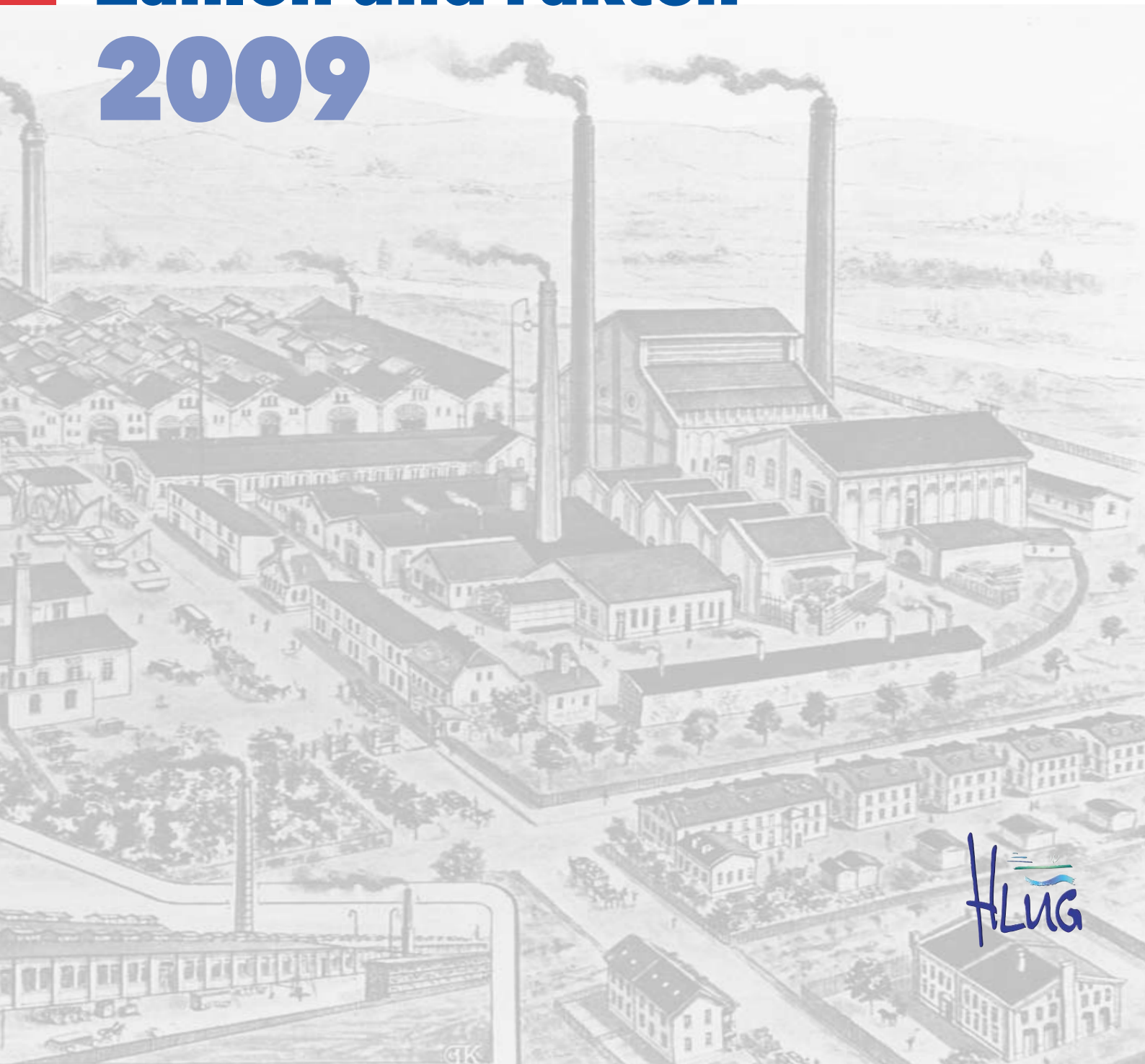




Atlanten

Zahlen und Fakten

2009



HLUG

Altlasten

Zahlen und Fakten 2009

Wiesbaden, 2009

Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie

Impressum

Bearbeitung: Dezernat Altlasten

Layout: Nadine Monika Lockwald

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

Herausgeber:

Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie
Rheingaustraße 186
65203 Wiesbaden

Telefon: 0611 69390
Telefax: 0611 6939555

www.hlug.de

Inhalt

1	Einleitung	4
1.1	Allgemeine Einführung	
1.2	Erläuterung der verwendeten Begriffe	
1.2.1	Flächenarten	
1.2.2	Bearbeitungsstand	
1.3	Stufenweise Altlastenbearbeitung	
2	Überblick über die Bearbeitung von Altlasten und schädlichen Bodenveränderungen	7
2.1	Gesamtüberblick	
2.2	Stand der Sanierung	
2.3	Zeitliche Entwicklung der Altlastenbearbeitung	
3	Erfassung von Altflächen	10
4	Gefährdungsabschätzung	12
5	Sanierung	13
6	Einsatz öffentlicher Mittel	14

Anhang

Landkreisbezogene Übersichten über den Stand der Altlastenbearbeitung	15
Tabelle 16: Altablagerungen	
Tabelle 17: Altstandorte	
Tabelle 18: Schädliche Bodenveränderungen	
Tabelle 19: Gesamtdarstellung	
Kartendarstellungen	19
Abbildung 13: Altlastverdächtige Flächen/Verdachtsflächen und Altlasten/Schädliche Bodenveränderungen	
Abbildung 14: Flächen in der Sanierung und abgeschlossene Sanierungen	

1 Einleitung

1.1 Allgemeine Einführung

Von ehemaligen Abfalldeponien und stillgelegten Gewerbe- und Industrieflächen können heute noch erhebliche Gefahren für die Umwelt ausgehen, wenn dort in der Vergangenheit gefährliche Stoffe produziert, verwendet oder abgelagert wurden. Durch Unkenntnis oder Nachlässigkeit konnten diese Stoffe in die Umgebung gelangen und zu Boden- und Grundwasserverunreinigungen führen.

Typische Altlastenstandorte sind die Gelände von ehemaligen Gaswerken, Farbenfabriken, Tankstellen oder chemischen Reinigungen sowie die zahlreichen Müllkippen, auf denen Haushalts- und Industrieabfälle ungesichert abgelagert wurden. Auch vom heutigen Anlagenbetrieb oder von Unfällen mit umweltgefährdenden Stoffen können Boden- und Gewässerverunreinigungen ausgehen; begrifflich handelt es sich dann um schädliche Bodenveränderungen oder Grundwasserschadensfälle.

Seit etwa 20 Jahren widmet sich die Altlastenbearbeitung in Hessen der Aufgabe, diese Flächen zu erfassen und ihre Gefahren für die Umwelt zu erkennen und zu beseitigen. Die Ergebnisse dieser Bemühungen werden seit 1998 regelmäßig in den „Zahlen und Fakten“ veröffentlicht. Damit liegt mittlerweile eine ausreichende Datenbasis vor, die es

erlaubt, Entwicklungen darzustellen und Trends aufzuzeigen. Nach über 10 Jahren präsentieren sich die „Zahlen und Fakten“ deshalb mit einem neuen Konzept.

Der aktuelle Zahlenspiegel zeigt die Situation der Altlastenbearbeitung in Hessen mit Stand August 2009. Die Darstellungen stützen sich im Wesentlichen auf die Auswertung der Altflächendatei.

Mit der Altflächendatei verfügt die hessische Landesverwaltung über ein zentrales Informationssystem, in welchem Daten zu Altablagerungen und Altstandorten sowie schädlichen Bodenveränderungen und Grundwasserschadensfällen erfasst und verwaltet werden. Das Altflächen-Informationssystem Hessen (ALTIS) unterstützt nicht nur die Arbeit der Bodenschutzbehörden, es stellt auch vorhandene Informationen über Altflächen für Planungen des Landes oder der Kommunen sowie für Auskünfte zur Verfügung.

Die Altflächendatei wird vom Hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie (HLUG) zusammen mit den Bodenschutzbehörden bei den Regierungspräsidien und bei den Kreisen/kreisfreien Städten geführt.

1.2 Erläuterung der verwendeten Begriffe

1.2.1 Flächenarten

- **Altflächen**

Unter diesem Begriff werden Altablagerungen und Altstandorte zusammengefasst.

- **Altablagerungen**

Altablagerungen sind stillgelegte Abfallbeseitigungsanlagen sowie sonstige Grundstücke, auf denen Abfälle behandelt, gelagert oder abgelagert worden sind. Es handelt sich im Allgemeinen um geschlossene Mülldeponien oder sonstige aufgelassene Müllplätze.

