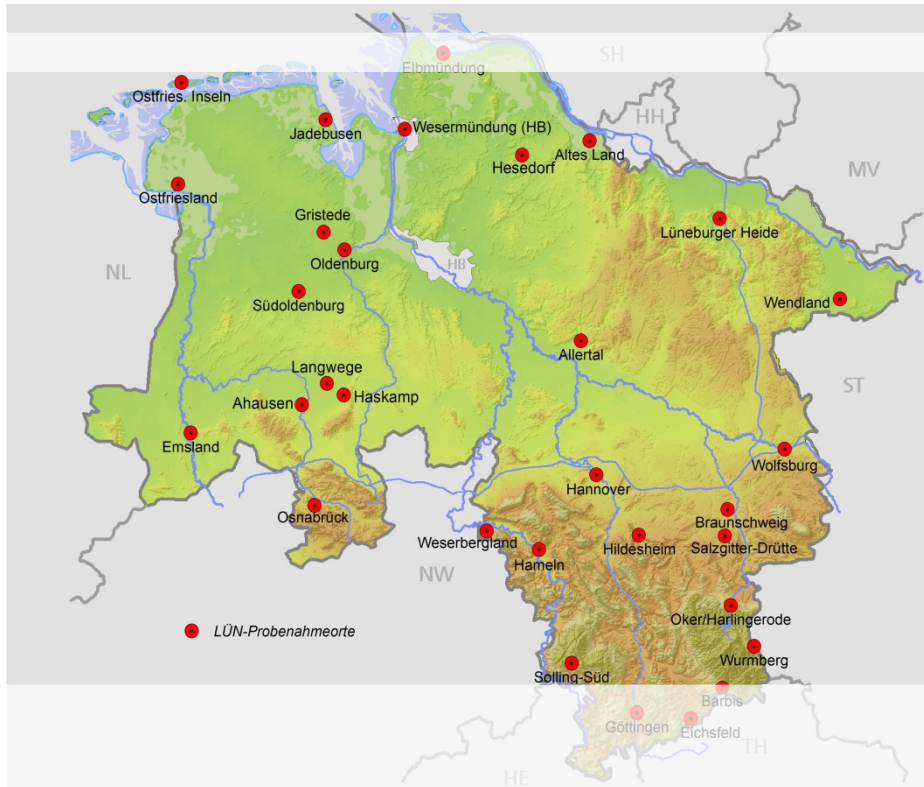




Staatliches
Gewerbeaufsichtsamt
Hildesheim



Luftqualitätsüberwachung in Niedersachsen

Tabellarische Zusammenstellung der Messergebnisse 2017

Zentrale Unterstützungsstelle Luftreinhaltung, Lärm,
Gefahrstoffe und Störfallvorsorge – ZUS LLGS



Niedersachsen



Vorwort

Der vorliegende Bericht beschreibt die Belastung der Luft durch gasförmige und partikuläre Stoffe in Niedersachsen im Jahr 2017. Die Ergebnisse der Immissionsmessungen der Schadstoffe Schwefeldioxid, Stickstoffoxide, Feinstaub (PM₁₀ und PM_{2,5}), Benzol, Kohlenmonoxid und Ozon wurden in tabellarischer Form zusammengestellt.

Die Ergebnisse zu den Schadstoffen Blei, Arsen, Cadmium, Nickel und Benzo(a)pyren als Bestandteile der PM₁₀-Fraktion, die Ergebnisse der Deposition von Staub (Staubniederschlag) und dessen Inhaltsstoffe (Blei, Arsen, Cadmium und Nickel) sowie die Ammoniak-Messergebnisse werden mit dem ausführlichen LÜN-Jahresbericht 2017 zur Verfügung gestellt.

Im Anhang A dieses Berichtes sind die zur Anwendung kommenden Immissionsgrenz- und Zielwerte sowie die Alarm- und Informationsschwellen zusammenfassend dargestellt.

