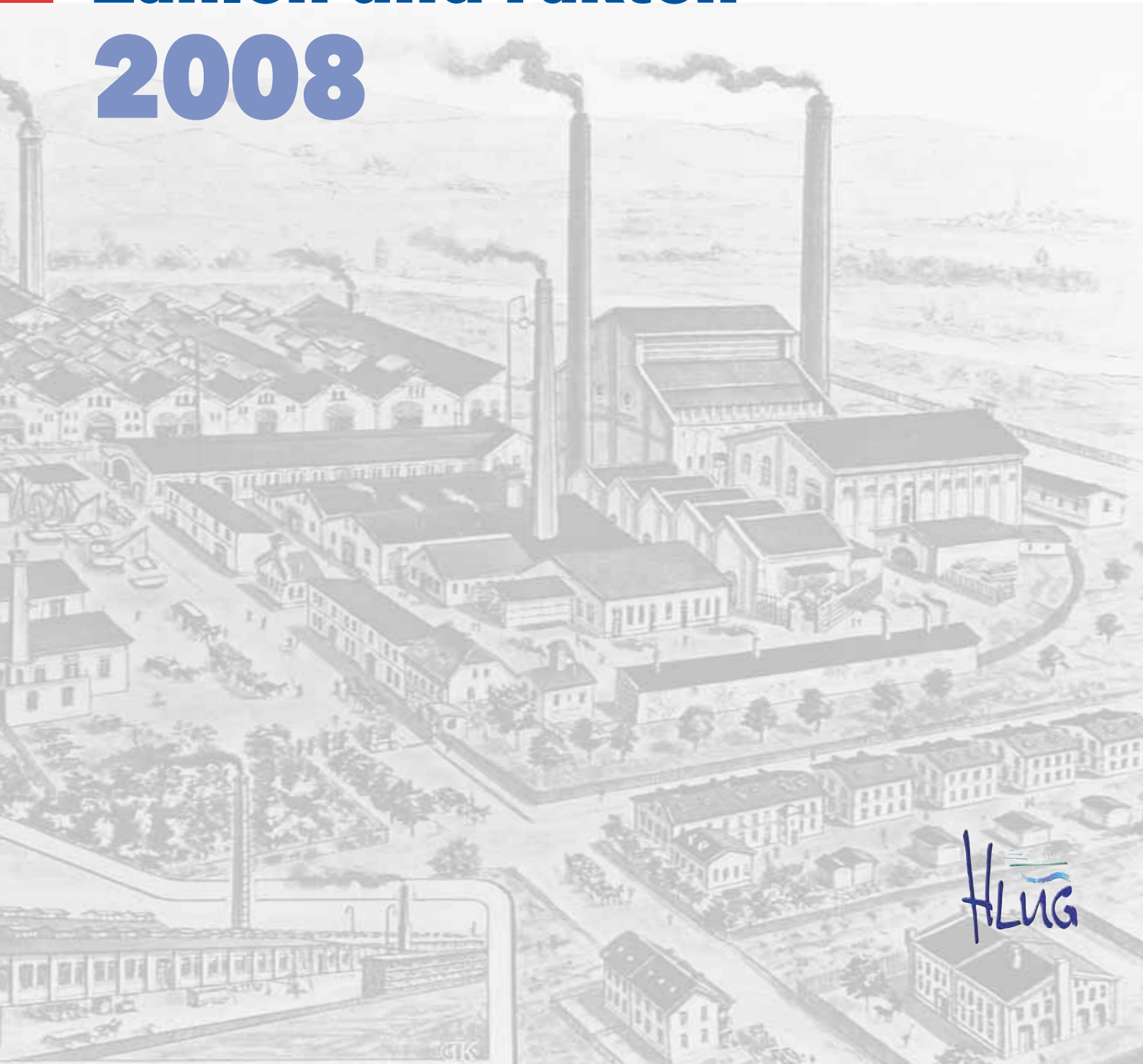




Altlasten

Zahlen und Fakten

2008



HLUG

Altlasten Zahlen und Fakten 2008

Inhalt:

Altablagerungen	3
Altstandorte	4
Rüstungsaltsstandorte und militärische Liegenschaften	6
Schädliche Bodenveränderungen und Grundwasserschadensfälle	8
Bewertung von Altflächen	10
Untersuchungen	12
Sanierungsmaßnahmen	13
Einsatz öffentlicher Mittel	16
Datenquellen	16

**Dieser Zahlenspiegel stellt
die Situation der Altlasten-
bearbeitung in Hessen mit
Datenstand 1.9.2008 dar.
Die Auswertung stützt sich im
Wesentlichen auf die beim
Hessischen Landesamt für
Umwelt und Geologie (HLUG)
in Zusammenarbeit mit den
Regierungspräsidien geführte
Altflächendatei, zu der die
Kommunen und zahlreiche
Behörden Beiträge liefern.
Dieser Zahlenspiegel
erscheint einmal pro Jahr .**

Eine **altlastverdächtige Fläche** ist durch den Verdacht schädlicher Bodenveränderungen oder sonstiger Gefahren für den Einzelnen oder die Allgemeinheit definiert. Sie wird nur bei hinreichendem Verdacht in der Altflächendatei gekennzeichnet. Bei einer **Altlast** ist die Notwendigkeit einer Sanierung aufgrund von Untersuchungen festgestellt worden.

Altablagerungen

Altablagerungen sind stillgelegte Abfallbeseitigungsanlagen sowie sonstige Grundstücke, auf denen Abfälle behandelt, gelagert oder abgelagert worden sind. In Hessen sind zum genannten Stichtag 7 312 Altablagerungen bekannt. Davon sind durch Entscheidungen der Regierungspräsidien 422 als altlastverdächtige Flächen eingestuft. Bei 500 Altablagerungen ist nach Durchführung der notwendigen Untersuchungen die Gefährdungsabschätzung abgeschlossen. Als Ergebnis wurden 116 der betreffenden Flächen als Altlast eingestuft, in 384 Fällen hat sich der Altlastverdacht nicht bestätigt. Auf 81 Altablagerungen sind die Maßnahmen zur Sanierung abgeschlossen (Tab. 1).

Die Umweltrelevanz der vorhandenen Altablagerungen ist recht unterschiedlich. Sie orientiert sich an den tatsächlichen Emissionen, dem Schadstoffpotenzial und der Bedeutung betroffener Schutzgüter (Menschen, Boden, Wasser, Luft, Tiere, Pflanzen ...). Das Volumen einer Ablagerung ist ein Indikator für das Schadstoffpotenzial (Abb.1).

Bei 2 619 Altablagerungen ist das Volumen in der Altflächendatei eingetragen. Davon sind der größte Teil (rd. 77 %) kleinere Ablagerungen mit einem Volumen unter 50 000 m³. Nur rd. 2 % der betreffenden Ablagerungen haben ein sehr großes Volumen von über 600 000 m³.