- **Altstandorte**

Altstandorte sind Grundstücke stillgelegter Gewerbe- oder Industrieanlagen und sonstige Grundstücke, auf denen mit umweltgefährdenden Stoffen umgegangen worden ist.

- **Schädliche Bodenveränderungen (Schädliche BV)**

In ALTIS werden gewerblich und industriell genutzte Grundstücke oder Unfallstandorte, auf denen eine schädliche Bodenveränderung vorliegt oder der Verdacht darauf besteht, als sonstige schädliche Bodenveränderungen bezeichnet. Die als eigene Flächenart geführten Grundwasser-schadensfälle werden in der vorliegenden Statistik gemeinsam mit den schädlichen Bodenveränderungen ausgewertet und nicht gesondert ausgewiesen.

1.2.2 Bearbeitungsstand

- **Altlastverdächtige Fläche/Verdachtsfläche (Verdacht)**

Liegen auf einer Fläche Anhaltspunkte für eine Verunreinigung vor, besteht zunächst der Verdacht, dass es sich um eine Altlast oder schädliche Bodenveränderung handelt. Entsprechend werden diese Flächen als altlastverdächtige Flächen oder Verdachtsflächen eingestuft.

- **Altlastverdacht/Verdacht nicht bestätigt**

Die Untersuchungen haben keine Anhaltspunkte für Boden- oder Grundwasserverunreinigungen

ergeben. Der Verdacht auf eine Altlast oder schädliche Bodenveränderung konnte damit ausgeräumt werden.

- **Altlast/Schädliche Bodenveränderung**

Sanierungsbedürftige Flächen, auf denen entweder nur der Sanierungsbedarf festgestellt wurde oder die sich bereits in der Sanierung befinden. Sanierungsbedürftige Altablagerungen und Altstandorte werden als Altlasten bezeichnet. Unter schädlichen Bodenveränderungen werden hier schadstoffbedingte Boden- und Grundwasserverunreinigungen zusammengefasst, die durch örtliche Stoffeinträge verursacht worden sind.

- **Sanierungsbedarf festgestellt**

Sind die Boden- oder Grundwasserverunreinigungen so beschaffen, dass eine Sanierung erforderlich ist, wird für diese Fläche der Sanierungsbedarf festgestellt. Wird der Sanierungsbedarf auf Altablagerungen und Altstandorten festgestellt, werden diese damit zu Altlasten.

- **In der Sanierung**

Auf der Fläche werden technische Maßnahmen zur Sanierung der Boden- und Grundwasserverunreinigungen durchgeführt. Durch Maßnahmen zur *Dekontamination* werden die Schadstoffe entfernt oder vermindert. *Sicherung* bedeutet, dass eine Ausbreitung der Schadstoffe langfristig verhindert wird, ohne die Schadstoffe zu beseitigen. Ist die Sanierung bereits auf Teilabschnitten durchgeführt, die Gesamtmaßnahme aber noch nicht abgeschlossen, gilt die Fläche als *teilsaniert*.

- **Sanierung abgeschlossen**

Die Maßnahmen zur *Sicherung oder Dekontamination* der Boden- und Grundwasserverunreinigungen auf der Fläche sind abgeschlossen. Da auch nach einer Sanierung noch Schadstoffe in Boden oder Grundwasser verbleiben können, werden zeitweilig oder dauerhaft Maßnahmen zur *Nachsorge* notwendig sein. Vor allem bei Sicherungsmaßnahmen ist die langfristige Wirksamkeit der Sicherungselemente zu überwachen. Das *Sanierungsverfahren ist abgeschlossen*, wenn die Nachsorgephase beendet und der Fall bei der zuständigen Behörde zu den Akten gelegt ist.

1.3 Stufenweise Altlastenbearbeitung

Die Ziele der Altlastenbearbeitung sind neben der akuten Abwehr von Gefahren die langfristige Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen. Im Mittelpunkt steht die Aufgabe, verunreinigte Flächen zu revitalisieren und für den Menschen wieder nutzbar zu machen. Um diese komplexe Aufgabe zu bewältigen, erfolgt die Bearbeitung in einem mehrstufigen Erkundungs- und Bewertungsprozess. Auf jeder Stufe wird entschieden, wie im Einzelfall weiter vorzugehen ist: die Fläche kann ausgeschieden, zurückgestuft, auf derselben Stufe vertieft untersucht oder in der nächsten Stufe weiterbearbeitet werden. Dabei nehmen mit jedem Bearbeitungsschritt das Informationsniveau und damit die Sicherheit in der Beurteilung eines Falles zu, während gleichzeitig die Anzahl der Fälle zurückgeht.

Dieses stufenweise Verfahren wird in der behördlichen Praxis sinngemäß auch bei der Bearbeitung von schädlichen Bodenveränderungen angewendet.

Stufe 1: Erfassung

Altflächen werden aufgrund einer flächendeckenden systematischen Suche oder als Einzelfall ermittelt

und in die Altflächendatei aufgenommen. Die Erfassung beschränkt sich auf die Identifikation der Altfläche und erfordert nur eine begrenzte Anzahl von Daten. Für die Erfassung der Altstandorte werden vorzugsweise die kommunalen Gewerberegister ausgewertet. Ziel ist die möglichst vollständige Erfassung aller Altflächen.

Schädliche Bodenveränderungen werden nicht systematisch erfasst, sondern im Einzelfall der Behörde gemeldet.

Stufe 2: Einzelfallrecherche und Orientierende Untersuchung

Mit der zweiten Stufe beginnt die Bearbeitung des Einzelfalls. Hier soll die Frage geklärt werden, ob für die erkundete Fläche ein Verdacht auf eine Altlast oder schädliche Bodenveränderung besteht oder nicht. Die Bearbeitung erfolgt in zwei Teilschritten.

Die Einzelfallrecherche besteht in der beprobungslosen Erkundung einzelner Flächen. Zu diesem Zweck werden Akten, Karten und Luftbilder ausgewertet, geologische Daten zusammengestellt und Ortsbesichtigungen vorgenommen.

Kann ein Verdacht nicht ausgeschlossen werden, sind erste technische Erkundungen zur Gefahrerforschung in Form der Orientierenden Untersuchung notwendig. Sie schließt die vertiefte historische Erkundung ein, welche zum Ziel hat, mögliche Schadensherde zu lokalisieren und Beprobungspunkte für die technischen Untersuchungen auszuwählen.

Stufe 3: Detailuntersuchung

Wird eine Fläche als (altlast)verdächtig eingestuft, schließt sich als dritte Stufe eine detaillierte technische Erkundung an. Sie hat zum Ziel, den Verdacht zu bestätigen oder auszuräumen. Die Ergebnisse der Untersuchungen von Boden, Grundwasser und Bodenluft werden hinsichtlich ihres Gefährdungspotentials bewertet. Das bedeutet konkret, es wird geprüft, welche Verunreinigungen von Boden, Wasser oder Bodenluft die Gesundheit von Menschen oder andere Schutzgüter gefährden oder schädigen können. Liegen entsprechende Ergebnisse vor, kann die Behörde die Sanierungsbedürftigkeit der Fläche feststellen.



Abb. 1: Stufen der Altlastenbearbeitung in Hessen.

Stufe 4: Sanierungsplanung

Bevor mit der Sanierung einer Altlast oder schädliche Bodenveränderung begonnen werden kann, ist ein Sanierungskonzept zu entwickeln oder in besonders komplexen Fällen ein Sanierungsplan aufzustellen. Die Sanierungsuntersuchung soll geeignete Verfahren, den Umfang der Maßnahmen, die Kosten für die Sanierung, die Auswirkungen auf die Umwelt und die Sanierungsziele beschreiben.

Stufe 5: Sanierung

Ziel aller Sanierungsmaßnahmen ist, dass nach Durchführung der Sanierung keine Gefährdungen für Mensch und Umwelt im Zusammenhang mit der

vorhandenen oder geplanten Nutzung ausgehen. Für die Sanierung kommen sowohl Maßnahmen zur Beseitigung oder Verminderung der Schadstoffe (Dekontaminationsmaßnahmen) in Betracht als auch Maßnahmen, welche die Ausbreitung der Schadstoffe langfristig verhindern, ohne diese aber zu beseitigen (Sicherungsmaßnahmen). Insbesondere bei Sicherungsmaßnahmen sind begleitende Maßnahmen zur Überwachung und Nachsorge notwendig.

Weitergehende Informationen zur Altlastenbearbeitung in Hessen finden sich im Handbuch Altlasten des HLUg und auf der Homepage: Handbuch Altlasten, Band 1: Altlastenbearbeitung in Hessen (1999); <http://www.hlug.de/medien/altlasten/>.