Der vollständige LÜN-Jahresbericht 2017 wird etwa Mitte des Jahres 2018 auf der Internetseite des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie Bauen und Klimaschutz (www.luen-ni.de) veröffentlicht.

Herausgeber



Staatliches Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim

Zentrale Unterstützungsstelle Luftreinhaltung, Lärm,
Gefahrstoffe und Störfallvorsorge – ZUS LLGS
Dezernat 42 und Dezernat 43
Goslarsche Straße 3, 31134 Hildesheim



Verantwortlich:

Dr. Andreas Hainsch

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. (FH) Birgit Lohrengel

Bericht Nr.: 42-18-006

Stand: 15.03.2018

Titelbilder/Bildrechte:

links oben: Probenahmestelle im ländlichen Hintergrund Solling-Süd

links unten: Verkehrsnahe Probenahmestelle Göttingen

rechts: Niedersachsenkarte mit LÜN-Probenahmestellen (2017),

© 2011 Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN)



Inhaltsverzeichnis

1	Probenahmestellen und Messumfang des Lufthygienischen Überwachungssystems Niedersachsen (LÜN) 2017	4
1.1	Probenahmestellen	4
1.2	Messung gasförmiger und partikulärer Schadstoffe sowie meteorologischer Parameter	7
2	Prüfung auf Einhaltung der Grenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit sowie zum Schutz der Vegetation gemäß 39. BImSchV und TA Luft	9
2.1	Schwefeldioxid (SO ₂)	9
2.2	Stickstoffdioxid (NO ₂) und Stickstoffoxide (NO _x)	10
2.3	Partikel (PM ₁₀)	12
2.4	Partikel (PM _{2,5})	13
2.5	Benzol (C ₆ H ₆)	14
2.6	Kohlenmonoxid (CO)	15
2.7	Ozon (O ₃) – Einhaltung des Zielwertes und des langfristigen Ziels zum Schutz der menschlichen Gesundheit.....	16
2.8	Ozon (O ₃) – Einhaltung der Schwellenwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit.....	17
2.9	Ozon (O ₃) – Einhaltung des Zielwertes und des langfristigen Ziels zum Schutz der Vegetation	18
2.10	Blei, Arsen, Kadmium, Nickel und Benzo(a)pyren als Bestandteile der PM ₁₀ -Fraktion.....	19
2.11	Staubniederschlag und seine Inhaltsstoffe	19
2.12	Ammoniak (NH ₃)	19
Anhang A:	Immissionsgrenz- und Zielwerte, Alarm- und Informationsschwellen	20



1 Probenahmestellen und Messumfang des Lufthygienischen Überwachungssystems Niedersachsen (LÜN) im Jahr 2017

1.1 Probenahmestellen

Tabelle 1.1: Probenahmestellen des Lufthygienischen Überwachungssystems Niedersachsen

