



Lufthygienisches Landesüberwachungssystem Bayern (LÜB)

# Staubniederschlag und Inhaltsstoffe 2018

## Analysenergebnisse der Bergerhoff-Messungen



## Ergebnisse der Staubniederschlagsmessungen mit Inhaltsstoffen 2018

Neben den kontinuierlichen Immissionsmessungen wurden vom Bayerischen Landesamt für Umwelt (LfU) im Jahr 2018 im Rahmen der lufthygienischen Überwachung an 20 LÜB-Messstationen und an sieben Standorten der immissionsökologischen Dauerbeobachtung [1] (Hintergrundbelastung) Staubniederschlagsmessungen nach dem Bergerhoff-Verfahren [2] durchgeführt. Damit kann im Zuge der Umweltbeobachtung bei der Analyse von Langzeitbetrachtungen ein Belastungstrend oder der Erfolg von Minderungsmaßnahmen erkannt werden. Sämtliche Staubniederschlagsproben werden nach der Wägung zur Bestimmung der Gesamtstaubdeposition auch auf ihren Gehalt an Metallen untersucht. Der Fokus liegt im Bereich der toxikologisch relevanten Spurenmetalle. Er umfasst die Elemente Aluminium, Antimon, Arsen, Barium, Blei, Cadmium, Cer, Chrom, Eisen, Kobalt, Kupfer, Lanthan, Mangan, Molybdän, Nickel, Niob, Thallium, Titan, Vanadium, Wismut, Zink und Zinn. Die Analysenergebnisse für Titan werden aufgrund der geringen Wiederfindungsraten nicht veröffentlicht. Die TA Luft [3] gibt Immissionswerte für Staubniederschlag sowie für Arsen, Blei, Cadmium, Nickel und Thallium als Bestandteil des Staubniederschlags vor. Für die restlichen der o. g. Komponenten sind keine Immissions- bzw. Beurteilungswerte festgelegt.

In Tab. 1 ist die Auswertung der Jahresmittelwerte zusammenfassend dargestellt. In den Tab. 2 bis Tab. 23 folgen die Auswerteergebnisse für Gesamtstaub und je Inhaltsstoff. Die zeitliche Auflösung beträgt einen Monat (siehe unten). Die Ergebnisse wurden anhand geeigneter Grafiken auf Auffälligkeiten hin überprüft. Des Weiteren wurde der Einfluss jedes einzelnen Probenwerts auf den Jahresmittelwert (Faktor Jahresmittelwert/Mittelwert ohne Einzelprobe) berechnet. Einzelwerte, die zu mindestens einer Verdopplung des Jahresmittelwerts führen, werden als „extreme Erhöhung“ bezeichnet. Ab etwa einem Faktor 1,5 wird – auch in Abhängigkeit des Jahrgangs und des Verlaufs anderer Stoffe am gleichen Standort – auf erhöhte Werte hingewiesen. Liegen darüber hinaus Informationen zu möglichen ursächlichen Quellen vor (z. B. Silvesterfeuerwerk, Laubeintrag, bekannte Baustelle usw.), wird dies auch kommentiert. Eine weitere Plausibilitätsprüfung der Analysenergebnisse erfolgt nicht. Betroffene Werte werden nicht entfernt und fließen damit auch in den Jahresmittelwert ein. In Tab. 1 sind die davon betroffenen Werte grau markiert.

Verglichen mit der Gesamtzahl der Messergebnisse treten auffällige Werte sehr selten auf. Wenn einzelne Analysenergebnisse fehlen, liegt der Grund meist in einer Verunreinigung der Probe oder einer zu starken Beschädigung des Sammelgefäßes/Bechers. Dadurch ist eine sachgerechte Ermittlung der Deposition anhand des verbliebenen Inhalts nicht mehr gegeben. Im Winter kommt es beispielsweise mitunter zu Frostbruch.

Die naturgemäß meist vom exakten Monatsintervall abweichenden Expositionszeiträume werden aus Gründen der Vergleichbarkeit auf den Tag genau auf Monatsmittelwerte umgerechnet. Die Jahresmittelwerte werden aus den Einzelproben, gewichtet mit ihren Expositionszeiträumen im Auswertejahr, berechnet. Die Mindestdatenverfügbarkeit zur Angabe eines Monats- bzw. Jahresmittelwerts wird mit 75 % angesetzt. Reicht die Datenverfügbarkeit nicht aus, ist die betreffende Zelle mit „–“ beschrieben.

In den nachfolgenden Abb. 1 und Abb. 2 sind die ermittelten und auf Kalendermonate umgerechneten Messergebnisse der Probenahmen an der stark verkehrsbelasteten LÜB-Messstation München / Landsuter Allee den Probenahmen an der ländlichen Hintergrundmessstation der immissionsökologischen Dauerbeobachtungsstation bei Eining gegenübergestellt. Für beide Grafiken wurde zur besseren Vergleichbarkeit der gleiche Maßstab gewählt. Zudem wird aufgrund der großen Spanne der Depositionswerte der Inhaltsstoffe eine logarithmische Skalierung verwendet. Werte unter der Bestimmungsgrenze wurden zur grafischen Darstellung mit der halben Bestimmungsgrenze angesetzt. Der Gesamtstaubniederschlag ist im Unterschied zu seinen Inhaltsstoffen in der Einheit  $\text{mg}/(\text{m}^2 \times \text{d})$  angegeben.

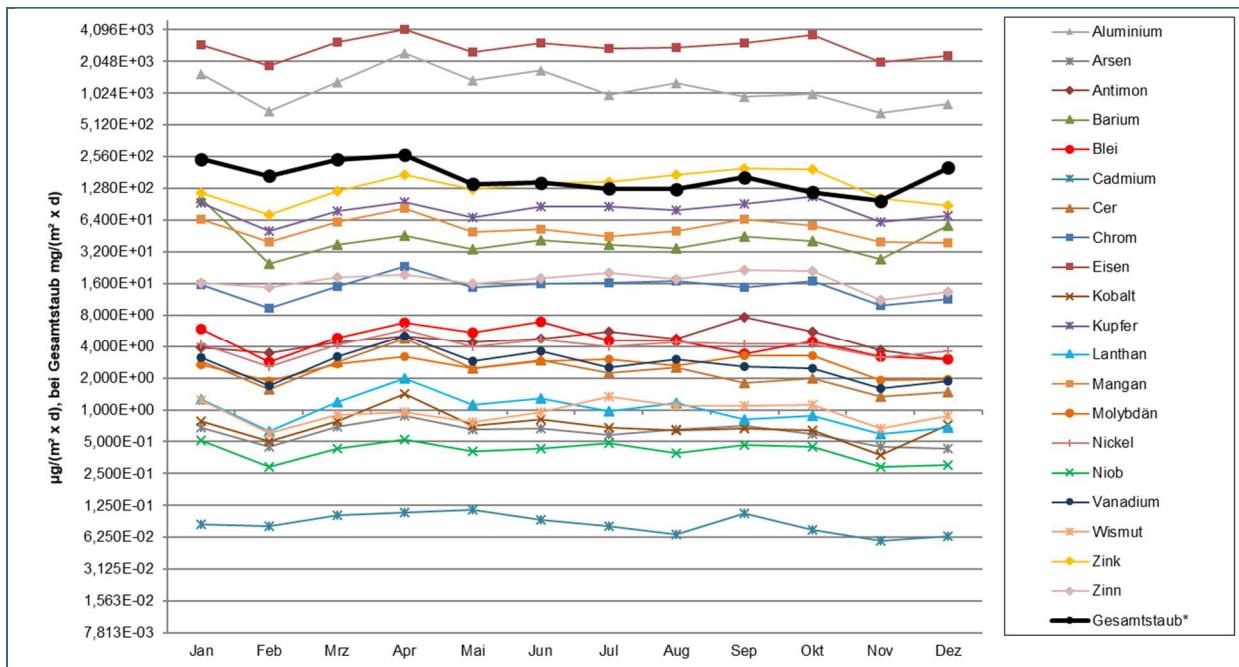


Abb. 1: Gesamtstaubniederschlag mit Inhaltsstoffen an der stark verkehrsbelasteten LÜB-Messstation München / Landshuter Allee (halbilogarithmischer Maßstab, Logarithmus dualis).

\* siehe Fußnote 1, Seite 4

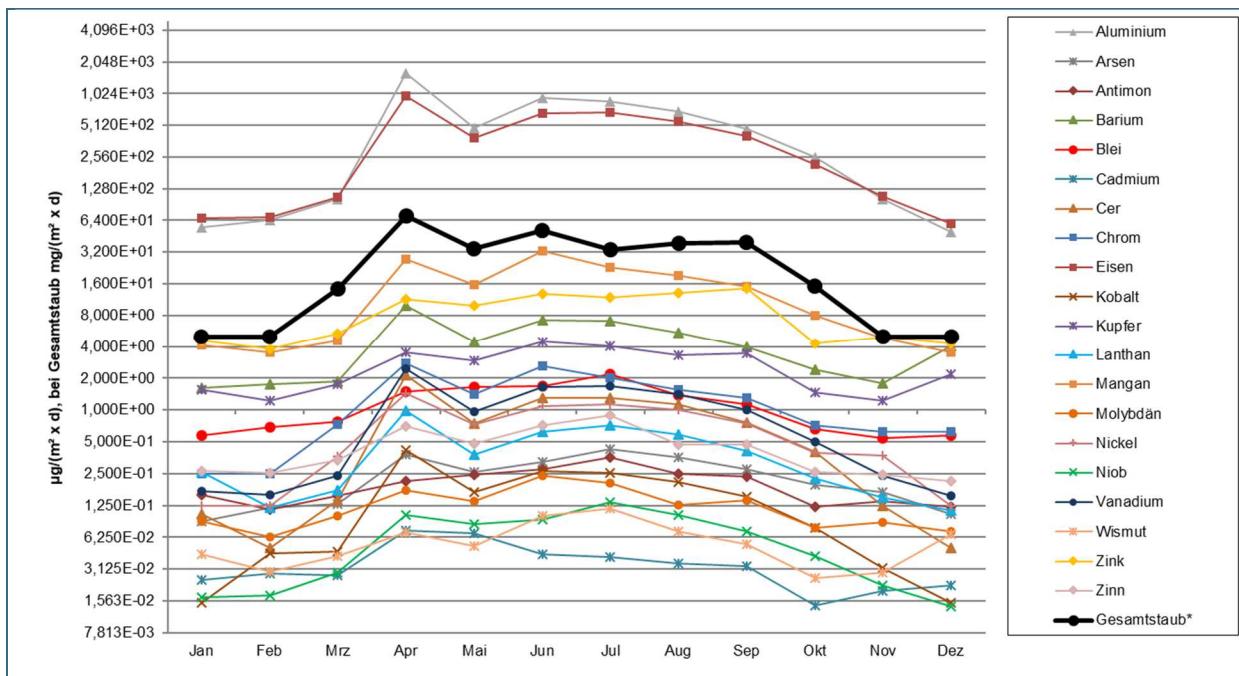


Abb. 2: Gesamtstaubniederschlag mit Inhaltsstoffen an der immissionsökologischen Dauerbeobachtungsstation bei Eining im ländlichen Hintergrund (halbilogarithmischer Maßstab, Logarithmus dualis).

\* siehe Fußnote 1, Seite 4

Am Verlauf der Werte der ländlichen Hintergrundmessstation (siehe Abb. 2) wird der Jahresgang mit zunehmenden Frachten im Frühjahr und Abnahme im Herbst deutlich. In den Wintermonaten liegt der Gesamtstaubniederschlag unter der Bestimmungsgrenze von  $10 \text{ mg}/(\text{m}^2 \times \text{d})$ , während im Sommerhalbjahr Werte bis  $70 \text{ mg}/(\text{m}^2 \times \text{d})$  ermittelt wurden. Der Jahresgang ist überwiegend mit dem im Sommer gegenüber dem Winter generell trockeneren Böden zu erklären. So wird im Sommer mehr Staub aufgewirbelt als im Winter. Durch den außergewöhnlichen Sommer 2018 mit vielen langen trockenen

nen und sehr warmen Phasen tritt dieser Effekt noch stärker hervor. An der verkehrsbelasteten Messstation hingegen ist kein Jahresgang abzulesen. Das zeigt, dass die durch Verkehr induzierte Staubaufwirbelung den natürlichen Jahresgang bzw. jahreszeitliche meteorologische Situationen deutlich überlagert. Zudem können die in der Stadt überwiegend versiegelten Flächen auch im Winter schneller abtrocknen als natürlicher, durchfeuchteter Boden. An der verkehrsbelasteten Messstation liegt der Jahresmittelwert beim Gesamtstaubniederschlag<sup>1</sup> zum Vergleich bei  $170 \text{ mg}/(\text{m}^2 \times \text{d})$  mit verhältnismäßig moderaten monatlichen Schwankungen. Generell muss aufgrund des einfachen Messprinzips zur Staubsammlung berücksichtigt werden, dass ein nicht unbeträchtlicher Anteil der Schwankungen auf zufällige oder ungewollte Verunreinigungen (Blätter, Vogelkot, Käfer, Vandalismus etc.) zurückzuführen ist. Der Verlauf der einzelnen Inhaltsstoffe zueinander und zum Gesamtstaubniederschlag ist mit wenigen Ausnahmen sehr ähnlich. Wenn einzelne Inhaltstoffe vom Rest der analysierten Stoffe deutlich abweichen, kann auf zusätzliche Einträge geschlossen werden, die nicht auf die entsprechende Änderung beim Gesamtstaubniederschlag zurückzuführen sind.

