

Altlasten **Zahlen und Fakten** **2006**

Inhalt:

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

Dieser Zahlenspiegel stellt die Situation der Altlastenbearbeitung in Hessen mit Datenstand 1.7.2006 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 mit Datenstand vom 1. Juli.

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

In Hessen sind zum genannten Stichtag 7 044 Altablagerungen bekannt. Davon sind durch Entscheidungen der Regierungspräsidien 315 als altlastverdächtige Flächen und 107 als Altlasten eingestuft. In 179 Fällen wurde der Altlastverdacht und bei 37 Flächen die Altlast aufgehoben (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 ...). Die Umweltrelevanz lässt sich am Beispiel der Volumina darstellen, wenn man das Volumen als Indikator für das Schadstoffpotenzial bewertet (Abb. 1).

Bei der Mehrzahl der Ablagerungen handelt es sich um kleinere und bei einer Minderheit um große bis sehr große Objekte bzw. Volumina der Altablagerungen.

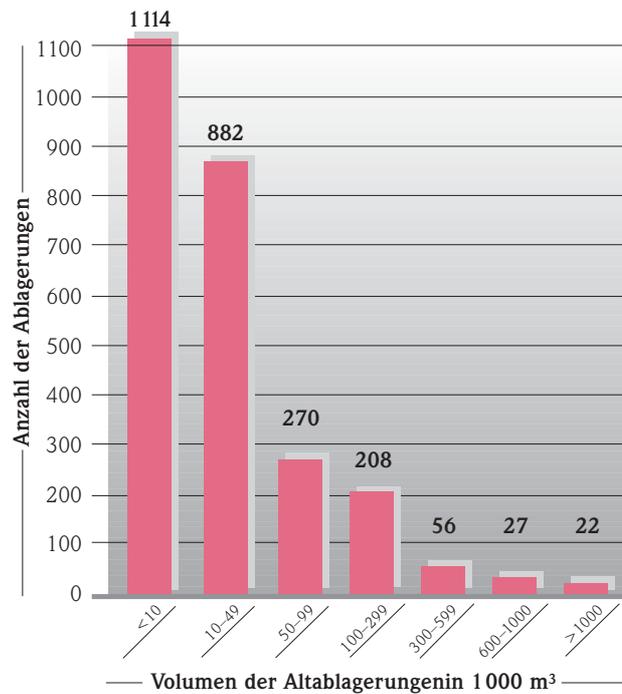


Abb. 1: Altablagerungen nach Größenklassen

Tab. 1: Anzahl der Altablagerungen

Kreis/ kreisfreie Stadt	Altablagerungen	Ablagerungs- klassen 4 und 5	altlastverdächtige Flächen	Altlasten	aufgehobene altlastverdächtige Flächen	Gefährdungs- abschätzung abgeschlossen	aufgehobene Altlasten
1	2	3	4	5	6	7	8
Stadt Darmstadt	40	30	3	1	2	3	1
Stadt Frankfurt	327	81	25	14	2	16	4
Stadt Offenbach	75	17	5	7	1	8	4
Stadt Wiesbaden	79	36	27	1		1	
Lkr. Bergstraße	157	118	17	2		2	1
Lkr. Darmstadt-Dieburg	168	104	6	2		2	2
Lkr. Groß-Gerau	156	111	5	11	2	13	1
Hochtaunuskreis	394	113	6	2	4	6	1
Main-Kinzig-Kreis	546	294	50	12	18	30	3
Main-Taunus-Kreis	217	50	9	2		2	2
Odenwaldkreis	91	71	2				
Lkr. Offenbach	392	66	29	9	53	62	3
Rheingau-Taunus-Kreis	231	172	22	1	3	4	1
Wetteraukreis	367	253	21	2	2	4	
RB Darmstadt	3240	1516	227	66	87	153	23
Lkr. Gießen	313	185	13	7	6	13	4
Lahn-Dill-Kreis	398	286	12	7	28	35	5
Lkr. Limburg-Weilburg	249	182	8	4	22	26	3
Lkr. Marburg-Biedenkopf	559	454	16	6	2	8	1
Vogelsbergkreis	308	223	6		3	3	
RB Gießen	1827	1330	55	24	61	85	13
Stadt Kassel	53	26	1	3		3	
Lkr. Fulda	283	205	16	3	3	6	
Lkr. Hersfeld-Rotenburg	256	204	1	2	2	4	
Lkr. Kassel	318	226	5	1	4	5	1
Schwalm-Eder-Kreis	437	242	2	4	8	12	
Lkr. Waldeck-Frankenberg	338	216	1	4	13	17	
Werra-Meißner-Kreis	292	204	7		1	1	
RB Kassel	1977	1323	33	17	31	48	1
Hessen	7044	4169	315	107	179	286	37

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 „aufgehobene altlastverdächtige Flächen“.

Altstandorte

Während die Altablagerungen zu einem hohen Anteil bekannt sind, liegt die Quote der Ermittlung der Altstandorte noch unter 70 %. Nach Tab. 2 sind in Hessen 104 152 Altstandorte ermittelt. Von den erfassten Altstandorten sind 425 als altlastverdächtige Flächen und 361 als Altlasten eingestuft. Darüber hinaus wurde in 190 Fällen der Altlastverdacht und bei 347 Standorten die Altlast aufgehoben.

Wie bei den Altablagerungen ist auch bei den Altstandorten der Regierungsbezirk Darmstadt 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. In Abb. 2 wird das mit Hilfe der jeweiligen Anzahl der Flurstücke näherungsweise verdeutlicht. Die Größe des Objektes ist ein geeignetes Kriterium für das Ausmaß der möglichen Schäden.

Tab. 2: Anzahl der Altstandorte

Kreis/ kreisfreie Stadt	Altablagerungen	Branchen- klasse 5	altlastverdächtige Flächen	Altlasten	aufgehobene altlastverdächtige Flächen	Gefährdungs- abschätzung abgeschlossen	aufgehobene Altlasten
1	2	3	4	5	6	7	8
Stadt Darmstadt	2 896	573	3	5	3	8	6
Stadt Frankfurt	34 077	5 416	98	82	13	95	47
Stadt Offenbach	5 117	1 229	21	24	2	26	12
Stadt Wiesbaden	7 321	1 841	21	20	9	29	18
Lkr. Bergstraße	6 085	950	6	13	1	14	6
Lkr. Darmstadt-Dieburg	3 578	627	7	8	1	9	17
Lkr. Groß-Gerau	3 663	4 963	3	11	2	13	12
Hochtaunuskreis	2 717	549	6	8	6	14	17
Main-Kinzig-Kreis	7 323	1 235	47	43	10	53	32
Main-Taunus-Kreis	2 398	359	15	3	15	18	6
Odenwaldkreis	660	149	5	3	1	4	
Lkr. Offenbach	6 123	972	21	33	11	44	27
Rheingau-Taunus-Kreis	2 838	379	13	9	14	23	13
Wetteraukreis	1 925	462	25	12	9	21	14
RB Darmstadt	86 721	15 237	291	274	97	371	227
Lkr. Gießen	1 664	367	15	17	3	20	16
Lahn-Dill-Kreis	3 866	536	17	11	41	52	28
Lkr. Limburg-Weilburg	1 857	310	8	6	11	17	23
Lkr. Marburg-Biedenkopf	3 773	486	54	8	3	11	13
Vogelsbergkreis	267	87	8	4	1	5	3
RB Gießen	11 427	1 786	102	46	59	105	83
Stadt Kassel	182	117	16	21	9	30	9
Lkr. Fulda	1 048	193	3	2	1	3	8
Lkr. Hersfeld-Rotenburg	353	108	3	2	1	3	5
Lkr. Kassel	1 542	293	6	7	10	17	6
Schwalm-Eder-Kreis	1 358	191	2	4	7	11	3
Lkr. Waldeck-Frankenberg	1 158	246	2	4	4	8	4
Werra-Meißner-Kreis	363	108		1	2	3	2
RB Kassel	6 004	1 256	32	41	34	75	37
Hessen	104 152	18 279	425	361	190	551	347