Name	Code	Adresse	Geogr. Koordinaten (UTM/ETRS89)		Höhe über NN
			Ostwert in m	Nordwert in m	
Verkehrsnahе Probenahmestellen					
Barbis	DENI071	Bad Lauterberg, Barbiser Straße	32598509	5719027	273 m
Braunschweig	DENI075	Braunschweig, Altewiekring	32605127	5791823	81 m
Braunschweig, Bohlweg	DENI008	Braunschweig, Bohlweg 30	32604153	5791568	72 m
Braunschweig, Bohlweg II	---	Braunschweig, Bohlweg 38	32604106	5791733	73 m
Göttingen	DENI068	Göttingen, Bürgerstraße	32564395	5709196	150 m
Hameln, Deisterstr.	DENI074	Hameln, Deisterstraße	32525144	5772679	67 m
Hannover	DENI048	Hannover, Göttinger Straße	32548725	5801263	66 m
Hannover, Bornumer Str.	DENI149	Hannover, Bornumer Straße	32548508	5801407	68 m
Hannover, Friedrich-Ebert-Str.	DENI150	Hannover, Friedrich-Ebert-Straße	32548975	5799943	53 m
Hannover, Marienstr.	DENI152	Hannover, Marienstraße	32551362	5802456	54 m
Hannover, Vahrenwalder Str.	DENI153	Hannover, Vahrenwalder Straße	32549999	5804966	53 m
Hildesheim, Schuhstr.	DENI066	Hildesheim, Schuhstraße	32565025	5778232	83 m
Oldenburg	DENI143	Oldenburg, Heiligengeistwall	32447298	5888450	8 m
Osnabrück	DENI067	Osnabrück, Schloßwall	32434594	5791535	69 m
Osnabrück, Neuer Graben	DENI146	Osnabrück, Neuer Graben	32434781	5791708	70 m
Wolfsburg	DENI157	Wolfsburg, Heßlinger Straße	32621955	5810144	61 m
Industrienahе Probenahmestellen					
Nordenham*	DENI069	Nordenham, Martin-Pauls-Straße (Am Umspannwerk)	32466837	5929032	2 m
Nordenham II*	---	Nordenham, Gorch-Fock-Straße	32466574	5929338	2 m
Salzgitter-Drütte	DENI070	Salzgitter, Drütter Straße	32599604	5779132	93 m
Südoldenburg	DENI053	Bösel, Beim Steinwitten	32429033	5872567	17 m
Probenahmestellen im städtischen, vorstädtischen und ländlichen Hintergrund					
Ahausen	DENI171	Bersenbrück, Koppende	32425736	5824876	33 m
Allertal	DENI052	Walsrode, Auf dem Kamp (Schulgelände)	32541971	5853478	38 m
Altes Land	DENI063	Jork, Ostfeld	32545414	5930802	3 m
Braunschweig	DENI011	Braunschweig, Broitzem (Fernmeldeturm)	32600651	5787303	98 m
Eichsfeld	DENI028	Duderstadt, Bostalstraße	32585955	5706999	185 m
Elbmündung	DENI059	Cuxhaven, Wehldorfer Straße	32486917	5964645	3 m
Emsland	DENI043	Lingen, Am Darmer Sportzentrum	32385785	5817821	30 m
Göttingen	DENI042	Göttingen, Nohlstraße	32565851	5711536	170 m
Gristede	DENI155	Wiefelstede, Jörnstraße	32437079	5896311	16 m
Hannover	DENI054	Hannover, Am Lindener Berge	32548082	5801639	85 m



Name	Code	Adresse	Geogr. Koordinaten (UTM/ETRS89)		Höhe über NN
			Ostwert in m	Nordwert in m	
Haskamp	DENI170	Steinfeld, Windberg	32450699	5828398	43 m
Hesedorf	DENI156	Bremervörde, Eisenbahnstraße	32513055	5924869	4 m
Jadebusen	DENI031	Wilhelmshaven, Utterser Landstr.	32439814	5938977	2 m
Langwege	DENI169	Dinklage, Brockdorfer Straße	32441868	5831812	28 m
Lüneburger Heide	DENI062	Lüneburg, Zeppelinstraße (Flugplatz)	32597185	5900733	47 m
Oker/Harlingerode	DENI016	Oker, Eichenweg	32601914	5751129	208 m
Oldenburg, Brandsweg	DENI172	Brandsweg, Oldenburg	32444699	5887878	4 m
Oldenburg, Theodor-Tantzen-Platz	DENI173	Theodor-Tantzen-Platz, Oldenburg	32446633	5887976	3 m
Osnabrück	DENI038	Osnabrück, Bomblatstraße	32435350	5789861	95 m
Ostfriesische Inseln	DENI058	Norderney, Weiße Düne (Wasserwerk)	32382136	5953328	5 m
Ostfriesland	DENI029	Emden, Am Eisenbahndock	32380704	5914078	1 m
Ostfriesland II	---	Emden, Twixlumer Straße	32376067	5914637	2 m
Solling-Süd	DENI077	Uslar, OT Schönhagen, In der Loh (Erlebniswald)	32538321	5728801	295 m
Wendland	DENI060	Lüchow, Saaßer Chaussee	32645566	5869687	16 m
Weserbergland	DENI041	Rinteln, Detmolder Straße (Pumpwerk)	32504278	5779967	54 m
Wesermündung*	DEHB005	Bremerhaven, Hansastrasse	32471480	5934929	3 m
Wolfsburg	DENI020	Wolfsburg, Krähenhoop	32623462	5811620	66 m
Wurmberg	DENI051	Braunlage, Wurmberg	32611290	5735371	939 m

