datei erfasst.

Nach § 4 Abs. 1 HAltBodSchG haben Sanierungspflichtige ihnen bekannte Anhaltspunkte für das Vorliegen einer schädlichen Bodenveränderung oder Altlast der Bodenschutzbehörde mitzuteilen.

Sollten sich bei Baumaßnahmen, Baugrunduntersuchungen u.ä. Hinweise auf schädliche Bodenveränderungen ergeben, ist dies der Bodenschutzbehörde mitzuteilen. Die Bauarbeiten sind bis zur Freigabe einzustellen (§ 4 Abs. 2 HAltBodSchG).

Erkenntnisse, die Anhaltspunkte für das Vorliegen einer Altlast begründen können, werden i. d. R. im Verlauf der **Stufe 2a Einzelfallrecherche** ermittelt. Dies betrifft insbesondere Erkundungen anlässlich

- der Bauleitplanung durch die Kommunen nach BauGB,
- eines Bauvorhabens durch den Bauherrn nach HBO,
- der Wertermittlung einer Fläche durch Banken oder Versicherungen,
- einer Folgenutzung durch einen Investor (Flächenrecycling).

Ermittlung des Altlastverdachts

Falls Anhaltspunkte dafür vorliegen, dass eine schädliche Bodenveränderung oder Altlast vorliegt, sollen die Bodenschutzbehörden geeignete Maßnahmen zur Ermittlung des Sachverhalts ergreifen. Die Maßnahmen zur Ermittlung des Sachverhalts/zur Gefahrerforschung werden von der Bodenschutzbehörde im Zuge der Amtsermittlung, aber auch von Kommunen im Rahmen der Bauleitplanung oder privaten Interessenten aus eigener Initiative durchgeführt. Die Bodenschutzbehörde entscheidet über das weitere Vorgehen: Einstellung des Verfahrens oder weitere Untersuchungen.

Die fachliche Beurteilung und Bewertung berücksichtigt das Schadstoffinventar sowie die konkreten Verhältnisse des Standortes, sofern sie eine Freisetzung, Ausbreitung und Exposition begünstigen und damit Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen bewirken können. In der Regel sind weitere detaillierte Recherchen zur Rekonstruktion von Betriebsabläufen und Emissionsquellen sowie gezielte technische Erkundungen zu veranlassen.

Dieses Vorgehen entspricht der **Stufe 2b orientierende Untersuchung** der systematischen Altlastenbearbeitung in Hessen.

Definition Altlastverdacht

Ein Verdacht einer schädlichen Bodenveränderung bzw. Altlastverdacht besteht, wenn konkrete Anhaltspunkte im Sinne von § 9 Abs. 2 vorliegen, die den hinreichenden Verdacht einer schädlichen Bodenveränderung oder Altlast begründen. Dies ergibt sich in der Regel

- für die Wirkungspfade Boden – Mensch, Boden – Nutzpflanze und Boden – Grundwasser, wenn die Prüfwerte der BBodSchV überschritten sind bzw. auf Grund einer Sickerwasserprognose eine Überschreitung zu erwarten ist,

- für das Schutzgut Grundwasser, wenn erhöhte Schadstoffkonzentrationen vorliegen bzw. die Geringfügigkeitsschwellenwerte der GWS-VwV überschritten sind,
- wenn aufgrund von Erfahrungswerten aus Vergleichssituationen oder sonstiger Feststellungen auch ohne analytische Untersuchungen eine Überschreitung der Prüfwerte zu erwarten ist.

4.3 Feststellen der Sanierungsbedürftigkeit

Liegen konkrete Anhaltspunkte vor, die einen hinreichenden Verdacht einer Altlast oder einer schädlichen Bodenveränderung begründen, ist eine abschließende Gefährdungsabschätzung durchzuführen, um den Verdacht zu bestätigen oder auszuräumen.

In der Praxis wird die Bodenschutzbehörde mögliche Handlungs- oder Zustandsstörer ermitteln und unter diesen nach pflichtgemäßem Ermessen den oder die Pflichtigen auswählen. Im Streitfall kann die Behörde die Sanierungspflicht durch Verwaltungsakt feststellen (§ 11 Abs. 6 HAltBodSchG).

Die Verantwortlichen haben Umfang und Ausmaß der Verunreinigungen, ihre mobilen oder mobilisierbaren Anteile, ihre Ausbreitungsmöglichkeiten und die Möglichkeit der Aufnahme durch Menschen, Tiere und Pflanzen zu untersuchen. Dies entspricht der **Stufe 3 Detailuntersuchung** der hessischen Altlastenbearbeitung.

Kommen Verantwortliche ihrer Pflicht zur Ermittlung des Schadensausmaßes nicht nach, kann die Bodenschutzbehörde nach § 9 Abs. 2 BBodSchG die erforderlichen Maßnahmen anordnen. Die Behörde kann die Sanierungsbedürftigkeit im Streitfall auch durch Verwaltungsakt feststellen (§ 11 Abs. 5 HAltBodSchG).

Nach Prüfung und Bewertung der Ergebnisse entscheidet die Bodenschutzbehörde über den Sanierungsbedarf und stuft die Fläche als Altlast bzw. schädliche Bodenveränderung ein oder entlässt sie aus dem Verdacht. Sofern kein Einvernehmen über die nachfolgenden Schritte erzielt wird, kann die Behörde Anordnungen über das weitere Vorgehen treffen.

Die sanierungsbedürftigen Grundstücke werden gemäß dem Grundbuch- und Katastereintrag genau bezeichnet. Behörden, die aufgrund anderer Rechtsvorschriften betroffen sind, werden benachrichtigt.

Die zur Untersuchung und Sanierung der Altlast Verpflichteten haben die Eigentümer der betroffenen Grundstücke, die sonstigen betroffenen Nutzungsberechtigten und die betroffene Nachbarschaft von der bevorstehenden Durchführung der geplanten Maßnahme zu informieren (§ 12 BBodSchG).

Vor allem bei größeren Sanierungsvorhaben sollten die Maßnahmen mit den Betroffenen möglichst frühzeitig erörtert werden. Zu diesem Zweck können Beiräte gebildet werden, die zu den erforderlichen Maßnahmen gegenüber der zuständigen Behörde Empfehlungen abgeben können.

Definition Altlast

In der Regel liegt eine Altlast (oder schädliche Bodenveränderung) vor,

- wenn Prüf- oder Maßnahmenwerte der BBodSchV für die Wirkungspfade Boden – Mensch, Boden – Nutzpflanze oder Boden – Grundwasser überschritten sind und die Gefährdungsabschätzung unter Beachtung der Gegebenheiten des Einzelfalls einen Sanierungsbedarf ergibt, oder
- wenn die Geringfügigkeitsschwellenwerte der GWS-VwV überschritten sind und die Gefährdungsabschätzung unter Berücksichtigung der gelösten Menge der Schadstoffe, der Schadstofffracht sowie der örtlichen Verhältnisse ergibt, dass eine schädliche Grundwasserverunreinigung vorliegt.

4.4 Einleitung der Sanierung

Sanierungsmaßnahmen sind der Bodenschutzbehörde anzuzeigen und bedürfen ihrer Zustimmung (§ 11 HAltBodSchG). Das Sanierungskonzept oder der Sanierungsplan soll die Angaben und Unterlagen gemäß BBodSchV enthalten.