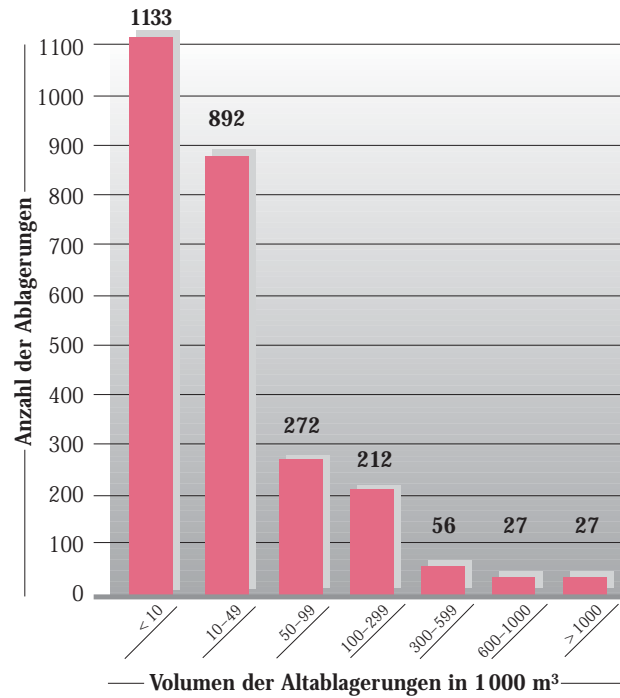


Abb. 1: Altablagerungen nach Größenklassen

Tab. 1: Anzahl der Altablagerungen

Kreis/ kreisfreie Stadt	Altablagerungen	Klasse 4 und 5 Gefährdungspotenzial sehr hoch	altlastverdächtige Flächen	Altlasten	Altlastverdacht nicht bestätigt	Gefährdungs- abschätzung abgeschlossen	Sanierungs- maßnahmen abgeschlossen
Stadt Darmstadt	43	32	4	1	2	3	
Stadt Frankfurt	338	134	58	13	6	19	9
Stadt Offenbach	79	32	4	8	6	14	2
Stadt Wiesbaden	83	42	28	1	2	3	1
Lkr. Bergstraße	158	118	19	3	2	5	
Lkr. Darmstadt-Dieburg	170	116	5	2	3	5	1
Lkr. Groß-Gerau	156	111	9	12	2	14	1
Hochtaunuskreis	397	217	6	3	25	28	7
Main-Kinzig-Kreis	577	355	82	17	28	45	3
Main-Taunus-Kreis	227	147	9	4	1	5	1
Odenwaldkreis	92	73	1	1	1	2	
Lkr. Offenbach	390	128	23	10	67	77	6
Rheingau-Taunus-Kreis	237	180	24	1	8	9	1
Wetteraukreis	367	273	22	3	3	6	7
RB Darmstadt	3314	1958	294	79	156	235	39
Lkr. Gießen	343	198	27	5	35	40	10
Lahn-Dill-Kreis	429	323	18	5	34	39	8
Lkr. Limburg-Weilburg	254	191	10	4	35	39	8
Lkr. Marburg-Biedenkopf	622	462	23	9	31	40	9
Vogelsbergkreis	321	231	8	1	6	7	
RB Gießen	1969	1405	86	24	141	165	35
Stadt Kassel	54	28		3	3	6	1
Lkr. Fulda	287	210	18	3	6	9	2
Lkr. Hersfeld-Rotenburg	291	212	1	3	12	15	
Lkr. Kassel	324	234	8		24	24	1
Schwalm-Eder-Kreis	437	245	2	2	9	11	1
Lkr. Waldeck-Frankenberg	339	221	3	2	14	16	1
Werra-Meißner-Kreis	297	242	10		19	19	1
RB Kassel	2029	1392	42	13	87	100	7
Hessen	7312	4755	422	116	384	500	81

Anmerkung: Die Spalte 3 enthält die Flächen mit den Ablagerungsklassen 4 und 5, die das hohe und sehr hohe Gefährdungspotenzial darstellen (s.S. 11). Die Spalten 3, 4, 5, 6, 7 und 8 sind Teilmengen der Spalte 2. Spalte 7 „Gefährdungsabschätzung abgeschlossen“ ist die Summe der Spalten 5 „Altlasten“ und 6 „Altlastverdacht nicht bestätigt“.

Altstandorte

Altstandorte sind Grundstücke stillgelegter Anlagen und sonstige Grundstücke, auf denen mit umweltgefährdenden Stoffen umgegangen worden ist. Während die Altablagerungen zu einem hohen Anteil bekannt sind, dauert die Ermittlung der Altstandorte noch an. Nach Tab. 2 sind in Hessen 104 591 Altstandorte ermittelt. Davon sind 510 als altlastverdächtige Flächen eingestuft. Von den 655 Flächen, auf denen die Gefährdungsabschätzung abgeschlossen ist, wurden 353 als Altlast eingestuft, in 302 Fällen konnte der Altlastverdacht ausgeräumt werden. Auf 516 Altstandorten sind die Sanierungsmaßnahmen beendet

Wie bei den Altablagerungen ist auch bei den Altstandorten der Regierungsbezirk Darmstadt zahlenmäßig stärker betroffen als die Regierungsbezirke Gießen und Kassel. Das ist Ausdruck der Konzentration von Gewerbe und Industrie im südhessischen Raum. Die Altstandorte sind untereinander hinsichtlich Umweltrelevanz, Sanierungsnotwendigkeit, Größe usw. sehr unterschiedlich.

Tab. 2: Anzahl der Altstandorte

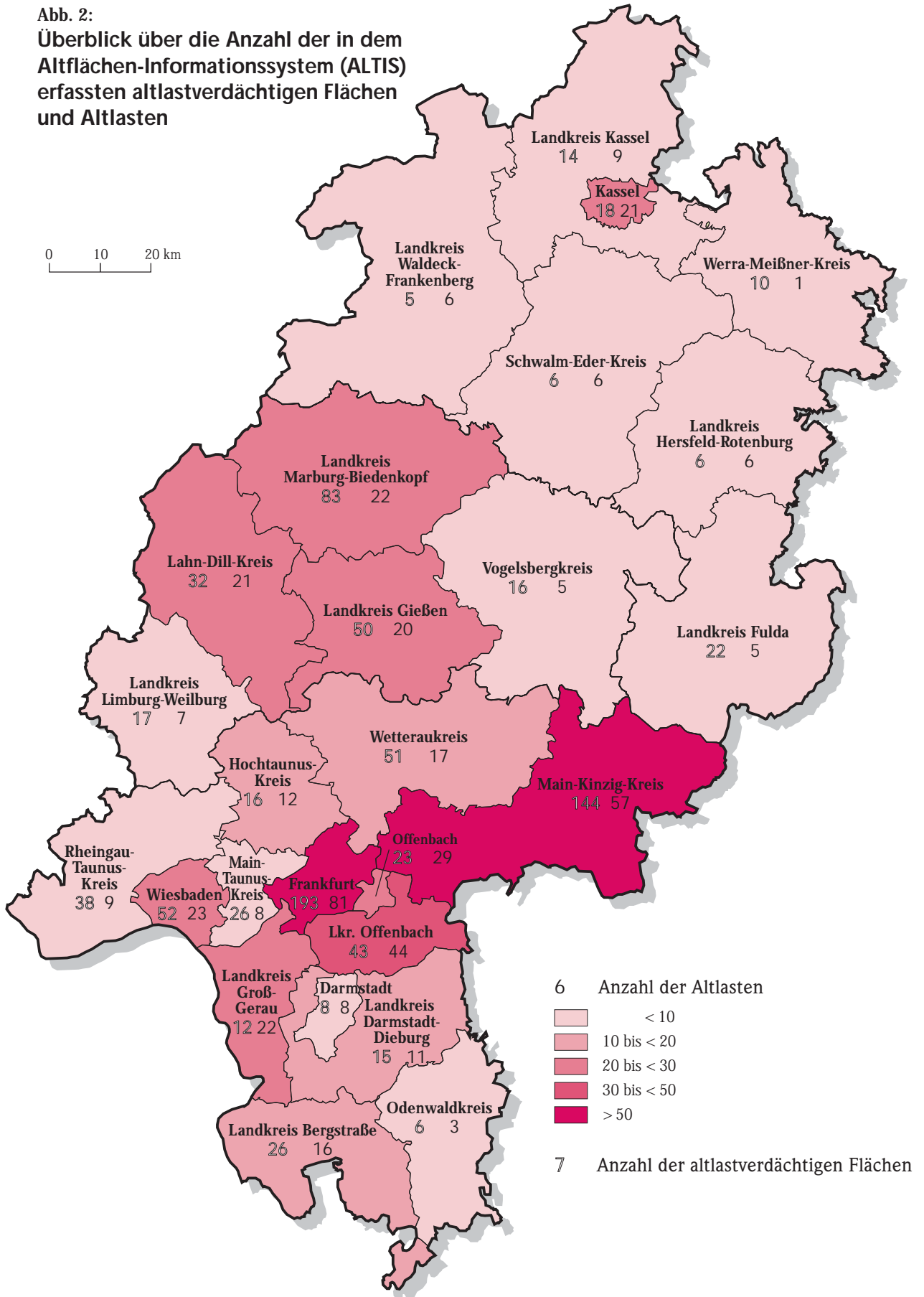
Kreis/ kreisfreie Stadt	Altstandorte	Klasse 5 Gefährdungspotenzial sehr hoch	altlastverdächtige Flächen	Altlasten	Altlastverdacht nicht bestätigt	Gefährdungs- abschätzung abgeschlossen	Sanierungs- maßnahmen abgeschlossen
1	2	3	4	5	6	7	8
Stadt Darmstadt	2 899	571	4	7	5	12	4
Stadt Frankfurt	34 016	5 396	135	68	19	87	126
Stadt Offenbach	5 116	1 230	19	21	4	25	7
Stadt Wiesbaden	7 317	1 835	24	22	11	33	18
Lkr. Bergstraße	6 097	951	7	13	3	16	5
Lkr. Darmstadt-Dieburg	3 579	629	10	9	2	11	8
Lkr. Groß-Gerau	3 760	501	3	10	3	13	8
Hochtaunuskreis	2 719	545	10	9	11	20	24
Main-Kinzig-Kreis	7 316	1 223	62	40	19	59	13
Main-Taunus-Kreis	2 468	369	17	4	17	21	8
Odenwaldkreis	662	150	5	2	2	4	4
Lkr. Offenbach	6 238	975	20	34	24	58	27
Rheingau-Taunus-Kreis	2 860	380	14	8	19	27	8
Wetteraukreis	1 928	461	29	14	14	28	35
RB Darmstadt	86 975	15 216	359	261	153	414	295
Lkr. Gießen	1 632	363	23	15	8	23	29
Lahn-Dill-Kreis	4 007	553	14	16	44	60	41
Lkr. Limburg-Weilburg	1 906	309	7	3	27	30	38
Lkr. Marburg-Biedenkopf	3 763	486	60	13	6	19	27
Vogelsbergkreis	267	85	8	4	5	9	7
RB Gießen	11 575	1 796	112	51	90	141	142
Stadt Kassel	191	125	18	18	12	30	33
Lkr. Fulda	1 052	195	4	2	2	4	13
Lkr. Hersfeld-Rotenburg	368	117	5	3	11	14	9
Lkr. Kassel	1 550	295	6	9	16	25	10
Schwalm-Eder-Kreis	1 359	191	4	4	7	11	3
Lkr. Waldeck-Frankenberg	1 159	245	2	4	6	10	7
Werra-Meißner-Kreis	362	109		1	5	6	4
RB Kassel	6 041	1 277	39	41	59	100	79
Hessen	104 591	18 289	510	353	302	655	516