NN: Normalnull

* Probenahmestelle wird nicht vom Lufthygienischen Überwachungssystem Niedersachsen betrieben.

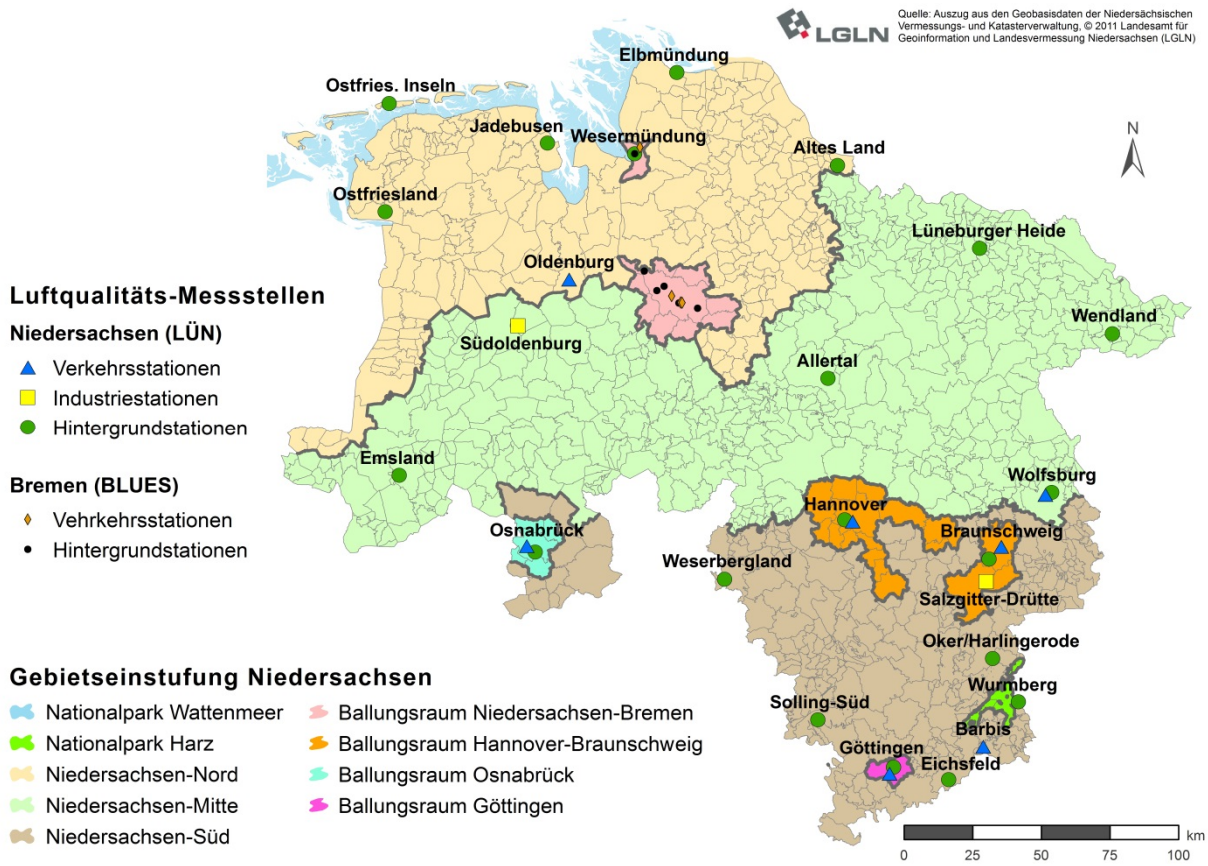


Abbildung 1.1: Gebietseinstufung Niedersachsen und Probenahmestellen mit Luftgütemessstationen