In der Regel wird die Behörde vom Sanierungsverantwortlichen die Vorlage eines Sanierungskonzeptes oder –planes mittels Sanierungsanordnung verlangen. Alternativ können konkrete Sanierungsmaßnahmen angeordnet werden.

Mit der Zustimmung zu dem Sanierungskonzept oder der Verbindlichkeitserklärung des Sanierungsplans wird unter Beteiligung der Betroffenen festgelegt, in welchem Umfang und unter Beachtung welcher Nebenbestimmungen die Sanierung durchzuführen ist.

Kann ein Sanierungspflichtiger nicht oder nicht rechtzeitig herangezogen werden, kann die Bodenschutzbehörde die Sanierung an die HIM-ASG als Trägerin der Altlastensanierung übertragen (§ 12 HAltBodSchG).

Sanierungsziele

Die Bodenschutzbehörde legt die erforderlichen Maßnahmen nach Anhörung der Betroffenen unter Bestimmung der Sanierungsziele fest. Die Sanierungsziele werden im Einzelfall festgelegt. Sie sind grundsätzlich erreicht, wenn die Gefahren für Schutzgüter beseitigt sind.

- Für die Wirkungspfade Boden – Mensch, Boden – Nutzpflanze und Boden – Grundwasser gilt i. d. R. als Sanierungsziel das dauerhafte Unterschreiten der Prüfwerte der BBodSchV bzw. der Prüfwerte für das Sickerwasser beim Übergang in die gesättigte Zone (Sickerwasserprognose nach BBodSchV).
- Für das Schutzgut Grundwasser gilt häufig als Sanierungsziel das dauerhafte Unterschreiten der Geringfügigkeitsschwellenwerte der GWS-VwV.

4.5 Nachweis des Sanierungserfolges und Freigabe von Flächen

Nach Abschluss einer Sanierung ist gegenüber der Bodenschutzbehörde nachzuweisen, dass die Sanierungsziele erreicht und dauerhaft eingehalten werden und dass nach Abschluss der Maßnahmen keine Gefahren mehr für den Einzelnen oder die Allgemeinheit von der Altlast ausgehen.

Bei Dekontaminationsmaßnahmen erfolgt die Kontrolle des Sanierungserfolges sanierungsbegleitend und nach Abschluss der Maßnahme. Bei Sicherungsmaßnahmen ist die Kontrolle des Sanierungserfolges erst sinnvoll, wenn die Sicherungsmaßnahme abgeschlossen ist.

Der Sanierungserfolg ist vom Sanierungspflichtigen in einem Sanierungsbericht zu dokumentieren. Nach Prüfung des Sanierungsberichtes bestätigt die Behörde den Sanierungserfolg. Sind für eine zukünftige Nutzung der Fläche keine Gefahren zu erkennen, wird sie von der Bodenschutzbehörde unter Berücksichtigung der festgelegten Sanierungsziele freigegeben.

4.6 Nachsorge

Wenn nach Abschluss einer Sanierungsmaßnahme Restkontaminationen in Boden oder Grundwasser verbleiben oder wenn Sicherungsbauwerke errichtet wurden, ordnet die Behörde im Rahmen der Nachsorge Maßnahmen zur Überwachung an. Die Überwachung dient dem Nachweis und der Sicherstellung des langfristigen Sanierungserfolges.

Die Nachsorge umfasst die Überwachung der Wirkungspfade, auf denen sich die Schadstoffe ausbreiten können, sowie den Betrieb, die Erhaltung und die Funktionskontrolle von Sicherungsbauwerken. Die Nachsorgephase setzt ein:

- Nach der Abnahme eines Sanierungsbauwerkes (z. B. Dichtwand)
- Nach Abschluss der (nicht vollständigen) Dekontaminationsmaßnahme
- Bei längerdauernden Sanierungsmaßnahmen, nachdem nach Erreichen des Sanierungszielwertes der Betrieb der Sanierungsanlage eingestellt wurde.

Die Nachsorgephase wird in der Regel beendet, wenn nachgewiesen wird, dass die Sanierungsziele dauerhaft eingehalten werden und dass keine technischen Sicherungselemente mehr betrieben oder unterhalten werden müssen. Dies kann z. B. der Fall sein, wenn durch natürliche Abbauprozesse das Schadstoffpotenzial deutlich vermindert wurde.

Der erforderliche Nachsorgezeitraum ist fallspezifisch unterschiedlich. Bei Sicherungsmaßnahmen besteht im Allgemeinen ein langfristiger oder womöglich sogar zeitlich unbefristeter Nachsorgebedarf.

Sicherungsmaßnahmen sind – ebenso wie Schutz- und Beschränkungsmaßnahmen – gemäß § 11 Abs. 7 HAltBodSchG als Baulast nachzuweisen.

4.7 Abschluss des altlasten- und bodenschutzrechtlichen Verfahrens

Hat die Bodenschutzbehörde den Sanierungserfolg bestätigt bzw. die Nachsorgephase beendet, wird die Fläche aus der Sanierungspflicht entlassen und die Einstufung als Altlast oder schädliche Bodenveränderung aufgehoben. Die Fläche wird für eine nachfolgende Nutzung, die in der Regel bereits mit dem Sanierungsziel festgelegt wurde, freigegeben. Mit der Entlassung aus der Sanierungspflicht und der Freigabe der Fläche ist das altlasten- und bodenschutzrechtliche Verfahren abgeschlossen.

In die Altflächendatei wird eingetragen, für welche Nutzungsart das Sanierungsziel erreicht ist. Verbleibende Belastungen werden ebenfalls in der Altflächendatei dokumentiert.

Die Bodenschutzbehörde informiert auch andere Behörden, die aufgrund anderer Rechtsvorschriften betroffen sind, über die Aufhebung der Altlasteneinstufung.

Werden nach der Aufhebung neue Tatsachen bekannt, die weitere Maßnahmen erfordern, kann das Altlastenverfahren erneut eröffnet und das betroffene Grundstück u.U. wieder zur Altlast erklärt werden.