2 Überblick über die Bearbeitung von Altlasten und schädlichen Bodenveränderungen

2.1 Gesamtüberblick

Zum 1. August 2009 sind in Hessen insgesamt rd. 114 000 Altablagerungen, Altstandorte und schädliche Bodenveränderungen bekannt. Den weitaus größten Teil davon stellen die Altstandorte dar (siehe Tab. 1). Bei 4 499 der insgesamt rd. 114 000 Flächen ist die Altlastenbearbeitung soweit fortgeschritten, dass über das Vorliegen eines Verdachts oder den Sanierungsbedarf entschieden wurde oder

die Sanierung begonnen oder abgeschlossen werden konnte (siehe Abb. 2).

Tab. 1: Stand der Bearbeitung von Altlasten und schädlichen Bodenveränderungen.

	Altablagerungen	Altstandorte	Schädliche BV	Gesamt
Erfasste Flächen	7 168	105 188	1 598	113 954
davon:				
Verdacht	519	488	1 133	2 140
Verdacht nicht bestätigt	551	380	46	977
Altlast/Schädliche BV	91	334	100	525
Sanierung abgeschlossen	95	613	149	857

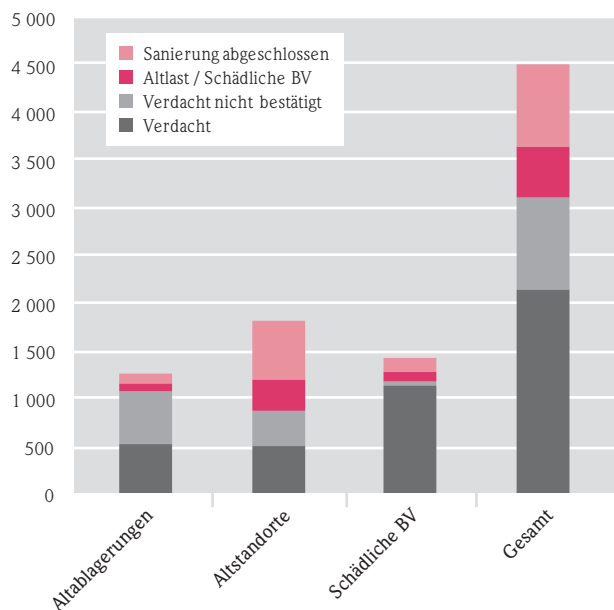


Abb. 2: Stand der Bearbeitung von Altlasten und schädlichen Bodenveränderungen.

2.2 Stand der Sanierung

Von den derzeit 525 vorliegenden Altlasten und schädlichen Bodenveränderungen wurde bei 344 zunächst nur der Sanierungsbedarf festgestellt, ohne dass bereits Sanierungsmaßnahmen eingeleitet wurden. 181 Flächen befinden sich in der Sanierung. Hier werden derzeit Sicherungs- oder Dekontaminationsmaßnahmen vorgenommen, in Teilbereichen können die Maßnahmen auch schon durchgeführt sein.

Die Anzahl der abgeschlossenen Sanierungsfälle ist mit 857 Fällen deutlich höher als die Zahl der Altlasten. Hierbei dominieren deutlich die Altstandorte vor den schädlichen Bodenveränderungen und den Altablagerungen (siehe Tab. 2 / Abb. 3)

Tab. 2: Stand der Sanierung.

	Altablagerungen	Altstandorte	Schädliche BV	Gesamt
Sanierungsbedarf	62	217	65	344
In der Sanierung	29	117	35	181
Sanierung abgeschlossen	95	613	149	857
Summe	186	947	249	1382

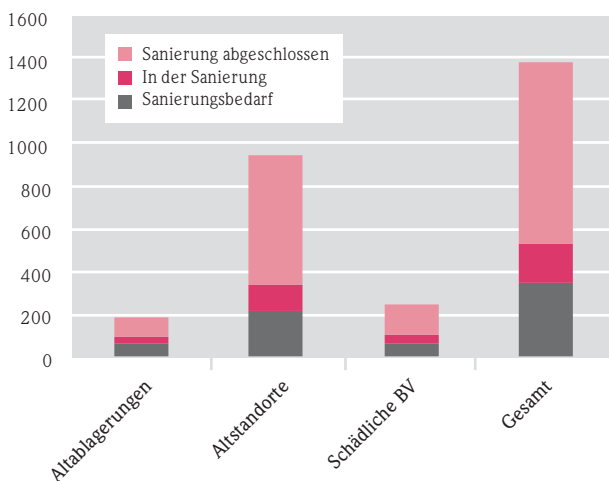


Abb. 3: Stand der Sanierung.

2.3 Zeitliche Entwicklung der Altlastenbearbeitung

Seit 1998 werden die Daten für Altablagerungen und Altstandorte ausgewertet und statistisch aufbereitet. Für schädliche Bodenveränderungen ist die Datengrundlage noch nicht ausreichend, um eine Zeitreihe darzustellen.

Die systematische Erfassung von stillgelegten Mülldeponien erfolgt seit 1979 und ist seit dem Ende der 1980er Jahre weitgehend abgeschlossen. Die Zahl der erfassten Altablagerungen ist seit 1998 nur noch geringfügig angestiegen. Die Anzahl der erfassten Altstandorte ist vor allem im Jahr 2003 durch die Übernahme größerer Datenmengen in die Altflächendatei sprunghaft angestiegen. Ein Rückgang der erfassten Altflächen erklärt sich durch Maßnahmen zur Qualitätssicherung in der Datenbank, wodurch einige Flächen wieder herausfielen (siehe Tab. 3 / Abb. 4).

Tab. 3: Erfasste Altflächen 1998–2009.

Jahr	Altstandorte	Altablagerungen
1998	60 372	6 502
1999	62 253	6 580
2000	63 539	6 630
2001	64 949	6 674
2002	69 823	6 703
2003	101 682	6 800
2004	106 857	6 917
2005	104 017	6 968
2006	104 152	7 044
2007	104 347	7 091
2008	104 591	7 312
2009	105 188	7 168

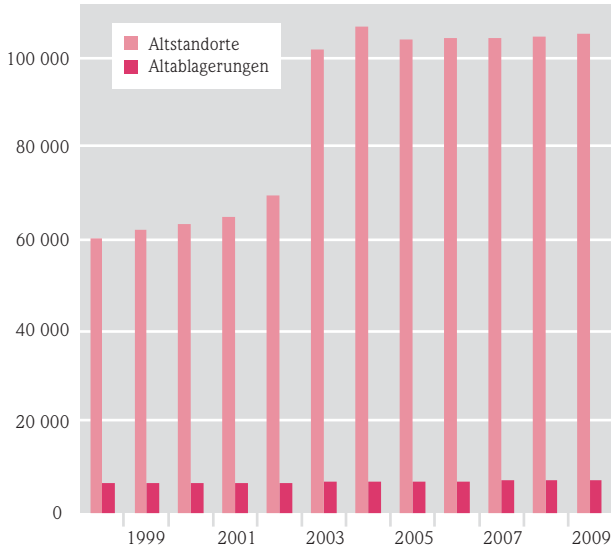


Abb. 4: Erfasste Altflächen 1998–2009.

Tab. 4: Altlastverdächtige Flächen 1998–2009.

Jahr	Altstandorte	Altablagerungen
1998	155	133
1999	191	239
2000	273	295
2001	295	313
2002	319	323
2003	350	316
2004	361	319
2005	364	319
2006	425	315
2007	432	324
2008	510	422
2009	488	519

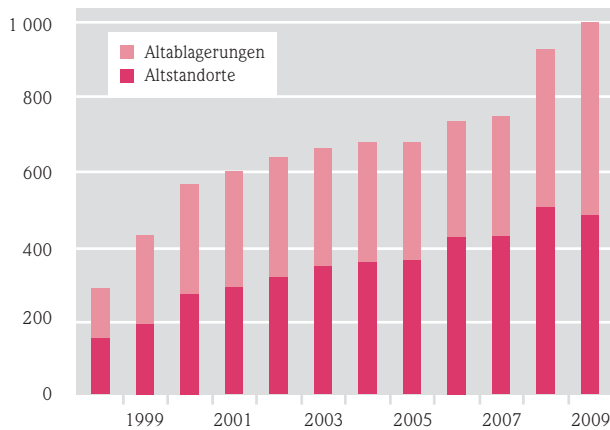


Abb. 5: Altlastverdächtige Flächen 1998–2009.