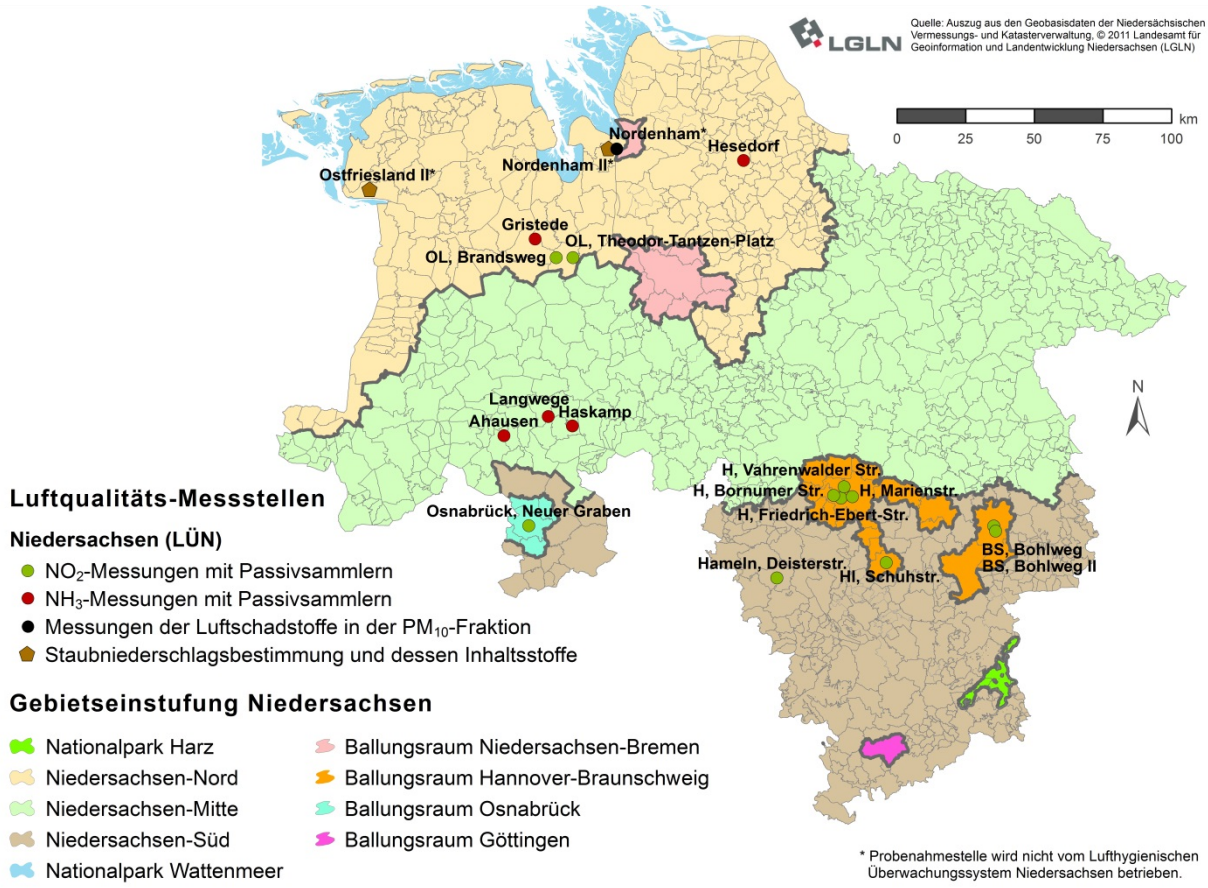


Abbildung 1.2: Gebietseinstufung Niedersachsen und zusätzliche Probenahmestellen



1.2 Messung gasförmiger und partikulärer Schadstoffe sowie meteorologischer Parameter

Tabelle 1.2: Messumfang gasförmiger und partikulärer Schadstoffe sowie meteorologischer Parameter