Anmerkung: Die Spalte 3 enthält die Flächen mit der Branchenklasse 5, die das eher 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 „aufgehobene altlastverdächtige Flächen“.

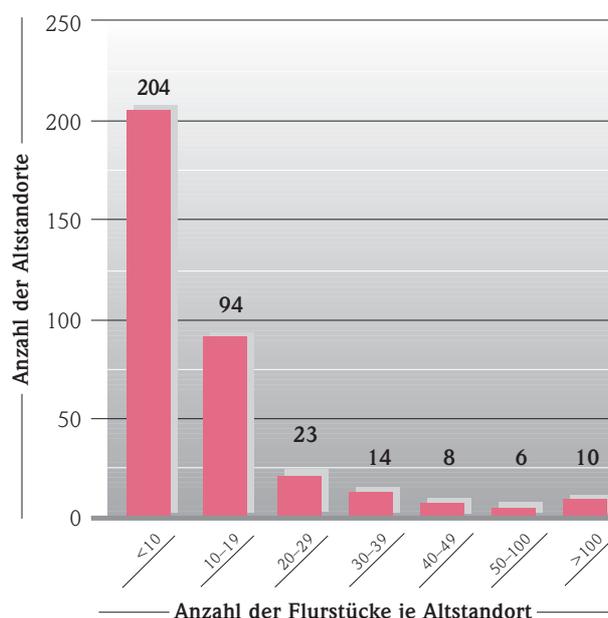
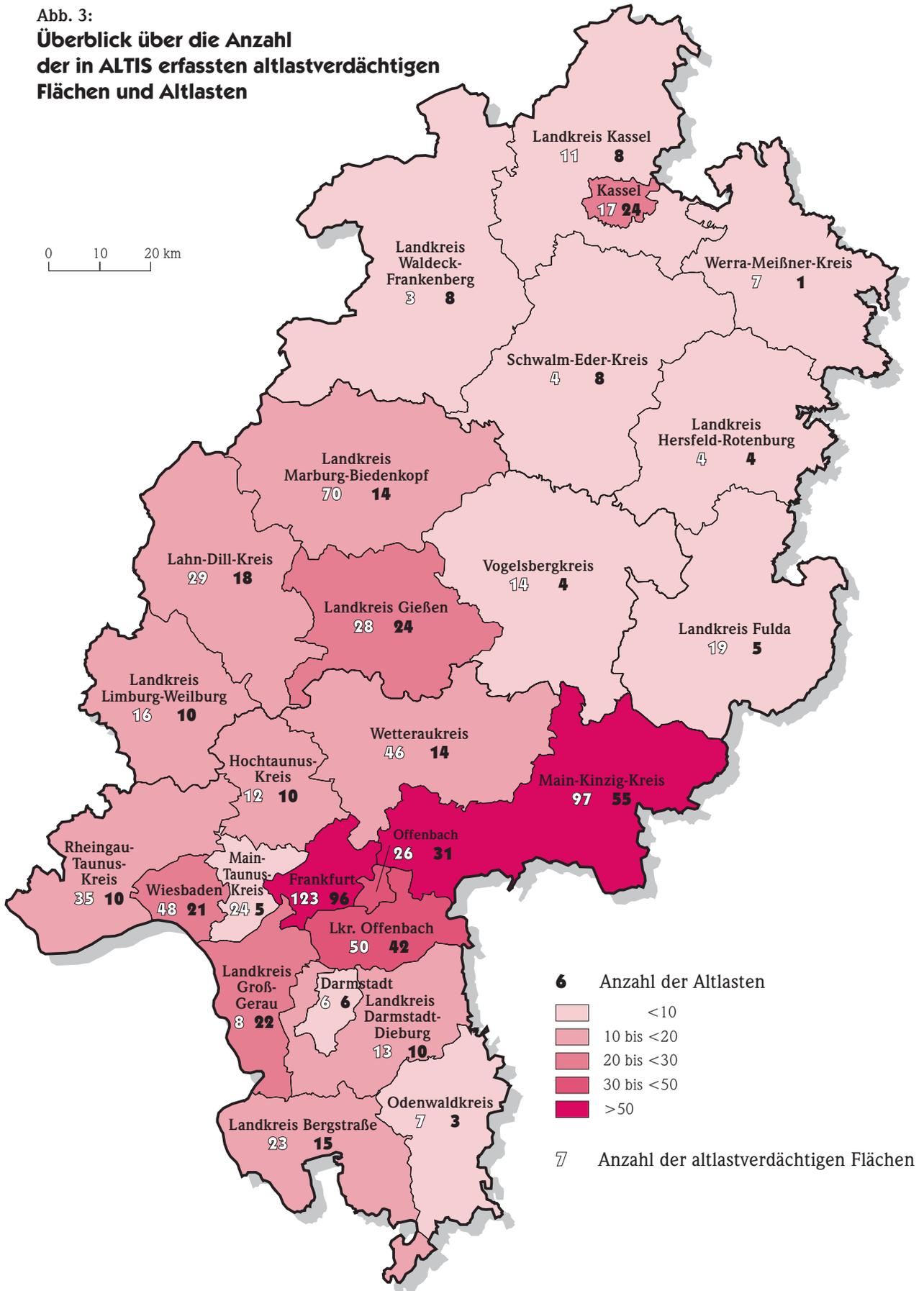


Abb. 2: Altstandorte nach Anzahl der Flurstücke

Abb. 3:
**Überblick über die Anzahl
 der in ALTIS erfassten altlastverdächtigen
 Flächen und Altlasten**



Rüstungsaltsstandorte und militärische Liegenschaften

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

Unter Rüstungsaltsstandorten 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 Truppenreduzierung aufgegeben wurde. Bei 457 der insgesamt

bekannt 104 152 Altstandorte handelt es sich um Militär- und Rüstungsaltsstandorte. Davon sind z. Z. 53 als altlastverdächtig und 30 als Altlast eingestuft.