Anhang 1: Begriffe - Definitionen

Ablagerungsklasse	Einfache Klassifizierung von → Altablagerungen in Stufe 1 der hessischen Altlastenbearbeitung, die das vermutete Stoffrisiko beschreibt. Die Zuordnung erfolgt über eine Einschätzung der relativen Gefährlichkeit der abgelagerten Abfälle und beruht auf Angaben zur Art der Abfallablagerung (z.B. Hausmülldeponie oder Deponie für Erdaushub und Bauschutt). Die Ablagerungen sind in sechs Klassen eingeteilt von Klasse 0 „unbedenklich“ bis Klasse 5 „sehr hohes Gefährdungspotenzial“.
Altablagerungen	Nach § 2 Abs. 5 Nr. 1 BBodSchG: Stillgelegte Abfallbeseitigungsanlagen sowie sonstige Grundstücke, auf denen Abfälle behandelt, gelagert oder abgelagert worden sind.
Altflächen	Gemeinsamer Oberbegriff für → Altablagerungen und → Altstandorte
Altflächendatei	In Hessen werden Altablagerungen, Altstandorte, schädliche Bodenveränderungen und Grundwasserschadensfälle nach §§ 7 und 8 HAltBodSchG in einer Altflächendatei erfasst. Die Altflächendatei ist Teil des hessischen Bodeninformati-onssystems und besteht aus den Anwendungssystemen Fachinformationssystem Altflächen und Grundwasserschadensfälle (FIS AG), Datenübertragungssystem Altflächen und Grundwasserschadensfälle (DATUS) und der GIS-Anwendung FIS AG Flexviewer. Als zentrale Anwendung wird die Altflächendatei vom Hesseschen Landesamt für Umwelt und Geologie zusammen mit den Regierungs-präsidien und Landkreisen, den für den Vollzug zuständigen Behörden, geführt.
Altlasten	Nach § 2 Abs. 5 BBodSchG: → Altablagerungen und → Altstandorte, durch die → schädliche Bodenveränderungen oder sonstige → Gefahren für den Einzelnen oder die Allgemeinheit hervorgerufen werden.
Altlasten- und bodenschutzrechtliches Verfahren	<p>Verwaltungsverfahren, das die Bodenschutzbehörde durchführt,</p> <ul style="list-style-type: none"> • um zu ermitteln, ob auf einer Fläche eine schädliche Bodenveränderung vorliegt oder sonstige Gefahren für den Einzelnen oder die Allgemeinheit von Altflächen ausgehen, • um Belastungen und Gefahren einzugrenzen und zu bewerten und • um die erforderlichen Maßnahmen zur Beseitigung von schädlichen Bodenveränderungen oder sonstigen Gefahren zu realisieren. <p>Konkrete Verfahrensschritte sind die Untersuchung und Bewertung altlastverdächtiger Flächen und Verdachtsflächen, die Entscheidung über die Sanierungsbedürftigkeit und die Ermittlung der Sanierungspflichtigen, die Zustimmung zu oder die Anordnung von Untersuchungs- und Sanierungsmaßnahmen sowie die Entscheidung über das Sanierungsende und das Festlegen von Nachsorgemaßnahmen. Im Regelfall endet das Verfahren mit dem Feststellen des Sanierungserfolges und der Freigabe der sanierten Fläche.</p>

Altlastverdächtige Flächen	Nach § 2 Abs. 6 BBodSchG: → Altablagerungen und → Altstandorte, bei denen der Verdacht → schädlicher Bodenveränderungen oder sonstiger → Gefahren für den Einzelnen oder die Allgemeinheit besteht.
Altstandorte	Nach § 2 Abs. 5 Nr. 2 BBodSchG: Grundstücke stillgelegter Anlagen und sonstige Grundstücke, auf denen mit umweltgefährdenden Stoffen umgegangen worden ist, ausgenommen Anlagen, deren Stilllegung einer Genehmigung nach dem Atomgesetz bedarf.
Anhaltspunkte für das Vorliegen einer Altlast	<p>Erkenntnisse, die einen Altlastenverdacht begründen können (§ 9 BBodSchG). Liegen der Bodenschutzbehörde solche Erkenntnisse vor, so leitet sie von Amts wegen das → Altlasten- und bodenschutzrechtliche Verfahren ein.</p> <p>Anhaltspunkte liegen nach § 3 BBodSchV vor, wenn bei einem → Altstandort über einen längeren Zeitraum oder in erheblicher Menge mit Schadstoffen umgegangen wurde und die jeweilige Betriebs-, Bewirtschaftungs- oder Verfahrensweise oder Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebs erhebliche Einträge solcher Stoffe in den Boden vermuten lassen. Bei → Altablagerungen sind Anhaltspunkte dann gegeben, wenn die Art des Betriebs oder der Zeitpunkt der Stilllegung den Verdacht nahelegen, dass Abfälle nicht sachgerecht behandelt, gelagert oder abgelagert wurden.</p> <p>Konkrete Anhaltspunkte, die den hinreichenden Verdacht einer schädlichen Bodenveränderung oder Altlast begründen, liegen nach § 3 Abs. 4 BBodSchV i. d. R. vor, wenn Untersuchungen eine Überschreitung von Prüfwerten ergeben oder wenn aufgrund einer Sickerwasserprognose eine Überschreitung von Prüfwerten zu erwarten ist.</p>
Branchenkatalog	<p>Der „Branchenkatalog zur Erfassung von Altstandorten“ ist ein Verzeichnis von Branchen auf der Grundlage der Klassifikation der Wirtschaftszweige 2003 (WZ 2003) des Statistischen Bundesamtes. Entsprechend der Systematik der WZ 2003 sind die Branchen mit einem fünfstelligen Code (Branchencode), der Branchenbezeichnung und der → Branchenklasse aufgeführt.</p> <p>Der Branchenkatalog dient als Grundlage für die Erfassung von stillgelegten Betrieben in der Stufe 1 der Altlastenbearbeitung. Branchen, die in die Altflächendatei aufgenommen werden, sind in einer Positivliste verzeichnet, nicht altlastenrelevante Branchen in einer Negativliste.</p>
Branchenklasse	Einfache Klassifizierung von Branchen auf → Altstandorten in Stufe 1 der hessischen Altlastenbearbeitung, die die Gefährlichkeit der branchenüblichen Stoffe, deren Mengen, deren Persistenz in der Umwelt und die branchenübliche Handhabung widerspiegelt. Die Branchen sind in fünf Klassen eingeteilt von „Gefährdungspotenzial sehr gering“ (Klasse 1) bis „sehr hoch“ (Klasse 5).
Dekontaminationsmaßnahmen	Maßnahmen zur Beseitigung oder Verminderung von → Schadstoffen (§ 2 Abs. 7 BBodSchG). Zu diesem Zweck stehen hydraulische, pneumatische, thermische, biologische Verfahren sowie chemisch-physikalische Behandlungen zur Verfügung (vgl. → Sanierung).