**Der Lufthygienische Jahresbericht 2018 [4] enthält eine ausführliche Erläuterung der Staubniederschlagsmessung im Allgemeinen und insbesondere zur Analytik der Inhaltsstoffe, zu Wiederfindungsraten, zu möglichen Quellen, Ausreißern und Bestimmungsgrenzen.**

---

<sup>1</sup> Die Angaben zum Gesamtstaubniederschlag wurden im April 2021 korrigiert (Korrekturfaktor 0,735, angewandt auf die zugrundeliegenden Einzelprobenergebnisse). Hintergrund: Zum Jahreswechsel 2017/2018 wurde bei der Staubniederschlagsmessung auf neue Sammelgefäße mit größerem Öffnungsquerschnitt umgestellt. Bei der laboreitigen Ermittlung des Gesamtstaubniederschlags aus dem gesammelten Probeninhalt wurde bei Umrechnung der ausgewogenen Masse auf die Depositionseinheit (Masse pro Fläche und Zeitraum) versehentlich der kleinere Öffnungsquerschnitt der vorher verwendeten Becher herangezogen. Dies führte zu um den Faktor 1,36 höheren Probenergebnissen, als tatsächlich vorlagen. **Die Werte für die Staubinhaltsstoffe sind nicht betroffen.**

Tab. 1: Jahresmittelwerte des Gesamtstaubniederschlags in mg/(m<sup>2</sup> × d) (siehe Fußnote 1, S. 4) und dessen Inhaltsstoffe in µg/(m<sup>2</sup> × d).

Stationstyp	LÜB-Station	Gesamtstaub <sup>1</sup>	Aluminium	Antimon	Arsen	Barium	Blei	Cer	Chrom	Eisen	Kadmium	Kobalt	Kupfer	Lanthan	Mangan	Molybdän	Nickel	Niob	Thallium	Vanadium	Wismut	Zink	Zinn
ST VK	Augsburg / Königsplatz	192	837	1,12	0,608	32,1	4,54	1,91	43,4	4340	0,057	0,742	40,0	0,862	90,9	1,66	17,0	0,205	< 0,05	2,48	0,328	63,8	5,52
ST VK	Bayreuth / Hohenzollernring	65	1090	1,18	0,424	44,4	3,05	2,07	6,77	1740	0,067	0,755	31,6	0,892	33,3	0,772	3,18	0,353	< 0,05	3,14	0,308	63,0	5,21
ST VK	Kelheim / Regensburger Straße	69	731	0,728	0,370	35,6	9,43	1,54	4,8	915	0,079	0,334	13,5	0,751	26,0	0,647	2,4	0,145	< 0,05	1,43	0,19	54,4	2,18
ST VK	Landshut / Podewilsstraße	89	781	0,940	0,555	54,2	52,0	1,40	4,7	1070	0,149	0,422	19,0	0,670	29,6	0,631	1,7	0,127	< 0,05	1,51	0,234	147	5,46
ST VK	Lindau (Bodensee) / Friedrichshafener Straße	122	498	0,792	0,308	13,0	2,77	0,78	3,0	680	0,059	0,22	15,1	0,35	50,8	0,536	1,24	0,0916	< 0,05	1,11	0,210	35,9	2,57
ST VK	München / Landshuter Allee	170	1230	4,67	0,621	44,2	4,70	2,41	15,0	2870	0,085	0,729	80,9	1,05	54,0	2,65	4,10	0,415	< 0,05	2,81	0,970	139	17,3
ST VK	München / Stachus	233	1320	3,32	0,744	66,8	7,24	2,78	25,1	4190	0,122	0,780	106	1,39	88,6	2,93	6,36	0,433	< 0,05	3,13	1,21	203	22,1
ST VK	Nürnberg / Bahnhof	70	862	1,35	0,476	25,2	6,37	1,47	7,92	1870	0,070	0,513	30,8	0,710	39,7	1,11	3,37	0,244	< 0,05	2,04	0,294	60,0	4,35
ST VK	Regensburg / Rathaus	115	1430	1,96	0,598	35,4	8,30	4,31	8,26	2030	0,099	0,617	34,2	1,84	40,5	1,03	3,21	0,412	< 0,05	2,92	0,409	75,4	6,31
ST HG	Schweinfurt / Obertor	75	929	0,621	0,396	29,3	3,31	1,54	5,37	1050	0,079	0,499	15,4	0,702	33,6	0,521	2,85	0,243	< 0,05	1,99	0,17	32,2	2,28
STV HG	Augsburg / LfU	43	399	0,32	0,213	9,44	1,44	0,60	2,1	415	0,04	0,15	6,90	0,29	17,5	0,223	1,02	0,0627	< 0,05	0,802	0,10	18,8	1,02
STV HG	Burghausen / Marktler Straße	87	728	1,42	0,383	15,7	2,13	1,23	4,2	957	0,054	0,28	15,1	1,55	38,9	0,805	2,1	0,144	< 0,05	1,49	0,378	51,0	1,97
STV HG	Hof / LfU	59	790	0,500	0,326	11,6	1,67	1,07	4,0	977	0,066	0,452	12,8	0,47	37,0	0,338	2,50	0,161	< 0,05	2,16	0,12	30,2	1,49
STV HG	München / Johanneskirchen	75	774	0,42	0,354	10,6	1,68	1,27	2,5	690	0,110	0,26	7,04	0,583	23,2	0,273	1,3	0,0991	< 0,05	1,42	0,12	31,5	1,43
STV HG	Saal a.d.Donau / Auf dem Gries	53	679	1,13	0,322	13,7	1,72	1,40	2,8	726	0,105	0,25	10,5	0,686	22,1	0,374	1,3	0,121	< 0,05	1,33	0,15	33,8	1,41
STV HG	Schwandorf / Wackersdorfer Straße	65	740	0,584	0,302	12,8	1,73	1,57	2,9	733	0,053	0,28	10,7	0,685	24,8	0,353	1,6	0,124	< 0,05	1,34	0,13	26,7	1,73
STV HG	Würzburg / Kopfklinik	49	634	0,530	0,254	21,6	2,15	1,02	3,9	752	0,04	0,27	13,6	0,47	23,8	0,375	1,8	0,179	< 0,05	1,32	0,11	22,1	1,49
LA-ST HG	Naila / Selbitzer Berg	44	883	0,39	0,390	31,4	3,78	1,41	3,7	972	0,061	0,426	9,60	0,637	22,9	0,258	2,0	0,142	< 0,05	2,17	0,16	33,1	1,39
LA-R HG	Andechs / Rothenfeld	61	514	0,22	0,244	6,26	1,27	0,71	1,5	411	0,05	0,17	3,8	0,33	19,2	0,288	1,9	0,0585	< 0,05	1,05	0,07	14,5	0,65
LA-R HG	Tiefenbach / Altenschneeberg	67	590	0,19	0,441	14,9	1,50	0,75	1,6	454	0,115	0,25	4,5	0,34	119	0,158	2,1	0,0808	< 0,05	1,13	0,07	21,6	0,5

Stationstyp	Immissionsökologische DBS	Gesamtstaub <sup>1</sup>	Aluminium	Antimon	Arsen	Barium	Blei	Cer	Chrom	Eisen	Kadmium	Kobalt	Kupfer	Lanthan	Mangan	Molybdän	Nickel	Niob	Thallium	Vanadium	Wismut	Zink	Zinn	
LA-R HG	Bidingen	RW 4404550, HW 5297345	33	357	0,22	0,200	3,8	1,15	0,5	0,9	276	0,04	0,12	4,1	0,23	10,1	0,160	0,55	0,045	< 0,05	0,739	0,07	10,3	0,5
	Eining	RW 4484072, HW 5413420	27	472	0,20	0,235	4,3	1,12	0,69	1,2	357	0,04	0,14	2,6	0,39	13,5	0,125	0,65	0,0604	< 0,05	0,886	0,06	8,4	0,4
	Grassau	RW 4533600, HW 5294790	26	304	0,25	0,207	4,1	1,33	0,4	0,9	262	0,04	0,11	3,1	0,20	9,45	0,168	0,58	0,043	< 0,05	0,651	0,09	9,6	0,67
	Kulmbach	RW 4457360, HW 5550280	30	422	0,21	0,19	5,00	1,19	0,84	1,2	386	0,05	0,18	2,5	0,39	28,6	0,120	0,75	0,0846	< 0,05	0,888	0,05	10,3	0,4
	Möhrendorf	RW 4426883, HW 5499267	27	370	0,20	0,19	4,1	1,15	0,60	1,0	297	0,03	0,14	2,5	0,28	22,7	0,124	0,65	0,0723	< 0,05	0,722	0,05	7,5	0,4
	Weibersbrunn	RW 4316715, HW 5532870	27	340	0,23	0,215	4,0	1,56	0,52	1,0	281	0,05	0,12	2,6	0,26	17,4	0,148	0,63	0,0691	< 0,05	0,684	0,05	9,4	0,4
ST HG	Augsburg	RW 4419196, HW 5356264	63	451	0,34	0,372	35,8	1,67	0,66	1,9	465	0,03	0,16	7,89	0,32	15,9	0,292	0,89	0,0685	< 0,05	0,894	0,10	18,7	0,95

 einzelner Probenwert enthalten, der den Jahresmittelwert deutlich beeinflusst (bei Barium erfolgt keine Markierung bei erhöhten Proben, die auch zum Zeitpunkt der Silvesterfeuerwerke exponiert waren)

#### Abkürzungen:

LA: ländlich, R: regional, ST: städtisch, STV: vorstädtisch, HG: Hintergrund, VK: Verkehr

Tab. 2: Gesamtstaub in  $\mu\text{g}/(\text{m}^2 \times \text{d})$ . (siehe Fußnote 1, S. 4)

Typ	LÜB-Station	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr	
ST VK	Augsburg / Königsplatz	85	89	153	253	386	98	111	139	194	512	151	120	192	
ST VK	Bayreuth / Hohenzollernring	27	66	79	141	98	70	63	65	64	45	33	34	65	
ST VK	Kelheim / Regensburger Straße	44	60	87	199	80	55	46	61	78	51	36	34	69	
ST VK	Landshut / Podewilsstraße	< 10	48	66	148	124	92	81	79	76	129	154	62	89	
ST VK	Lindau (Bodensee) / Friedrichshafener Straße	36	41	61	136	217	97	75	167	228	305	41	53	122	
ST VK	München / Landshuter Allee	242	169	240	267	141	145	127	126	163	118	98	201	170	
ST VK	München / Stachus	174	178	265	261	251	211	215	219	343	187	218	274	233	
ST VK	Nürnberg / Bahnhof	30	60	65	126	109	77	70	66	56	53	74	61	70	
ST VK	Regensburg / Rathaus	75	118	148	245	130	—	85	118	118	—	48	48	115	
ST HG	Schweinfurt / Obertor	22	33	44	101	93	51	59	58	98	89	152	101	75	
STV HG	Augsburg / LfU	19	15	28	88	63	43	133	37	35	19	22	15	43	
STV HG	Burghausen / Marktler Straße	< 10	48	87	185	106	105	69	83	69	74	191	28	87	
STV HG	Hof / LfU	20	41	49	117	79	55	46	51	73	84	59	31	59	
STV HG	München / Johanneskirchen	23	15	35	152	86	90	132	88	140	41	79	22	75	
STV HG	Saal a.d.Donau / Auf dem Gries	34	60	61	124	72	—	38	—	46	30	31	29	53	
STV HG	Schwandorf / Wackersdorfer Straße	15	30	33	121	97	95	53	161	45	68	39	18	65	
STV HG	Würzburg / Kopfklinik	13	28	36	99	75	47	48	52	69	52	47	28	49	
LA-ST HG	Naila / Selbitzer Berg	26	24	34	117	60	43	58	47	43	33	18	27	44	
LA-R HG	Andechs / Rothenfeld	12	13	23	116	114	114	101	90	77	46	17	< 10	61	
LA-R HG	Tiefenbach / Altenschneeberg	12	20	36	132	173	49	57	40	34	122	103	26	67	
<b>Typ Immissionsökologische DBS</b>															
LA-R HG	Bidingen	RW 4404550, HW 5297345	< 10	< 10	< 10	50	50	176	27	35	26	< 10	< 10	< 10	33
	Eining	RW 4484072, HW 5413420	< 10	< 10	14	70	35	51	34	39	40	15	< 10	< 10	27
	Grassau	RW 4533600, HW 5294790	10	12	11	89	45	46	19	20	21	21	< 10	12	26
	Kulmbach	RW 4457360, HW 5550280	11	11	13	73	59	42	32	33	35	26	12	< 10	30
	Möhrendorf	RW 4426883, HW 5499267	12	< 10	< 10	45	64	44	45	54	19	11	< 10	< 10	27
	Weibersbrunn	RW 4316715, HW 5532870	12	11	11	77	40	24	33	54	18	13	13	13	27
ST HG	Augsburg	RW 4419196, HW 5356264	20	14	26	94	72	280	116	32	32	26	27	21	63

  erhöhter Probenwert enthalten, der den Jahresmittelwert merklich beeinflusst

Tab. 3: Aluminium im Staubniederschlag  $\mu\text{g}/(\text{m}^2 \times \text{d})$ .

Typ	LÜB-Station	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr	
ST VK	Augsburg / Königsplatz	530	507	822	1800	1230	553	785	799	1080	1180	446	302	837	
ST VK	Bayreuth / Hohenzollernring	352	793	1110	2160	1680	1330	1240	1290	1180	842	524	597	1090	
ST VK	Kelheim / Regensburger Straße	321	365	753	2260	904	765	660	922	650	631	373	170	731	
ST VK	Landshut / Podewilsstraße	224	240	625	1910	936	1490	930	1110	638	682	427	150	781	
ST VK	Lindau (Bodensee) / Friedrichshafener Straße	330	328	569	1110	606	816	475	450	446	338	288	230	498	
ST VK	München / Landshuter Allee	1550	694	1300	2460	1350	1700	1000	1280	948	1010	671	819	1230	
ST VK	München / Stachus	1560	863	1330	2270	1490	1590	1430	1400	1220	1130	845	721	1320	
ST VK	Nürnberg / Bahnhof	382	621	807	1600	1380	1130	1140	1030	838	765	416	222	862	
ST VK	Regensburg / Rathaus	869	1110	1890	3730	1820	1550	1150	1520	1020	—	560	411	1430	
ST HG	Schweinfurt / Obertor	267	338	526	1390	802	756	1100	1200	1820	1830	778	321	929	
STV HG	Augsburg / LfU	110	110	271	904	748	408	764	639	445	233	83	58	399	
STV HG	Burghausen / Marktler Straße	257	436	784	1390	917	1460	928	996	575	465	346	180	728	
STV HG	Hof / LfU	190	340	744	1780	1030	819	952	1050	1200	880	341	150	790	
STV HG	München / Johanneskirchen	120	110	218	1790	728	1590	2890	852	423	287	110	130	774	
STV HG	Saal a.d.Donau / Auf dem Gries	217	394	568	2120	910	1030	623	—	691	456	341	130	679	
STV HG	Schwandorf / Wackersdorfer Straße	180	240	427	1580	1320	1470	1090	988	688	413	333	150	740	
STV HG	Würzburg / Kopfklinik	170	280	464	1250	685	629	765	1010	1030	728	236	356	634	
LA-ST HG	Naila / Selbitzer Berg	227	285	619	1460	1320	969	1420	1290	1310	961	349	338	883	
LA-R HG	Andechs / Rothenfeld	51	89	263	1110	933	1160	622	974	440	384	100	28	514	
LA-R HG	Tiefenbach / Altenschneeberg	120	253	826	1580	1240	563	689	697	498	370	160	64	590	
<b>Typ Immissionsökologische DBS</b>															
LA-R HG	Bidingen	RW 4404550, HW 5297345	32	38	66	1320	464	910	341	543	353	130	73	21	357
	Eining	RW 4484072, HW 5413420	55	64	100	1580	482	933	869	699	473	253	100	50	472
	Grassau	RW 4533600, HW 5294790	46	54											

Tab. 4: Antimon im Staubniederschlag µg/(m<sup>2</sup> × d).