Name	Code	SO ₂	NO _x	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}	C ₆ H ₆	CO	O ₃	Pb, As, Cd, Ni, BaP im PM ₁₀	StN (Pb, As, Cd, Ni)	NH ₃	T	P	RF	RD	WR	WG	GS	UV-I
		Verkehrsnaher Probenahmestellen																		
Barbis	DENI071		•	•	•	•	•	•		•			•	•	•	•	•	•		
Braunschweig	DENI075		•	•	•	•	•	•					•	•	•	•	•	•		
Braunschweig, Bohlweg	DENI008			•																
Braunschweig, Bohlweg II	---			•																
Göttingen	DENI068		•	•	•	•	•	•		•			•	•	•	•	•	•		
Hamel, Deisterstr.	DENI074			•			•													
Hannover	DENI048		•	•	•	•	•	•		•			•	•	•					
Hannover, Bornumer Str.	DENI149			•																
Hannover, Friedrich-Ebert-Str.	DENI150			•																
Hannover, Marienstr.	DENI152			•																
Hannover, Vahrenwalder Str.	DENI153			•																
Hildesheim, Schuhstr.	DENI066			•																
Oldenburg	DENI143		•	•	•	•	•	•		•			•	•	•	•				
Osnabrück	DENI067		•	•	•	•	•	•		•			•	•	•					
Osnabrück, Neuer Graben	DENI146			•																
Wolfsburg	DENI157		•	•	•		•	•					•	•	•	•				
Industrienaher Probenahmestellen																				
Nordenham*	DENI069				•					•										
Nordenham II*	---										•									
Salzgitter-Drütte	DENI070	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Südoldenburg	DENI053		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Probenahmestellen im städtischen, vorstädtischen und ländlichen Hintergrund																				
Ahausen	DENI171											•								
Allertal	DENI052		•	•	•				•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Altes Land	DENI063		•	•	•				•			•	•	•	•	•	•	•	•	•
Braunschweig	DENI011		•	•	•		•		•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Eichsfeld	DENI028		•	•	•						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Elbmündung	DENI059		•	•	•				•			•	•	•	•	•	•	•	•	•
Emsland	DENI043	•	•	•	•	•			•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Göttingen	DENI042	•	•	•	•	•	•		•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Gristede	DENI155											•								
Hannover	DENI054		•	•	•	•	•		•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Haskamp	DENI170											•								
Hesedorf	DENI156											•								
Jadebusen	DENI031	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Langwege	DENI169											•								



Name	Code	SO ₂	NO _x	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}	C ₆ H ₆	CO	O ₃	Pb, As, Cd, Ni, BaP im PM ₁₀	StN (Pb, As, Cd, Ni)	NH ₃	T	P	RF	RD	WR	WG	GS	UV-I	
		Lüneburger Heide	DENI062		•	•	•				•				•	•	•	•	•	•	•
Oker/Harlingerode	DENI016		•	•	•	•			•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•
Oldenburg, Brandsweg	DENI172			•																	
Oldenburg, Theodor-Tantzen-Platz	DENI173			•																	
Osnabrück	DENI038	•	•	•	•	•	•		•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Ostfriesische Inseln	DENI058	•	•	•	•				•				•	•	•	•	•	•	•	•	•
Ostfriesland	DENI029		•	•	•		•		•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Ostfriesland II	---										•										
Solling-Süd	DENI077		•	•	•				•		•		•	•	•	•	•	•	•	•	•
Wendland	DENI060		•	•	•	•			•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Weserbergland	DENI041		•	•	•	•			•		•		•	•	•	•	•	•	•	•	•
Wesermündung*	DEHB005	•	•	•	•			•	•				•		•		•	•			
Wolfsburg	DENI020	•	•	•	•				•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Wurmberg	DENI051	•	•	•	•				•		•		•	•	•	•	•	•	•	•	•