Detailuntersuchung	<p>Vertiefte technische Erkundung → altlastverdächtiger Flächen und von Verdachtsflächen hinsichtlich Wasser, Boden, Bodenluft zum Zweck einer abschließenden → Gefährdungsabschätzung mittels Bodensondierungen, Einrichtung von Messstellen und chemischer Analysen.</p> <p>Die Untersuchung dient insbesondere der Feststellung von Menge und räumlicher Verteilung von Schadstoffen, ihrer mobilen und mobilisierbaren Anteile, ihrer Ausbreitungsmöglichkeiten in Boden, Gewässer und Luft sowie der Möglichkeit ihrer Aufnahme durch Menschen, Tiere und Pflanzen (§ 2 Nr. 4 BBodSchV).</p> <p>Besteht ein hinreichender Verdacht einer → schädlichen Bodenveränderung oder → Altlast, soll eine Detailuntersuchung durchgeführt werden (§ 3 Abs. 4 BBodSchV). Sie hat zum Ziel, den Verdacht zu bestätigen oder auszuräumen.</p> <p>Mit Detailuntersuchung wird auch die Stufe 3 der hessischen Altlastenbearbeitung bezeichnet.</p>
Einzelfallbewertung	<p>Formalisiertes Bewertungsverfahren für → Altflächen, das den Bearbeitungsschritt → Einzelfallrecherche in Stufe 2a der hessischen Altlastenbearbeitung abschließt. Mit Hilfe eines Punktesystems werden Sachverhalte bewertet, die eine Beeinträchtigung von Wasser, Boden und Luft darstellen. Die Einzelfallbewertung unterstützt die Beurteilung, ob für die untersuchte Fläche → Anhaltspunkte für eine Altlast vorliegen oder ein Altlastenverdacht besteht.</p>
Einzelfallrecherche	<p>Beprobungslose Erkundung einzelner → Altflächen mittels Aktenrecherche, Karten- oder Luftbilddauswertung, Ortsbesichtigung und Befragung. Ziel ist dabei die Klärung, ob für die untersuchte Fläche → Anhaltspunkte vorliegen oder ein Altlastenverdacht besteht (→ Einzelfallbewertung).</p> <p>Die Einzelfallrecherche entspricht der Stufe 2a der hessischen Altlastenbearbeitung.</p>
Erfassung von Altflächen	<p>Flächendeckende und systematische Ermittlung von → Ablagerungen und → Altstandorten in Stufe 1 der hessischen Altlastenbearbeitung. Die Erfassung benötigt Daten zur Identifikation der Flächen und zur Einordnung der Stoffgefährlichkeit (Lage, Betriebsbeschreibung, Betriebsdauer etc.).</p> <p>Ablagerungen werden über die UTM-Koordinaten und die abgelagerten Abfallarten identifiziert, Altstandorte über die aktuelle Adresse und die Branche (→ Branchenkatalog).</p>
Gefährdungsabschätzung	<p>Die Gefährdungsabschätzung umfasst alle Maßnahmen (insbesondere Untersuchungen und Bewertungen), die für die Entscheidung der Behörde, ob im Einzelfall eine schädliche Bodenveränderung oder Altlast vorliegt, notwendig sind.</p> <p>Mit dem Begriff Gefährdungsabschätzung wird auch der Bewertungsschritt in Stufe 2b der hessischen Altlastenbearbeitung bezeichnet.</p>

Gefährdungspotenzial	Maß für den möglichen Eintritt einer Gefahr. Das Gefährdungspotenzial von altlastverdächtigen Flächen/Altlasten wird abgeleitet aus einer Betrachtung von Schadstoffarten und -mengen, der Ausbreitungsmöglichkeiten und der Einschätzung der Auswirkungen auf Mensch und Umwelt [5].
Gefahr	<p>Unter Gefahr ist im Sinne des allgemeinen Polizei- und Ordnungsrechts die hinreichende Wahrscheinlichkeit eines Schadenseintritts zu verstehen. Als bedrohtes Schutzgut des Einzelnen oder der Allgemeinheit kommen die menschliche Gesundheit, aber auch jedes andere Rechtsgut, wie z.B. die natürlichen Bodenfunktionen, in Betracht. Je höherwertiger das → Schutzgut ist, umso geringere Anforderungen sind an die Wahrscheinlichkeit des Schadenseintritts zu stellen [6].</p> <p>Die Gefahr kann durch ein Verhalten (→ Handlungsstörer) verursacht oder in der Verantwortlichkeit für den Zustand einer Sache, insbesondere Eigentum (→ Zustandsstörer), begründet sein.</p>
Gefahrerforschung	<p>Maßnahmen zur Ermittlung des Sachverhalts und der Störersuche durch die Bodenschutzbehörde. Ausgangspunkt ist die Feststellung, dass → Anhaltspunkte für das Vorliegen einer Altlast oder schädlichen Bodenveränderung im Sinne von § 9 Abs. 1 BBodSchG bestehen.</p> <p>Der Begriff Gefahrerforschung bezeichnet die Durchführung einer → orientierenden Untersuchung.</p>
Geringfügigkeits-schwellen-Wert (GFS-Wert)	Maßstab, bis zu welchen Stoffkonzentrationen anthropogene, räumlich begrenzte Änderungen der chemischen Beschaffenheit des Grundwassers als geringfügig einzustufen sind und ab welcher Konzentration eine Grundwasserverunreinigung vorliegt [7]. Liegt eine Grundwasserverunreinigung vor, so wird in Hessen zusätzlich geprüft, ob diese „schädlich“ ist → Schädliche Grundwasserverunreinigung
Handlungsstörer	→ Störer
Historische Erkundung	Umfassende und vertiefende Informationsverdichtung, insbesondere zur ehemaligen Nutzung von Flächen und möglichen oder tatsächlichen Belastungen, Füllen von Informationslücken und Konzeptentwicklung für die → Orientierende Untersuchung oder → Gefahrerforschung. Sie ist Bestandteil der Stufe 2b der hessischen Altlastenbearbeitung.
Maßnahmenwerte	Nach § 8 BBodSchG: Werte für Einwirkungen oder Belastungen, bei deren Überschreiten unter Berücksichtigung der jeweiligen Bodennutzung i. d. R. von einer → schädlichen Bodenveränderung oder → Altlast auszugehen ist und Maßnahmen erforderlich sind.
Nachsorge	Schritt der Altlastenbearbeitung, der nach einer Sanierungsmaßnahme (Dekontamination, Sicherung) immer dann erforderlich ist, wenn aufgrund eines verbleibenden Schadstoffpotenzials eine langfristige Erhaltung der Wirksamkeit und Funktionsfähigkeit der Bauwerke und Anlagen (bei einer Sicherung) sowie eine Überwachung der Wirkungspfade nach § 2 Nr. 8 BBodSchV notwendig ist [4].