Typ	LÜB-Station	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
ST VK	Augsburg / Königsplatz	0,974	0,865	1,02	1,44	1,16	0,697	1,20	0,983	1,54	1,67	1,10	0,817	1,12
ST VK	Bayreuth / Hohenzollernring	0,597	0,857	1,09	1,78	1,68	1,42	1,30	1,04	1,42	1,40	1,04	0,49	1,18
ST VK	Kelheim / Regensburger Straße	0,515	0,594	0,833	1,24	0,897	0,735	0,761	0,46	0,883	0,858	0,646	0,32	0,728
ST VK	Landshut / Podewilsstraße	0,521	0,535	0,836	1,38	1,34	1,10	0,972	0,760	1,34	1,07	0,963	0,46	0,940
ST VK	Lindau (Bodensee) / Friedrichshafener Straße	0,534	0,556	0,826	0,875	1,06	1,02	0,740	0,973	1,01	0,720	0,597	0,587	0,792
ST VK	München / Landshuter Allee	3,90	3,48	4,36	5,06	4,35	4,73	5,54	4,74	7,60	5,59	3,65	3,01	4,67
ST VK	München / Stachus	2,58	2,43	2,21	3,52	4,23	4,04	3,41	2,56	3,49	4,10	4,32	2,93	3,32
ST VK	Nürnberg / Bahnhof	0,768	1,20	1,07	1,82	1,55	1,39	1,32	1,30	1,48	2,00	1,68	0,662	1,35
ST VK	Regensburg / Rathaus	1,49	1,65	1,81	2,39	1,76	1,63	1,94	2,42	3,10	—	1,69	1,30	1,96
ST HG	Schweinfurt / Obertor	0,526	0,44	0,706	0,909	0,732	0,614	0,876	0,504	0,621	0,521	0,524	0,47	0,621
STV HG	Augsburg / LfU	0,24	0,19	0,25	0,31	0,48	0,27	0,724	0,29	0,42	0,25	0,25	0,18	0,32
STV HG	Burghausen / Marktler Straße	0,602	0,812	1,91	2,55	1,41	1,65	1,86	1,58	1,87	1,26	0,967	0,567	1,42
STV HG	Hof / LfU	0,28	0,32	0,42	0,775	0,552	0,47	0,519	0,625	0,48	0,709	0,543	0,25	0,50
STV HG	München / Johanneskirchen	0,24	0,35	0,47	0,40	0,647	0,549	0,44	0,38	0,506	0,41	0,31	0,30	0,42
STV HG	Saal a.d.Donau / Auf dem Gries	0,688	1,11	0,967	1,67	1,56	1,36	1,03	—	1,10	1,10	1,31	0,544	1,13
STV HG	Schwandorf / Wackersdorfer Straße	0,29	0,30	0,40	0,737	0,790	0,808	0,749	0,614	0,758	0,592	0,635	0,34	0,584
STV HG	Würzburg / Kopfklinik	0,41	0,44	0,508	0,706	0,519	0,45	0,531	0,42	0,821	0,680	0,46	0,41	0,530
LA-ST HG	Naila / Selbitzer Berg	0,28	0,29	0,39	0,652	0,43	0,593	0,46	0,36	0,42	0,34	0,27	0,19	0,39
LA-R HG	Andechs / Rothenfeld	0,07	0,19	0,15	0,19	0,45	0,41	0,27	0,21	0,35	0,18	0,15	0,08	0,22
LA-R HG	Tiefenbach / Altenschneeberg	0,23	0,23	0,22	0,18	0,19	0,12	0,15	0,20	0,22	0,22	0,17	0,17	0,19

Typ Immissionsökologische DBS

LA-R HG	Bidingen	RW 4404550, HW 5297345	0,08	0,12	0,17	0,19	0,32	0,41	0,33	0,32	0,35	0,14	0,10	0,10	0,22
	Eining	RW 4484072, HW 5413420	0,16	0,12	0,16	0,21	0,24	0,28	0,35	0,25	0,24	0,12	0,14	0,12	0,20
	Grassau	RW 4533600, HW 5294790	0,15	0,16	0,29	0,28	0,40	0,36	0,30	0,27	0,34	0,23	0,13	0,12	0,25
	Kulmbach	RW 4457360, HW 5550280	0,21	0,17	0,21	0,32	0,25	0,24	0,27	0,15	0,20	0,16	0,14	0,13	0,21
	Möhrendorf	RW 4426883, HW 5499267	0,19	0,16	0,20	0,20	0,35	0,27	0,31	0,14	0,19	0,14	0,18	0,14	0,20
	Weibersbrunn	RW 4316715, HW 5532870	0,30	0,17	0,29	0,32	0,23	0,22	0,21	0,23	0,25	0,19	0,20	0,19	0,23
ST HG	Augsburg	RW 4419196, HW 5356264	0,31	0,23	0,34	0,47	0,46	0,515	0,39	0,24	0,31	0,30	0,28	0,23	0,34

Tab. 5: Arsen im Staubniederschlag µg/(m<sup>2</sup> × d).

Typ	LÜB-Station	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
ST VK	Augsburg / Königsplatz	0,370	0,445	0,626	0,939	0,877	0,327	0,525	0,615	0,726	1,09	0,435	0,305	0,608
ST VK	Bayreuth / Hohenzollernring	0,18	0,347	0,447	0,630	0,733	0,438	0,445	0,511	0,546	0,386	0,267	0,15	0,424
ST VK	Kelheim / Regensburger Straße	0,231	0,265	0,413	0,754	0,454	0,364	0,346	0,464	0,354	0,375	0,278	0,14	0,370
ST VK	Landshut / Podewilsstraße	0,15	0,235	0,474	1,15	0,766	0,621	0,576	0,683	0,610	0,608	0,611	0,18	0,555
ST VK	Lindau (Bodensee) / Friedrichshafener Straße	0,14	0,18	0,248	0,383	0,396	0,332	0,327	0,382	0,396	0,500	0,20	0,208	0,308
ST VK	München / Landshuter Allee	0,684	0,452	0,691	0,873	0,648	0,667	0,585	0,656	0,711	0,593	0,451	0,429	0,621
ST VK	München / Stachus	0,610	0,631	0,769	0,848	0,951	0,869	0,848	0,774	0,860	0,732	0,593	0,439	0,744
ST VK	Nürnberg / Bahnhof	0,216	0,400	0,467	0,722	0,687	0,516	0,619	0,614	0,463	0,484	0,361	0,16	0,476
ST VK	Regensburg / Rathaus	0,323	0,531	0,925	1,25	0,712	0,575	0,445	0,803	0,503	—	0,298	0,18	0,598
ST HG	Schweinfurt / Obertor	0,15	0,19	0,254	0,426	0,394	0,301	0,426	0,543	0,713	0,637	0,525	0,18	0,396
STV HG	Augsburg / LfU	0,08	0,14	0,16	0,307	0,345	0,16	0,362	0,340	0,289	0,18	0,12	0,06	0,213
STV HG	Burghausen / Marktler Straße	0,15	0,274	0,330	0,478	0,390	0,516	0,486	0,521	0,731	0,303	0,296	0,12	0,383
STV HG	Hof / LfU	0,10	0,18	0,328	0,541	0,500	0,297	0,370	0,443	0,379	0,375	0,280	0,11	0,326
STV HG	München / Johanneskirchen	0,09	0,16	0,16	0,456	0,411	0,564	1,09	0,442	0,377	0,234	0,16	0,08	0,354
STV HG	Saal a.d.Donau / Auf dem Gries	0,16	0,278	0,312	0,589	0,415	0,435	0,307	—	0,435	0,248	0,258	0,10	0,322
STV HG	Schwandorf / Wackersdorfer Straße	0,09	0,17	0,										

Tab. 6: Barium im Staubniederschlag  $\mu\text{g}/(\text{m}^2 \times \text{d})$ .

Typ	LÜB-Station	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr	
ST VK	Augsburg / Königsplatz	107	18,1	23,9	39,1	24,8	11,9	23,2	18,0	26,9	45,7	16,7	27,5	32,1	
ST VK	Bayreuth / Hohenzollernring	12,2	12,4	16,7	24,9	26,5	22,9	20,2	18,7	18,3	20,6	12,0	320	44,4	
ST VK	Kelheim / Regensburger Straße	19,2	12,0	15,4	23,4	12,8	12,1	11,7	67,8	9,75	175	51,4	12,7	35,6	
ST VK	Landshut / Podewilsstraße	46,6	15,6	18,8	42,0	40,6	56,1	212	125	29,6	20,7	11,8	24,7	54,2	
ST VK	Lindau (Bodensee) / Friedrichshafener Straße	18,7	7,26	8,83	14,5	13,8	17,7	11,1	10,8	13,8	15,7	9,14	14,3	13,0	
ST VK	München / Landshuter Allee	104	24,9	37,6	45,7	33,7	41,3	37,3	34,4	44,6	40,6	27,3	56,5	44,2	
ST VK	München / Stachus	119	33,5	49,3	48,4	53,9	78,2	149	38,5	52,0	59,5	48,4	66,4	66,8	
ST VK	Nürnberg / Bahnhof	39,0	19,4	18,3	31,8	23,4	21,4	20,1	27,7	19,9	23,7	15,0	42,0	25,2	
ST VK	Regensburg / Rathaus	36,1	36,3	36,3	44,4	33,0	24,9	26,5	30,0	25,8	—	20,9	74,4	35,4	
ST HG	Schweinfurt / Obertor	27,7	10,3	18,3	24,2	18,9	16,3	22,5	22,5	33,3	34,1	33,5	87,3	29,3	
STV HG	Augsburg / LfU	11,3	7,93	5,19	8,26	12,0	7,49	14,9	6,83	7,97	16,2	5,80	9,10	9,44	
STV HG	Burghausen / Marktler Straße	17,2	9,62	13,4	17,9	13,5	18,5	25,6	14,9	11,6	10,4	24,9	10,7	15,7	
STV HG	Hof / LfU	3,3	5,22	8,54	15,2	11,1	10,7	12,5	13,6	27,0	17,5	5,32	8,56	11,6	
STV HG	München / Johanneskirchen	12,6	3,9	5,53	18,9	8,87	14,8	22,9	9,30	11,7	4,5	6,34	8,21	10,6	
STV HG	Saal a.d.Donau / Auf dem Gries	30,0	13,9	13,7	18,4	11,8	14,0	9,22	—	8,21	7,56	7,50	16,3	13,7	
STV HG	Schwandorf / Wackersdorfer Straße	8,06	5,11	6,78	14,8	14,0	15,5	12,8	27,4	9,91	18,0	10,1	10,4	12,8	
STV HG	Würzburg / Kopfklinik	8,03	6,38	9,49	15,7	10,0	9,68	12,1	11,9	14,4	9,77	6,99	142	21,6	
LA-ST HG	Naila / Selbitzer Berg	8,25	6,31	8,80	13,8	14,0	11,5	16,0	13,4	15,4	11,2	5,69	247	31,4	
LA-R HG	Andechs / Rothenfeld	13,9	2,9	3,0	7,80	8,81	11,1	5,88	7,31	5,25	3,6	2,4	2,9	6,26	
LA-R HG	Tiefenbach / Altenschneeberg	2,2	3,7	7,52	11,9	22,2	8,32	10,3	7,40	5,11	48,8	39,4	10,9	14,9	
<b>Typ Immissionsökologische DBS</b>															
LA-R HG	Bidingen	RW 4404550, HW 5297345	1,1	1,4	1,9	8,74	5,10	9,13	4,9	5,09	4,1	2,0	1,3	1,2	3,8
	Eining	RW 4484072, HW 5413420	1,6	1,8	1,8	9,95	4,5	7,15	7,01	5,47	4,0	2,4	1,8	4,1	4,3
	Grassau	RW 4533600, HW 5294790	2,3	1,5	2,5	7,81	6,30	10,3	3,9	3,9	3,3	2,9	2,0	1,9	4,1
	Kulmbach	RW 4457360, HW 5550280	2,5	2,8	2,7	7,75	6,60	6,22	7,24	5,45	5,82	5,0	3,7	3,7	5,0
	Möhrendorf	RW 4426883, HW 5499267	2,2	1,6	2,1	4,7	6,51	7,61	7,36	6,60	3,7	2,5	2,2	1,8	4,1
	Weibersbrunn	RW 4316715, HW 5532870	2,6	1,8	2,5	7,16	3,8	4,8	6,05	8,70	3,8	2,4	1,9	2,3	4,0
ST HG	Augsburg	RW 4419196, HW 5356264	37,2	11,6	37,5	30,0	9,12	10,4	12,5	57,8	118	55,7	29,3	19,9	35,8

  erhöhter Probenwert enthalten, der den Jahresmittelwert merklich beeinflusst. Die Probe, die den Zeitraum des Silvesterfeuerwerks enthält, überwiegt zu gleich zeitlich im Auswertemonat

  erhöhter Probenwert enthalten, der den Jahresmittelwert merklich beeinflusst

  extrem erhöhter Probenwert enthalten, der den Jahresmittelwert mehr als verdoppelt

Tab. 7: Blei im Staubniederschlag  $\mu\text{g}/(\text{m}^2 \times \text{d})$ .