Anmerkung: Die Spalte 3 enthält die Flächen mit der Branchenklasse 5, die das sehr hohe Gefährdungspotenzial darstellt (s.S. 11).

Die Spalten 3, 4, 5, 6, 7 und 8 sind Teilmengen der Spalte 2.

Spalte 6 „Gefährdungsabschätzung abgeschlossen“ ist die Summe der Spalten 5 „Altlasten“ und 6 „Altlastverdacht nicht bestätigt“.

Abb. 2:
Überblick über die Anzahl der in dem
Altflächen-Informationssystem (ALTIS)
erfassten altlastverdächtigen Flächen
und Altlasten



Rüstungsalstandorte und militärische Liegenschaften

Unter den Altstandorten spielen militärische und rüstungsbedingte Objekte wegen ihrer Größe oder der Gefährlichkeit der vorkommenden Stoffe eine besondere Rolle. Sie sind Teilmenge der Altstandorte.

Unter Rüstungsalstandorten versteht man z.B. ehemalige Rüstungsbetriebe und kriegsbedingte militärische Einrichtungen, auf denen mit rüstungsspezifischen Stoffen (z.B. Kampf- und Sprengstoffen, Treibladungen u.ä.) umgegangen wurde. Militärische Altstandorte sind Grundstücke der militärischen Infrastruktur (z.B. Kasernen, Depots, Übungs- und Flugplätze), deren militärische Nutzung durch den Abzug von Streitkräften im Rahmen der international vereinbarten Truppenreduzierungen aufgegeben wurde. Bei 470 der insgesamt bekannten 104 591 Altstandorte handelt es sich um Militär- und Rüstungsalstandorte. Davon sind z. Z. 56 als altlastverdächtig eingestuft. Auf 62 Flächen ist die Gefährdungsabschätzung abgeschlossen. Als Ergebnis sind 29 dieser

Standorte als Altlast eingestuft, auf 33 Flächen hat sich der Altlastverdacht nicht bestätigt. Auf insgesamt 35 Militär- und Rüstungsalstandorten wurden die Sanierungsmaßnahmen abgeschlossen.

In Wasser- und Heilquellenschutzgebieten liegen 109 Fälle:

Tab. 4: Rüstungsalstandorte und militärische Liegenschaften in Trinkwasser- und Heilquellenschutzzonen

1	2
Schutzzone II, Trinkwasser	6
Schutzzone III, Trinkwasser	45
Schutzzone III, Heilquelle	6
Schutzzone IIIA, Trinkwasser	15
Schutzzone IIIB, Trinkwasser	23
Schutzzone IV, Heilquelle	14

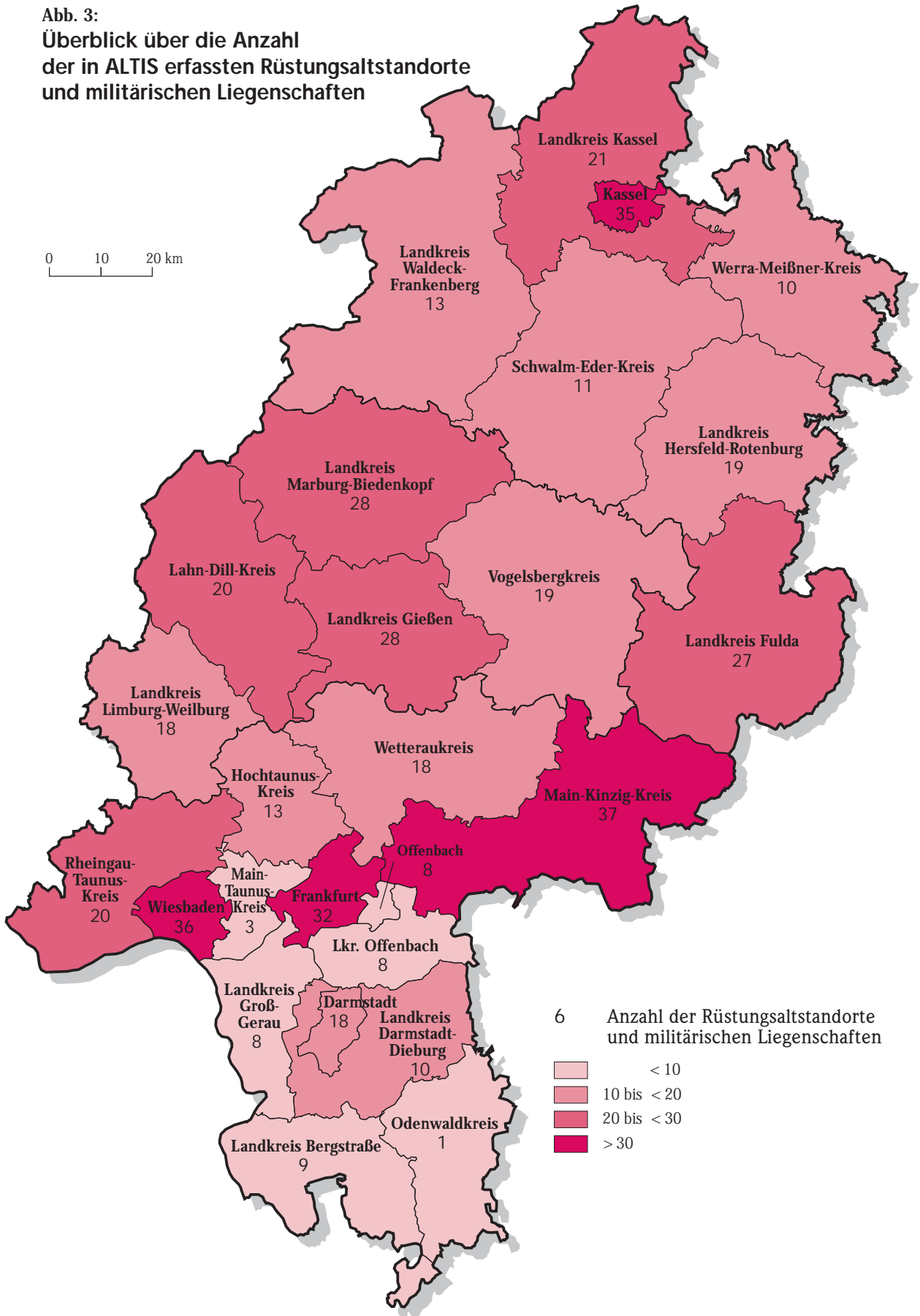
Tab. 3: Anzahl der Rüstungsalstandorte und militärische Liegenschaften