Nutzungskategorie	<p>Nach Anhang 2 der BBodSchV werden für den Wirkungspfad Boden – Mensch vier Nutzungskategorien unterschieden: Kinderspielflächen, Wohngebiete, Park- und Freizeitflächen sowie Industrie- und Gewerbegrundstücke. Für den Wirkungspfad Boden – Nutzpflanze gibt es drei Nutzungskategorien: Ackerbau, Nutzgarten und Grünflächen. Die Maßnahmen- und Prüfwerte sind jeweils für diese Nutzungen abgeleitet.</p> <p>Für den Wirkungspfad Boden – Grundwasser wird dagegen nicht nach der Nutzung unterschieden.</p>
Orientierende Untersuchung	<p>Gezielte technische Erkundung von Wasser, Boden und Bodenluft mit möglichst geringem Aufwand auf → Altflächen, für die → Anhaltspunkte für eine Altlast vorliegen. Sie setzt die → Historische Erkundung voraus und schließt die Prüfung der Rechtslage, die Probenahme und die chemische Untersuchung von Wasser-, Boden- sowie Bodenluftproben (→ Gefahrerforschung) ein. Ziel ist es, den → Altlastenverdacht zu bestätigen oder auszuräumen sowie den Verursacher zu ermitteln (Störersuche). Die orientierende Untersuchung ist Bestandteil der Stufe 2b der hessischen Altlastenbearbeitung.</p>
Prüfwerte	<p>Nach § 8 BBodSchG sind Prüfwerte solche Werte, bei deren Überschreitung unter Berücksichtigung der Bodennutzung eine einzelfallbezogene Prüfung durchzuführen und festzustellen ist, ob eine → schädliche Bodenveränderung oder → Altlast vorliegt. Liegen der Gehalt oder die Konzentration eines Schadstoffes unterhalb des jeweiligen Prüfwerts, ist insoweit der Verdacht einer schädlichen Bodenveränderung oder Altlast ausgeräumt (§ 4 BBodSchV).</p> <p>In Anlehnung an die Prüfwerte nach § 8 BBodSchG finden bei der Beurteilung von Grundwasserbelastungen die → Geringfügigkeitsschwellenwerte Anwendung. Sind diese eingehalten, so ist i. d. R. insoweit der Gefahrenverdacht ausgeräumt. Bei Überschreitung ist eine Prüfung im Einzelfall durchzuführen und festzustellen, ob eine → schädliche Grundwasserverunreinigung vorliegt.</p>
Sanierung	<p>Das BBodSchG (§ 2 Abs. 7) versteht unter Sanierung → Dekontaminationsmaßnahmen, → Sicherungsmaßnahmen und Maßnahmen zur Beseitigung oder Verminderung schädlicher Veränderungen der physikalischen, chemischen oder biologischen Bodenbeschaffenheit.</p> <p>Der Begriff „Sanierung“ bezeichnet auch die Stufe 5 der hessischen Altlastenbearbeitung.</p>
Sanierungsplan	<p>Nach § 13 BBodSchG soll bei → Altlasten, bei denen wegen der Verschiedenartigkeit der erforderlichen Maßnahmen ein abgestimmtes Vorgehen notwendig ist oder von denen auf Grund von Art, Ausbreitung und Menge der → Schadstoffe in besonderem Maße → schädliche Bodenveränderungen oder sonstige → Gefahren ausgehen, ein Sanierungsplan vorgelegt werden. Dieser soll Angaben über → Gefährdungsabschätzungen und → Sanierungsuntersuchungen, die Darstellung des → Sanierungsziels, die hierzu erforderlichen → Dekontaminations-, → Sicherungs-, → Schutz-, Beschränkungs- und Eigenkontrollmaßnahmen und die zeitliche Durchführung enthalten.</p> <p>Anforderungen an den Sanierungsplan sind in § 6 und Anhang 3 der BBodSchV formuliert.</p>

<p>Sanierungsplanung</p>	<p>Erarbeitung eines Sanierungskonzepts oder eines → Sanierungsplans. Darin eingeschlossen sind → Sanierungsuntersuchungen, die Auswahl geeigneter Verfahren oder Maßnahmen sowie die Beurteilung der Auswirkungen auf die Umwelt. Im Rahmen der Sanierungsplanung werden → Sanierungsziele festgelegt.</p> <p>Der Begriff „Sanierungsplanung“ bezeichnet auch die Stufe 4 der hessischen Altlastenbearbeitung.</p>
<p>Sanierungsuntersuchung</p>	<p>Nach § 13 BBodSchG soll bei → Altlasten, bei denen wegen der Verschiedenartigkeit der erforderlichen Maßnahmen ein abgestimmtes Vorgehen notwendig ist oder von denen auf Grund von Art, Ausbreitung und Menge der → Schadstoffe in besonderem Maße → schädliche Bodenveränderungen oder sonstige → Gefahren ausgehen, zur Entscheidung über Art und Umfang der erforderlichen Maßnahmen Sanierungsuntersuchungen durchgeführt werden.</p> <p>Anforderungen an Sanierungsuntersuchungen sind in § 6 und Anhang 3 BBodSchV formuliert.</p>
<p>Sanierungsziel</p>	<p>Die Bodenschutzbehörde legt die erforderlichen Maßnahmen zur → Sanierung nach Anhörung der Betroffenen unter Bestimmung der Sanierungsziele fest. Die Sanierungsziele werden im Einzelfall festgelegt. Sie sind grundsätzlich erreicht, wenn die Gefahren für → Schutzgüter beseitigt sind.</p>
<p>Schädliche Bodenveränderung</p>	<p>Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen, die geeignet sind, → Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für den Einzelnen oder die Allgemeinheit herbeizuführen (§ 2 Abs. 2 BBodSchG).</p>
<p>Schädliche Grundwasser- verunreinigung</p>	<p>Wird im Grundwasser der → GFS-Wert für einen Schadstoff überschritten, ist im Einzelfall zu prüfen, ob eine schädliche Grundwasserverunreinigung vorliegt. Die Kriterien ergeben sich aus der GWS-VwV und werden im Handbuch Altlasten Band 3 Teil 7 „Arbeitshilfe zur Sanierung von Grundwasserverunreinigungen“ konkretisiert. Wichtig ist hierbei die Betrachtung von Schadstoffmenge und Fracht. Bei einer schädlichen Grundwasserverunreinigung besteht vom Grundsatz her Sanierungsbedarf [8].</p>
<p>Schadstoffe</p>	<p>Stoffe und Zubereitungen, die aufgrund ihrer Gesundheitsschädlichkeit, ihrer Langlebigkeit oder Bioverfügbarkeit im Boden oder aufgrund anderer Eigenschaften und ihrer Konzentration geeignet sind, den Boden in seinen Funktionen zu schädigen (§ 2 Nr. 6 BBodSchV). Schadstoffe werden in Flüssigkeiten und Gasen als Konzentrationen und im Boden als Gehalte angegeben.</p>
<p>Schutzgüter</p>	<p>Geschützte Rechtsgüter wie z. B. die menschliche Gesundheit oder die Umweltmedien Wasser, Boden und Luft.</p>
<p>Schutz- und Beschränkungsmaßnahmen</p>	<p>Maßnahmen, die → Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen verhindern oder vermindern, insbesondere Nutzungsbeschränkungen (§ 2 Abs. 8 BBodSchG). Sie fallen nicht unter den Begriff der → Sanierung, sondern kommen nur in Betracht, soweit eine Sanierung unzumutbar oder technisch nicht möglich ist (§ 4 Abs. 3 BBodSchG). Diese Maßnahmen sind nur zulässig, wenn ihre Aufrechterhaltung durch Eintragung einer Baulast gesichert ist (§ 11 Abs. 7 HAltBodSchG).</p>