Typ	LÜB-Station	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
ST VK	Augsburg / Königsplatz	2,79	2,34	5,62	16,4	4,51	2,07	3,45	2,87	3,81	5,67	2,48	2,48	4,54
ST VK	Bayreuth / Hohenzollernring	1,79	3,29	4,11	4,21	5,65	3,39	3,13	3,12	2,74	2,10	1,65	1,40	3,05
ST VK	Kelheim / Regensburger Straße	1,85	1,80	2,67	3,37	2,41	2,30	2,36	6,73	58,6	23,7	6,47	1,24	9,43
ST VK	Landshut / Podewilsstraße	1,14	1,48	11,2	51,2	32,8	42,0	259	189	16,9	6,17	2,65	1,47	52,0
ST VK	Lindau (Bodensee) / Friedrichshafener Straße	2,14	2,45	2,83	5,28	3,29	3,83	3,15	2,51	1,97	2,12	1,88	1,77	2,77
ST VK	München / Landshuter Allee	5,95	2,86	4,88	6,83	5,49	6,96	4,59	4,58	3,37	4,51	3,21	3,03	4,70
ST VK	München / Stachus	10,2	3,26	5,58	5,51	5,77	25,4	7,77	4,45	5,74	5,36	3,80	4,08	7,24
ST VK	Nürnberg / Bahnhof	6,22	14,2	12,9	7,43	5,96	6,90	5,97	4,85	3,98	3,91	3,03	1,68	6,37
ST VK	Regensburg / Rathaus	1,87	2,77	4,72	51,9	9,79	5,12	3,99	4,46	3,73	—	1,83	1,60	8,30
ST HG	Schweinfurt / Obertor	3,08	2,20	2,64	3,35	3,35	2,90	3,90	4,27	4,73	5,35	2,34	1,47	3,31
STV HG	Augsburg / LfU	0,73	0,80	1,20	1,38	1,99	1,62	4,86	1,17	1,62	0,77	0,5	0,59	1,44
STV HG	Burghausen / Marktler Straße	1,03	1,82	2,54	2,66	2,36	3,60	3,35	2,30	1,72	1,44	1,75	1,02	2,13
STV HG	Hof / LfU	0,86	0,95	1,65	2,56	2,78	1,82	2,13	1,84	1,87	1,52	1,01	1,04	1,67
STV HG	München / Johanneskirchen	0,74	1,20	1,53	2,30	2,96	2,84	3,30	1,64	1,07	0,92	0,75	0,82	1,68
STV HG	Saal a.d.Donau / Auf dem Gries	1,04	1,68	1,84	2,27	2,22	2,63	1,78	—	1,86	1,02	1,58	1,07	1,72
STV HG	Schwandorf / Wackersdorfer Straße	0,78	1,00	1,42	2,55	2,70	2,53	2,60	2,01	1,89	1,12	1,15	0,93	1,73
STV HG	Würzburg / Kopfklinik	0,92	1,03	2,18	3,07	2,22	2,09	2,59	2,44	5,85	1,96	0,72	0,78	2,15
LA-ST HG	Naila / Selbitzer Berg	1,13	1,18	1,67	2,16</									

Tab. 8: Cadmium im Staubniederschlag  $\mu\text{g}/(\text{m}^2 \times \text{d})$ .

Typ	LÜB-Station	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr	
ST VK	Augsburg / Königsplatz	0,050	0,062	0,070	0,090	0,085	0,03	0,054	0,04	0,055	0,080	0,03	0,04	0,057	
ST VK	Bayreuth / Hohenzollernring	0,050	0,110	0,080	0,090	0,119	0,062	0,056	0,04	0,064	0,05	0,04	0,05	0,067	
ST VK	Kelheim / Regensburger Straße	0,071	0,118	0,079	0,107	0,064	0,054	0,062	0,067	0,140	0,065	0,059	0,062	0,079	
ST VK	Landshut / Podewilsstraße	0,03	0,04	0,121	0,529	0,255	0,293	0,225	0,074	0,096	0,052	0,03	0,04	0,149	
ST VK	Lindau (Bodensee) / Friedrichshafener Straße	0,03	0,04	0,04	0,065	0,115	0,074	0,05	0,04	0,074	0,077	0,053	0,04	0,059	
ST VK	München / Landshuter Allee	0,083	0,079	0,101	0,107	0,115	0,091	0,079	0,066	0,105	0,073	0,058	0,064	0,085	
ST VK	München / Stachus	0,191	0,090	0,106	0,125	0,130	0,248	0,101	0,081	0,143	0,112	0,071	0,062	0,122	
ST VK	Nürnberg / Bahnhof	0,064	0,095	0,073	0,082	0,106	0,077	0,073	0,065	0,060	0,061	0,04	0,04	0,070	
ST VK	Regensburg / Rathaus	0,134	0,132	0,099	0,114	0,098	0,110	0,062	0,093	0,074	–	0,053	0,117	0,099	
ST HG	Schweinfurt / Obertor	0,069	0,071	0,077	0,094	0,090	0,059	0,081	0,066	0,062	0,168	0,068	0,04	0,079	
STV HG	Augsburg / LfU	0,03	0,053	0,04	0,04	0,060	0,03	0,083	0,03	0,04	0,02	0,02	0,02	0,04	
STV HG	Burghausen / Marktler Straße	0,03	0,05	0,051	0,071	0,062	0,05	0,086	0,054	0,04	0,04	0,073	0,04	0,054	
STV HG	Hof / LfU	0,04	0,05	0,054	0,088	0,116	0,065	0,067	0,060	0,121	0,070	0,02	0,04	0,066	
STV HG	München / Johanneskirchen	0,02	0,05	0,04	0,069	0,082	0,051	0,109	0,244	0,568	0,02	0,04	0,03	0,110	
STV HG	Saal a.d.Donau / Auf dem Gries	0,307	0,195	0,073	0,068	0,105	0,069	0,04	–	0,05	0,03	0,156	0,071	0,105	
STV HG	Schwandorf / Wackersdorfer Straße	0,04	0,128	0,068	0,068	0,075	0,066	0,05	0,04	0,05	0,02	0,03	0,02	0,053	
STV HG	Würzburg / Kopfklinik	0,03	0,03	0,052	0,059	0,065	0,04	0,04	0,04	0,05	0,02	0,01	0,02	0,04	
LA-ST HG	Naila / Selbitzer Berg	0,083	0,066	0,060	0,078	0,102	0,074	0,065	0,04	0,05	0,03	0,04	0,04	0,061	
LA-R HG	Andechs / Rothenfeld	0,02	0,074	0,054	0,057	0,075	0,072	0,082	0,04	0,05	0,03	0,02	0,02	0,05	
LA-R HG	Tiefenbach / Altenschneeberg	0,594	0,091	0,065	0,073	0,075	0,04	0,125	0,062	0,099	0,054	0,03	0,060	0,115	
<b>Immissionsökologische DBS</b>															
LA-R HG	Bidingen	RW 4404550, HW 5297345	< 0,01	0,04	0,04	0,05	0,067	0,060	0,04	0,05	0,03	0,01	0,01	0,02	0,04
	Eining	RW 4484072, HW 5413420	0,02	0,03	0,03	0,073	0,068	0,04	0,04	0,04	0,03	0,01	0,02	0,02	0,04
	Grassau	RW 4533600, HW 5294790	0,02	0,05	0,060	0,061	0,074	0,056	0,05	0,04	0,04	0,03	0,02	0,02	0,04
	Kulmbach	RW 4457360, HW 5550280	0,04	0,03	0,05	0,074	0,106	0,04	0,056	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05
	Möhrendorf	RW 4426883, HW 5499267	0,03	0,03	0,03	0,04	0,090	0,04	0,04	0,03	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03
	Weibersbrunn	RW 4316715, HW 5532870	0,057	0,053	0,053	0,113	0,076	0,04	0,04	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,05
ST HG	Augsburg	RW 4419196, HW 5356264	0,02	0,03	0,04	0,05	0,061	0,056	0,057	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03

  erhöhter Probenwert enthalten, der den Jahresmittelwert merklich beeinflusst

Tab. 9: Cer im Staubniederschlag  $\mu\text{g}/(\text{m}^2 \times \text{d})$ .

Typ	LÜB-Station	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
ST VK	Augsburg / Königsplatz	1,18	1,37	2,95	3,35	2,28	1,18	1,88	1,77	2,53	2,42	1,12	0,83	1,91
ST VK	Bayreuth / Hohenzollernring	0,70	1,65	2,43	3,83	2,89	2,47	2,35	2,45	2,34	1,80	1,14	0,77	2,07
ST VK	Kelheim / Regensburger Straße	0,76	0,99	2,16	4,31	2,22	1,56	1,44	1,39	1,21	1,21	0,83	0,4	1,54
ST VK	Landshut / Podewilsstraße	0,4	0,5	1,35	3,14	1,79	2,48	1,56	1,93	1,25	1,25	0,85	0,3	1,40
ST VK	Lindau (Bodensee) / Friedrichshafener Straße	0,60	0,68	0,87	1,69	0,90	1,29	0,82	0,68	0,61	0,4	0,5	0,3	0,78
ST VK	München / Landshuter Allee	2,88	1,55	2,86	4,76	2,46	2,97	2,24	2,50	1,81	2,00	1,34	1,47	2,41
ST VK	München / Stachus	2,63	1,93	3,11	4,24	2,93	3,41	2,76	2,47	2,81	2,80	2,17	2,03	2,78
ST VK	Nürnberg / Bahnhof	0,56	1,04	1,42	2,73	2,12	1,92	1,99	2,06	1,47	1,31	0,72	0,3	1,47
ST VK	Regensburg / Rathaus	3,25	4,42	7,94	10,1	7,03	4,25	2,54	3,21	2,33	–	1,37	0,95	4,31
ST HG	Schweinfurt / Obertor	0,4	0,71	1,02	2,13	1,27	1,34	1,90	1,92	2,54	3,25	1,41	0,5	1,54
STV HG	Augsburg / LfU	0,2	0,2	0,4	1,32	1,07	0,58	1,26	0,91	0,67	0,3	0,1	< 0,1	0,60
STV HG	Burghausen / Marktler Straße	0,52	0,72	1,60	2,28	1,36	2,30	1,72	1,87	0,80	0,62	0,59	0,4	1,23
STV HG	Hof / LfU	0,3	0,5	1,06	2,35	1,29	1,13	1,41	1,47	1,57	1,09	0,4	0,2	1,07
STV HG	München / Johanneskirchen	0,2	0,2	0,4	2,51	1,18	2,53	5,12	1,47	0,74	0,5	0,2	0,2	1,27
STV HG	Saal a.d.Donau / Auf dem Gries	0,4	1,07	1,34	3,68	2,09	2,39	1,39	–	1,31	0,86	0,71	0,2	1,40
STV HG	Schwandorf / Wackersdorfer Straße	0,4	0,67	1,08	3,15	2,66	2,61	2,56	1,96	1,67	0,87	0,89	0,3	1,57
STV HG	Würzburg / Kopfklinik	0,3	0,52	0,84	1,74	1,01	1,00	1,38	1,69	1,69	1,35	0,4	0,3	1,02
LA-ST HG	Naila / Selbitzer Berg													

Tab. 10: Chrom im Staubniederschlag µg/(m<sup>2</sup> × d).

Typ	LÜB-Station	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr	
ST VK	Augsburg / Königsplatz	29,9	28,5	52,8	77,2	45,5	19,8	38,0	36,8	52,7	64,9	38,9	35,2	43,4	
ST VK	Bayreuth / Hohenzollernring	2,3	4,6	6,08	10,6	9,68	9,31	9,10	8,09	7,01	6,29	4,2	4,0	6,77	
ST VK	Kelheim / Regensburger Straße	3,7	3,1	5,53	9,51	5,53	4,8	4,9	6,72	3,5	6,19	3,1	1,4	4,8	
ST VK	Landshut / Podewilsstraße	2,1	1,9	4,1	8,74	6,93	6,75	6,92	5,63	4,4	4,0	2,7	1,6	4,7	
ST VK	Lindau (Bodensee) / Friedrichshafener Straße	2,4	2,1	3,2	5,33	3,5	4,1	2,8	3,2	3,1	2,3	2,0	2,1	3,0	
ST VK	München / Landshuter Allee	15,7	9,41	15,1	23,1	14,8	15,9	16,2	16,9	14,7	16,9	9,92	11,3	15,0	
ST VK	München / Stachus	22,3	15,1	24,7	26,6	31,4	27,2	31,0	20,2	22,7	34,4	30,1	15,1	25,1	
ST VK	Nürnberg / Bahnhof	5,06	7,35	7,81	12,0	11,8	9,36	8,37	7,81	6,92	8,75	5,82	4,1	7,92	
ST VK	Regensburg / Rathaus	5,37	7,83	9,65	15,1	10,2	8,22	8,77	9,33	7,13	—	4,6	4,2	8,26	
ST HG	Schweinfurt / Obertor	4,1	3,0	5,79	8,29	4,2	4,5	5,89	6,50	6,36	6,61	5,05	4,0	5,37	
STV HG	Augsburg / LfU	1,7	1,1	1,9	5,0	2,9	1,4	3,4	2,5	1,8	1,6	1,0	1,4	2,1	
STV HG	Burghausen / Marktler Straße	2,0	3,5	5,25	7,17	5,48	5,77	5,01	5,0	3,5	3,1	3,2	1,8	4,2	
STV HG	Hof / LfU	1,3	2,3	4,4	8,49	4,4	4,2	4,5	5,0	5,39	4,5	2,5	1,2	4,0	
STV HG	München / Johanneskirchen	2,0	1,0	1,4	3,9	2,5	3,4	5,54	2,3	1,6	1,7	1,4	2,6	2,5	
STV HG	Saal a.d.Donau / Auf dem Gries	1,6	2,5	3,0	4,9	4,8	3,5	2,6	—	2,4	2,0	2,2	1,2	2,8	
STV HG	Schwandorf / Wackersdorfer Straße	1,3	1,8	2,6	5,01	4,6	4,1	3,9	3,6	2,9	1,9	1,6	1,0	2,9	
STV HG	Würzburg / Kopfklinik	2,1	2,2	6,14	5,14	3,8	3,4	3,9	4,0	5,38	3,6	1,5	5,10	3,9	
LA-ST HG	Naila / Selbitzer Berg	1,7	1,6	2,7	5,24	4,0	3,8	5,30	4,8	4,6	3,6	1,7	5,35	3,7	
LA-R HG	Andechs / Rothenfeld	0,8	0,8	1,1	2,4	3,0	3,0	1,8	2,4	1,4	1,0	< 0,5	< 0,5	1,5	
LA-R HG	Tiefenbach / Altenschneeberg	0,7	1,1	2,6	3,6	2,6	1,3	1,7	1,9	1,3	1,1	0,8	0,6	1,6	
Typ	Immissionsökologische DBS														
LA-R HG	Bidingen	RW 4404550, HW 5297345	< 0,5	< 0,5	< 0,5	2,4	1,4	2,0	1,2	1,5	1,1	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,9
	Eining	RW 4484072, HW 5413420	< 0,5	< 0,5	0,7	2,8	1,4	2,6	2,0	1,6	1,3	0,7	0,6	0,6	1,2
	Grassau	RW 4533600, HW 5294790	0,6	< 0,5	0,6	2,2	1,5	2,0	0,9	0,9	0,8	0,7	< 0,5	< 0,5	0,9
	Kulmbach	RW 4457360, HW 5550280	< 0,5	0,7	0,8	2,4	1,5	1,5	1,8	1,6	1,6	0,9	< 0,5	< 0,5	1,2
	Möhrendorf	RW 4426883, HW 5499267	< 0,5	< 0,5	0,6	1,5	1,7	2,0	1,6	1,2	1,0	0,6	< 0,5	< 0,5	1,0
	Weibersbrunn	RW 4316715, HW 5532870	0,8	0,7	0,8	1,7	0,8	1,2	1,6	2,0	1,0	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1,0
ST HG	Augsburg	RW 4419196, HW 5356264	1,3	0,9	1,4	3,2	1,8	2,8	3,5	2,0	1,7	1,3	1,2	1,4	1,9

Tab. 11: Eisen im Staubniederschlag µg/(m<sup>2</sup> × d).