In Wasser- und Heilquellenschutzgebieten liegen 87 Fälle:

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

1	2
Schutzzone II, Trinkwasser	5
Schutzzone III, Trinkwasser	40
Schutzzone III, Heilquelle	5
Schutzzone IIIA, Trinkwasser	13
Schutzzone IIIB, Trinkwasser	13
Schutzzone IV, Heilquelle	11

Tab. 3: Anzahl der Rüstungsaltsstandorte und militärische Liegenschaften

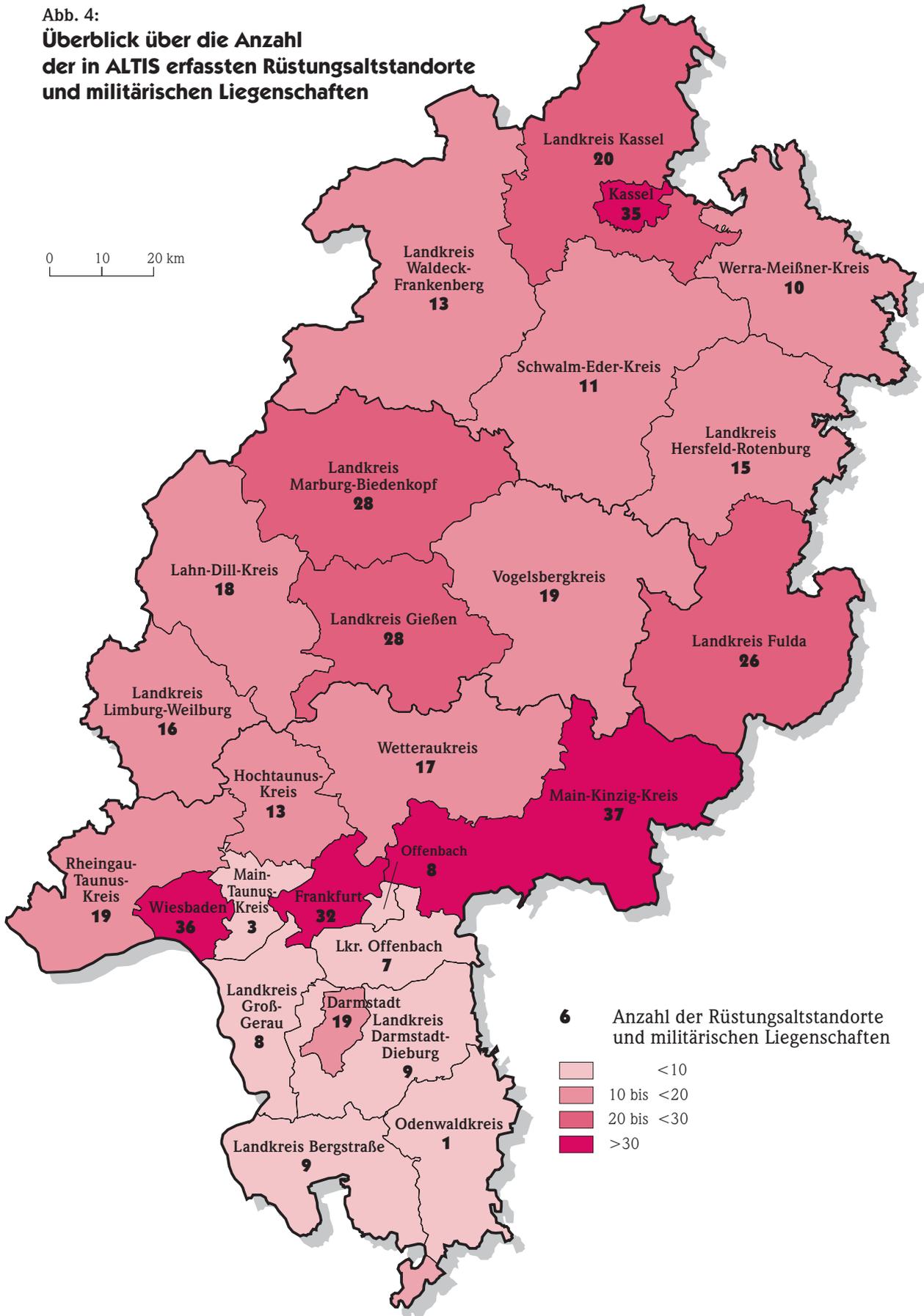
Kreis/ kreisfreie Stadt	Rüstungs- altstandorte	Branchen- klasse 5	altlastverdächtige Flächen	Altlasten	aufgehobene altlastverdächtige Flächen	Gefährdungs- abschätzung abgeschlossen	aufgehobene Altlasten
1	2	3	4	5	6	7	8
Stadt Darmstadt	19	8	1	1	1	2	
Stadt Frankfurt	32	15	6	8	3	11	3
Stadt Offenbach	8	3	1	1		1	
Stadt Wiesbaden	36	3	3	1	2	3	2
Lkr. Bergstraße	9	7	1				
Lkr. Darmstadt-Dieburg	9	7	4	1		1	
Lkr. Groß-Gerau	8	5		1		1	
Hochtaunuskreis	13	8					
Main-Kinzig-Kreis	37	19	5	3		3	1
Main-Taunus-Kreis	3	3		1	1	2	3
Odenwaldkreis	1	1					
Lkr. Offenbach	7	4		1		1	
Rheingau-Taunus-Kreis	19	8	1		2	2	
Wetteraukreis	17	11	1	2		2	3
RB Darmstadt	218	102	23	20	9	29	12
Lkr. Gießen	28	15	6	1	1	2	5
Lahn-Dill-Kreis	18	6	3		4	4	
Lkr. Limburg-Weilburg	16	7					
Lkr. Marburg-Biedenkopf	28	18	10	2	1	3	3
Vogelsbergkreis	19	14	6	2	1	3	
RB Gießen	109	60	25	5	7	12	8
Stadt Kassel	35	19	1	1		1	2
Lkr. Fulda	26	12	2				
Lkr. Hersfeld-Rotenburg	15	8		1		1	
Lkr. Kassel	20	14	1		2	2	1
Schwalm-Eder-Kreis	11	6	1		1	1	1
Lkr. Waldeck-Frankenberg	13	8		2		2	1
Werra-Meißner-Kreis	10	5		1	1	2	
RB Kassel	130	72	5	5	4	9	5
Hessen	457	234	53	30	20	50	25

Anmerkung: Die Spalte 3 enthält die Flächen mit der Ablagerungskategorie 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 „aufgehobene altlastverdächtige Flächen“.

Abb. 4:
**Überblick über die Anzahl
 der in ALTIS erfassten Rüstungsaltsstandorte
 und militärischen Liegenschaften**



Schädliche Bodenveränderungen

- Unter Schädlichen Bodenveränderungen werden hier
- Boden- und Gewässerunreinigungen auf gewerblich
- und industriell genutzten Grundstücken und bei Unfällen
- mit umweltgefährdenden Stoffen subsumiert, die
- nach BBodSchG untersucht und saniert werden.