SO₂: Schwefeldioxid NO_x: Stickstoffoxide NO₂: Stickstoffdioxid PM₁₀: Feinstaub ≤ 10 µm
 PM_{2,5}: Feinstaub ≤ 2,5 µm C₆H₆: Benzol CO: Kohlenmonoxid O₃: Ozon

Pb, As, Cd, Ni, BaP im PM₁₀: Blei, Arsen, Cadmium, Nickel, Benzo(a)pyren im Feinstaub (PM₁₀)

StN (Pb, As, Cd, Ni): Staubniederschlag und dessen Inhaltsstoffe

NH₃: Ammoniak

T: Lufttemperatur P: Luftdruck RF: Relative Feuchte RD: Regendauer

WR: Windrichtung WG: Windgeschwindigkeit GS: Globalstrahlung UV-I: UV-Index

* Probenahmestelle wird nicht vom Lufthygienischen Überwachungssystem Niedersachsen betrieben.



2 Prüfung auf Einhaltung der Grenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit sowie zum Schutz der Vegetation gemäß 39. BImSchV und TA Luft

2.1 Schwefeldioxid (SO₂)

Tabelle 2.1: Schwefeldioxid (SO₂)

Messzeitraum: 01.01. - 31.12.2017	Code	Jahres- mittelwert	Winter- halbjahres- mittelwert ³⁾ 01.10.2016 bis 31.03.2017	Tage mit Tages-MW > 125 µg/m ³	Max. Tages- MW	Stunden mit 1-Std.-MW > 350 µg/m ³	Max. 1-Std.- MW	V
Einheit		µg/m ³	µg/m ³	Tage/Jahr	µg/m ³	Stunden/Jahr	µg/m ³	%
Grenzwert		20 ¹⁾ (kritischer Wert)	20 ¹⁾ (kritischer Wert)	3	---	24	500 (Alarm- schwelle)	---
Industrienahe Probenahmestellen								
Salzgitter-Drütte	DENI070	3	2	0	23	0	73	93
Probenahmestellen im städtischen, vorstädtischen und ländlichen Hintergrund								
Emsland	DENI043	< 2 ²⁾	< 2 ²⁾	0	8	0	51	96
Göttingen	DENI042	< 2 ²⁾	< 2 ²⁾	0	9	0	14	96
Osnabrück	DENI038	< 2 ²⁾	< 2 ²⁾	0	4	0	18	95
Ostfriesische Inseln	DENI058	< 2 ²⁾	< 2 ²⁾	0	3	0	7	95
Wesermündung*	DEHB005	2	2	0	6	0	36	96
Wolfsburg	DENI020	< 2 ²⁾	< 2 ²⁾	0	7	0	15	96
Wurmberg	DENI051	< 2 ²⁾	< 2 ²⁾	0	9	0	29	94

MW: Mittelwert

V: Verfügbarkeit (bezogen auf Stundenmittelwerte; Datenqualitätsziel gemäß 39. BImSchV mindestens 90 %).

* Probenahmestelle wird nicht vom Lufthygienischen Überwachungssystem Niedersachsen betrieben.

1) Zum Schutz der Vegetation. Der kritische Wert ist gemäß 39. BImSchV nur anwendbar an den Probenahmestellen Ostfriesische Inseln (DENI058) und Wurmberg (DENI051).

2) Die Nachweisgrenze (LÜN) für SO₂ beträgt 2 µg/m³.