Typ	LÜB-Station	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
ST VK	Augsburg / Königsplatz	3100	3130	5750	7620	3730	2050	3730	3570	5300	6850	3950	3220	4340
ST VK	Bayreuth / Hohenzollernring	638	1380	1850	2890	2430	2330	1990	2000	1840	1730	1130	701	1740
ST VK	Kelheim / Regensburger Straße	595	600	1110	2180	1010	903	849	949	812	1050	635	288	915
ST VK	Landshut / Podewilsstraße	360	394	908	2520	1500	1560	1270	1270	975	1040	719	319	1070
ST VK	Lindau (Bodensee) / Friedrichshafener Straße	481	478	741	1250	782	944	598	705	705	624	476	381	680
ST VK	München / Landshuter Allee	2960	1880	3110	4150	2540	3060	2730	2800	3060	3680	2030	2310	2870
ST VK	München / Stachus	3820	3180	4570	5210	4280	4130	4600	3420	4220	5400	4420	2930	4190
ST VK	Nürnberg / Bahnhof	1020	1750	1870	3140	2450	2120	1960	1850	1810	2240	1540	748	1870
ST VK	Regensburg / Rathaus	1500	1870	2930	4330	2360	1920	1660	2070	1710	—	1120	789	2030
ST HG	Schweinfurt / Obertor	485	511	836	1630	809	882	1240	1260	1720	1860	973	407	1050
STV HG	Augsburg / LfU	183	177	325	801	670	379	844	557	472	283	147	119	415
STV HG	Burghausen / Marktler Straße	468	837	1090	1670	1040	1530	1150	1190	744	674	690	417	957
STV HG	Hof / LfU	315	534	1040	2060	1090	970	1060	1210	1430	1140	590	279	977
STV HG	München / Johanneskirchen	185	200	323	1290	710	1270	2300	767	437	370	176	210	690
STV HG	Saal a.d.Donau / Auf dem Gries	311	537	693	1750	995	1000	670	—	765	602	470	204	726
STV HG	Schwandorf / Wackersdorfer Straße	250	331	500	1380	1150	1270	1050	900	770	535	453	202	733
STV HG	Würzburg / Kopfklinik	359	442	658	1290	713	705	829	995	1280	977	377	378	752
LA-ST HG	Naila / Selbitzer Berg	367	392	755	1670	1200	1110	1480	1310	1390	1120	518	313	972
LA-R HG	Andechs / Rothenfeld	55	120	221	808	755	870	512	727	375	325	109	42	411
LA-R HG	Tiefenbach / Altenschneeberg	115	246	655	1100	796	407	542	582	419	298	156	123	454
Typ	Immissionsökologische DBS													
LA-R HG	Bidingen	RW 4404550, HW 5297345	35	58	76	784	393	637	314	452	328	13		

Tab. 12: Kobalt im Staubniederschlag  $\mu\text{g}/(\text{m}^2 \times \text{d})$ .

Typ	LÜB-Station	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
ST VK	Augsburg / Königsplatz	0,420	0,477	0,744	1,18	1,62	0,479	0,978	0,537	0,781	0,849	0,421	0,387	0,742
ST VK	Bayreuth / Hohenzollernring	0,25	0,553	0,780	1,15	1,08	0,962	0,730	0,852	1,26	0,739	0,451	0,25	0,755
ST VK	Kelheim / Regensburger Straße	0,17	0,18	0,333	0,761	0,376	0,340	0,28	0,601	0,29	0,348	0,21	0,10	0,334
ST VK	Landshut / Podewilsstraße	0,11	0,14	0,26	0,780	0,447	0,648	1,08	0,605	0,330	0,332	0,20	0,11	0,422
ST VK	Lindau (Bodensee) / Friedrichshafener Straße	0,14	0,16	0,23	0,422	0,28	0,351	0,22	0,19	0,17	0,16	0,15	0,12	0,22
ST VK	München / Landshuter Allee	0,785	0,500	0,780	1,42	0,711	0,814	0,682	0,646	0,669	0,644	0,372	0,715	0,729
ST VK	München / Stachus	0,775	0,558	0,923	0,992	0,919	0,947	0,853	0,673	0,699	0,802	0,667	0,539	0,780
ST VK	Nürnberg / Bahnhof	0,29	0,431	0,485	0,941	0,709	0,618	0,545	0,550	0,482	0,524	0,370	0,21	0,513
ST VK	Regensburg / Rathaus	0,395	0,524	0,835	1,36	0,974	0,658	0,452	0,618	0,482	–	0,28	0,18	0,617
ST HG	Schweinfurt / Obertor	0,19	0,22	0,363	0,714	0,428	0,366	0,512	0,517	0,928	0,935	0,594	0,21	0,499
STV HG	Augsburg / LfU	0,06	0,08	0,11	0,30	0,26	0,14	0,29	0,23	0,17	0,10	0,04	< 0,03	0,15
STV HG	Burghausen / Marktler Straße	0,11	0,18	0,29	0,496	0,331	0,580	0,339	0,356	0,21	0,18	0,15	0,09	0,28
STV HG	Hof / LfU	0,14	0,23	0,511	1,04	0,525	0,487	0,435	0,565	0,690	0,472	0,20	0,13	0,452
STV HG	München / Johanneskirchen	0,06	0,06	0,10	0,513	0,26	0,526	0,831	0,30	0,17	0,13	0,07	0,06	0,26
STV HG	Saal a.d.Donau / Auf dem Gries	0,10	0,16	0,22	0,664	0,363	0,424	0,24	–	0,24	0,18	0,14	0,07	0,25
STV HG	Schwandorf / Wackersdorfer Straße	0,07	0,11	0,20	0,576	0,462	0,477	0,426	0,342	0,30	0,22	0,16	0,06	0,28
STV HG	Würzburg / Kopfklinik	0,11	0,17	0,29	0,502	0,29	0,27	0,30	0,389	0,431	0,308	0,11	0,12	0,27
LA-ST HG	Naila / Selbitzer Berg	0,17	0,19	0,351	0,767	0,539	0,503	0,600	0,537	0,561	0,485	0,26	0,14	0,426
LA-R HG	Andechs / Rothenfeld	< 0,03	0,05	0,09	0,321	0,302	0,367	0,23	0,347	0,15	0,13	0,04	< 0,03	0,17
LA-R HG	Tiefenbach / Altenschneeberg	0,05	0,13	0,308	0,522	0,477	0,21	0,29	0,28	0,18	0,29	0,19	0,06	0,25
Typ	Immissionsökologische DBS	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
LA-R HG	Bidingen RW 4404550, HW 5297345	< 0,03	0,04	0,03	0,346	0,15	0,26	0,13	0,18	0,13	0,06	0,03	< 0,03	0,12
	Eining RW 4484072, HW 5413420	< 0,03	0,04	0,05	0,419	0,17	0,27	0,25	0,21	0,15	0,08	0,03	< 0,03	0,14
	Grassau RW 4533600, HW 5294790	< 0,03	0,04	0,06	0,29	0,22	0,26	0,10	0,10	0,08	0,07	0,04	< 0,03	0,11
	Kulmbach RW 4457360, HW 5550280	0,03	0,12	0,11	0,317	0,320	0,27	0,26	0,24	0,22	0,17	0,10	0,05	0,18
	Möhrendorf RW 4426883, HW 5499267	0,04	0,05	0,06	0,20	0,27	0,29	0,24	0,26	0,14	0,09	0,06	< 0,03	0,14
	Weibersbrunn RW 4316715, HW 5532870	0,05	0,05	0,07	0,25	0,14	0,16	0,19	0,29	0,11	0,06	0,04	< 0,03	0,12
ST HG	Augsburg RW 4419196, HW 5356264	0,06	0,05	0,09	0,308	0,19	0,390	0,369	0,16	0,13	0,09	0,07	0,04	0,16

Tab. 13: Kupfer im Staubniederschlag  $\mu\text{g}/(\text{m}^2 \times \text{d})$ .

Typ	LÜB-Station	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
ST VK	Augsburg / Königsplatz	45,4	29,3	36,6	53,4	44,2	20,7	35,0	27,2	45,1	71,0	39,4	31,9	40,0
ST VK	Bayreuth / Hohenzollernring	21,1	22,7	26,9	42,8	36,6	35,0	36,2	29,8	30,8	32,8	23,1	40,3	31,6
ST VK	Kelheim / Regensburger Straße	10,1	12,1	14,5	18,3	13,5	11,9	11,7	21,2	12,4	16,6	11,0	8,43	13,5
ST VK	Landshut / Podewilsstraße	18,8	12,1	16,3	26,2	25,3	21,3	23,9	18,0	21,1	17,8	14,7	12,3	19,0
ST VK	Lindau (Bodensee) / Friedrichshafener Straße	15,2	9,23	13,8	21,1	21,3	19,0	11,3	18,3	17,1	16,1	9,04	9,73	15,1
ST VK	München / Landshuter Allee	93,0	50,4	77,7	95,0	68,3	85,7	86,7	80,3	92,4	107	61,8	70,5	80,9
ST VK	München / Stachus	91,7	69,7	97,3	105	118	122	115	89,7	118	136	114	88,8	106
ST VK	Nürnberg / Bahnhof	22,8	28,7	27,6	38,8	34,5	28,6	31,6	27,9	30,3	41,4	29,7	27,9	30,8
ST VK	Regensburg / Rathaus	32,6	28,2	33,5	44,2	27,7	30,1	35,3	34,5	39,6	–	25,1	41,1	34,2
ST HG	Schweinfurt / Obertor	13,0	7,94	12,3	22,8	14,5	12,5	15,0	13,9	15,9	16,3	15,2	25,2	15,4
STV HG	Augsburg / LfU	11,0	3,7	4,3	5,54	8,44	5,96	20,0	4,3	5,09	4,2	3,3	6,45	6,90
STV HG	Burghausen / Marktler Straße	12,0	10,6	14,6	21,2	15,3	22,3	14,9	13,2	14,0	25,2	11,4	6,36	15,1
STV HG	Hof / LfU	4,2	4,7	6,94	13,3	9,88	62,4	11,8	8,06	7,70	10,5	6,16	7,93	12,8
STV HG	München / Johanneskirchen	10,5	4,1	5,27	10,2	9,14	8,24	8,55	5,03	7,01	4,7	3,9	7,70	7,04
STV HG	Saal a.d.Donau / Auf dem Gries	9,51	9,39	10,0	14,1	13,9	13,9	13,2	–	8,88	8,42	8,32	5,76	10,5
STV HG	Schwandorf / Wackersdorfer Straße	8,13	8,13	8,50	13,3	14,1	13,9	11,7	9,22	9,94	11,6	7,87	11,3	10,7
STV HG	Würzburg / Kopfklinik	7,88	7,12	8,86	15,2	10,1	8,95	14,8	17,6	21,4	11,9	8,70	30,3	13,6
LA-ST HG	Naila / Selbitzer Berg	6,03	4,8	5,90	11,7	9,37	8,10	9,86	9,87	10,4	7,63	5,0	26,0	9,60
LA-R HG	Andechs / Rothenfeld	1,4	2,1	2,4										

Tab. 14: Lanthan im Staubniederschlag µg/(m<sup>2</sup> × d).