Es verteilen sich 1 068 Fälle auf die Abteilungen Umwelt der Regierungspräsidien:

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

Staatliches Umweltamt	Anzahl	Sanierungsbedarf	Abgeschlossene Sanierungen
1	2	3	4
Darmstadt	175	24	4
Frankfurt	228	26	38
Kassel	381	134	1
Gießen	215	81	30
Wiesbaden	69	13	2
Summe	1 068	275	75

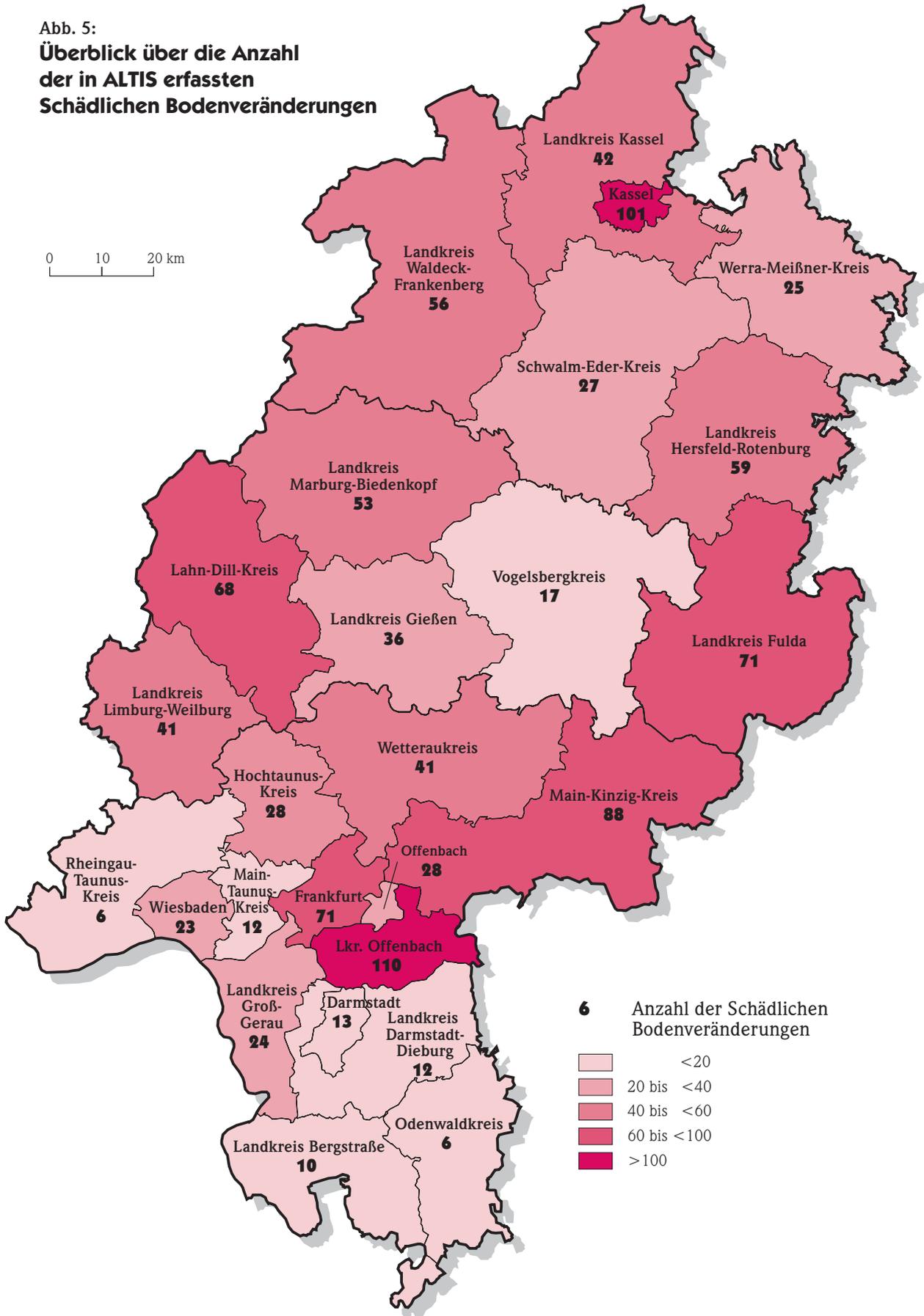
Unter den 1 068 Fällen sind auch 33 Grundwasserschäden, die durch Unfälle (Mineralölaufälle, Heizöl-schäden, Tanklastzugunfälle) hervorgerufen wurden.

In Wasser- und Heilquellenschutzgebieten liegen 214 Fälle:

Tab. 6: Schädliche Bodenveränderungen in Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebieten

Schutzzone	Fallzahlen
1	2
Schutzzone II, Trinkwasser	10
Schutzzone III, Trinkwasser	34
Schutzzone III, Heilquelle	3
Schutzzone IIIA, Trinkwasser	90
Schutzzone IIIB, Trinkwasser	31
Schutzzone IV, Heilquelle	46

Abb. 5:
**Überblick über die Anzahl
 der in ALTIS erfassten
 Schädlichen Bodenveränderungen**



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 illustriert. Bei den Altablagerungen fällt insbesondere die große Gruppe der „ehemaligen Müllplätze mit unbekanntem Einlagerungen“ mit 3481 Flächen auf, die erst in weiteren Bearbeitungsstufen differenziert werden kann (Tab. 7). Bei den Altstandorten ergeben sich in den Branchenklassen 4 und 5 bereits über 58 000 weiter zu bearbeitende Flächen. In dem betrachteten Datenkollektiv der Schädlichen Bodenveränderungen befinden sich 636 Fälle in den 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 HIM-Anlage	66
firmeneigene Deponie für besonders überwachungsbedürftige Abfälle	3
private Deponie für besonders überwachungsbedürftige Abfälle	136
private Deponie für besonders überwachungsbedürftige Abfälle	9
Hohes Gefährdungspotenzial (Klasse 4)	
Hausmülldeponie	311
ehemaliger Müllplatz mit unbekanntem Einlagerungen	3481
firmeneigene Deponie unbekanntem Inhalts	173
Mäßiges Gefährdungspotenzial (Klasse 3)	
Deponie für bestimmte hausmüllähnliche Gewerbeabfälle	48
firmeneigene Deponie für hausmüllähnliche Gewerbeabfälle	143
private Deponie für hausmüllähnliche Gewerbeabfälle	11
Geringes Gefährdungspotenzial (Klasse 2)	
Deponie für Erdaushub und Bauschutt	1359
Deponie für Klärschlamm/Fäkalschlamm	20
Sehr geringes Gefährdungspotenzial (Klasse 1)	
Deponie für Erdaushub	148

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.

Da auf einer Flächenadresse mehrere Betriebe existiert haben können, ist es möglich, dass die Zahl der betroffenen Wirtschaftszweige in der Tab. 8 von den Angaben der Tab. 11 und der Abb. 7 abweicht.