Sicherungsmaßnahmen	Maßnahmen zur Gefahrenabwehr oder Vermeidung von Beeinträchtigungen des Wohls der Allgemeinheit durch Verringerung oder Unterbrechung der Ausbreitungsmöglichkeiten der vorhandenen umweltgefährdenden Stoffe. Dies kann z.B. durch hydraulische Maßnahmen, Umschließungen, das Aufbringen von Oberflächenabdeckungen, Immobilisierungen oder die Kombination dieser Verfahren erreicht werden. Bei Verunreinigungen, die nach dem 01. März 1999 eingetreten sind, genießt die Dekontamination Vorrang vor der Sicherung (§ 4 Abs. 5 BBodSchG). Sicherungsmaßnahmen sind nur zulässig, wenn ihre Aufrechterhaltung durch Eintragung einer Baulast gesichert ist (§ 11 Abs. 7 HAltBodSchG).
Störer	Private oder juristische Person, die für die Abwehr einer → Gefahr verantwortlich ist (§ 4 BBodSchG). Im Allgemeinen unterscheidet man zwischen dem Verursacher einer schädlichen Bodenveränderung oder Altlast (Handlungsstörer; synonym: Verhaltensstörer) und dem Grundstückseigentümer bzw. Inhaber der tatsächlichen Gewalt über ein Grundstück (Zustandsstörer). Unter bestimmten Voraussetzungen kann auch der frühere Eigentümer eines Grundstücks zur Sanierung verpflichtet sein (§ 4 Abs. 3 und Abs. 6 BBodSchG)
Teilsanierung	→ Sanierung, die nur einen Teilbereich des Gesamtschadens umfasst. Sie kann sich auf eines der Medien (Wasser, Boden, Bodenluft), eine Teilfläche oder einen von mehreren Schadstoffen beziehen.
Untersuchung	Sammelbegriff für die technische Erkundung von Art, Umfang und Ausmaß der Verunreinigungen, die von → Altflächen, → altlastverdächtigen Flächen oder → Altlasten ausgehen (können). Zu den Maßnahmen gehören beispielsweise Einrichtung und Betrieb von Messstellen (Bodenluft/Sicker- und Grundwasser), Probenahme und Analytik der Medien Wasser, Boden und Bodenluft. Untersuchungsschritte im Sinne einer mehrstufigen Altlastenbearbeitung sind: → Orientierende Untersuchung (→ Gefahrerforschung), → Detailuntersuchung, → Sanierungsuntersuchung und → Nachsorge, ggf. Überwachung oder Eigenkontrolle altlastverdächtiger Flächen und Altlasten.
Verdachtsflächen	Grundstücke, bei denen der Verdacht → schädlicher Bodenveränderungen besteht (§ 2 Abs. 4 BBodSchG).
Verhaltensstörer	→ Störer
Verursacher	→ Störer
Zustandsstörer	→ Störer

Anhang 2: Im Text verwendete Abkürzungen

AFD-VO	Altflächendatei-Verordnung
BauGB	Baugesetzbuch
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz
BBodSchV	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung
DATUS	Datenübertragungssystem
FIS AG	Fachinformationssystem Altflächen und Grundwasserschadensfälle
GFS	Geringfügigkeitsschwelle
GWS-VwV	Verwaltungsvorschrift zur Erfassung, Bewertung und Sanierung von Grundwasser- verunreinigungen
HAItBodSchG	Hessisches Altlasten- und Bodenschutzgesetz
HBO	Hessische Bauordnung
HIM-ASG	HIM GmbH Bereich Altlastensanierung
HLUG	Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie
LABO	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz
LAGA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser

Anhang 3: Rechtliche Grundlagen

Altlasten und Bodenschutz

Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Gesetz vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212)

Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), zuletzt geändert durch Gesetz vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212)

Bekanntmachung über Methoden und Maßstäbe für die Ableitung der Prüf- und Maßnahmenwerte nach Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 18. Juni 1999, Bundesanzeiger Nr. 161a vom 28. Aug. 1999

Hessisches Altlasten- und Bodenschutzgesetz (HAltBodSchG) vom 28. September 2007 (GVBl. I S. 652), geändert durch Artikel 23 des Gesetzes vom 27. September 2012 (GVBl. I S. 290)

Verordnung über Zuständigkeiten nach dem Hessischen Altlasten- und Bodenschutzgesetz vom 3. Januar 2008 (GVBl. I S. 7), geändert durch Verordnung vom 2. Mai 2011 (GVBl. I S. 201)

Hessische Verordnung über Sachverständige für Bodenschutz und Altlasten nach § 18 des Bundes-Bodenschutzgesetzes vom 27. September 2006 (GVBl. I S. 534), zuletzt geändert durch Verordnung vom 3. Juni 2013 (GVBl. I S. 433)

Verordnung über die Führung und Nutzung einer Altflächendatei als Teil des Bodeninformationssysteme (Altflächendatei-Verordnung) vom 7. Oktober 2011 (GVBl. I S. 666)

Verordnung zur Bestimmung des Trägers der Altlastensanierung (Altlastensanierungsträger-Verordnung) vom 30. Oktober 1989 (GVBl. I S. 436)

Richtlinien für die Förderung von Untersuchungen, Sanierungsmaßnahmen kommunaler Altlasten (Altablagerungen, Altstandorte und Gaswerkstandorte) – Abschlussprogramm kommunale Altlastenbeseitigung – vom 26. Juni 2007 (StAnz. 28/2007 S. 1357)

Richtlinie für die Verwertung von Bodenmaterial, Bauschutt und Straßenaufbruch in Tagebauen und im Rahmen sonstiger Abgrabungen vom 17. Februar 2014 (StAnz. 10/2014 S. 211)

Abfall

Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz - KrWG) vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212), zuletzt geändert durch Gesetz vom 22. Mai 2013 (BGBl. I S. 1324)

Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung – DepV) vom 27. April 2009 (BGBl. I Nr. 22, S. 900), zuletzt geändert durch Artikel 7 der Verordnung vom 2. Mai 2013 (BGBl. I S. 973)

Hessisches Ausführungsgesetz zum Kreislaufwirtschaftsgesetz (HAKrWG) vom 6. März 2013 (GVBl. I S. 80)

Verordnung über die Eigenkontrolle von oberirdischen Deponien (Deponieeigenkontrollverordnung – DEKVO) vom 3. März 2010 (GVBl. I S. 101), zuletzt geändert durch Artikel 14 der Verordnung vom 13. Dezember 2012 (GVBl. I S. 677)

Wasser

Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154)

Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasserverordnung - TrinkwV 2001) in der Fassung der Bekanntmachung vom 2. August 2013 (BGBl. I S. 2977), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154)

Hessisches Wassergesetz (HWG) vom 14. Dezember 2010 (GVBl. I S. 548), geändert durch Artikel 62 des Gesetzes vom 13. Dezember 2012 (GVBl. I S. 622)

Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe (Anlagenverordnung -VAwS) vom 16. September 1993, zuletzt geändert durch Verordnung vom 24. Oktober 2011 (GVBl. I S. 689)

Verordnung zum Schutz des Grundwassers (Grundwasserverordnung – GrwV) vom 9. November 2010 (BGBl. I S. 1513)

Verordnung über das Einleiten von Grundwasser und Abwasser in öffentliche Abwasseranlagen (Indirekteinleiterverordnung - IndV) vom 18. Juni 2012 (GVBl. I S. 172)

Verwaltungsvorschrift zur Erfassung, Bewertung und Sanierung von Grundwasserunreinigungen (GWS-VwV) vom 16. Februar 2011 (StAnz. 10/2011 S. 475)

Immissionsschutz

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 2. Juli 2013 (BGBl. I S. 1943)

Gesetz zur Umsetzung der Richtlinie über Industrieemissionen vom 8. April 2013 (BGBl. I S. 734)

Verordnung zur Umsetzung der Richtlinie über Industrieemissionen, zur Änderung der Verordnung über Immissionsschutz- und Störfallbeauftragte und zum Erlass einer Bekanntgabeverordnung vom 2. Mai 2013 (BGBl. I S. 973)

Natur- und Landschaftsschutz, Umweltverträglichkeit

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 4 Absatz 100 des Gesetzes vom 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154)

Hessisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (HAGBNatSchG) vom 20. Dezember 2010 (GVBl. I S. 629), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 27. Juni 2013 (GVBl. S. 458)

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) i. d. F. d. B. vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 25. Juli 2013 (BGBl. I S. 2749)

Bauordnung und Städtebau

Baugesetzbuch (BauGB) i. d. F. d. B. vom 23.9.2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. Juli 2014 (BGBl. I S. 954)

Baunutzungsverordnung (BauNV) i. d. F. d. B. vom 23.1.1990 (BGBl. I S. 132), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 11. Juni 2013 (BGBl. I S. 1548)

Hessische Bauordnung (HBO) in der Fassung vom 15.1.2011 (GVBl. I S. 46), zuletzt geändert durch Artikel 40 des Gesetzes vom 13. Dezember 2012 (GVBl. S. 622)

Hessische Verordnung zur Durchführung des Baugesetzbuches (DVO-BauGB) vom 17. April 2007 (GVBl. I S. 259), zuletzt geändert durch Verordnung vom 19. August 2013 (GVBl. S. 532)

Bauvorlagenerlass (BVEr1) vom 2.8.2012 (StAnz. 35/2012 S. 947), zuletzt geändert durch Erlass vom 03.09.2013 (StAnz. 2013, S. 1175)

Verwaltungsrecht

Umweltinformationsgesetz (UIG) vom 22. Dezember 2004 (BGBl. I S. 3704), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154)

Hessisches Umweltinformationsgesetz (HUIG) vom 14. Dezember 2006 (GVBl. I S. 659), zuletzt geändert durch Artikel 59 des Gesetzes vom 13. Dezember 2012 (GVBl. S. 622)

Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG) i. d. F. d. B. vom 23. Januar 2003 (BGBl. I S. 102), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 1 des Gesetzes vom 14. August 2009 (BGBl. I S. 2827)

Hessisches Verwaltungsverfahrensgesetz (HVwVfG) in der Fassung vom 15. Januar 2010 (GVBl. I S. 18), geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 13. Dezember 2012 (GVBl. S. 622)

Hessisches Datenschutzgesetz (HDSG) in der Fassung vom 7. Januar 1999 (GVBl. I S. 98), geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. Mai 2011 (GVBl. I S. 208)

Hessisches Gesetz über die öffentliche Sicherheit und Ordnung (HSOG) in der Fassung vom 14. Januar 2005 (GVBl. I S. 14), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 27. Juni 2013 (GVBl. S. 444)

Anhang 4: Technische Regeln und Arbeitshilfen

4.1 Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz

Bodenschutz in der Bauleitplanung – Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von Bodenschutzbelangen in der Abwägung und der Umweltprüfung nach BauGB in Hessen, Februar 2011

www.umwelt.hessen.de

4.2 Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie

Handbuch Altlasten

Band 1: Altlastenbearbeitung in Hessen

Band 2: Erfassung von Altflächen

Teil 2: Erfassung von Altstandorten

Teil 4: Branchenkatalog zur Erfassung von Altstandorten

Band 3: Erkundung von Altflächen

Teil 1: Einzelfallrecherche

Teil 2: Untersuchung von altlastverdächtigen Flächen und Schadensfällen

Teil 3: Untersuchung und Beurteilung des Wirkungspfades Boden → Grundwasser
– Sickerwasserprognose –

Teil 5: Auswertung von Mineralöl-Gaschromatogrammen

Teil 6: Ermittlung von Schadstofffrachten im Sicker- und Grundwasser

Teil 7: Arbeitshilfe zur Sanierung von Grundwasserunreinigungen

Teil 8: Ökotoxikologische Verfahren als Bewertungshilfe bei Altlastenverfahren

Band 4: Rüstungsalzstandorte

Teil 1: Historisch-deskriptive Erkundung

Teil 2: Materialien über ehemalige Anlagen und Produktionsverfahren auf Rüstungsalzstandorten

Band 5: Bewertung von Altflächen

Teil 1: Einzelfallbewertung

Band 6: Sanierung von Altlasten

Teil 1: Arbeitshilfe zur Verfüllung bei der Sanierung von schädlichen Bodenveränderungen und Altlasten

Teil 3: Sanierungstechniken und -verfahren

Teil 4: Altablagerungen in der Flächennutzung

Band 7: Analysenverfahren - Fachgremium Altlastenanalytik

Teil 1: Bestimmung von PAK in Feststoffen aus dem Altlastenbereich

Teil 3: Bestimmung von MKW mittels Kapillargaschromatographie in Feststoffen aus dem Altlastenbereich

Teil 4: Bestimmung von BTEX/LHKW in Feststoffen aus dem Altlastenbereich

Teil 5: Bestimmung von ausgewählten sprengstofftypischen Verbindungen in Feststoffen aus dem Altlastenbereich mit Gaschromatographie

Teil 6: Arbeitshilfe – Angabe der Messunsicherheit bei Feststoffuntersuchungen aus dem Altlastenbereich

Band 8: Überwachung

Teil 1: Arbeitshilfe zu überwachten natürlichen Abbau- und Rückhalteprozessen im Grundwasser (Monitored Natural Attenuation MNA)

Teil 2: Arbeitshilfen zur Überwachung und Nachsorge von altlastverdächtigen Flächen und Altlasten

www.hlug.de >Altlasten >Arbeitshilfen

Sonstige Arbeitshilfen

- Ableitung eines vorläufigen Geringfügigkeits-schwellenwertes für Methyl- und Ethylbleiverbindungen (GFS Bleialkyle)
- Ableitung eines vorläufigen Geringfügigkeits-schwellenwertes für Diacetonketogulonsäure (DAG, Dikegulac) und Diaceton-L-sorbose (DAS)
- Ableitung eines vorläufigen Geringfügigkeits-schwellenwertes für Formaldehyd für den Pfad Boden – Grundwasser
- Ableitung eines vorläufigen Geringfügigkeits-schwellenwertes für 1,3,5-Trioxan für den Pfad Boden – Grundwasser
- Ableitung einer vorläufigen Umweltqualitätsnorm (UQN) für 2,2,6,6-Tetramethyl-4-piperidinon (Triacetonamin, TAA)

www.hlug.de >Altlasten >Altlastenbearbeitung > GFS-Werte

4.3 Bund/Länder-Arbeitsgemein-schaften Bodenschutz, Wasser und Abfall

Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Boden-schutz (LABO)

- Arbeitshilfe zum Ausgangszustandsbericht für Boden und Grundwasser (LABO in Zusammenarbeit mit der LAWA, Stand 7.8.2013)
- Fachmodul Boden und Altlasten – Notifizierung und Kompetenznachweis von Untersuchungsstellen im bodenschutzrechtlich geregelten Umweltbereich (August 2012)
- Positionspapier der LABO „Berücksichtigung der natürlichen Schadstoffminderung bei der Altlastenbearbeitung“ (Stand 10.12.2009)
- Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB – Leitfaden für die Praxis der Bodenschutzbehörden in der Bauleitplanung (Januar 2009)
- Arbeitshilfe Sickerwasserprognose bei Detailuntersuchungen. Stand 10/2006 mit redaktionellen Anpassungen (Stand 12/2008)
- Bewertungsgrundlagen für Schadstoffe in Altlasten – Informationsblatt für den Vollzug (Stand 1.9.2008)
- Grundsätze des nachsorgenden Grundwasserschutzes bei punktuellen Schadstoffquellen (2006) (Gemeinsamer Bericht LABO und LAWA)