Typ	LÜB-Station	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr	
ST VK	Augsburg / Königsplatz	0,581	0,610	0,969	1,44	1,10	0,545	0,907	0,864	1,24	1,13	0,536	0,41	0,862	
ST VK	Bayreuth / Hohenzollernring	0,31	0,705	0,963	1,57	1,33	1,06	1,03	1,10	1,07	0,727	0,49	0,36	0,892	
ST VK	Kelheim / Regensburger Straße	0,48	0,46	0,968	1,86	1,04	0,714	0,724	0,705	0,612	0,647	0,41	0,37	0,751	
ST VK	Landshut / Podewilsstraße	0,20	0,46	0,577	1,39	0,910	1,11	0,739	0,908	0,607	0,542	0,38	0,21	0,670	
ST VK	Lindau (Bodensee) / Friedrichshafener Straße	0,27	0,26	0,36	0,716	0,41	0,584	0,41	0,33	0,30	0,21	0,22	0,16	0,35	
ST VK	München / Landshuter Allee	1,25	0,632	1,18	1,99	1,11	1,28	0,966	1,15	0,816	0,880	0,594	0,677	1,05	
ST VK	München / Stachus	1,50	1,00	1,58	2,00	1,44	1,64	1,40	1,34	1,31	1,35	1,08	1,03	1,39	
ST VK	Nürnberg / Bahnhof	0,30	0,47	0,649	1,21	1,02	0,914	0,949	1,02	0,763	0,655	0,38	0,18	0,710	
ST VK	Regensburg / Rathaus	1,44	1,79	3,13	4,10	2,96	1,88	1,17	1,56	1,11	—	0,618	0,48	1,84	
ST HG	Schweinfurt / Obertor	0,23	0,33	0,46	0,941	0,587	0,557	0,865	0,920	1,21	1,42	0,644	0,25	0,702	
STV HG	Augsburg / LfU	0,11	0,09	0,18	0,582	0,516	0,28	0,590	0,47	0,40	0,17	0,07	< 0,05	0,29	
STV HG	Burghausen / Marktler Straße	0,49	0,596	2,30	1,84	1,34	2,67	3,09	1,84	2,25	1,41	0,46	0,30	1,55	
STV HG	Hof / LfU	0,12	0,21	0,43	0,981	0,593	0,50	0,639	0,701	0,718	0,48	0,19	0,10	0,47	
STV HG	München / Johanneskirchen	0,09	0,10	0,17	1,08	0,567	1,15	2,30	0,709	0,37	0,23	0,10	0,10	0,583	
STV HG	Saal a.d.Donau / Auf dem Gries	0,32	0,538	0,651	1,59	0,951	1,15	0,681	—	0,673	0,46	0,35	0,21	0,686	
STV HG	Schwandorf / Wackersdorfer Straße	0,17	0,29	0,44	1,28	1,17	1,14	1,11	0,905	0,760	0,40	0,40	0,15	0,685	
STV HG	Würzburg / Kopfklinik	0,13	0,23	0,38	0,763	0,47	0,46	0,653	0,814	0,843	0,609	0,19	0,15	0,47	
LA-ST HG	Naila / Selbitzer Berg	0,21	0,22	0,46	1,02	0,875	0,722	1,05	1,05	0,945	0,630	0,25	0,16	0,637	
LA-R HG	Andechs / Rothenfeld	< 0,05	0,07	0,16	0,653	0,589	0,734	0,46	0,676	0,30	0,23	0,06	< 0,05	0,33	
LA-R HG	Tiefenbach / Altenschneeberg	0,07	0,22	0,44	0,787	0,672	0,31	0,40	0,47	0,33	0,22	0,09	0,06	0,34	
<b>Typ Immissionsökologische DBS</b>															
LA-R HG	Bidingen	RW 4404550, HW 5297345	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,678	0,31	0,550	0,29	0,44	0,25	0,09	< 0,05	< 0,05	0,23
	Eining	RW 4484072, HW 5413420	0,26	0,12	0,18	0,979	0,38	0,626	0,709	0,589	0,41	0,22	0,15	0,11	0,39
	Grassau	RW 4533600, HW 5294790	< 0,05	< 0,05	0,12	0,559	0,41	0,50	0,18	0,20	0,15	0,11	0,06	< 0,05	0,20
	Kulmbach	RW 4457360, HW 5550280	0,06	0,14	0,13	0,508	0,46	0,44	0,502	0,582	0,542	0,734	0,48	< 0,05	0,39
	Möhrendorf	RW 4426883, HW 5499267	0,06	0,07	0,10	0,35	0,44	0,564	0,560	0,588	0,34	0,21	0,06	< 0,05	0,28
	Weibersbrunn	RW 4316715, HW 5532870	0,11	0,07	0,10	0,39	0,22	0,29	0,525	0,872	0,23	0,12	0,07	< 0,05	0,26
ST HG	Augsburg	RW 4419196, HW 5356264	0,08	0,08	0,13	0,626	0,40	0,621	0,781	0,40	0,36	0,19	0,10	< 0,05	0,32

Tab. 15: Mangan im Staubniederschlag µg/(m<sup>2</sup> × d).

Typ	LÜB-Station	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
ST VK	Augsburg / Königsplatz	49,0	51,2	85,1	132	120	39,6	63,3	74,6	107	233	74,3	56,8	90,9
ST VK	Bayreuth / Hohenzollernring	15,0	26,1	34,4	60,5	46,0	37,8	35,1	38,7	36,2	30,2	20,8	19,3	33,3
ST VK	Kelheim / Regensburger Straße	18,0	17,2	31,2	61,3	28,9	23,9	23,0	28,0	25,0	25,0	17,6	13,3	26,0
ST VK	Landshut / Podewilsstraße	9,76	11,0	20,0	48,6	33,7	33,6	27,1	30,2	25,6	36,9	64,0	15,1	29,6
ST VK	Lindau (Bodensee) / Friedrichshafener Straße	13,9	14,5	24,2	64,4	49,4	37,0	28,8	59,8	107	180	15,2	13,4	50,8
ST VK	München / Landshuter Allee	65,5	39,8	61,4	83,4	49,0	52,3	44,8	50,7	64,7	56,7	40,0	38,7	54,0
ST VK	München / Stachus	75,8	53,1	77,2	91,1	101	96,7	88,1	99,8	131	92,1	90,5	64,8	88,6
ST VK	Nürnberg / Bahnhof	19,7	31,0	33,3	66,3	57,5	46,0	46,9	45,2	38,6	41,8	30,8	19,3	39,7
ST VK	Regensburg / Rathaus	27,3	36,7	55,1	87,1	50,2	39,4	31,1	46,8	32,6	—	21,1	16,5	40,5
ST HG	Schweinfurt / Obertor	20,3	18,8	27,8	46,1	43,1	26,6	31,5	32,8	38,0	57,6	37,2	22,7	33,6
STV HG	Augsburg / LfU	7,90	9,25	11,8	28,8	24,0	14,5	39,1	18,8	16,5	10,3	22,4	6,76	17,5
STV HG	Burghausen / Marktler Straße	13,2	21,4	31,4	66,4	43,8	44,2	32,0	33,4	38,2	43,3	89,9	11,2	38,9
STV HG	Hof / LfU	7,32	17,9	25,8	47,8	36,1	30,1	30,1	40,2	83,3	77,8	34,1	12,9	37,0
STV HG	München / Johanneskirchen	5,99	6,60	10,7	48,0	26,9	31,8	47,6	28,9	36,6	13,3	15,2	6,85	23,2
STV HG	Saal a.d.Donau / Auf dem Gries	12,4	16,3	22,1	47,5	31,4	29,0	19,4	—	22,9	18,0	13,2	11,4	22,1
STV HG	Schwandorf / Wackersdorfer Straße	5,48	7,21	12,3	47,6	39,6	40,8	28,0	35,6	21,0	19,2	32,2	7,89	24,8
STV HG	Würzburg / Kopfklinik	6,67	9,53	15,1	43,9	23,7	18,3	22,3	25,9	31,8	22,9	50,8	15,3	23,8
LA-ST HG	Naila / Selbitzer Berg	8,99	9,34	17,7	41,9	30,6	25,3	38,8	30,3	29,0	22,2	10,4	9,17	22,9
LA-R														

Tab. 16: Molybdän im Staubniederschlag µg/(m<sup>2</sup> × d).

Typ	LÜB-Station	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr	
ST VK	Augsburg / Königsplatz	1,28	1,28	1,92	2,52	1,91	1,05	1,70	1,36	1,90	2,19	1,44	1,32	1,66	
ST VK	Bayreuth / Hohenzollernring	0,346	0,555	0,804	1,08	1,27	0,982	0,916	0,776	0,808	0,830	0,558	0,337	0,772	
ST VK	Kelheim / Regensburger Straße	0,644	0,465	0,657	0,986	0,548	0,562	0,683	1,26	0,531	0,717	0,444	0,252	0,647	
ST VK	Landshut / Podewilsstraße	0,334	0,328	0,536	0,755	0,814	0,767	0,671	0,517	0,720	1,33	0,427	0,347	0,631	
ST VK	Lindau (Bodensee) / Friedrichshafener Straße	0,342	0,321	0,484	0,594	1,06	0,789	0,427	0,484	0,687	0,661	0,290	0,282	0,536	
ST VK	München / Landshuter Allee	2,68	1,88	2,70	3,21	2,46	2,87	3,01	2,63	3,24	3,23	1,89	1,95	2,65	
ST VK	München / Stachus	2,58	2,30	2,97	2,95	3,62	3,35	3,33	2,25	2,66	3,48	3,40	2,24	2,93	
ST VK	Nürnberg / Bahnhof	0,633	1,06	1,11	1,67	1,46	1,17	1,10	0,998	1,09	1,45	1,00	0,605	1,11	
ST VK	Regensburg / Rathaus	0,799	1,71	1,35	1,31	0,972	0,912	1,04	0,884	0,995	—	0,688	0,605	1,03	
ST HG	Schweinfurt / Obertor	0,455	0,324	0,594	0,728	0,481	0,451	0,637	0,505	0,608	0,562	0,439	0,449	0,521	
STV HG	Augsburg / LfU	0,156	0,153	0,213	0,270	0,313	0,200	0,476	0,176	0,236	0,200	0,149	0,131	0,223	
STV HG	Burghausen / Marktler Straße	0,505	1,07	1,01	1,04	0,828	0,725	0,838	0,837	0,763	0,810	0,744	0,519	0,805	
STV HG	Hof / LfU	0,139	0,298	0,357	0,461	0,485	0,340	0,389	0,386	0,260	0,440	0,336	0,160	0,338	
STV HG	München / Johanneskirchen	0,158	0,176	0,245	0,311	0,374	0,357	0,398	0,207	0,291	0,285	0,178	0,294	0,273	
STV HG	Saal a.d.Donau / Auf dem Gries	0,314	0,382	0,355	0,462	0,488	0,421	0,353	—	0,345	0,269	0,491	0,240	0,374	
STV HG	Schwandorf / Wackersdorfer Straße	0,268	0,233	0,276	0,411	0,571	0,499	0,440	0,383	0,347	0,358	0,286	0,157	0,353	
STV HG	Würzburg / Kopfklinik	0,239	0,223	0,477	0,466	0,465	0,339	0,495	0,339	0,516	0,461	0,245	0,221	0,375	
LA-ST HG	Naila / Selbitzer Berg	0,188	0,169	0,227	0,367	0,364	0,291	0,364	0,258	0,264	0,236	0,132	0,232	0,258	
LA-R HG	Andechs / Rothenfeld	0,0520	0,116	0,122	0,238	0,343	0,572	1,01	0,225	0,470	0,153	0,0828	0,0558	0,288	
LA-R HG	Tiefenbach / Altenschneeberg	0,161	0,154	0,169	0,154	0,269	0,128	0,122	0,122	0,165	0,200	0,123	0,131	0,158	
<b>Typ Immissionsökologische DBS</b>															
LA-R HG	Bidingen	RW 4404550, HW 5297345	0,025	0,0584	0,0873	0,207	0,233	0,522	0,213	0,189	0,213	0,0894	0,046	0,035	0,160
	Eining	RW 4484072, HW 5413420	0,0875	0,0631	0,0989	0,173	0,138	0,237	0,203	0,126	0,139	0,0771	0,0856	0,0711	0,125
	Grassau	RW 4533600, HW 5294790	0,0944	0,0805	0,175	0,235	0,235	0,302	0,191	0,151	0,230	0,169	0,0790	0,0714	0,168
	Kulmbach	RW 4457360, HW 5550280	0,107	0,0808	0,132	0,143	0,170	0,158	0,205	0,0886	0,100	0,0784	0,0707	0,0985	0,120
	Möhrendorf	RW 4426883, HW 5499267	0,103	0,0688	0,116	0,115	0,212	0,234	0,196	0,106	0,118	0,0574	0,0811	0,0758	0,124
	Weibersbrunn	RW 4316715, HW 5532870	0,213	0,0962	0,175	0,227	0,100	0,133	0,161	0,156	0,173	0,110	0,109	0,119	0,148
ST HG	Augsburg	RW 4419196, HW 5356264	0,180	0,140	0,215	0,305	0,343	0,889	0,414	0,181	0,222	0,207	0,227	0,178	0,292

erhöhter Probenwert enthalten, der den Jahresmittelwert merklich beeinflusst

Tab. 17: Nickel im Staubniederschlag µg/(m<sup>2</sup> × d).

Typ	LÜB-Station	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
ST VK	Augsburg / Königsplatz	11,9	11,5	21,1	29,1	17,7	7,91	14,9	13,1	20,7	25,2	15,9	14,4	17,0
ST VK	Bayreuth / Hohenzollernring	2,1	2,5	3,49	5,68	4,34	3,85	3,68	3,31	3,17	2,4	1,8	1,9	3,18
ST VK	Kelheim / Regensburger Straße	2,2	1,7	2,4	4,78	2,4	2,1	2,2	3,15	1,5	2,77	1,7	1,3	2,4
ST VK	Landshut / Podewilsstraße	0,78	0,64	1,4	3,16	2,1	2,62	2,1	1,9	2,0	1,7	1,05	0,60	1,7
ST VK	Lindau (Bodensee) / Friedrichshafener Straße	0,79	0,93	1,16	1,9	1,7	1,9	1,4	1,16	1,14	0,92	0,79	1,08	1,24
ST VK	München / Landshuter Allee	4,22	2,57	4,17	5,84	4,01	4,62	4,01	4,43	4,26	4,20	3,11	3,61	4,10
ST VK	München / Stachus	6,07	4,48	6,72	7,47	7,35	8,06	6,98	5,48	5,77	6,89	6,72	4,24	6,36
ST VK	Nürnberg / Bahnhof	2,0	3,16	3,19	5,15	4,95	4,18	3,55	3,16	3,02	3,66	2,84	1,6	3,37
ST VK	Regensburg / Rathaus	2,1	3,21	3,83	5,36	3,63	2,85	3,14	3,04	4,43	—	1,5	1,5	3,21
ST HG	Schweinfurt / Obertor	2,1	1,6	2,97	4,13	2,3	2,1	2,70	2,94	3,82	3,76	3,69	2,1	2,85
STV HG	Augsburg / LfU	0,84	0,49	0,83	1,5	1,3	0,70	1,6	1,7	1,14	0,97	0,50	0,61	1,02
STV HG	Burghausen / Marktler Straße	1,00	1,6	2,4	3,52	2,63	2,94	2,3	2,0	1,8	2,1	1,7	0,87	2,1
STV HG	Hof / LfU	0,77	1,3	2,83	4,76	2,52	2,4	2,64	2,92	4,15	2,99	1,4	1,03	2,5
STV HG	München / Johanneskirchen	0,43	0,56	0,59	2,4	1,3	1,8	2,98	1,6	1,10	0,91	0,80	0,73	1,3
STV HG	Saal a.d.Donau / Auf dem Gries	0,67	0,95	1,14	2,3	1,6	1,6	1,24	—	1,14	0,89	1,4	0,92	1,3
STV HG	Schwandorf / Wackersdorfer Straße	0,63	0,86	1,4	2,87	2,67	2,3	1,9	1,9	1,9	1,06	0,87	0,49	1,6
STV HG	Würzburg / Kopfklinik	0,93	1,05	2,80	2,71	1,8	1,7	2,0	2,0	2,4	1,7	1,02	1,09	1

Tab. 18: Niob im Staubniederschlag  $\mu\text{g}/(\text{m}^2 \times \text{d})$ .