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

Wirtschaftszweige	Altstandorte		Schädliche Bodenveränderungen	
	Branchenklasse			
	Klasse 4 hoch	Klasse 5 sehr hoch	Klasse 4 hoch	Klasse 5 sehr hoch
1	2	3	4	5
Energiewirtschaft	39	136	1	3
Verarbeitendes Gewerbe				
Chemische Industrie	230	2142		29
Mineralöl		63		8
Kunststoff	135	11		
Gummi und Asbest	380	35	13	
Steine/Keramik/Glas	43	462	2	2
Eisen und Stahl	727	471	3	15
Metall- und Maschinenbau	10721	1575	96	20
Elektrotechnik/Elektronik	2710	170	10	2
Werkzeug/Metallwaren/Feinmechanik	3370	14	29	
Holz	510	397	6	2
Papier und Pappe	460	11	1	
Druckerei und Vervielfältigung	1321	2883		3
Leder- und Lederwaren		280		1
Textilien	38	210		1
Baugewerbe	6343		13	
Handel				
Waren aller Art	1501	3343	3	42
Tankstellen/Tanklager		4565		210
Verkehr				
Verkehr	10310	14	37	
Unfälle				33
Dienstleistungen				
Reinigungen		2513		51
Recycling	38	61		
Laboratorien/Desinfektionsanstalten		295		
Summe	38876	19651	214	422

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

	Anzahl
1	2
Sehr hohes Gefährdungspotenzial (Klasse 5)	
Flugplatz (militärisch)	52
Heeresmunitionsanstalt	12
Luftmunitionsanstalt	6
Munitionsdepot	59
Munitionsfundstelle	6
Munitionssammelstelle	5
Tanklager (militärisch)	24
Bombenabwurfplatz/Schießplatz (Artillerie)	24
Pionierübungsplatz/Exerzierplatz	46
Militärschrottlagerplätze	11
Sprengplatz	61
Flak-Stellung	2
Chemische Rüstungsproduktion	12
Hohes Gefährdungspotenzial (Klasse 4)	
Kaserne	113
Richtfunk- Radarstation	5
Werkstatt (Motorpool)	22
Schießgelände	24
CEM Lager	54

Da auf einem Rüstungsaltsstandort oder einer militärischen Liegenschaft mehrere Einrichtungen existiert haben können, ist es möglich, dass ihre Anzahl in Tab. 9 die Anzahl in Abb. 6 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	3 240	1 117	88	401	118	1 384	132
RB Gießen	1 827	48	33	381	35	1 281	49
RB Kassel	1 977	84	23	504	43	1 285	38
Hessen	7 044	1 249	144	1 286	196	3 950	219

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 Tab. 11 sind die codierten und zu Flächenadressen zusammengefassten Altstandorte nach Branchenklassen getrennt dargestellt. Codiert bedeutet, dass eine Zuordnung zu einer Branchenklasse stattgefunden hat. Eine Flächenadresse ist das Ergebnis der Zusammenfassung mehrerer Betriebe auf einem Standort.

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	86 721	450	9 186	18 542	18 576	24 728	15 239
RB Gießen	11 427	247	1 232	2 563	2 492	3 107	1 786
RB Kassel	6 004	100	344	1 214	1 454	1 636	1 256
Hessen	104 152	797	10 762	22 319	22 522	29 471	18 281

Erläuterung der Branchenklassen: siehe Tab. 10

Die Zuordnung der Rüstungsaltsstandorte und militärischen Liegenschaften zeigt, dass die Anzahl der Objekte in den Branchen mit sehr hohem Gefährdungspotenzial (Klasse 5) höher (234) ist als die Zahl der bearbeiteten Fälle (223) in den Klassen 1 bis 4 zusammen (Abb. 6).

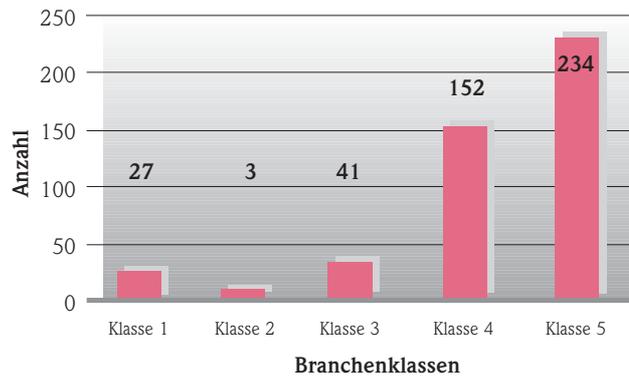


Abb. 6: Rüstungsaltsstandorte und militärische Liegenschaften nach Branchenklassen

Bei der Zuordnung der Schädlichen Bodenveränderungen zu Branchenklassen zeigt sich, dass die Anzahl der bearbeiteten Objekte in den Branchen mit sehr hohem Gefährdungspotenzial (Klasse 5) (418) etwa 40 % der Gesamtzahl der bearbeiteten Fälle (1 056) beträgt (Abb. 7).

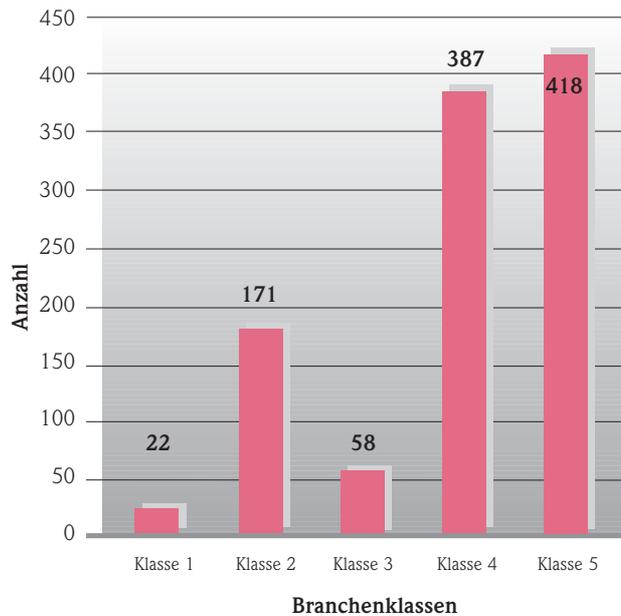


Abb. 7: Schädliche Bodenveränderungen nach Branchenklassen. Anmerkung: Unter den 387 Schädlichen Bodenveränderungen der Klasse 4 befinden sich 192 Kieselrotflächen, die in der Tab. 8 nicht berücksichtigt wurden.