Die Anzahl der Flächen, die als altlastverdächtig eingestuft wurden, ist über die Jahre stetig angestiegen. Interessant ist, dass hier die Anzahl der Altablagerungen und Altstandorte annähernd gleich ist, obwohl die Gesamtzahl der erfassten Altstandorte ein Vielfaches der Altablagerungen umfasst (siehe Tab. 4 / Abb. 5).

Verlässliche Daten über die Anzahl der abgeschlossenen Sanierungsfälle liegen erst seit 2002 vor. Der Erfolg der Altlastenbearbeitung lässt sich an der Zahl der sanierten Flächen deutlich ablesen: Während die Anzahl der Altlasten, d.h. der noch zu sanierenden Flächen, etwa auf dem gleichen Niveau geblieben ist, ist die Zahl der sanierten Altlasten in derselben Zeit deutlich angestiegen. Bei den Altlasten und sanierten Altlasten ist die Anzahl der Altstandorte deutlich höher als die der Altablagerungen (siehe Tab. 5 / Abb. 6).

Tab. 5: Altlasten und sanierte Altlasten 2002–2009.

Jahr	Altlasten	sanierte Altlasten
2002	435	193
2003	444	229
2004	455	269
2005	475	294
2006	468	384
2007	464	405
2008	469	597
2009	425	708

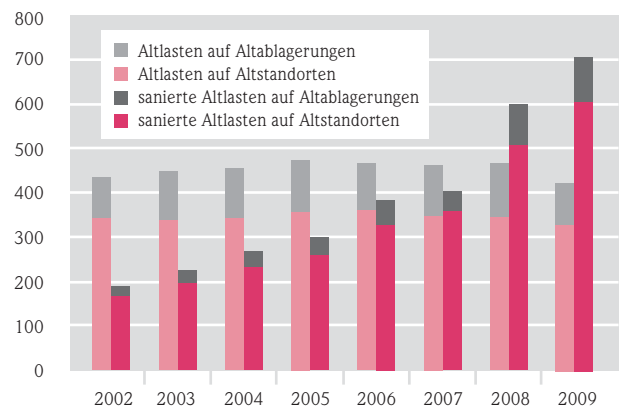


Abb. 6: Altlasten und sanierte Altlasten 2002–2009.

3 Erfassung von Altflächen

Altflächen (Altablagerungen und Altstandorte) werden weitgehend systematisch durch die Kommunen erfasst, wobei Altstandorte hauptsächlich durch die Auswertung der kommunalen Gewerberegister ermittelt werden. Besonders bei Betrieben, die schon vor längerer Zeit stillgelegt wurden, sind die Angaben aus den Gewerberegistern häufig allein nicht aussagekräftig. Vielmehr ist eine weitere Überprüfung der Angaben notwendig. Diese sog. Validierung bildet den zweiten Schritt bei der Erfassung und führt i.d.R. zu einer deutlichen Reduzierung der erfassten Altflächen.

Bisher ist die Validierung erst bei relativ wenigen Altflächen erfolgt. Nur etwa 1 % der Altablagerungen und 12 % der Altstandorte sind bisher geprüft. Mit dem laufenden „Abschlussprogramm kommunale Altlastensanierung“ des Landes Hessen, welches die

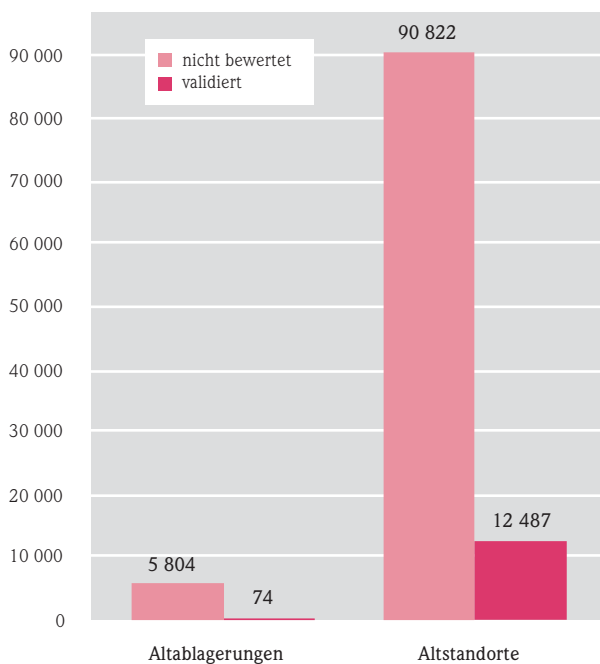


Abb. 7: Nicht bewertete und validierte Altflächen.

Tab. 6: Nicht bewertete und validierte Altflächen.

	Altablagerungen	Altstandorte
Erfasste Altflächen	7 168	105 188
davon:		
nicht bewertet	5 804	90 822
validiert	74	12 487

Kommunen u.a. bei der Erfassung und Validierung von Altflächen finanziell unterstützt, wird sich diese Situation künftig verbessern (siehe Tab. 6 / Abb. 7).

Mit der Erfassung einer Altfläche ist auch bereits eine erste Bewertung des Gefährdungspotentials verbunden. Hierzu werden den verschiedenen Deponiearten und Wirtschaftszweigen jeweils bestimmte Ablagerungs- und Branchenklassen zugeordnet. Diese Gefährdungsklassen reichen von „sehr gering“ (Klasse 1) bis „sehr hoch“ (Klasse 5) und spiegeln die mögliche Gefahr wider, die von einer Altfläche mit dem jeweiligen Betrieb ausgehen kann. Dies gilt auch für Betriebe, die sich auf schädlichen Bodenveränderungen befinden.

Die ehemaligen Müllplätze mit unbekanntem Einlagerungen bilden mit 3 517 Flächen die weitaus größte Gruppe innerhalb der Ablagerungsarten (siehe Tab. 8). Bei den Altstandorten sind vor allem die Branchen mit hohem Gefährdungspotential bedeutend. Hier dominieren innerhalb der Klassen 4 und 5 die Wirtschaftszweige Metall- und Maschinenbau, Verkehr sowie das Baugewerbe (siehe Tab. 9).

Betrachtet man nur jeweils die höchste Gefährdungsklasse auf einer Fläche, so ist auf alle Flächenarten bezogen die Klasse 4 am häufigsten vertreten. Für die einzelnen Flächenarten ergibt sich ein differenzierteres Bild. Bei den Altablagerungen und schädlichen Bodenveränderungen sind deutliche Schwerpunkte bei den Klassen 4 und 5 zu erkennen: 62 % der Altablagerungen gehören zur Klasse 4, 60 % der schädlichen Bodenveränderungen zu den Klassen 4 und 5. Bei den Altstandorten verteilen sich die Branchenklassen gleichmäßiger, die am häufigsten vertretene Klasse 4 stellt nur 28 % der Flächen dar (siehe Tab. 7 / Abb. 8).

Tab. 7: Einteilung der erfassten Flächen in Gefährdungsklassen.

	Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5
Altablagerungen	152	1 315	193	4 467	217
Altstandorte	10 763	22 288	22 459	29 492	18 181
Schädliche BV	32	199	67	435	532
Gesamt	10 947	23 802	22 719	34 394	18 930

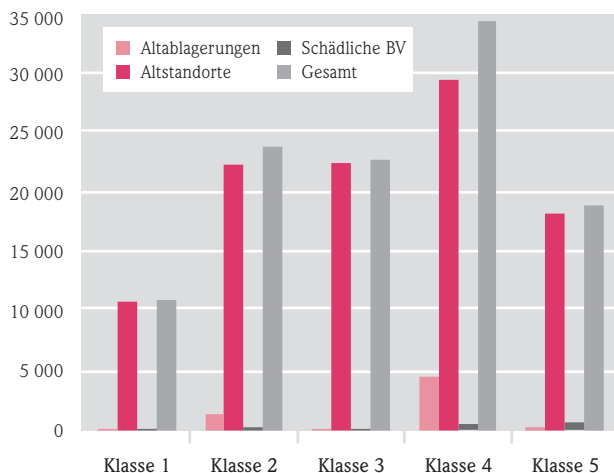


Abb. 8: Einteilung der erfassten Flächen in Gefährdungsklassen.

Tab. 8: Altablagerungen mit Ablagerungsklassen.