Typ	LÜB-Station	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr	
ST VK	Augsburg / Königsplatz	0,136	0,144	0,206	0,326	0,269	0,135	0,242	0,195	0,268	0,245	0,171	0,123	0,205	
ST VK	Bayreuth / Hohenzollernring	0,189	0,322	0,434	0,524	0,522	0,441	0,416	0,346	0,317	0,305	0,253	0,164	0,353	
ST VK	Kelheim / Regensburger Straße	0,140	0,130	0,179	0,288	0,162	0,142	0,162	0,112	0,120	0,150	0,106	0,050	0,145	
ST VK	Landshut / Podewilsstraße	0,0588	0,0653	0,119	0,203	0,182	0,216	0,114	0,133	0,147	0,130	0,106	0,0550	0,127	
ST VK	Lindau (Bodensee) / Friedrichshafener Straße	0,0676	0,0756	0,107	0,135	0,106	0,126	0,115	0,0933	0,0947	0,0575	0,0621	0,0606	0,0916	
ST VK	München / Landshuter Allee	0,511	0,289	0,433	0,530	0,403	0,428	0,485	0,389	0,465	0,445	0,289	0,303	0,415	
ST VK	München / Stachus	0,524	0,319	0,417	0,485	0,494	0,470	0,494	0,342	0,408	0,474	0,436	0,329	0,433	
ST VK	Nürnberg / Bahnhof	0,118	0,208	0,404	0,431	0,306	0,252	0,321	0,209	0,198	0,229	0,164	0,0913	0,244	
ST VK	Regensburg / Rathaus	0,353	0,513	0,715	0,749	0,580	0,413	0,317	0,300	0,260	—	0,194	0,151	0,412	
ST HG	Schweinfurt / Obertor	0,144	0,177	0,252	0,331	0,180	0,227	0,308	0,229	0,394	0,345	0,221	0,105	0,243	
STV HG	Augsburg / LfU	0,030	0,029	0,050	0,107	0,0976	0,0536	0,130	0,0821	0,0807	0,044	0,026	0,021	0,0627	
STV HG	Burghausen / Marktler Straße	0,0708	0,122	0,171	0,235	0,179	0,226	0,197	0,172	0,125	0,102	0,0750	0,0532	0,144	
STV HG	Hof / LfU	0,0554	0,115	0,188	0,334	0,189	0,161	0,199	0,185	0,194	0,165	0,0951	0,049	0,161	
STV HG	München / Johanneskirchen	0,035	0,038	0,0538	0,191	0,115	0,155	0,299	0,100	0,0744	0,0563	0,032	0,036	0,0991	
STV HG	Saal a.d.Donau / Auf dem Gries	0,0645	0,117	0,122	0,186	0,195	0,152	0,136	—	0,127	0,0944	0,1000	0,040	0,121	
STV HG	Schwandorf / Wackersdorfer Straße	0,038	0,0569	0,0901	0,208	0,194	0,173	0,189	0,176	0,136	0,0958	0,0870	0,037	0,124	
STV HG	Würzburg / Kopfklinik	0,0949	0,153	0,224	0,296	0,193	0,182	0,196	0,198	0,271	0,187	0,0836	0,0738	0,179	
LA-ST HG	Naila / Selbitzer Berg	0,0673	0,0798	0,127	0,234	0,154	0,180	0,225	0,183	0,165	0,147	0,0893	0,049	0,142	
LA-R HG	Andechs / Rothenfeld	0,013	0,025	0,034	0,0955	0,106	0,107	0,0817	0,103	0,0632	0,042	0,020	0,011	0,0585	
LA-R HG	Tiefenbach / Altenschneeberg	0,016	0,0530	0,121	0,162	0,147	0,0672	0,114	0,114	0,0758	0,0539	0,028	0,014	0,0808	
<b>Typ Immissionsökologische DBS</b>															
LA-R HG	Bidingen	RW 4404550, HW 5297345	0,008	0,010	0,015	0,0916	0,0736	0,108	0,0569	0,0741	0,0533	0,025	0,015	0,007	0,045
	Eining	RW 4484072, HW 5413420	0,017	0,018	0,029	0,101	0,0824	0,0924	0,133	0,101	0,0711	0,041	0,022	0,014	0,0604
	Grassau	RW 4533600, HW 5294790	0,012	0,013	0,027	0,0929	0,0859	0,0928	0,0507	0,045	0,036	0,030	0,019	0,012	0,043
	Kulmbach	RW 4457360, HW 5550280	0,021	0,0717	0,0543	0,101	0,149	0,128	0,141	0,108	0,100	0,0692	0,046	0,025	0,0846
	Möhrendorf	RW 4426883, HW 5499267	0,026	0,035	0,046	0,0631	0,125	0,123	0,117	0,0940	0,0694	0,0843	0,0657	0,016	0,0723
	Weibersbrunn	RW 4316715, HW 5532870	0,028	0,032	0,037	0,0784	0,0705	0,0869	0,145	0,199	0,0699	0,038	0,026	0,014	0,0691
ST HG	Augsburg	RW 4419196, HW 5356264	0,035	0,029	0,043	0,106	0,0878	0,128	0,134	0,0861	0,0709	0,046	0,031	0,024	0,0685

Tab. 19: Thallium im Staubniederschlag  $\mu\text{g}/(\text{m}^2 \times \text{d})$ .

Typ	LÜB-Station	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
ST VK	Augsburg / Königsplatz	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
ST VK	Bayreuth / Hohenzollernring	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
ST VK	Kelheim / Regensburger Straße	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
ST VK	Landshut / Podewilsstraße	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
ST VK	Lindau (Bodensee) / Friedrichshafener Straße	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
ST VK	München / Landshuter Allee	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
ST VK	München / Stachus	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
ST VK	Nürnberg / Bahnhof	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
ST VK	Regensburg / Rathaus	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
ST HG	Schweinfurt / Obertor	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
STV HG	Augsburg / LfU	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
STV HG	Burghausen / Marktler Straße	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
STV HG	Hof / LfU	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	&lt								

Tab. 20: Vanadium im Staubniederschlag  $\mu\text{g}/(\text{m}^2 \times \text{d})$ .

Typ	LÜB-Station	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
ST VK	Augsburg / Königsplatz	1,55	1,49	2,68	4,78	3,23	1,56	2,36	2,38	3,22	3,64	1,65	1,18	2,48
ST VK	Bayreuth / Hohenzollernring	1,16	2,50	3,74	5,50	4,68	3,92	3,39	3,53	3,12	2,62	1,77	1,69	3,14
ST VK	Kelheim / Regensburger Straße	0,699	0,745	1,58	3,86	1,73	1,51	1,36	1,92	1,26	1,20	0,804	0,44	1,43
ST VK	Landshut / Podewilsstraße	0,41	0,47	1,20	3,44	1,86	2,70	1,82	2,09	1,40	1,38	0,915	0,35	1,51
ST VK	Lindau (Bodensee) / Friedrichshafener Straße	0,690	0,689	1,19	2,17	1,28	1,71	1,14	1,21	1,11	0,882	0,720	0,552	1,11
ST VK	München / Landshuter Allee	3,12	1,69	3,21	5,06	2,91	3,59	2,52	3,04	2,57	2,45	1,59	1,86	2,81
ST VK	München / Stachus	3,32	2,19	3,35	4,62	3,66	3,70	3,29	3,27	3,21	2,89	2,26	1,78	3,13
ST VK	Nürnberg / Bahnhof	0,951	1,62	1,98	3,57	3,07	2,52	2,50	2,52	2,01	1,93	1,17	0,625	2,04
ST VK	Regensburg / Rathaus	1,83	2,50	4,33	7,10	3,71	3,06	2,23	3,15	2,07	—	1,11	0,887	2,92
ST HG	Schweinfurt / Obertor	0,626	0,828	1,33	2,94	1,63	1,59	2,37	2,47	4,17	3,47	1,66	0,722	1,99
STV HG	Augsburg / LfU	0,24	0,21	0,540	1,60	1,45	0,863	1,70	1,22	0,999	0,45	0,18	0,13	0,802
STV HG	Burghausen / Marktler Straße	0,554	0,912	1,59	2,73	1,76	2,89	2,00	2,07	1,31	0,984	0,745	0,39	1,49
STV HG	Hof / LfU	0,619	1,12	2,36	4,70	2,55	2,13	2,30	2,74	3,37	2,39	1,10	0,520	2,16
STV HG	München / Johanneskirchen	0,25	0,23	0,50	3,05	1,53	2,80	4,88	1,64	0,936	0,624	0,26	0,30	1,42
STV HG	Saal a.d.Donau / Auf dem Gries	0,48	0,804	1,14	3,52	1,80	1,97	1,29	—	1,46	0,901	0,822	0,47	1,33
STV HG	Schwandorf / Wackersdorfer Straße	0,658	0,39	0,757	2,63	2,28	2,53	1,96	1,75	1,46	0,770	0,621	0,26	1,34
STV HG	Würzburg / Kopfklinik	0,42	0,708	1,07	2,45	1,42	1,33	1,61	2,02	2,14	1,46	0,537	0,631	1,32
LA-ST HG	Naila / Selbitzer Berg	0,717	0,793	1,61	3,70	2,88	2,42	3,34	3,01	3,11	2,36	1,05	0,925	2,17
LA-R HG	Andechs / Rothenfeld	0,11	0,19	0,527	2,08	1,87	2,30	1,39	1,97	1,05	0,774	0,22	0,06	1,05
LA-R HG	Tiefenbach / Altenschneeberg	0,19	0,603	1,72	2,77	2,03	1,02	1,42	1,43	1,10	0,739	0,33	0,22	1,13

Typ	Immissionsökologische DBS														
LA-R HG	Bidingen	RW 4404550, HW 5297345	0,07	0,10	0,17	2,07	0,983	1,87	0,897	1,30	0,835	0,32	0,16	0,10	0,739
	Eining	RW 4484072, HW 5413420	0,17	0,16	0,24	2,46	0,966	1,64	1,68	1,41	0,994	0,504	0,24	0,15	0,886
	Grassau	RW 4533600, HW 5294790	0,12	0,13	0,31	1,74	1,27	1,66	0,649	0,653	0,513	0,39	0,23	0,14	0,651
	Kulmbach	RW 4457360, HW 5550280	0,16	0,42	0,46	1,48	1,49	1,40	1,36	1,28	1,20	0,764	0,40	0,23	0,888
	Möhrendorf	RW 4426883, HW 5499267	0,18	0,24	0,31	0,951	1,39	1,70	1,29	1,09	0,692	0,40	0,25	0,15	0,722
	Weibersbrunn	RW 4316715, HW 5532870	0,34	0,26	0,37	1,31	0,661	0,934	1,14	1,77	0,607	0,34	0,24	0,21	0,684
ST HG	Augsburg	RW 4419196, HW 5356264	0,21	0,20	0,37	1,72	1,06	2,06	2,35	1,000	0,818	0,44	0,29	0,20	0,894

Tab. 21: Wismuth im Staubniederschlag  $\mu\text{g}/(\text{m}^2 \times \text{d})$ .

Typ	LÜB-Station	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
ST VK	Augsburg / Königsplatz	0,452	0,255	0,402	0,357	0,318	0,16	0,338	0,257	0,387	0,415	0,336	0,245	0,328
ST VK	Bayreuth / Hohenzollernring	0,17	0,216	0,274	0,345	0,376	0,359	0,362	0,289	0,366	0,362	0,216	0,348	0,308
ST VK	Kelheim / Regensburger Straße	0,264	0,320	0,226	0,250	0,14	0,16	0,16	0,18	0,13	0,17	0,13	0,17	0,19
ST VK	Landshut / Podewilsstraße	0,248	0,12	0,215	0,257	0,358	0,281	0,327	0,265	0,241	0,20	0,16	0,13	0,234
ST VK	Lindau (Bodensee) / Friedrichshafener Straße	0,271	0,202	0,220	0,245	0,20	0,235	0,19	0,225	0,265	0,20	0,11	0,16	0,210
ST VK	München / Landshuter Allee	1,23	0,609	0,897	0,959	0,769	0,955	1,34	1,10	1,09	1,11	0,665	0,885	0,970
ST VK	München / Stachus	1,24	0,888	1,18	1,15	1,23	1,19	1,40	0,946	1,21	1,58	1,40	1,03	1,21
ST VK	Nürnberg / Bahnhof	0,215	0,243	0,263	0,369	0,366	0,268	0,322	0,232	0,332	0,388	0,281	0,251	0,294
ST VK	Regensburg / Rathaus	0,333	0,331	0,430	0,497	0,322	0,584	0,416	0,384	0,417	—	0,423	0,363	0,409
ST HG	Schweinfurt / Obertor	0,11	0,09	0,14	0,17	0,12	0,15	0,209	0,13	0,15	0,15	0,11	0,444	0,17
STV HG	Augsburg / LfU	0,19	0,05	0,08	0,06	0,09	0,07	0,238	0,07	0,08	0,07	0,04	0,09	0,10
STV HG	Burghausen / Marktler Straße	0,623	0,340	0,406	0,308	0,218	0,300	0,436	0,539	0,389	0,355	0,16	0,443	0,378
STV HG	Hof / LfU	0,06	0,06	0,09	0,14	0,13	0,11	0,219	0,12	0,11	0,12	0,08	0,18	0,12
STV HG	München / Johanneskirchen	0,259	0,07	0,11	0,11	0,14	0,12	0,17	0,07	0,09	0,08	0,05	0,12	0,12
STV HG	Saal a.d.Donau / Auf dem Gries	0,12	0,12	0,13	0,19	0,18	0,18	0,12	—	0,12	0,19	0,12	0,16	0,15
STV HG	Schwandorf / Wackersdorfer Straße	0,10	0,13	0,12	0,14	0,13	0,13	0,20	0,12	0,13	0,11	0,12		

Tab. 22: Zink im Staubniederschlag µg/(m<sup>2</sup> × d).