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 2 765 orientierende Untersuchungen (968 Altablagerungen, 1297 Altstandorte und 500 Schädliche Bodenveränderungen) sowie 1423 Detailuntersuchungen, ferner 791 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	524	259	95	24	195
RB Gießen	272	93	19	39	86
RB Kassel	172	85	13	9	89
Hessen	968	437	127	72	370

Tab. 13: Untersuchungen von Altstandorten

Regierungsbezirk	Orientierende Untersuchungen	Detailuntersuchungen	Sanierungsuntersuchungen	Nachkontrolle	Sonstige Untersuchungen
1	2	3	4	5	6
RB Darmstadt	786	594	383	42	325
RB Gießen	297	159	116	27	79
RB Kassel	214	147	86	17	139
Hessen	1297	900	585	86	543

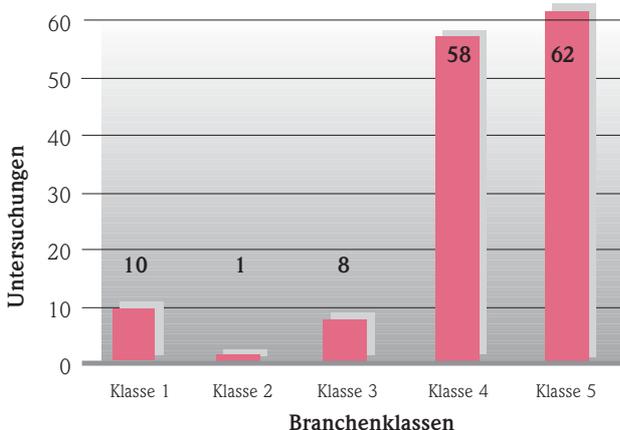


Abb. 8: Untersuchungen von Rüstungsaltsstandorten und militärischen Liegenschaften

Die durchgeführten Untersuchungen auf den Rüstungsaltsstandorten und militärischen Liegenschaften konzentrieren sich auf die Fälle mit dem höchsten Gefährdungspotenzial. Etwa 86 % aller Untersuchungen (120 von 139) wurden in Fällen durchgeführt, die den Branchenklassen 4 und 5 zugeordnet sind (Abb. 8).

Auch die durchgeführten Untersuchungen auf Schädlichen Bodenveränderungen spiegeln Fälle mit dem höchsten Gefährdungspotenzial wider. Etwa 51 % aller Untersuchungen (306 von 598) wurden in Fällen durchgeführt, die der Branchenklasse 5 zugeordnet sind (Abb. 9).

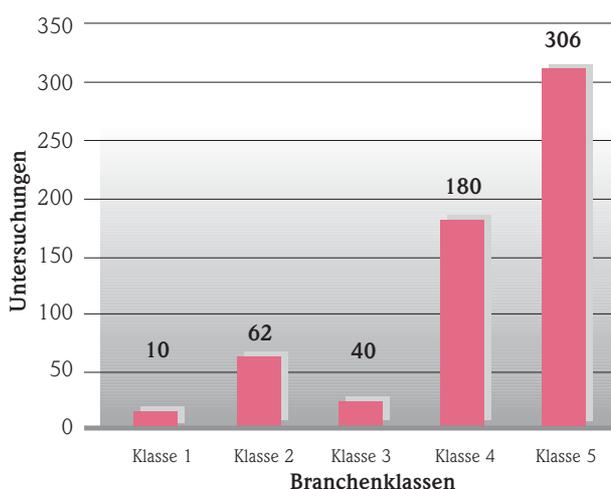


Abb. 9: Untersuchungen von Schädlichen Bodenveränderungen

Bei den in Untersuchungen festgestellten Beeinträchtigungen treten bei Altablagerungen Boden- und Bodenluftverunreinigungen (447 bzw. 495 Fälle) als häufigste Schadensart auf. Bei den Altstandorten sind Bodenverunreinigungen mit 604 Fällen vor Bodenluftverunreinigungen mit 429 Fällen dominant (Tab. 14).

Tab. 14: Beeinträchtigungen auf Altablagerungen und Altstandorten

Beeinträchtigungen	Altablagerungen	Altstandorte
Bodenverunreinigung	447	604
Sickerwasserverunreinigung	93	12
Oberflächenwasserverunreinigung	117	15
Bodenluftverunreinigung	495	429
Raumluftverunreinigung	54	34
Schaden an Flora	25	1
Schaden an Fauna	1	
Personenschäden	3	2
sonstiges	62	100

Sanierungsmaßnahmen

Die erheblichen Bemühungen insbesondere der letzten fünfzehn Jahre ergeben 621 abgeschlossene Sanierungsmaßnahmen, davon entfallen 66 auf Altablagerungen, 480 auf Altstandorte und 75 auf Schädliche Bodenveränderungen (Tab. 15). Bei den abgeschlossenen Sanierungsmaßnahmen hat die Anzahl der Altstandorte die der Altablagerungen überrundet; ein Verhältnis, das deutlich die erheblich größere Anzahl der Altstandorte widerspiegelt.

Bis Juli 2006 sind bei 34 Altablagerungen, 162 Altstandorten und 275 Schädliche Bodenveränderungen Sanierungsmaßnahmen eingeleitet worden (Tab. 15).

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

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. 10 bis 13 zeigen die Differenzierung der Altablagerungen, Altstandorte, Rüstungsaltstandorte und militärischen Liegenschaften

Tab. 15: Abgeschlossene und eingeleitete Sanierungsmaßnahmen

Kreis/kreisfreie Stadt	Altablagerungen		Altstandorte		Rüstungsaltstandorte		Schädliche Bodenveränderungen		Σ Sanierungsmaßnahmen
	abgeschlossen	eingeleitet	abgeschlossen	eingeleitet	abgeschlossen	eingeleitet	abgeschlossen	eingeleitet	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Stadt Darmstadt		2	4	2			1	3	12
Stadt Frankfurt	8	7	116	27	5	2	29	9	196
Stadt Offenbach	1	1	7	2				1	12
Stadt Wiesbaden	1	1	18	6	3			3	29
Lkr. Bergstraße		2	5	6			1	4	18
Lkr. Darmstadt-Dieburg	1		8	7			1	5	22
Lkr. Groß-Gerau	1	4	6	8				9	28
Hochtaunuskreis	5	1	23	5				1	35
Main-Kinzig-Kreis	1		12	17	1				30
Main-Taunus-Kreis	1		8	2			2	6	19
Odenwaldkreis		1	3	2				2	8
Lkr. Offenbach	5		21	22		1	1	1	50
Rheingau-Taunus-Kreis	1		8	8					17
Wetteraukreis	6		32	7	3	1	9	16	70
RB Darmstadt	31	19	271	121	12	4	44	60	546
Lkr. Gießen	9	2	28	7	7	1	5	7	58
Lahn-Dill-Kreis	5	4	41	4	1		2	43	99
Lkr. Limburg-Weilburg	8		35	3			3	29	78
Lkr. Marburg-Biedenkopf	7	1	29	6	3	1	13	2	58
Vogelsbergkreis		1	6				7		14
RB Gießen	29	8	139	20	11	2	30	81	307
Stadt Kassel		1	29	7	1			15	52
Lkr. Fulda	2	1	13	2	3			43	61
Lkr. Hersfeld-Rotenburg	1		7	5	1	1		30	43
Lkr. Kassel	1	1	7	4				15	28
Schwalm-Eder-Kreis	1	1	3	2				13	20
Lkr. Waldeck-Frankenberg	1	2	7	1	2	1	1	11	23
Werra-Meißner-Kreis	1		4		1			7	12
RB Kassel	6	7	70	21	8	2	1	134	239
Hessen	66	34	480	162	31	8	75	275	1092

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.