Art der Altablagerung	Anzahl
Sehr hohes Gefährdungspotential	
Deponie für Schlacke aus Müllverbrennungsanlagen	6
Deponie für besonders überwachungsbedürftige Abfälle	69
HIM-Anlage	2
firmeneigene Deponie für bestimmte besonders überwachungsbedürftige Abfälle	141
private Deponie für besonders überwachungsbedürftige Abfälle	9
Hohes Gefährdungspotential	
Hausmülldeponie	316
ehemaliger Müllplatz mit unbekanntem Einlagerungen	3 517
firmeneigene Deponie unbekanntem Inhalts	174
illegale Ablagerungsstelle	496
Mäßiges Gefährdungspotential	
Deponie für bestimmte hausmüllähnliche Gewerbeabfälle	46
firmeneigene Deponie für hausmüllähnliche Gewerbeabfälle	146
private Deponie für hausmüllähnliche Gewerbeabfälle	12
Geringes Gefährdungspotential	
Deponie für Erdaushub und Bauschutt	1 400
Deponie für Klärschlamm/Fäkalschlamm	20
Sehr geringes Gefährdungspotential	
Deponie für Erdaushub	157
Gefährdungspotential der Klasse 0	
Lagerplatz	15
Trümmerfeld	12
vermutete Ablagerungsstelle unbekannter Art	757

Tab. 9: Wirtschaftszweige mit hohem Gefährdungspotential auf Altstandorten und schädlichen Bodenveränderungen.

Wirtschaftszweige	Altstandorte		Schädliche Bodenveränderungen	
	4 (hoch)	5 (sehr hoch)	4 (hoch)	5 (sehr hoch)
Energiewirtschaft				
Energiewirtschaft	40	134	2	5
Verarbeitendes Gewerbe				
Chemische Industrie	231	2 141	1	41
Mineralöl	–	64	–	8
Kunststoff	135	11	1	–
Gummi und Asbest	375	35	16	1
Steine/Keramik/Glas	42	461	2	2
Eisen und Stahl	728	479	5	18
Metall- und Maschinenbau	10 742	1 569	126	29
Elektrotechnik, Elektronik	2 714	171	13	3
Werkzeug/Metallwaren/Feinmechanik	3 366	14	30	–
Holz	513	398	5	2
Papier und Pappe	459	11	3	–
Druckerei und Vervielfältigung	1 319	2 878	2	2
Leder- und Lederwaren	–	280	–	1
Textilien und Bekleidung	38	210	–	1
Baugewerbe	6 337	–	16	–
Rüstungsalstandorte und militärische Liegenschaften	242	197	13	4
Handel				
Waren aller Art	1 497	3 325	5	49
Tankstellen/Tanklager	–	4 549	–	285
Verkehr				
Verkehr	10 331	14	44	1
Unfälle	–	3	–	36
Dienstleistungen				
Reinigungen	–	2 016	–	57
Recycling	38	62	–	1
Kieselrotflächen	–	–	192	–
Laboratorien/Desinfektionsanstalten	–	295	–	1
Summe	39 147	19 317	476	547

Anmerkung zu den Tab. 7 bis 9:

Auf einer Altablagerung können mehrere Deponiearten existieren, auf einem Altstandort mehrere Betriebe; in Tab. 8 sind alle Deponiearten der jeweiligen Klasse dargestellt; in Tab. 9 ausgewählte Betriebe der Klassen 4+5. In Tab. 7 (Einteilung in Gefährdungsklassen) ist für jeden Standort nur die jeweils höchste Gefährdungsklasse erfasst.

4 Gefährdungsabschätzung

Im Laufe der Altlastenbearbeitung finden auf allen Bearbeitungsebenen Erkundungen und technische Untersuchungen statt. Die Ergebnisse dienen als Grundlage für die Beurteilung, ob und welche Gefahren von einer Fläche ausgehen sowie für die Vorbereitung und Durchführung von Sanierungen und Nachkontrollen. Die meisten Untersuchungen wurden bisher auf der Stufe der Orientierenden Untersuchung durchgeführt (siehe Tab. 10 / Abb. 9).

Tab. 10: Durchgeführte Untersuchungen.

	Altablagerungen	Altstandorte	Schädliche BV
Einzelfallrecherche	274	47	9
Orientierende Untersuchung	1 082	1 495	734
Detailuntersuchung	461	1 021	164
Sanierungsuntersuchung	124	600	123
Nachkontrolle	81	111	53
Sonstige Untersuchung	384	585	223

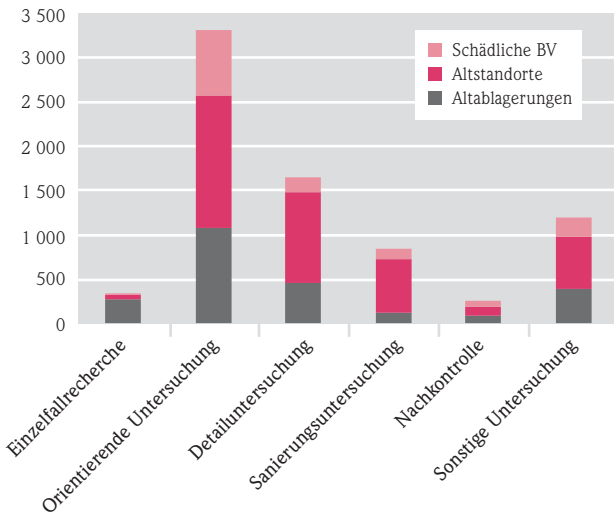


Abb. 9: Durchgeführte Untersuchungen.

Der bedeutendste Schritt im Altlastenverfahren ist die Entscheidung, ob der Verdacht auf eine Altlast oder schädliche Bodenveränderung ausgeräumt ist oder ob eine Altlast vorliegt bzw. Sanierungsbedarf besteht. Mit dieser Entscheidung der Bodenschutz-

behörde ist die Gefährdungsabschätzung formal abgeschlossen. Bei allen abschließend untersuchten Flächen hat sich in den meisten Fällen (74 %) der Verdacht nicht bestätigt. Bei den Altablagerungen war dies sogar bei 90 % der Flächen der Fall. Bei den Altstandorten wurde bei 36 % der untersuchten Flächen ein Sanierungsbedarf festgestellt, bei den schädlichen Bodenveränderungen sogar bei 59 % (siehe Tab. 11 / Abb. 10).

Tab. 11: Flächen mit abgeschlossener Gefährdungsabschätzung.

	Altablagerungen	Altstandorte	Schädliche BV
Verdacht nicht bestätigt	551	380	46
Sanierungsbedarf	62	217	65
Gefährdungsabschätzung abgeschlossen	613	597	111

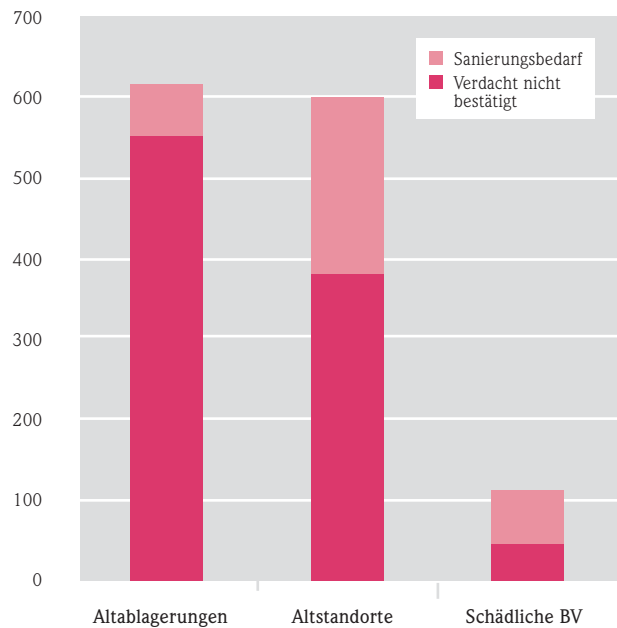


Abb. 10: Flächen mit abgeschlossener Gefährdungsabschätzung.

Derzeit sind 2 140 altlastverdächtige Flächen/Verdachtsflächen erfasst, für die noch Untersuchungen notwendig sind, um die Gefährdungsabschätzung abzuschließen (siehe Tab. 1).

5 Sanierung

Für die Sanierung von Boden- und Grundwasserverunreinigungen stehen zahlreiche technische Verfahren zur Verfügung. Maßnahmen zur Dekontamination bewirken, dass die Schadstoffe beseitigt oder vermindert werden, z.B. durch Aushub des kontaminierten Bodens oder durch Reinigung des Grundwassers. Sicherungsmaßnahmen werden eingesetzt, um die Ausbreitung von Schadstoffen in die Umgebung langfristig zu unterbinden, wenn eine Beseitigung der Kontamination nicht möglich ist. Dies kann z.B. durch bauliche Maßnahmen wie Dichtwände oder Oberflächenversiegelungen erreicht werden.