Kreis/ kreisfreie Stadt	Rüstungs- altstandorte	Klasse 5 Gefährdungspoten- zial sehr hoch	altlastverdächtige Flächen	Altlasten	Altlastverdacht nicht bestätigt	Gefährdungs- abschätzung abgeschlossen	Sanierungs- maßnahmen abgeschlossen
1	2	3	4	5	6	7	8
Stadt Darmstadt	18	4		1	1	2	
Stadt Frankfurt	32	12	7	3	4	7	7
Stadt Offenbach	8	3		1		1	
Stadt Wiesbaden	36	1	3	1	2	3	3
Lkr. Bergstraße	9	5	2				
Lkr. Darmstadt-Dieburg	10	8	5	2		2	
Lkr. Groß-Gerau	8	4		1	1	2	
Hochtaunuskreis	13	6					
Main-Kinzig-Kreis	37	11	5	3	1	4	1
Main-Taunus-Kreis	3	3		1	1	2	
Odenwaldkreis	1	1			1	1	
Lkr. Offenbach	8	4		1		1	
Rheingau-Taunus-Kreis	20	6	1		3	3	
Wetteraukreis	18	8	1	4		4	3
RB Darmstadt	221	76	24	18	14	32	14
Lkr. Gießen	28	10	6	1	1	2	8
Lahn-Dill-Kreis	20	5	3		4	4	1
Lkr. Limburg-Weilburg	18	7	1				
Lkr. Marburg-Biedenkopf	28	17	11	2	2	4	3
Vogelsbergkreis	19	12	6	2	5	7	1
RB Gießen	113	51	27	5	12	17	13
Stadt Kassel	35	17		2		2	1
Lkr. Fulda	27	13	2				3
Lkr. Hersfeld-Rotenburg	19	9	1	1	3	4	1
Lkr. Kassel	21	15	1		2	2	
Schwalm-Eder-Kreis	11	6	1		1	1	
Lkr. Waldeck-Frankenberg	13	6		2		2	2
Werra-Meißner-Kreis	10	5		1	1		1
RB Kassel	136	71	5	6	7	13	8
Hessen	470	198	56	29	33	62	35

Anmerkung: Die Spalte 3 enthält die Flächen mit der Branchenklasse 5, die das sehr hohe Gefährdungspotenzial darstellt (s.S. 11).

Die Spalten 3, 4, 5, 6, 7 und 8 sind Teilmengen der Spalte 2. Spalte 6 „Gefährdungsabschätzung abgeschlossen“ ist die Summe der Spalten 5 „Altlasten“ und 6 „Altlastverdacht nicht bestätigt“.

Abb. 3:
Überblick über die Anzahl
der in ALTIS erfassten Rüstungsaltsstandorte
und militärischen Liegenschaften



6 Anzahl der Rüstungsaltsstandorte und militärischen Liegenschaften

- < 10
- 10 bis < 20
- 20 bis < 30
- > 30

Schädliche Bodenveränderungen und Grundwasserschadensfälle

Schädliche Bodenveränderungen sind Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen, die geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für den Einzelnen oder die Allgemeinheit herbeizuführen. Unter schädlichen Bodenveränderungen werden hier konkret Bodenverunreinigungen und daraus hervorgerufene Grundwasserunreinigungen auf gewerblich und industriell genutzten Grundstücken und bei Unfällen mit umweltgefährdenden Stoffen zusammengefasst, die nach BBodSchG untersucht und saniert werden. Dies bedeutet, es handelt sich hier um schadstoffbedingte Verunreinigungen, die durch örtliche Stoffeinträge verursacht worden sind.

Der Begriff Grundwasserschadensfall wird für Grundwasserunreinigungen nach § 48 des Hessischen Wassergesetzes (HWG) angewendet, die nach Wasserrecht zu beurteilen sind. Prüfkriterien sind die Geringfügigkeitsschwellenwerte nach Anlage 1 der Verwaltungsvorschrift zur Erfassung, Bewertung und Sanierung von Grundwasserunreinigungen (GWS-VwV).

In der Altflächendatei sind 1 596 Flächen als schädliche Bodenveränderungen und Grundwasserschadensfälle erfasst. Bei 405 Flächen ist der Sanierungsbedarf festgestellt, bei 117 Flächen sind die Sanierungsmaßnahmen abgeschlossen.

In Wasser- und Heilquellenschutzgebieten liegen 409 Fälle:

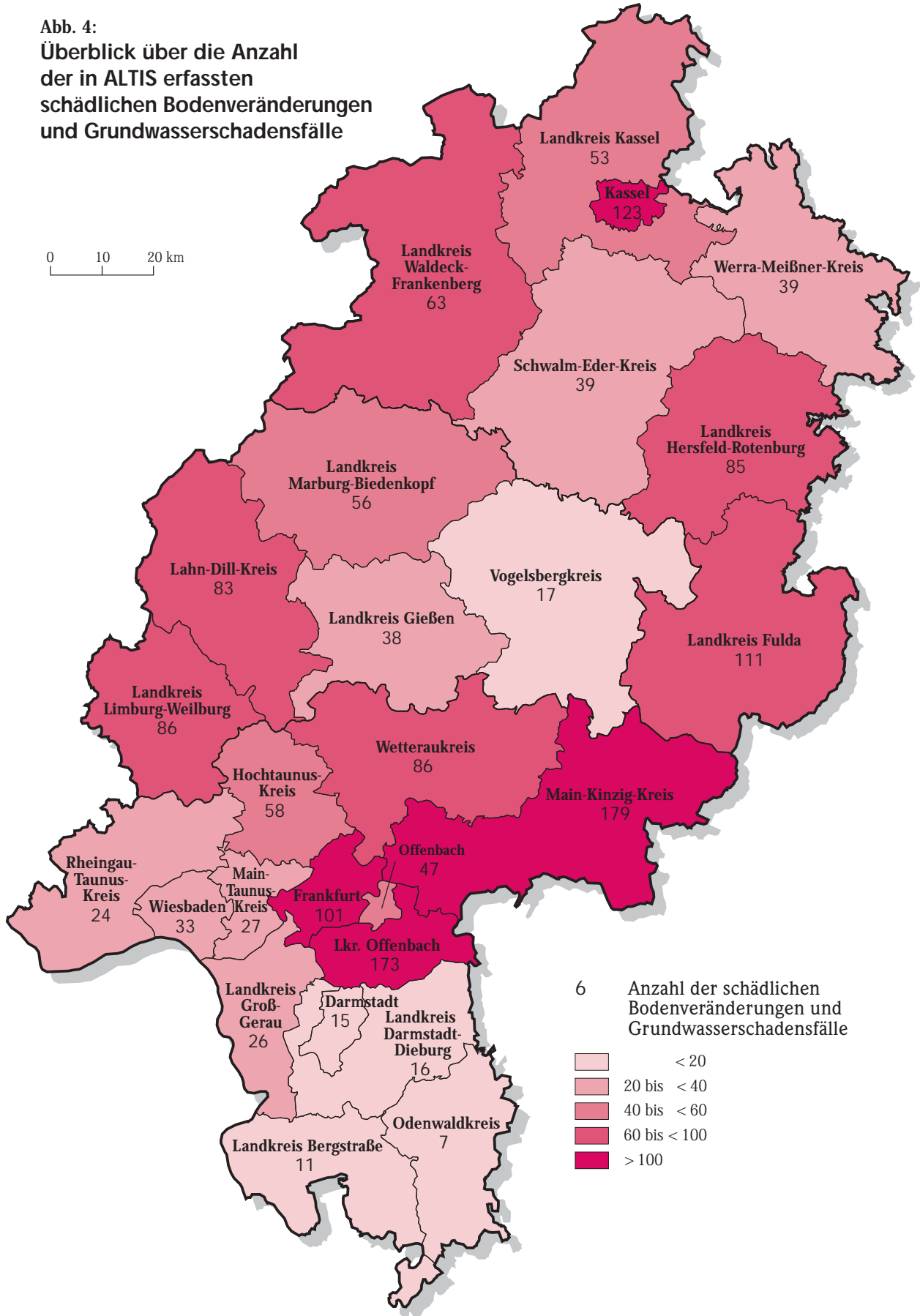
Tab. 5: Verteilung der schädlichen Bodenveränderungen und Grundwasserschadensfälle auf die Abteilungen Umwelt der RPen

Abteilung Arbeitsschutz und Umwelt	Anzahl	Abgeschlossene Sanierungsmaßnahmen	Eingeleitete Sanierungsmaßnahmen
1	2	3	4
Darmstadt	248	5	27
Frankfurt	413	47	58
Kassel	513	3	199
Gießen	280	57	101
Wiesbaden	142	5	20
Summe	1 596	117	405

Tab. 6: Schädliche Bodenveränderungen und Grundwasserschadensfälle in Trinkwasser- und Heilquellenschutzzonen

Schutzzone	Fallzahlen
1	2
Schutzzone II, Trinkwasser	29
Schutzzone III, Trinkwasser	71
Schutzzone III, Heilquelle	12
Schutzzone IIIA, Trinkwasser	150
Schutzzone IIIB, Trinkwasser	58
Schutzzone IV, Heilquelle	89

Abb. 4:
**Überblick über die Anzahl
 der in ALTIS erfassten
 schädlichen Bodenveränderungen
 und Grundwasserschadensfälle**



Bewertung von Altflächen

Bewertungen sind auf allen Bearbeitungsebenen mit dem Ziel der Bildung von Bearbeitungsreihenfolgen oder der Gefährdungsabschätzung möglich und notwendig.