Typ	LÜB-Station	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr	
ST VK	Augsburg / Königsplatz	37,6	40,7	56,2	95,3	130	39,9	66,4	43,0	70,8	101	46,8	35,4	63,8	
ST VK	Bayreuth / Hohenzollernring	27,0	44,6	57,7	89,8	90,8	88,0	68,7	66,3	64,6	79,6	49,4	29,2	63,0	
ST VK	Kelheim / Regensburger Straße	47,1	34,7	64,1	89,0	44,1	43,6	46,2	50,1	50,0	104	54,6	24,0	54,4	
ST VK	Landshut / Podewilsstraße	18,2	17,8	105	600	216	128	336	149	82,1	57,2	28,3	25,6	147	
ST VK	Lindau (Bodensee) / Friedrichshafener Straße	27,2	25,0	35,0	57,0	63,7	60,4	23,7	25,7	29,1	31,3	32,0	21,3	35,9	
ST VK	München / Landshuter Allee	116	72,4	121	174	126	145	147	173	200	194	104	88,4	139	
ST VK	München / Stachus	586	157	306	195	159	183	156	102	117	188	176	97,5	203	
ST VK	Nürnberg / Bahnhof	50,4	44,7	50,4	85,4	69,5	58,7	58,1	53,8	57,8	83,4	72,4	34,7	60,0	
ST VK	Regensburg / Rathaus	45,4	57,9	82,6	114	74,6	78,8	74,3	85,0	101	—	65,3	39,8	75,4	
ST HG	Schweinfurt / Obertor	20,3	17,0	25,6	47,1	36,9	29,6	33,4	34,0	47,3	44,4	30,5	19,3	32,2	
STV HG	Augsburg / LfU	8,7	8,8	12,2	20,4	20,5	21,6	79,8	13,0	14,8	12,6	6,2	6,1	18,8	
STV HG	Burghausen / Marktler Straße	17,2	32,8	46,1	78,2	55,0	59,3	96,8	55,0	50,8	42,8	58,7	18,6	51,0	
STV HG	Hof / LfU	13,4	13,5	22,8	46,8	35,8	53,7	30,8	33,3	47,8	35,0	12,7	16,1	30,2	
STV HG	München / Johanneskirchen	14,5	10,6	16,3	70,0	28,9	29,9	41,7	37,3	68,7	18,5	29,0	12,7	31,5	
STV HG	Saal a.d.Donau / Auf dem Gries	19,4	27,1	35,2	50,7	49,3	48,3	33,3	—	30,0	34,6	30,1	14,4	33,8	
STV HG	Schwandorf / Wackersdorfer Straße	11,3	13,4	17,7	41,6	38,8	40,2	35,5	32,5	31,2	28,4	19,1	10,0	26,7	
STV HG	Würzburg / Kopfklinik	16,1	13,5	21,5	39,0	25,6	20,8	23,1	22,8	32,6	27,5	11,5	11,2	22,1	
LA-ST HG	Naila / Selbitzer Berg	14,9	14,6	21,1	43,4	70,4	40,6	42,0	32,9	34,4	44,9	22,8	14,0	33,1	
LA-R HG	Andechs / Rothenfeld	5,4	8,1	10,0	19,9	23,2	26,6	18,7	16,0	23,3	11,2	7,8	3	14,5	
LA-R HG	Tiefenbach / Altenschneeberg	16,9	26,5	30,2	25,7	45,7	16,3	20,8	13,1	16,2	19,3	17,2	11,0	21,6	
<b>Typ Immissionsökologische DBS</b>															
LA-R HG	Bidingen	RW 4404550, HW 5297345	3	5,3	5,8	13,3	14,9	31,6	16,7	10,1	9,4	5	5	4	10,3
	Eining	RW 4484072, HW 5413420	5	4	5,3	11,3	9,8	13,0	11,9	13,0	14,4	4	5	4	8,4
	Grassau	RW 4533600, HW 5294790	5,5	7,8	10,3	18,4	13,8	14,4	9,1	7,6	10,8	8,3	5,3	4	9,6
	Kulmbach	RW 4457360, HW 5550280	5,7	6,9	8,9	19,5	18,6	11,3	14,3	7,5	8,2	8,7	7,2	6,1	10,3
	Möhrendorf	RW 4426883, HW 5499267	5,8	4	5,7	11,6	15,3	10,4	11,9	6,3	5,3	4	5,0	4	7,5
	Weibersbrunn	RW 4316715, HW 5532870	12,1	5,9	8,5	19,5	12,7	10,4	9,0	10,1	7,6	5,1	5,5	5,9	9,4
ST HG	Augsburg	RW 4419196, HW 5356264	11,2	9,9	14,1	26,3	20,4	51,4	27,5	14,8	18,6	11,3	10,6	8,0	18,7

Tab. 23: Zinn im Staubniederschlag µg/(m<sup>2</sup> × d).

Typ	LÜB-Station	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
ST VK	Augsburg / Königsplatz	4,46	5,19	5,39	6,96	5,40	3,13	6,03	4,75	7,26	8,20	5,51	3,90	5,52
ST VK	Bayreuth / Hohenzollernring	2,36	3,98	4,84	6,67	6,87	7,28	6,64	5,13	6,14	6,37	3,85	2,39	5,21
ST VK	Kelheim / Regensburger Straße	1,75	1,78	2,90	3,27	2,43	2,01	2,36	1,64	1,98	2,91	2,17	0,94	2,18
ST VK	Landshut / Podewilsstraße	2,03	2,38	4,35	9,15	6,56	6,65	15,0	5,26	3,87	3,65	2,95	3,37	5,46
ST VK	Lindau (Bodensee) / Friedrichshafener Straße	1,91	1,90	2,64	3,72	3,09	3,37	3,10	3,10	2,71	1,68	1,76	1,80	2,57
ST VK	München / Landshuter Allee	16,3	14,8	18,2	19,5	16,1	17,9	20,1	17,6	21,4	21,1	11,2	13,4	17,3
ST VK	München / Stachus	20,1	16,2	20,8	22,2	24,1	22,3	25,6	19,9	21,5	28,0	27,2	16,7	22,1
ST VK	Nürnberg / Bahnhof	2,63	4,17	4,41	6,28	5,17	4,21	4,23	3,57	4,47	6,26	4,58	2,29	4,35
ST VK	Regensburg / Rathaus	5,45	6,43	7,34	8,34	5,92	5,75	7,01	6,40	7,21	—	5,22	3,88	6,31
ST HG	Schweinfurt / Obertor	1,64	1,51	2,40	3,12	1,78	2,36	2,83	2,25	2,63	2,87	2,39	1,60	2,28
STV HG	Augsburg / LfU	0,77	0,58	0,71	0,92	1,14	0,85	2,74	0,82	1,66	0,86	0,69	0,4	1,02
STV HG	Burghausen / Marktler Straße	1,25	1,86	3,05	2,20	1,80	2,88	2,34	2,18	1,79	1,65	1,52	1,13	1,97
STV HG	Hof / LfU	0,73	0,91	1,36	2,35	1,69	1,82	1,68	1,54	1,78	1,85	1,38	0,75	1,49
STV HG	München / Johanneskirchen	1,22	0,93	1,07	1,41	1,47	1,60	1,80	1,15	3,28	0,94	0,65	1,68	1,43
STV HG	Saal a.d.Donau / Auf dem Gries	0,95	1,41	1,52	2,03	1,74	1,73	1,44	—	1,42	1,26	1,22	0,82	1,41
STV HG	Schwandorf / Wackersdorfer Straße	1,10	1,32	1,50	2,26	2,21	2,17	2,19	1,73	2,16	1,69	1,60	0,80	1,73
STV HG	Würzburg / Kopfklinik	0,97	1,13	1,44	2,06	1,41	1,33	1,85	1,36	2,55	1,95	1,00	0,84	1,49
LA-ST HG	Naila / Selbitzer Berg	0,92	0,78	1,15	2,76	1,53	1,64	1,89	1,64	1,65	1,28	0,71	0,65	1,39
LA-R HG	Andechs / Rothenfeld	0,2	0,5	0,4	0,66	1,33	1,16	0,78	0,64	0,82	0,5	0,63	0,2	0,65
LA-R HG	Tiefenbach / Altenschneeberg	0,72	0,4	0,5	0,5	0,4	0,3	0,4	0,61	0,5	0,4	0,4	0,53	0,5

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Jahresmittelwerte des Gesamtstaubniederschlags in mg/(m <sup>2</sup> × d) und dessen Inhaltsstoffe in µg/(m <sup>2</sup> × d).	5
Tab. 2: Gesamtstaub in µg/(m <sup>2</sup> × d).	6
Tab. 3: Aluminium im Staubniederschlag µg/(m <sup>2</sup> × d).	6
Tab. 4: Antimon im Staubniederschlag µg/(m <sup>2</sup> × d).	7
Tab. 5: Arsen im Staubniederschlag µg/(m <sup>2</sup> × d).	7
Tab. 6: Barium im Staubniederschlag µg/(m <sup>2</sup> × d).	8
Tab. 7: Blei im Staubniederschlag µg/(m <sup>2</sup> × d).	8
Tab. 8: Cadmium im Staubniederschlag µg/(m <sup>2</sup> × d).	9
Tab. 9: Cer im Staubniederschlag µg/(m <sup>2</sup> × d).	9
Tab. 10: Chrom im Staubniederschlag µg/(m <sup>2</sup> × d).	10
Tab. 11: Eisen im Staubniederschlag µg/(m <sup>2</sup> × d).	10
Tab. 12: Kobalt im Staubniederschlag µg/(m <sup>2</sup> × d).	11
Tab. 13: Kupfer im Staubniederschlag µg/(m <sup>2</sup> × d).	11
Tab. 14: Lanthan im Staubniederschlag µg/(m <sup>2</sup> × d).	12
Tab. 15: Mangan im Staubniederschlag µg/(m <sup>2</sup> × d).	12
Tab. 16: Molybdän im Staubniederschlag µg/(m <sup>2</sup> × d).	13
Tab. 17: Nickel im Staubniederschlag µg/(m <sup>2</sup> × d).	13
Tab. 18: Niob im Staubniederschlag µg/(m <sup>2</sup> × d).	14
Tab. 19: Thallium im Staubniederschlag µg/(m <sup>2</sup> × d).	14
Tab. 20: Vanadium im Staubniederschlag µg/(m <sup>2</sup> × d).	15
Tab. 21: Wismuth im Staubniederschlag µg/(m <sup>2</sup> × d).	15
Tab. 22: Zink im Staubniederschlag µg/(m <sup>2</sup> × d).	16
Tab. 23: Zinn im Staubniederschlag µg/(m <sup>2</sup> × d).	16

## Literaturverzeichnis

- [1] Immissionsökologie. Hintergrundwerte der atmosphärischen Deposition, Jahresmittelwerte 1999 – 2017. Hrsg.: Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg, Juli 2018, 20 S.  
[https://www.lfu.bayern.de/luft/schadstoffe\\_luft/schwermetalle/doc/hgw\\_atmosphaerische\\_deposition\\_1999\\_2016.pdf](https://www.lfu.bayern.de/luft/schadstoffe_luft/schwermetalle/doc/hgw_atmosphaerische_deposition_1999_2016.pdf)
- [2] VDI Richtlinie 4320, Blatt 2, Messung atmosphärischer Depositionen – Bestimmung des Staubniederschlags nach der Bergerhoff-Methode, Beuth Verlag, Januar 2012, 23 S.
- [3] Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (TA Luft – Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft). Vom 24. Juli 2002. GMBI. (2002) 25–29, S. 511–605
- [4] Bayerisches Landesamt für Umwelt, Lufthygienische Berichte, Lufthygienischer Jahresbericht 2018, Stand September 2019, 53 S.  
[https://www.lfu.bayern.de/luft/immissionsmessungen/lufthygienische\\_berichte/index.htm](https://www.lfu.bayern.de/luft/immissionsmessungen/lufthygienische_berichte/index.htm)

---

### Impressum:

**Herausgeber:**

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)  
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160  
86179 Augsburg

**Bearbeitung:**

Ref. 24

**Bildnachweis:**

LfU

Telefon: 0821 9071-0

**Stand:**

Telefax: 0821 9071-5556

April 2021 (berichtigte Version)

E-Mail: [poststelle@lfu.bayern.de](mailto:poststelle@lfu.bayern.de)

Internet: [www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de)

**Postanschrift:**

Bayerisches Landesamt für Umwelt  
86177 Augsburg

Diese Publikation wird kostenlos im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Bayerischen Staatsregierung herausgegeben. Sie darf weder von den Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern im Zeitraum von fünf Monaten vor einer Wahl zum Zweck der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Landtags-, Bundestags-, Kommunal- und Europawahlen. Missbräuchlich ist während dieser Zeit insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken und Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zweck der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Publikation nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinaufnahme der Staatsregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Den Parteien ist es gestattet, die Publikation zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden. Bei publizistischer Verwertung – auch von Teilen – wird um Angabe der Quelle und Übersendung eines Belegexemplars gebeten.

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte sind vorbehalten. Die Broschüre wird kostenlos abgegeben, jede entgeltliche Weitergabe ist untersagt. Diese Broschüre wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit kann dennoch nicht übernommen werden. Für die Inhalte fremder Internetangebote sind wir nicht verantwortlich.



BAYERN | DIREKT ist Ihr direkter Draht zur Bayerischen Staatsregierung. Unter Tel. 089 122220 oder per E-Mail unter direkt@bayern.de erhalten Sie Informationsmaterial und Broschüren, Auskunft zu aktuellen Themen und Internetquellen sowie Hinweise zu Behörden, zuständigen Stellen und Ansprechpartnern bei der Bayerischen Staatsregierung.