- Arbeitshilfe Sickerwasserprognose bei orientierenden Untersuchungen (Juli 2003)
- Verfüllung von Abgrabungen (LABO in Zusammenarbeit mit LAGA und LAWA, unter Mitwirkung des LAB, Mai 2003)
- Vollzugshilfe zu § 12 BBodSchV (LABO in Zusammenarbeit mit LAB, LAGA und LAWA, September 2002)
- Arbeitshilfe für die Qualitätssicherung bei der Altlastenbearbeitung (2002)

<https://www.labo-deutschland.de>

Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)

- Ableitung von Geringfügigkeitsschwellenwerten für das Grundwasser NSO-Heterozyklen (2010)
- Grundsätze des nachsorgenden Grundwasserschutzes bei punktuellen Schadstoffquellen (2006) (Gemeinsamer Bericht LABO und LAWA)
- Ableitung von Geringfügigkeitsschwellenwerten für das Grundwasser (2004)
- Grundsätze des vorsorgenden Grundwasserschutzes bei Abfallverwertung und Produkteinsatz (GAP-Papier, 2002)
- Empfehlungen für die Erkundung, Bewertung und Behandlung von Grundwasserschäden (1994)

<http://www.lawa.de>

Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA)

- LAGA-Methodensammlung Abfalluntersuchung, Version 2.0 (1.10.2012)
- Mitteilung 20: Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen – Technische Regeln – Teil I: Allgemeiner Teil (06.11.2003)
- Mitteilung 28: Technische Regeln für die Überwachung von Grund-, Sicker- und Oberflächenwasser sowie oberirdische Gewässer bei Abfallentsorgungsanlagen WÜ 98 Teil 1: Deponien (1999, 2008 redaktionell überarbeitet)
- Mitteilung 32: PN 98 – Richtlinie für das Vorgehen bei physikalischen, chemischen und biologischen Untersuchungen im Zusammenhang mit der Verwertung/Beseitigung von Abfällen (2002)

- Mitteilung 33: EW 98 - Richtlinie für das Vorgehen bei physikalischen und chemischen Untersuchungen von Abfällen, verunreinigten Böden und Materialien aus dem Altlastenbereich (2002/ letzte Änderung 2012)
- Mitteilung 34: Bestimmung des Gehaltes an Kohlenwasserstoffen in Abfällen - Untersuchungs- und Analysenstrategie, Kurzfassung KW/04 (2004, 2009 redaktionell überarbeitet)
- Bundeseinheitlicher Qualitätsstandard 5-0 „Mineralische Oberflächenabdichtungskomponenten – Übergreifende Anforderungen“ (16.08.2010)
- Bundeseinheitlicher Qualitätsstandard 5-1 „Mineralische Oberflächenabdichtungskomponenten aus natürlichen mineralischen Baustoffen“ (07.12.2010)
- Bundeseinheitlicher Qualitätsstandard 5-2 „Mineralische Oberflächenabdichtungskomponenten aus vergüteten natürlichen mineralischen Baustoffen“ (07.12.2010)
- Bundeseinheitlicher Qualitätsstandard 5-3 „Mineralische Oberflächenabdichtungskomponenten aus Deponieersatzbaustoffen“ (07.12.2010)
- Bundeseinheitlicher Qualitätsstandard 5-6 „Kapillarsperren in Deponieoberflächenabdichtungssystemen“ (09.11.2010)
- Bundeseinheitlicher Qualitätsstandard 6-1 „Mineralische Entwässerungsschichten aus natürlichen Baustoffen in Oberflächenabdichtungssystemen“ (07.06.2011)
- Bundeseinheitlicher Qualitätsstandard 6-2 „Mineralische Entwässerungsschichten in Oberflächenabdichtungssystemen aus nicht natürlichen Baustoffen“ (19.12.2011)
- Bundeseinheitlicher Qualitätsstandard 7-1 „Rekultivierungsschichten in Deponieoberflächenabdichtungssystemen“ (23.05.2011)
- Bundeseinheitlicher Qualitätsstandard 7-2 „Wasserhaushaltsschichten in Deponieoberflächenabdichtungssystemen“ (20.10.2011)
- Bundeseinheitlicher Qualitätsstandard 7-3 „Methanoxidationsschichten in Oberflächenabdichtungssystemen“ (20.10.2011)

<http://www.laga-online.de>

Anhang 5: Anschriften von Behörden

Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz

Mainzer Straße 80
65189 Wiesbaden
Telefon: 0611/815-0

<http://www.umwelt.hessen.de>

Regierungspräsidium Darmstadt

Abteilung Arbeitsschutz und Umwelt Darmstadt
Wilhelminenstraße 1-3
64283 Darmstadt
Telefon: 06151/12-5511

Abteilung Arbeitsschutz und Umwelt Wiesbaden
Lessingstraße 16-18
65189 Wiesbaden
Telefon: 0611/3309-0

Abteilung Arbeitsschutz und Umwelt Frankfurt
Gutleutstraße 114
60327 Frankfurt am Main
Telefon: 069/2714-0

<http://www.rp-darmstadt.hessen.de>

Regierungspräsidium Gießen

Abteilung Umwelt
Marburger Straße 91
35396 Gießen
Telefon: 0641/303-0

<http://www.rp-giessen.hessen.de>

Regierungspräsidium Kassel

Abteilung Umwelt und Arbeitsschutz
Steinweg 6
34117 Kassel
Telefon: 0561/106-0

Abteilung Umwelt und Arbeitsschutz
– Standort Bad Hersfeld –
Hubertusweg 19
36251 Bad Hersfeld
Telefon: 06621/406-6

<http://www.rp-kassel.hessen.de>

Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie

Rheingaustraße 186
65203 Wiesbaden
Telefon: 0611/6939-0

<http://www.hlug.de>

Literatur

- [1] Rat von Sachverständigen für Umweltfragen: Umweltgutachten 1978, Tz. 591, 595
- [2] Rat von Sachverständigen für Umweltfragen (SRU): Sondergutachten Altlasten, Stuttgart 1990
- [3] Umweltbundesamt: Stand und Perspektiven des nachsorgenden Bodenschutzes, Stand März 2010
- [4] Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz: Qualitätssicherung im Bodenschutz, Wiesbaden, Oktober 2012 (unveröffentlicht)
- [5] <http://www.umweltdatenbank.de/cms/lexikon/lexikon-g/382-gefaehrdungs.html> (10.6.2014)
- [6] Queitsch, Peter: Bundes-Bodenschutzgesetz – Umfassende Kommentierung des BBodSchG und ergänzende Texte, 2. Auflage 1999, Bundesanzeiger Verlag, Köln, 1999
- [7] Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA): Ableitung von Geringfügigkeitsschwellen für das Grundwasser, Düsseldorf, Dezember 2004
- [8] Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie: Handbuch Altlasten, Band 3 Teil 7: Arbeitshilfe zur Sanierung von Grundwasserverunreinigungen, Wiesbaden, 2013