Zurzeit werden 181 Altlasten und schädliche Bodenveränderungen saniert. Dabei überwiegt deutlich der Einsatz von Maßnahmen zur Dekontamination. Etwa 23 % der Flächen sind teilsaniert, d.h. auf Teilabschnitten ist die Sanierung bereits durchgeführt, die Gesamtmaßnahme ist aber noch nicht abgeschlossen (siehe Tab. 12 / Abb. 11).

Seit dem Beginn der Altlastenbearbeitung konnte bis heute auf insgesamt 857 Flächen die Sanierung abgeschlossen werden. In der Mehrzahl der Fälle wurden dabei Verfahren zur Dekontamination eingesetzt, Sicherungsmaßnahmen spielten eher eine untergeordnete Rolle. 43 Flächen befinden sich nach Abschluss der Sanierungsmaßnahmen noch in der Nachsorgephase. In 162 Fällen wurde das Sanierungsverfahren im Sinne des behördlichen Verwaltungsverfahrens abgeschlossen (siehe Tab. 13 / Abb. 12).

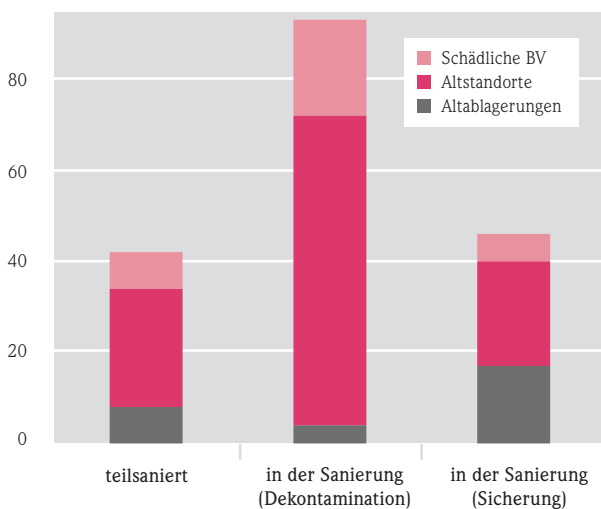


Abb. 11: Flächen in der Sanierung.

Anmerkung:

Die Anzahl der eingeleiteten und abgeschlossenen Sanierungen bezieht sich auf die Sanierungsfälle (d.h. auf die Flächen) und nicht wie bisher auf die Sanierungsmaßnahmen. Die Angaben sind daher nicht direkt mit denen aus den vorangegangenen „Zahlen und Fakten“ vergleichbar.

Tab. 12: Flächen in der Sanierung.

	Altablagerungen	Altstandorte	Schädliche BV	Summe
teilsaniert	8	26	8	42
in der Sanierung (Dekontam.)	4	68	21	93
in der Sanierung (Sicherung)	17	23	6	46
	29	117	35	181

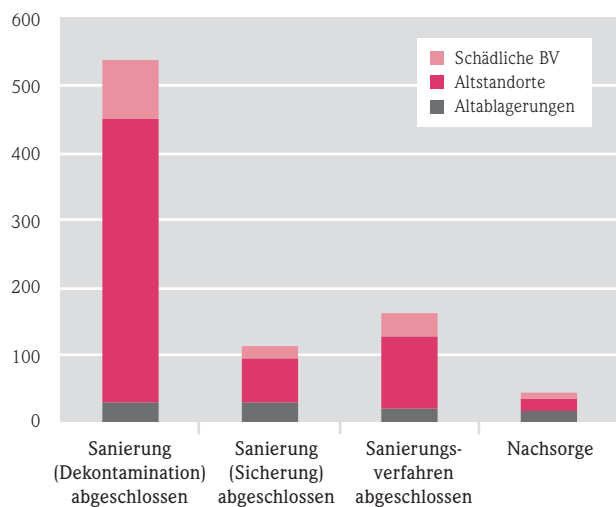


Abb. 12: Flächen mit abgeschlossener Sanierung.

Tab. 13: Flächen mit abgeschlossener Sanierung.

	Altablagerungen	Altstandorte	Schädliche BV	Summe
Sanierung (Dekontam.) abgeschlossen	30	420	89	539
Sanierung (Sicherung) abgeschlossen	29	66	18	113
Sanierungsverfahren abgeschlossen	20	108	34	162
Nachsorge	16	19	8	43
	95	613	149	857

6 Einsatz öffentlicher Mittel

Detaillierte Untersuchungen und Sanierungen werden grundsätzlich von den Verantwortlichen (sog. Störer) veranlasst und durchgeführt. Können diese aber nicht oder nicht rechtzeitig in Anspruch genommen werden, so müssen hierfür ggf. öffentliche Mittel eingesetzt werden.

Die HIM GmbH (vormals Hessische Industriemüll GmbH) hat von 1990 bis 2005 im Durchschnitt 35–40 Mio. € Landesmittel für die Untersuchung und Sanierung von gewerblichen und Rüstungsaltpasten gem. § 12 HAltBodSchG (ehemals § 14 HAltlastG) erhalten. Ab 2006 reduzierte sich die Höhe der Landesmittel auf rd. 28–30 Mio. € pro Jahr, da die Sanierung erheblicher Teile der großen und bewohnten Altlasten abgeschlossen ist, bzw. vor dem baldigen Abschluss steht.

Auf der Grundlage der Altlasten-Finanzierungsrichtlinie werden zudem Untersuchungen und Sanierungen von kommunal verursachten Altlasten (z.B. ehemalige Gaswerke, Deponien) gefördert bzw. finanziert. Seit 1990 wurden jährlich bis zu 14 Mio. € als Zuschüsse (Tab. 14) zur Verfügung gestellt. Nicht enthalten ist in der Aufstellung die spezifische Eigenbeteiligung der Sanierungsverantwortlichen (Kreis, Gemeinde) mit mindestens 10 %.

Bis Ende 2008 sind damit Haushaltsmittel des Landes von rd. 516,1 Mio. € für die gewerbliche (Tab. 15) und von rd. 165 Mio. € für die kommunale Altlastensanierung (Tab. 14) eingesetzt worden. Unter Berücksichtigung der Aufwendungen der Kommunen und der privaten Sanierungspflichtigen betragen die Gesamtaufwendungen für Altlastensanierungsvorhaben ein Mehrfaches der oben genannten Summen.

Tab. 14: Zuwendungen des Landes an die Kommunen.

Jahr	Anzahl der Projekte	Zuwendungen des Landes an Kommunen in Mio. € inkl. Verpflichtungsermächtigungen	Kumulierte Gesamtzuwendungen in Mio. €
1990–2001	640	89,27	89,27
2002	42	14,03	103,30
2003	31	3,06	106,36
2004	28	7,59	113,95
2005	37	12,84	1 269,79
2006	31	13,41	140,20
2007	179	5,04	145,24
2008	589	20,14	165,38
2009	379	6,91	172,29

Tab. 15: Finanzielle Aufwendungen des Landes Hessen für die gewerbliche Altlastensanierung inkl. Rüstungsaltpasten in Mio. €.

Jahr	Anzahl der Projekte ¹	Kosten der gewerblichen Altlastensanierung ² (komplett)	Kosten der gewerblichen Altlastensanierung (ohne Rüstungsaltpasten)	Kosten für die Sanierung von Rüstungsaltpasten	Kumulierte Gesamtkosten
1990–2001		278,1	149,1	129	278,1
2002	61	39,1	14,7	24,4	317,2
2003	64	39,5	15,3	24,4	356,7
2004	60	39,3	9,4	29,9	396
2005	54	32,2	17,9	14,3	428,2
2006	54	28,4	17,5	10,9	456,6
2007	52	33,7	19,6	14,1	490,3
2008	45	25,8	16,6	9,2	516,1
2009 ³	ca. 47	28,2	16,7	11,5	544,3

¹ Fälle in der Sanierung oder in der Überwachung bzw. Sicherung,

² Ist-Kosten, inkl. Verwaltungskosten, MwSt, Gewinnzuschlag für die HIM-ASG, ohne Drittmittel

³ Kosten lt. Jahresvertrag

Die Angaben in den Tab. 14 und 15 wurden vom Hessischen Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz übermittelt.

Anhang**Landkreisbezogene Übersichten über den Stand der Altlastenbearbeitung****Tab. 16:** Altablagerungen.