Für eine erste Abschätzung des Gefährdungspotenzials werden Altflächen zunächst nach Ablagerungsklassen und Branchenklassen sortiert.

Die Zuordnungen der Klassen zu bestimmten Ablagerungsarten und zu Wirtschaftszweigen sind in den Tab. 7 und 8 skizziert. Bei den Altablagerungen fällt insbesondere die große Gruppe der „ehemaligen Müllplätze mit unbekanntem Einlagerungen“ mit 3542 Flächen auf, die erst in weiteren Bearbeitungsstufen differenziert werden kann (Tab. 7). Bei den Altstandorten bilden Metall- und Maschinenbau, Verkehr sowie Baugewerbe die am häufigsten vertretenen Wirtschaftszweige innerhalb der Branchenklassen 4 und 5 (Tab. 8).

Tab. 7: Altablagerungen mit Ablagerungsklassen

Art der Altablagerung	Anzahl
1	2
Sehr hohes Gefährdungspotenzial (Klasse 5)	
Deponie für Schlacke aus Müllverbrennungsanlagen	6
Deponie für besonders überwachungsbedürftige Abfälle	69
HIM-Anlage	2
firmeneigene Deponie für besonders überwachungsbedürftige Abfälle	143
private Deponie für besonders überwachungsbedürftige Abfälle	9
Hohes Gefährdungspotenzial (Klasse 4)	
Hausmülldeponie	316
ehemaliger Müllplatz mit unbekanntem Einlagerungen	3 542
firmeneigene Deponie unbekanntem Inhalts	173
Mäßiges Gefährdungspotenzial (Klasse 3)	
Deponie für bestimmte hausmüllähnliche Gewerbeabfälle	47
firmeneigene Deponie für hausmüllähnliche Gewerbeabfälle	148
private Deponie für hausmüllähnliche Gewerbeabfälle	12
Geringes Gefährdungspotenzial (Klasse 2)	
Deponie für Erdaushub und Bauschutt	1389
Deponie für Klärschlamm/Fäkalschlamm	20
Sehr geringes Gefährdungspotenzial (Klasse 1)	
Deponie für Erdaushub	154
Gefährdungspotenzial der Klasse 0	
Lagerplatz	15
illegale Ablagerungsstelle	495
Trümmerfeld	11
vermutete Ablagerungsstelle unbekannter Art	761

Da auf einer Altablagerung mehrere Ablagerungsarten (z.B. Hausmüll, Erdaushub, Bauschutt) existiert haben können, kann die Anzahl der betroffenen Ablagerungsklassen in Tab. 7 die Angaben der Tab. 10 übersteigen.

Auf einer Flächenadresse können mehrere Betriebe existiert haben. Daher ist es möglich, dass die Zahl der betroffenen Wirtschaftszweige in der Tab. 8 von den Angaben der Tab. 11 und der Abb. 6 abweicht.

Tab. 8: Wirtschaftszweige mit hohem Gefährdungspotenzial auf Altstandorten und schädlichen Bodenveränderungen und Grundwasserschadensfälle

Wirtschaftszweige	Altstandorte		Schädliche Bodenveränderungen und Grundwasserschadensfälle	
	Branchenklasse			
	Klasse 4	Klasse 5	Klasse 4	Klasse 5
	hoch	sehr hoch	hoch	sehr hoch
1	2	3	4	5
Energiewirtschaft	40	136	2	5
Verarbeitendes Gewerbe				
Chemische Industrie	232	2 150	1	44
Mineralöl		64		8
Kunststoff	135	11	1	
Gummi und Asbest	377	35	16	1
Steine/Keramik/Glas	43	461	2	2
Eisen und Stahl	729	479	6	20
Metall- und Maschinenbau	10 785	1 578	130	31
Elektrotechnik/Elektronik	2 721	171	14	2
Werkzeug/Metallwaren/Feinmechanik	3 382	14	29	
Holz	514	398	5	2
Papier und Pappe	461	11	3	
Druckerei und Vervielfältigung	1 320	2 887	1	4
Leder- und Lederwaren		280		2
Textilien	39	210		1
Baugewerbe	6 354		17	
Handel				
Waren aller Art	1 500	3 344	5	49
Tankstellen/Tanklager		4 591		297
Verkehr				
Verkehr	10 360	217	44	35
Unfälle		3		36
Dienstleistungen				
Reinigungen		2 030		57
Recycling	38	62		1
Laboratorien/Desinfektionsanstalten		295		1
Summe	39 030	19 427	276	598

Tab. 9: Rüstungsalstandorte und militärische Liegenschaften mit hohem oder sehr hohem Gefährdungspotenzial

	Anzahl
1	2
Sehr hohes Gefährdungspotenzial (Klasse 5)	
Flugplatz (militärisch)	48
Heeresmunitionsanstalt	12
Luftmunitionsanstalt	6
Munitionsdepot	61
Munitionsfundstelle	6
Munitionsammelstelle	5
Tanklager (militärisch)	26
Bombenabwurfplatz/Schießplatz (Artillerie)	23
Pionierübungsplatz/Exerzierplatz	46
Militärschrottlagerplätze	11
Sprengplatz	55
Flak-Stellung	2
Chemische Rüstungsproduktion	12
Hohes Gefährdungspotenzial (Klasse 4)	
Kaserne	106
Richtfunk- Radarstation	5
Werkstatt (Motorpool)	22
Schießgelände	16
CEM Lager	54

Auch auf einem Rüstungsaltsstandort oder einer militärischen Liegenschaft können mehrere Einrichtungen existiert haben. Daher ist es möglich, dass ihre Anzahl in Tab. 9 die Anzahl in Abb. 5 übersteigt.

In Tab. 10 sind die Altablagerungen nach Ablagerungsklassen aufgelistet.

Tab. 10: Einteilung der Altablagerungen in Ablagerungsklassen

Regierungsbezirk	Anzahl (gesamt)	Ablagerungsklasse					
		Klasse 0	Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5
1	2	3	4	5	6	7	8
RB Darmstadt	3 314	730	95	410	121	1 820	138
RB Gießen	1 969	22	33	468	41	1 354	51
RB Kassel	2 029	35	26	531	45	1 352	40
Hessen	7 312	787	154	1 409	207	4 526	229

Erläuterung der Ablagerungsklassen/Branchenklassen:

- Klasse 0: Gefährdungspotenzial unbedenklich
- Klasse 1: Gefährdungspotenzial sehr gering
- Klasse 2: Gefährdungspotenzial gering
- Klasse 3: Gefährdungspotenzial mäßig
- Klasse 4: Gefährdungspotenzial hoch
- Klasse 5: Gefährdungspotenzial sehr hoch

In der Altflächendatei sind die erfassten Betriebe bzw. Anlagen zu sog. Flächenadressen zusammengefasst. Eine Flächenadresse entspricht einem Altstandort und kann mehrere Betriebe bzw. Anlagen einschließen. Für die Bewertung einer Fläche sind jeweils die Wirtschaftszweige mit dem höchsten Gefährdungspotenzial ausschlaggebend. In Tab. 11 sind die Altstandorte nach Branchenklassen dargestellt.

Tab. 11: Einteilung der Altstandorte in Branchenklassen

Regierungsbezirk	Anzahl der Flächenadressen	Branchenklassen					
		Klasse 0	Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5
1	2	3	4	5	6	7	8
RB Darmstadt	86 975	550	9 202	18 593	18 601	24 813	15 216
RB Gießen	11 575	291	1 264	2 572	2 502	3 150	1 796
RB Kassel	6 041	104	345	1 214	1 452	1 649	1 277
Hessen	104 591	945	10 811	22 379	22 555	29 612	18 289

Erläuterung der Branchenklassen: siehe Tab. 10

Die Zuordnung der Rüstungsaltsstandorte und militärischen Liegenschaften zeigt, dass die Anzahl der Objekte in den Branchen mit hohem und sehr hohem Gefährdungspotenzial (Klassen 4 und 5) (397) etwa 85 % der Gesamtzahl der bearbeiteten Fälle (469) ausmacht (Abb. 5).