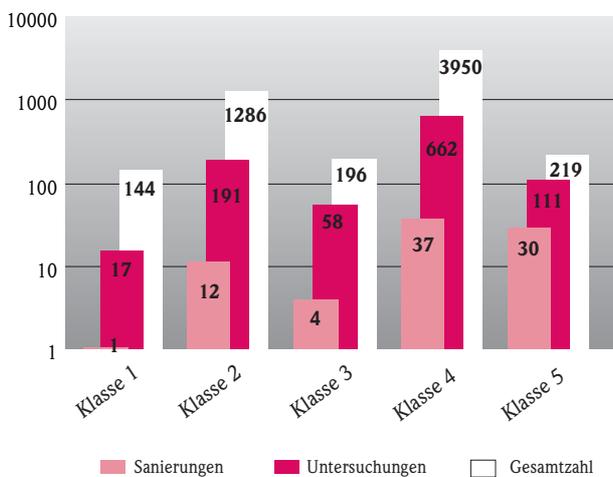


Abb. 10: Differenzierung der Altstandorte nach Untersuchung und Sanierung

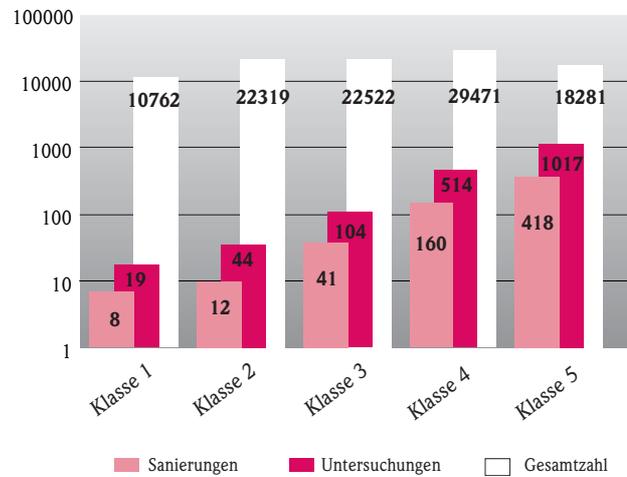


Abb. 11: Differenzierung der Altstandorte nach Untersuchung und Sanierung

sowie der Schädlichen Bodenveränderungen nach Untersuchung und Sanierung. Die Differenzierung berücksichtigt nicht die Ablagerungs- bzw. Branchenklasse 0. Daher weichen die Fallzahlen leicht von denen der Tab. 15 ab.

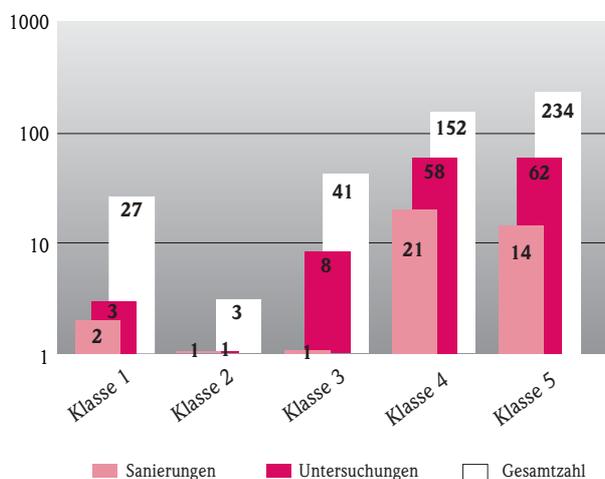


Abb. 12: Differenzierung der Rüstungsaltsstandorte und militärischen Liegenschaften nach Untersuchung und Sanierung

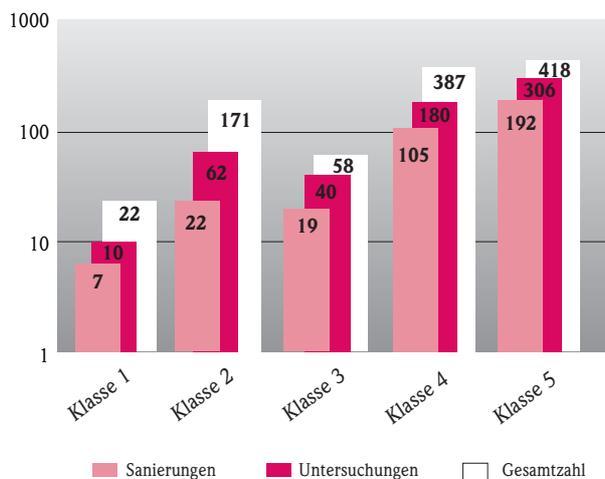


Abb. 13: Differenzierung der Schädlichen Bodenveränderungen nach Untersuchung und Sanierung

Altlasten werden durch die Anwendung geeigneter technischer Maßnahmen dekontaminiert oder langfristigesichert. 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.