Kreis/kreisfreie Stadt	Erfasste Altablagerungen	Bearbeitungsstand					
		Altlastverdächtige Flächen	Altlastverdacht nicht bestätigt	Altlasten			Sanierung abgeschlossen
				Gesamt	Sanierungsbedarf	In der Sanierung	
Stadt Darmstadt	42	4	3	–	–	–	2
Stadt Frankfurt	331	61	6	10	6	4	10
Stadt Offenbach	79	9	6	8	5	3	4
Stadt Wiesbaden	81	25	3	1	1	–	1
Lkr. Bergstrasse	158	19	2	3	3	–	2
Lkr. Darmstadt-Dieburg	172	7	6	1	1	–	4
Lkr. Groß-Gerau	155	9	5	12	12	–	–
Hochtaunuskreis	396	6	30	3	3	–	2
Main-Kinzig-Kreis	570	85	31	11	5	6	14
Main-Taunus-Kreis	223	10	1	2	2	–	2
Odenwaldkreis	92	1	1	1	1	–	–
Lkr. Offenbach	389	33	75	9	9	–	6
Rheingau-Taunus-Kreis	235	24	8	1	1	–	2
Wetteraukreis	369	21	5	2	2	–	2
Regierungsbezirk Darmstadt	3 292	314	182	64	51	13	51
Lkr. Gießen	319	55	37	4	2	2	8
Lahn-Dill-Kreis	406	47	93	6	–	6	11
Lkr. Limburg-Weilburg	252	31	77	5	–	5	4
Lkr. Marburg-Biedenkopf	562	18	22	5	3	2	6
Vogelsbergkreis	309	5	5	1	1	–	1
Regierungsbezirk Gießen	1 848	156	234	21	6	15	30
Stadt Kassel	54	–	6	–	–	–	3
Lkr. Fulda	286	18	6	2	2	–	1
Lkr. Hersfeld-Rotenburg	289	1	17	2	2	–	–
Lkr. Kassel	322	8	30	–	–	–	2
Schwalm-Eder-Kreis	443	7	31	2	1	1	4
Lkr. Waldeck-Frankenberg	338	5	26	–	–	–	4
Werra-Meißner-Kreis	296	10	19	–	–	–	–
Regierungsbezirk Kassel	2 028	49	135	6	5	1	14
Hessen	7 168	519	551	91	62	29	95

Tab. 17: Altstandorte.

Kreis/kreisfreie Stadt	Erfasste Altstandorte	Bearbeitungsstand					
		Altlastverdächtige Flächen	Altlastverdacht nicht bestätigt	Altlasten			Sanierung abgeschlossen
				Gesamt	Sanierungsbedarf	In der Sanierung	
Stadt Darmstadt	2 903	5	5	6	4	2	10
Stadt Frankfurt	34 038	120	27	54	41	13	141
Stadt Offenbach	5 116	17	4	25	6	19	14
Stadt Wiesbaden	7 193	30	23	23	19	4	26
Lkr. Bergstrasse	6 126	7	4	13	13	–	6
Lkr. Darmstadt-Dieburg	3 583	10	4	9	9	–	21
Lkr. Groß-Gerau	3 768	2	6	13	11	2	18
Hochtaunuskreis	2 687	14	11	9	9	–	19
Main-Kinzig-Kreis	7 363	55	20	34	14	20	42
Main-Taunus-Kreis	2 473	17	18	3	3	–	9
Odenwaldkreis	663	5	3	2	2	–	4
Lkr. Offenbach	6 294	20	29	36	28	8	39
Rheingau-Taunus-Kreis	2 848	13	19	9	8	1	14
Wetteraukreis	2 030	30	14	15	13	2	19
Regierungsbezirk Darmstadt	87 085	345	187	251	180	71	382
Lkr. Gießen	1 480	23	13	9	8	1	40
Lahn-Dill-Kreis	4 078	10	46	19	5	14	43
Lkr. Limburg-Weilburg	1 943	3	26	3	2	1	32
Lkr. Marburg-Biedenkopf	3 774	61	6	11	9	2	31
Vogelsbergkreis	268	9	5	3	3	–	8
Regierungsbezirk Gießen	11 543	106	96	45	27	18	154
Stadt Kassel	212	25	28	21	6	15	33
Lkr. Fulda	934	4	3	3	3	–	6
Lkr. Hersfeld-Rotenburg	394	2	19	3	–	3	12
Lkr. Kassel	1 555	2	21	5	–	5	10
Schwalm-Eder-Kreis	1 365	3	10	2	–	2	6
Lkr. Waldeck-Frankenberg	1 162	1	11	3	–	3	8
Werra-Meißner-Kreis	938	–	5	1	1	–	2
Regierungsbezirk Kassel	6 560	37	97	38	10	28	77
Hessen	105 188	488	380	334	217	117	613

Tab. 18: Schädliche Bodenveränderungen.

Kreis/kreisfreie Stadt	Erfasste schädliche Bodenver- änderungen	Bearbeitungsstand					
		Verdacht	Verdacht nicht bestätigt	Schädliche Bodenveränderungen			Sanierung abgeschlos- sen
				Gesamt	Sanierungs- bedarf	In der Sanierung	
Stadt Darmstadt	15	6	–	3	3	–	5
Stadt Frankfurt	104	51	1	16	9	7	33
Stadt Offenbach	47	38	–	1	1	–	2
Stadt Wiesbaden	23	16	1	1	1	–	5
Lkr. Bergstrasse	11	9	–	1	1	–	1
Lkr. Darmstadt-Dieburg	16	8	–	4	3	1	4
Lkr. Groß-Gerau	27	15	–	9	9	–	2
Hochtaunuskreis	43	31	–	2	2	–	8
Main-Kinzig-Kreis	177	133	2	14	11	3	17
Main-Taunus-Kreis	21	15	2	1	1	–	5
Odenwaldkreis	8	7	–	1	1	–	–
Lkr. Offenbach	174	150	1	11	9	2	7
Rheingau-Taunus-Kreis	18	14	3	2	2	–	1
Wetteraukreis	92	72	4	8	7	1	4
Regierungsbezirk Darmstadt	776	565	14	74	60	14	94
Lkr. Gießen	38	30	3	2	1	1	6
Lahn-Dill-Kreis	82	69	2	10	1	9	–
Lkr. Limburg-Weilburg	86	–	–	3	1	2	9
Lkr. Marburg-Biedenkopf	56	44	1	5	1	4	6
Vogelsbergkreis	17	15	2	1	–	1	1
Regierungsbezirk Gießen	279	158	8	21	4	17	22
Stadt Kassel	119	77	2	1	1	–	7
Lkr. Fulda	111	107	–	–	–	–	–
Lkr. Hersfeld-Rotenburg	116	77	19	3	–	3	22
Lkr. Kassel	54	34	1	–	–	–	2
Schwalm-Eder-Kreis	39	29	–	–	–	–	2
Lkr. Waldeck-Frankenberg	65	50	2	1	–	1	–
Werra-Meißner-Kreis	39	36	–	–	–	–	–
Regierungsbezirk Kassel	543	410	24	5	1	4	33
Hessen	1 598	1 133	46	100	65	35	149

Tab. 19: Gesamtdarstellung von Altablagerungen, Altstandorten und schädlichen Bodenveränderungen.
 (Zusammenfassung der Tabellen 1 bis 3.)

Kreis/kreisfreie Stadt	Erfasste Altablagerungen, Altstandorte, Schädliche BV	Bearbeitungsstand					
		Verdacht	Verdacht nicht bestätigt	Altlasten/Schädliche Bodenveränderungen			Sanierung abgeschlossen
				Gesamt	Sanierungsbedarf	In der Sanierung	
Stadt Darmstadt	2 960	15	8	9	7	2	17
Stadt Frankfurt	34 473	232	34	80	56	24	184
Stadt Offenbach	5 242	64	10	34	12	22	20
Stadt Wiesbaden	7 297	71	27	25	21	4	32
Lkr. Bergstrasse	6 295	35	6	17	17	–	9
Lkr. Darmstadt-Dieburg	3 771	25	10	14	13	1	29
Lkr. Groß-Gerau	3 950	26	11	34	32	2	20
Hochtaunuskreis	3 126	51	41	14	14	–	29
Main-Kinzig-Kreis	8 110	273	53	59	30	29	73
Main-Taunus-Kreis	2 717	42	21	6	6	–	16
Odenwaldkreis	763	13	4	4	4	–	4
Lkr. Offenbach	6 857	203	105	56	46	10	52
Rheingau-Taunus-Kreis	3 101	51	30	12	11	1	17
Wetteraukreis	2 491	123	23	25	22	3	25
Regierungsbezirk Darmstadt	91 153	1 224	383	389	291	98	527
Lkr. Gießen	1 837	108	53	15	11	4	54
Lahn-Dill-Kreis	4 566	126	141	35	6	29	54
Lkr. Limburg-Weilburg	2 281	34	103	11	3	8	45
Lkr. Marburg-Biedenkopf	4 392	123	29	21	13	8	43
Vogelsbergkreis	594	29	12	5	4	1	10
Regierungsbezirk Gießen	13 670	420	388	87	37	50	206
Stadt Kassel	385	102	36	22	7	15	43
Lkr. Fulda	1 331	129	9	5	5	–	7
Lkr. Hersfeld-Rotenburg	799	80	55	8	2	6	34
Lkr. Kassel	1 931	44	52	5	–	5	14
Schwalm-Eder-Kreis	1 847	39	41	4	1	3	12
Lkr. Waldeck-Frankenberg	1 565	56	39	4	–	4	12
Werra-Meißner-Kreis	1 273	46	24	1	1	–	2
Regierungsbezirk Kassel	9 131	496	256	49	16	33	124
Hessen	113 954	2 140	977	525	344	181	857