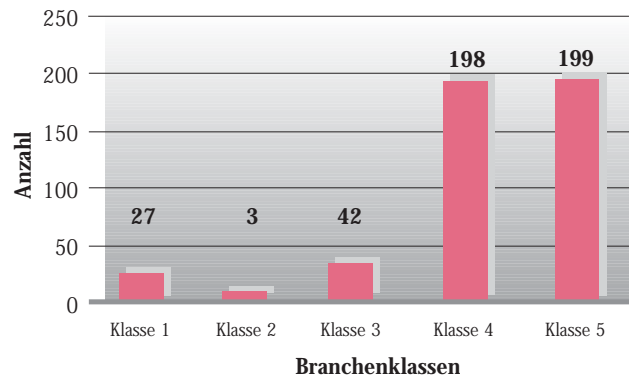


Abb. 5: Rüstungsaltsstandorte und militärische Liegenschaften nach Branchenklassen.

Bei der Zuordnung der schädlichen Bodenveränderungen und Grundwasserschadensfälle zu Branchenklassen zeigt sich, dass die Anzahl der bearbeiteten Objekte in den Branchen mit sehr hohem Gefährdungspotenzial (Klasse 5) (545) etwa 42 % der Gesamtzahl der bearbeiteten Fälle (1 296) beträgt (Abb. 6).

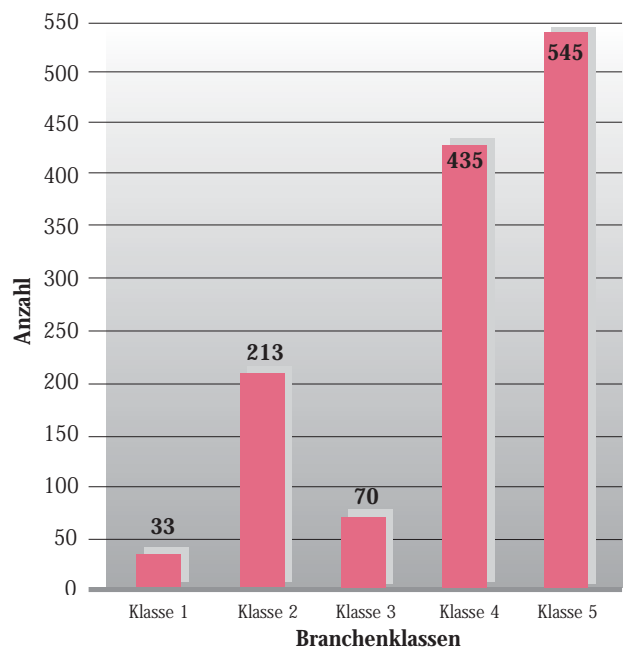


Abb. 6: Schädliche Bodenveränderungen und Grundwasserschadensfälle nach Branchenklassen.
Anmerkung: Unter den 435 schädlichen Bodenveränderungen der Klasse 4 befinden sich 188 Kieselrotflächen, die in der Tab. 8 nicht berücksichtigt wurden.

Unter Berücksichtigung der vorhandenen oder geplanten Nutzungen können im Rahmen einer Erfassungsbewertung Bearbeitungsprioritäten für die nächsten Schritte gebildet werden. Weitere Bewertungen finden bei der Einzelfallrecherche, der orientierenden und der Detailuntersuchung statt (vgl. Handbuch Altlasten, Band 1).

Untersuchungen

- Im Rahmen verschiedener Bearbeitungsstufen stellen Untersuchungen wichtige, aber auch kostenträchtige Schritte dar. Insgesamt wurden bisher 3 118 orientierende Untersuchungen (1045 Altablagerungen, 1416 Altstandorte und 657 schädliche Bodenveränderungen und Grundwasserschadensfälle) sowie 1622 Detailuntersuchungen, ferner 865 Sanierungsuntersuchungen und weitere Spezialuntersuchungen durchgeführt.

Tab. 12: Untersuchungen von Altablagerungen

Regierungsbezirk	Orientierende Untersuchungen	Detailuntersuchungen	Sanierungsuntersuchungen	Nachkontrolle	Sonstige Untersuchungen
1	2	3	4	5	6
RB Darmstadt	571	292	100	31	204
RB Gießen	291	103	23	43	92
RB Kassel	183	89	13	11	100
Hessen	1 045	484	136	85	396

Tab. 13: Untersuchungen von Altstandorten

Regierungsbezirk	Orientierende Untersuchungen	Detailuntersuchungen	Sanierungsuntersuchungen	Nachkontrolle	Sonstige Untersuchungen
1	2	3	4	5	6
RB Darmstadt	850	634	389	47	347
RB Gießen	321	169	128	29	81
RB Kassel	245	176	90	24	148
Hessen	1 416	979	607	100	576

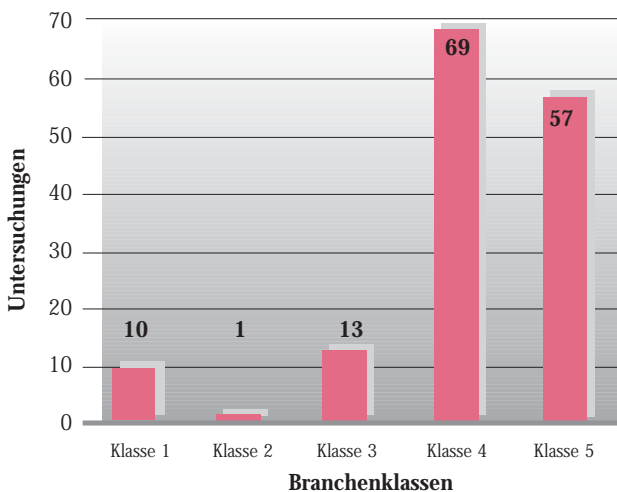


Abb. 7: Untersuchungen von Rüstungsaltsstandorten und militärischen Liegenschaften.

Die Untersuchungen auf den Rüstungsaltsstandorten und militärischen Liegenschaften konzentrieren sich auf die Fälle mit dem höchsten Gefährdungspotenzial. Etwa 84 % aller Untersuchungen (126 von 150) wurden auf Flächen der Branchenklassen 4 und 5 durchgeführt (Abb. 7).

Auch die Untersuchungen der schädlichen Bodenveränderungen und Grundwasserschadensfälle spiegeln Fälle mit dem höchsten Gefährdungspotenzial wider. Etwa 53 % aller Untersuchungen (420 von 788) wurden auf Flächen der Branchenklasse 5 veranlasst (Abb. 8).

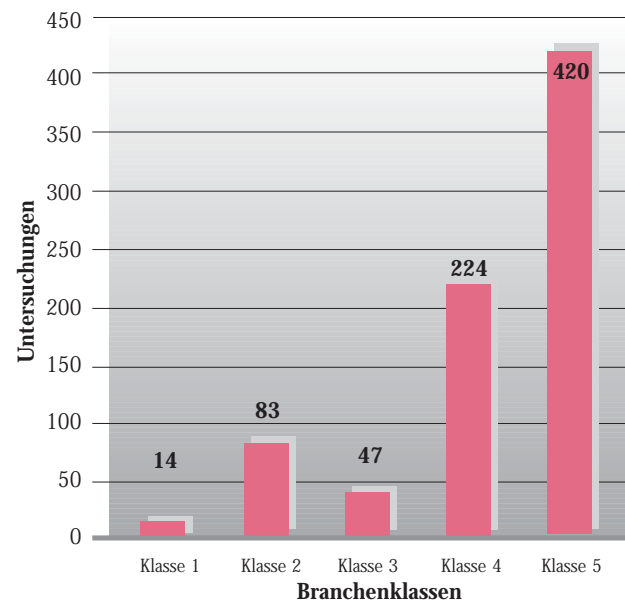


Abb. 8: Untersuchungen von schädlichen Bodenveränderungen und Grundwasserschadensfällen.

Sanierungsmaßnahmen

Die erheblichen Bemühungen insbesondere der letzten fünfzehn Jahre ergeben 714 abgeschlossene Sanierungsmaßnahmen, davon entfallen 81 auf Altablagerungen, 516 auf Altstandorte und 117 auf schädliche Bodenveränderungen und Grundwasserschadensfälle (Tab. 14). Die Anzahl der abgeschlossenen Sanierungen auf Altstandorten ist dabei deutlich höher als auf Altablagerungen; ein Verhältnis, das die erheblich größere Anzahl der Altstandorte widerspiegelt.

Bis September 2008 sind bei 52 Altablagerungen, 255 Altstandorten und 405 schädlichen Bodenveränderungen und Grundwasserschadensfällen Sanierungsmaßnahmen eingeleitet worden (Tab. 14).