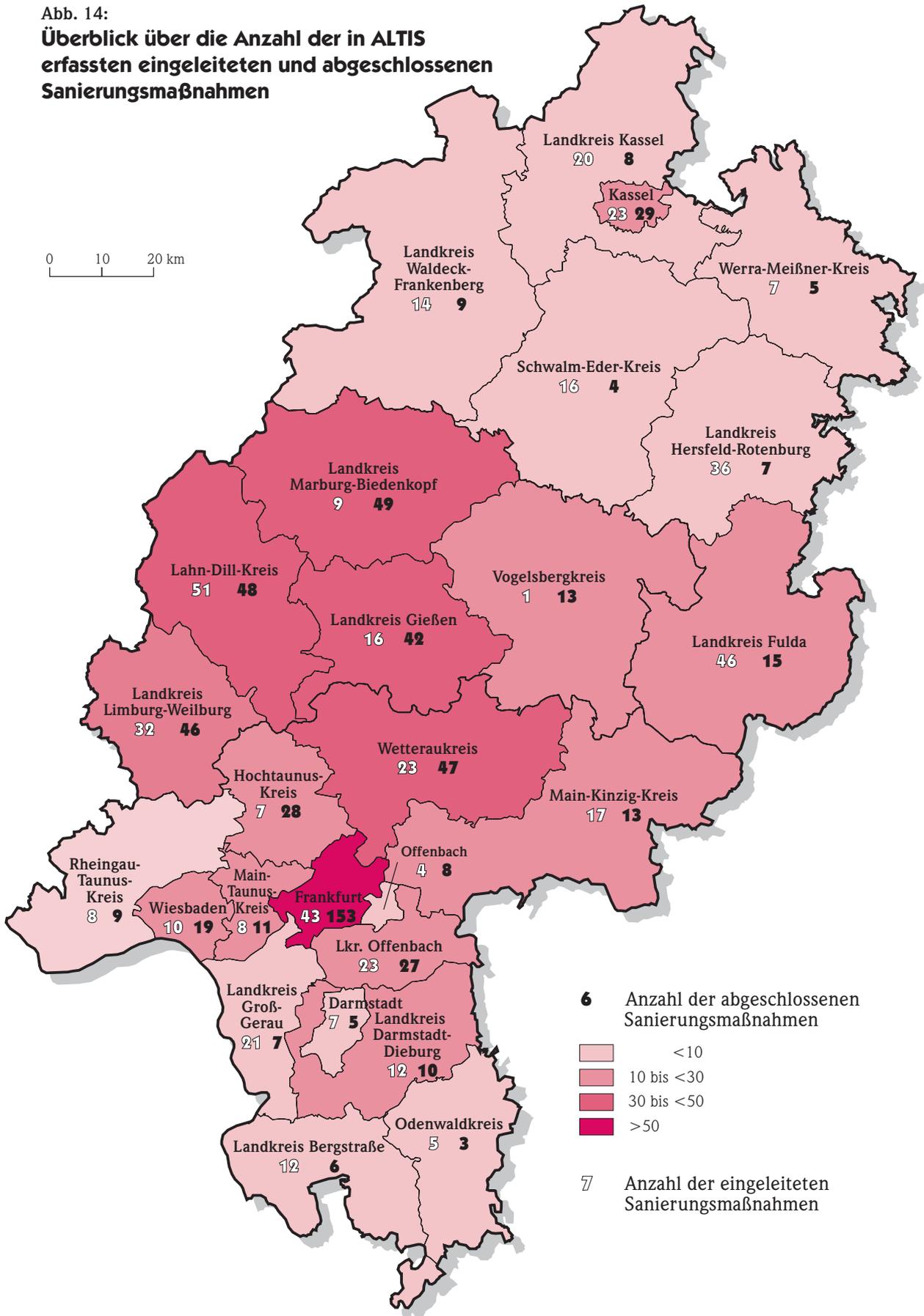
Umlagerung bedeutet Ausräumung bzw. Auskoffierung. Das kontaminierte Material wird entweder an anderer Stelle wieder eingebaut (deponiert) oder sortiert, behandelt und wiederverwertet. In Tab. 16 sind die in Hessen angewandten Sanierungsmaßnahmen zusammengestellt. In vielen Sanierungs- oder Sicherungsvorhaben sind mehrere Medien (Wasser, Boden, Luft) betroffen. Da deswegen oft auch verschiedene Verfahren (z. B. Einschließung, Aushub und Umlagerung von Teilbereichen, Reinigung der verschmutzten Grundwasserfahne) kombiniert werden, übersteigt die Zahl der Verfahren in Tab. 16 die Angaben der Tab. 15.

Tab. 16: Angewandte Sanierungsverfahren

Sanierungsverfahren	abgeschlossen eingeleitet		
	1	2	3
Dekontaminationsverfahren			
Grundwasserreinigung		49	167
mikrobiologische Bodenbehandlung		3	19
- in situ		5	3
- on site		21	
- off site		6	4
thermische Bodensanierung		13	1
Bodenwäsche		97	91
Bodenluftabsaugung (aktive Entgasung)		43	159
Bodenluftreinigung		121	293
sonstige Verfahren			
Sicherungsverfahren			
Spund-/Dichtwand		10	1
Oberflächenabdichtung		1	15
Verfestigung/Immobilisierung		2	2
Oberflächenversiegelung		43	31
passive Entgasung		1	7
Umlagerung			
Aushub - Beseitigung		380	366
Aushub - Verwertung vor Ort		26	2
Aushub - Verwertung		104	9
sonstige Verfahren			
Sanierungsbrunnen		10	14

In Hessen sind 1092 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. 14:
**Überblick über die Anzahl der in ALTIS
 erfassten eingeleiteten und abgeschlossenen
 Sanierungsmaßnahmen**



Einsatz öffentlicher Mittel

Öffentliche Mittel werden für die Untersuchung und Sanierung von Altlasten im kommunalen und gewerblich-industriellen Bereich eingesetzt.

Auf der Grundlage der Altlasten-Finanzierungsrichtlinie werden 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. 17) zur Verfügung gestellt. Nicht enthalten ist in der Aufstellung die spezifische Eigenbeteiligung der Sanierungsverantwortlichen (Kreis, Gemeinde) mit mindestens 10 %.

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 Rüstungsaltposten gem. § 14 HAAltlastG erhalten.

Bis Ende 2004 sind damit Haushaltsmittel des Landes von rd. **400,7 Mio. €** für die gewerbliche (Tabelle 18) und von rd. **114 Mio. €** für die kommunale Altlastensanierung (Tab. 17) eingesetzt worden.

Unter Berücksichtigung der Aufwendungen der Kommunen und der privaten Sanierungspflichtigen betragen die Gesamtaufwendungen für Altlastensanierungsvorhaben ein Mehrfaches der oben genannten Summen.

Tab. 17: 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		10,00	136,79

Die Angaben in den Tab. 17 und 18 wurden vom Hessischen Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz übermittelt.

Tab. 18: Finanzielle Aufwendungen des Landes Hessen für die gewerbliche Altlastensanierung inkl. Rüstungsaltposten in Mio. €

Jahr	Anzahl der Projekte ¹	Kosten der gewerblichen Altlastensanierung ² (komplett)	Kosten der gewerblichen Altlastensanierung (ohne Rüstungsaltposten)	Kosten für die Sanierung von Rüstungsaltposten	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	44	14,6	29,4	400,7
2005	54	34	19	15	443,7
2006 ³	ca. 54	27,8	17,2	10,6	462,5

¹ Fälle in der Sanierung oder in der Überwachung bzw. Sicherung, ² Ist-Kosten, inkl. Verwaltungskosten, MwSt, Gewinnzuschlag für die HIM-ASG, ³ Kosten lt. Jahresvertrag

Datenquellen

Die altlastrelevanten Daten und Informationen werden in einer Altflächendatei vorgehalten. Sie ist DV-technisch als Altlasten-Informationssystem Hessen (ALTIS) organisiert und wird seit Ende 2003 durch die Analysendatei Altlasten und Grundwasserschadensfälle (ANAG) erweitert. Die Dateien werden vom HLUG in Zusammenarbeit mit den Abteilungen Umwelt der RPen gepflegt. Unter ALTIS werden im Wesentlichen Sachdaten verwaltet. Unter ANAG sollen die Analysendaten zur Verfügung stehen.

Die Dateiinhalte dienen der Arbeit der Vollzugsbehörden, der Erteilung von Auskünften (Zugang zu

Umweltinformationen nach diversen rechtlichen Regelungen) und der Vorbereitung von Planungen (Bauleitplanung, Trassen für Leitungen und Verkehrswege).

Ausgewählte Informationen werden regelmäßig veröffentlicht. Die ALTIS-Daten können auch in Datenblättern für einzelne Flächen weitergegeben werden. Für Alttablagerungen stehen GIS-gestützte Karten im Maßstab 1 : 50 000 zur Verfügung. Bei der Datenweitergabe sind die datenschutzrechtlichen Regelungen zu beachten.