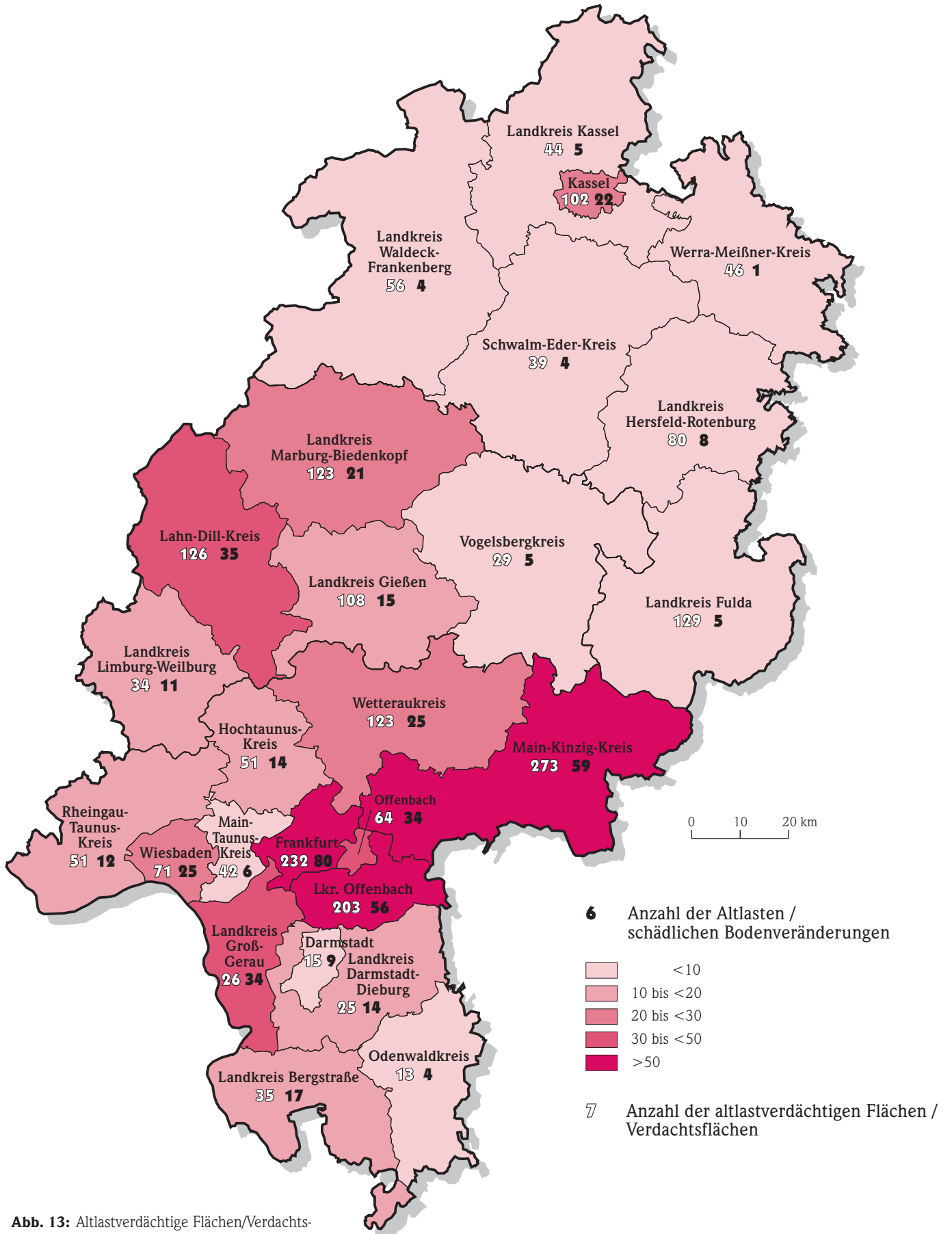


Abb. 13: Altlastverdächtige Flächen/Verdachtsflächen und Altlasten/Schädliche Bodenveränderungen.

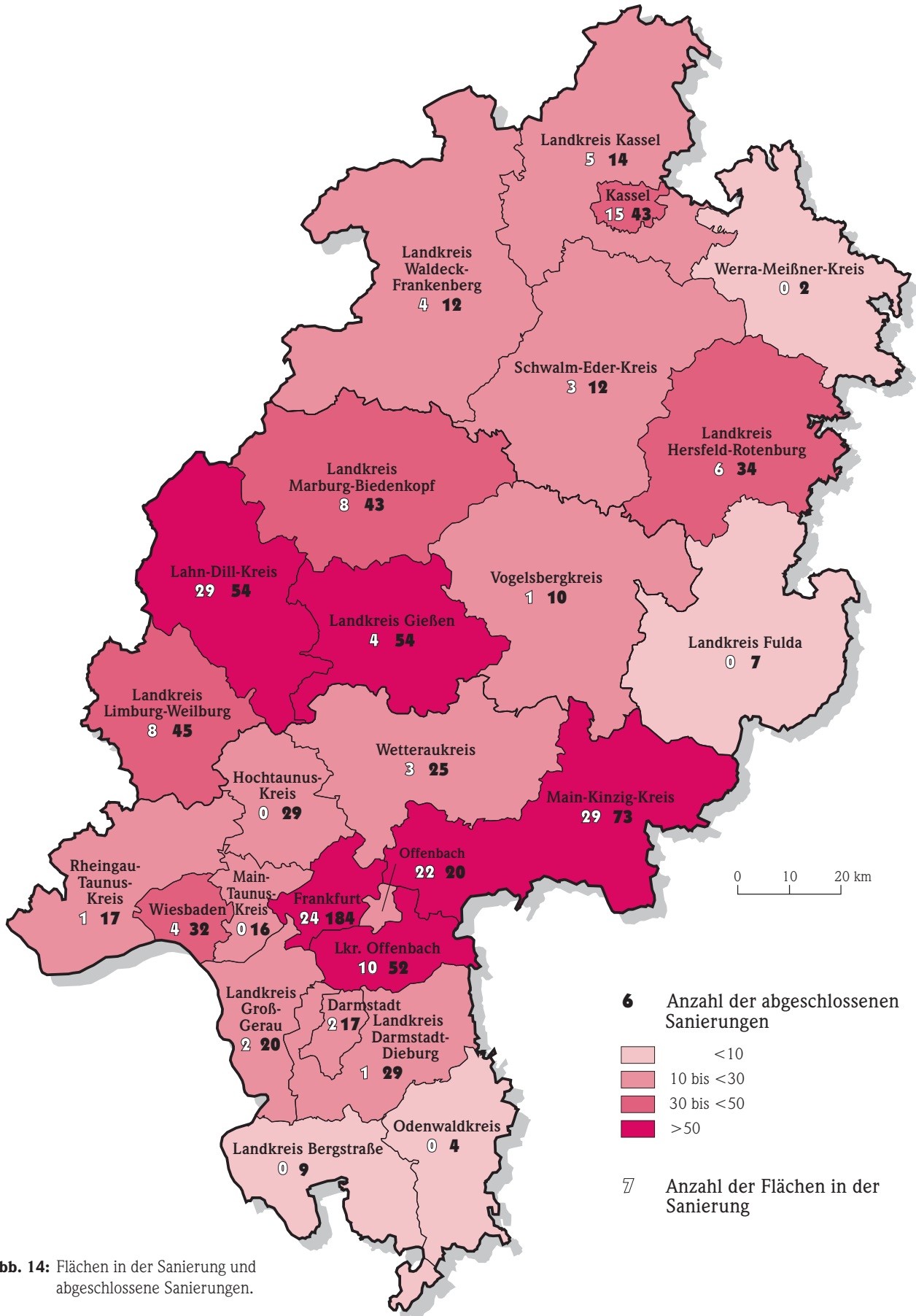


Abb. 14: Flächen in der Sanierung und abgeschlossene Sanierungen.