Grundsätzlich gilt bei der Altlastensanierung das Verursacherprinzip. In den Fällen, in denen Sanierungsverantwortliche nicht oder nicht rechtzeitig herangezogen werden können, kann die Sanierung der Hessischen Industriemüll GmbH, Bereich Altlastensanierung (HIM-ASG) übertragen werden.

Die Zahl der Untersuchungen (orientierende und Detailuntersuchung) und Sanierungen (Sanierungsplanung und Durchführung der Sanierung sowie Erfolgskontrolle) spiegelt in etwa die Gefährdung wider, die von den Altlasten ausgeht. Die Balkendiagramme der Abb. 9 bis 12 zeigen die Differenzierung der Altablagerungen, Altstandorte, Rüstungsaltstandorte und militärischen Liegenschaften

Tab. 14: Abgeschlossene und eingeleitete Sanierungsmaßnahmen

Kreis/kreisfreie Stadt	Altablagerungen		Altstandorte		Rüstungsaltstandorte		Schädliche Bodenveränderungen und Grundwasserschadensfälle		Σ Sanierungsmaßnahmen
	abgeschlossen	eingeleitet	abgeschlossen	eingeleitet	abgeschlossen	eingeleitet	abgeschlossen	eingeleitet	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Stadt Darmstadt		2	4	3			1	4	14
Stadt Frankfurt	9	7	126	53	7	3	32	18	245
Stadt Offenbach	2	1	7	4				1	15
Stadt Wiesbaden	1	2	18	10	3		2	7	40
Lkr. Bergstraße		2	5	8			1	5	21
Lkr. Darmstadt-Dieburg	1		8	10			1	5	25
Lkr. Groß-Gerau	1	4	8	11				9	33
Hochtaunuskreis	7	3	24	12			1		47
Main-Kinzig-Kreis	3	4	13	18	1		1		39
Main-Taunus-Kreis	1		8	3			2	10	24
Odenwaldkreis		1	4	3			1	2	11
Lkr. Offenbach	6	2	27	22		1	1	2	60
Rheingau-Taunus-Kreis	1		8	9				3	21
Wetteraukreis	7	1	35	15	3	2	14	39	111
RB Darmstadt	39	29	295	181	14	6	57	105	706
Lkr. Gießen	10	4	29	11	8	1	5	8	67
Lahn-Dill-Kreis	8	6	41	14	1		2	53	124
Lkr. Limburg-Weilburg	8	1	38	3			30	34	114
Lkr. Marburg-Biedenkopf	9	3	27	9	3	2	13	5	66
Vogelsbergkreis		1	7		1		7	1	16
RB Gießen	35	15	142	37	13	3	57	101	387
Stadt Kassel	1	1	33	15	1		2	24	76
Lkr. Fulda	2	1	13	4	3	2		64	84
Lkr. Hersfeld-Rotenburg		1	9	8	1	3		45	63
Lkr. Kassel	1	1	10	6				20	38
Schwalm-Eder-Kreis	1	1	3	2				21	28
Lkr. Waldeck-Frankenberg	1	2	7	2	2	1	1	14	27
Werra-Meißner-Kreis	1	1	4		1			11	17
RB Kassel	7	8	79	37	8	6	3	199	333
Hessen	81	52	516	255	35	15	117	405	1426

Die Rüstungsaltstandorte und militärischen Liegenschaften sind Teilmenge der Altstandorte. Daher werden die Zahlen der Spalten 6 und 7 nicht in der Summe der Sanierungsmaßnahmen (Spalte 10) berücksichtigt.

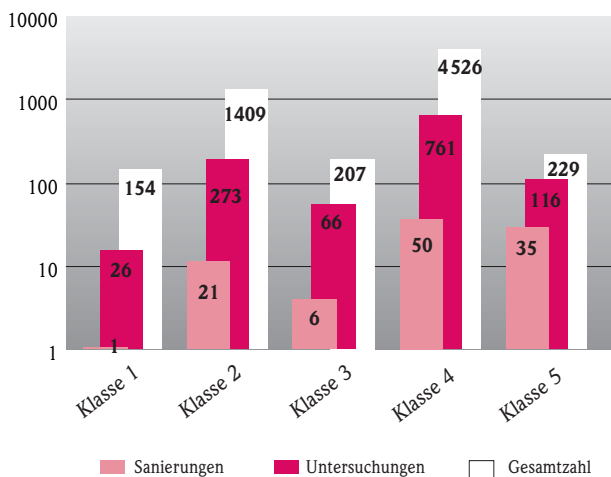


Abb. 9: Differenzierung der Altablagerungen nach Untersuchung und Sanierung.

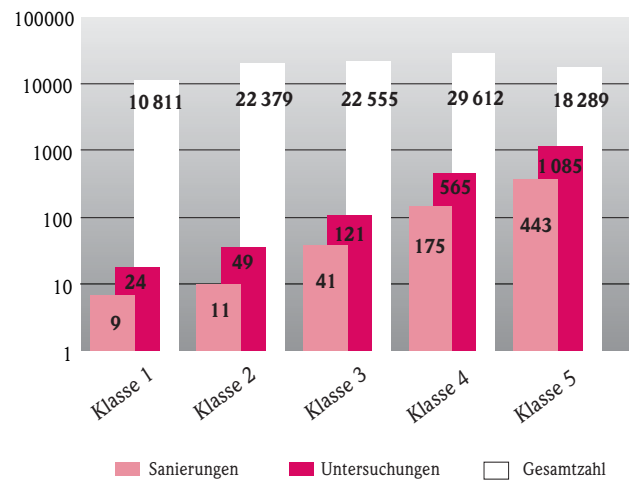


Abb. 10: Differenzierung der Altstandorte nach Untersuchung und Sanierung.

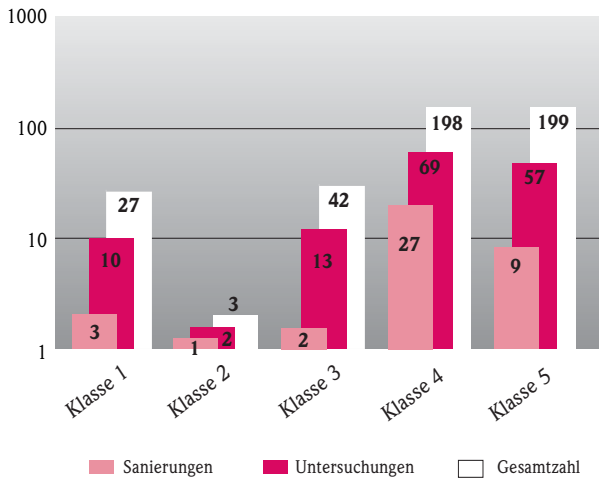


Abb. 11: Differenzierung der Rüstungsaltsstandorte und militärischen Liegenschaften nach Untersuchung und Sanierung

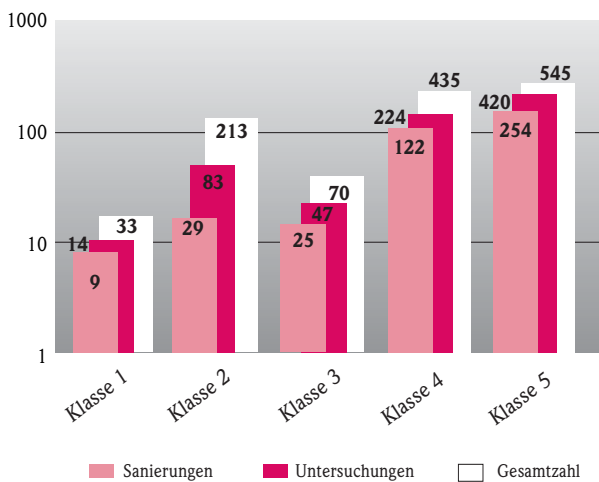


Abb. 12: Differenzierung der schädlichen Bodenveränderungen und Grundwasserschadensfälle nach Untersuchung und Sanierung

sowie der schädlichen Bodenveränderungen und Grundwasserschadensfälle nach Untersuchung und Sanierung. Die Differenzierung berücksichtigt nicht die Ablagerungs- bzw. Branchenklasse 0. Daher weichen die Fallzahlen leicht von denen der Tab. 14 ab.

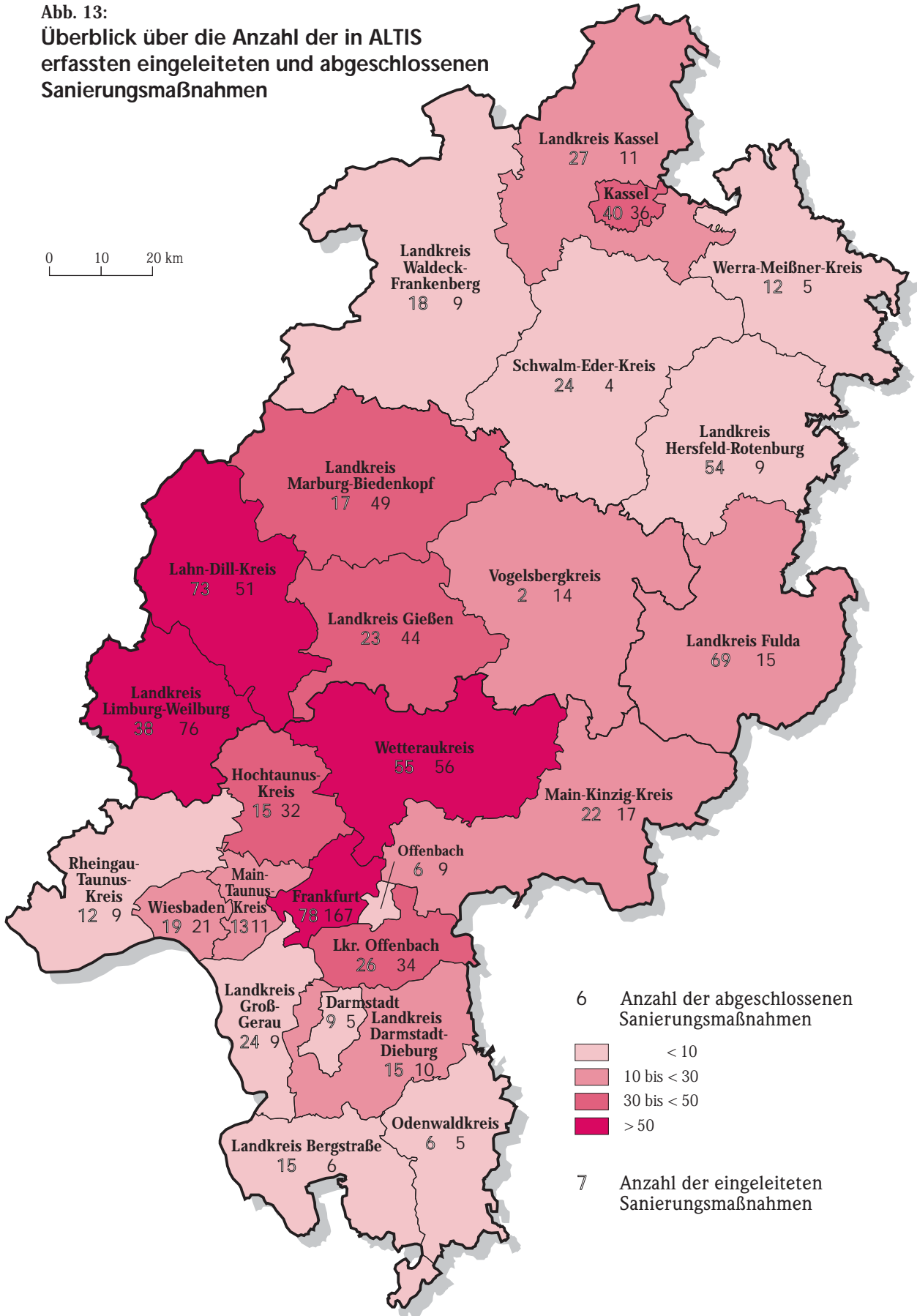
Altlasten werden durch die Anwendung geeigneter technischer Maßnahmen dekontaminiert oder langfristig gesichert. Zu den Dekontaminationsverfahren zählen aktive hydraulische und pneumatische Maßnahmen (z. B. Grundwasserentnahmen oder Bodenluftabsaugungen mit angeschlossener Reinigung), chemisch-physikalische Behandlungen (z. B. Extraktionen, Adsorptionen, Oxidationen, Reduktionen oder Fällungen) und biologische oder thermische Behandlungen.

Die Sicherungsmaßnahmen dienen der Unterbrechung der Kontaminationswege und der Verhinderung von Emissionen. Hier können passive hydraulische und pneumatische Maßnahmen (z. B. Grundwasserabsenkung, Gasfassungen, Einkapselung oder Immobilisierung) vorgenommen werden.

Umlagerung bedeutet Ausräumung bzw. Auskoffnung. Das kontaminierte Material wird entweder an anderer Stelle wieder eingebaut (deponiert) oder sortiert, behandelt und wiederverwertet. In vielen Sanierungs- oder Sicherungsvorhaben sind mehrere Medien (Wasser, Boden, Luft) betroffen. Deswegen werden oft verschiedene Verfahren (z. B. Einschließung, Aushub und Umlagerung von Teilbereichen, Reinigung der verschmutzten Grundwasserfahne) kombiniert.

In Hessen sind 1426 Sanierungsfälle bekannt, an denen in unterschiedlichen Stufen gearbeitet wird oder die bereits saniert bzw. gesichert sind. Diese Zahl wird auf Jahre hinaus noch weiter anwachsen.

Abb. 13:
Überblick über die Anzahl der in ALTIS
erfassten eingeleiteten und abgeschlossenen
Sanierungsmaßnahmen



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 Rüstungsaltlasten 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.

Bis Ende 2007 sind damit Haushaltsmittel des Landes von rd. 490,3 Mio. € für die gewerbliche (Tab. 16) und von rd. 145 Mio. € für die kommunale Altlastensanierung (Tab. 15) eingesetzt worden. Unter Berücksichtigung der Aufwendungen der Kommunen und der privaten Sanierungspflichtigen betragen die Gesamtaufwendungen für Altlastensanierungsvorhaben ein Mehrfaches der oben genannten Summen.

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. 15) zur Verfügung gestellt. Nicht enthalten ist in der Aufstellung die spezifische

Tab. 15: Zuwendungen des Landes an die Kommunen

Jahr	Anzahl der Projekte	Zuwendungen des Landes an die Kommunen in Mio. € inkl. Verpflichtungsermächtigungen	Kumulierte Gesamtzusammenfassungen in Mio. €
1	2	3	4
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	126,79
2006	31	13,41	140,20
2007	179	5,04	145,24
2008	589	20,14	165,38

Eigenbeteiligung der Sanierungsverantwortlichen (Kreis, Gemeinde) mit mindestens 10 %.

Die Angaben in den Tab. 15 und 16 wurden vom Hessischen

Tab. 16: Finanzielle Aufwendungen des Landes Hessen für die gewerbliche Altlastensanierung inkl. Rüstungsaltlasten in Mio. €

Jahr	Anzahl der Projekte ¹	Kosten der gewerblichen Altlastensanierung ² (komplett)	Kosten der gewerblichen Altlastensanierung (ohne Rüstungsaltlasten)	Kosten für die Sanierung von Rüstungsaltlasten	Kumulierte Gesamtkosten
ab 1992–2001		278,1	149,1	129	278,1
2002	61	39,1	14,7	24,4	317,2
2003	64	39,5	15,3	24,2	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 ³	ca. 50	28,9	15,1	13,8	519,2

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

Datenquellen

Die altlastrelevanten Informationen werden in einer Altflächendatei vorgehalten. Sie besteht aus zwei Programmen, welche im Fachinformationssystem Altflächen und Grundwasserschadensfälle (FIS AG) miteinander verknüpft sind:

- Im Altflächen-Informationssystem Hessen (ALTIS) werden die Altflächen erfasst und deren Daten verwaltet.
- In der Analysendatei Altlasten und Grundwasserschadensfälle (ANAG) werden die Daten zu Mess-

stellen, Probennahmen und Analyseergebnissen von untersuchten Altflächen geführt.

Mit der Anbindung an ein Geographisches Informationssystem (GIS-Viewer) bietet das FIS AG die Möglichkeit, Kartendarstellungen mit Informationen aus der Altflächendatei zu Altflächen und Messstellen aufzurufen.

Das Hessische Landesamt für Umwelt und Geologie führt die Altflächendatei zusammen mit den Regierungspräsidien.

Herausgeber: Hessisches Landesamt
für Umwelt und Geologie - HLU
Postfach 3209
65022 Wiesbaden
Telefon 0611/6939 - 0 • Telefax 0611/6939 - 555

Bearbeitung: Dezernat Altlasten

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

Gedruckt auf 100 % Recycling-Papier

Wiesbaden, Dezember 2008