3) Durchführungsbeschluss der Kommission 2011/850/EU, Anhang I Teil B



2.2 Stickstoffdioxid (NO₂) und Stickstoffoxide (NO_x)

Tabelle 2.2: Stickstoffdioxid (NO₂) und Stickstoffoxide (NO_x)

Messzeitraum: 01.01. - 31.12.2017	Code	Jahres- mittelwert für NO ₂	Jahres- mittelwert für NO _x ¹⁾	Stunden mit NO ₂ -1-Std.-MW > 200 µg/m ³	Maximaler 1-Std.-MW für NO ₂	V
Einheit		µg/m ³	µg/m ³	Stunden/Jahr	µg/m ³	%
Grenzwert		40	30 ²⁾ (kritischer Wert)	18	400 ³⁾ (Alarmschwelle)	---
Verkehrsnahе Probenahmestellen						
Barbis	DENI071	23	40	0	80	96
Braunschweig	DENI075	35	85	0	139	95
Braunschweig, Bohlweg	DENI008	36 ⁴⁾	---	---	---	100 ⁵⁾
Braunschweig, Bohlweg II	---	23 ⁴⁾	---	---	---	56 ⁶⁾
Göttingen	DENI068	39	101	0	129	95
Hameln, Deisterstr.	DENI074	39 ⁴⁾	---	---	---	100 ⁵⁾
Hannover	DENI048	44	99	0	151	96
Hannover, Bornumer Str.	DENI149	43 ⁴⁾	---	---	---	100 ⁵⁾
Hannover, Friedrich-Ebert-Str.	DENI150	48 ⁴⁾	---	---	---	100 ⁵⁾
Hannover, Marienstr.	DENI152	48 ⁴⁾	---	---	---	100 ⁵⁾
Hannover, Vahrenwalder Str.	DENI153	41 ⁴⁾	---	---	---	100 ⁵⁾
Hildesheim, Schuhstr.	DENI066	42 ⁴⁾	---	---	---	100 ⁵⁾
Oldenburg	DENI143	49	163	0	155	95
Osnabrück	DENI067	44	112	2	242	94
Osnabrück, Neuer Graben	DENI146	46 ⁴⁾	---	---	---	100 ⁵⁾
Wolfsburg	DENI157	31	67	0	106	96
Industrienahе Probenahmestellen						
Salzgitter-Drütte	DENI070	16	21	0	79	94
Südoldenburg	DENI053	13	17	0	74	95
Probenahmestellen im städtischen, vorstädtischen und ländlichen Hintergrund						
Allertal	DENI052	12	16	0	67	95
Altes Land	DENI063	13	16	0	77	96
Braunschweig	DENI011	14	16	0	74	96
Eichsfeld	DENI028	12	15	0	49	95
Elbmündung	DENI059	11	14	0	78	96
Emsland	DENI043	15	18	0	72	96
Göttingen	DENI042	16	20	0	75	96
Hannover	DENI054	18	22	0	87	96
Jadebusen	DENI031	10	13	0	65	95
Lüneburger Heide	DENI062	16	23	0	97	96
Oker/Harlingerode	DENI016	10	12	0	81	96
Oldenburg, Brandsweg	DENI172	15 ⁴⁾	---	---	---	100 ⁵⁾
Oldenburg, Theodor-Tantzen-Platz	DENI173	18 ⁴⁾	---	---	---	95 ⁵⁾
Osnabrück	DENI038	18	23	0	84	96
Ostfriesische Inseln	DENI058	8	10	0	54	95
Ostfriesland	DENI029	16	21	0	70	93
Solling-Süd	DENI077	8	9	0	53	95



Messzeitraum: 01.01. - 31.12.2017	Code	Jahres- mittelwert für NO ₂	Jahres- mittelwert für NO _x ¹⁾	Stunden mit NO ₂ -1-Std.-MW > 200 µg/m ³	Maximaler 1-Std.-MW für NO ₂	V
Einheit		µg/m ³	µg/m ³	Stunden/Jahr	µg/m ³	%
Grenzwert		40	30 ²⁾ (kritischer Wert)	18	400 ³⁾ (Alarmschwelle)	---
Wendland	DENI060	10	12	0	77	96
Weserbergland	DENI041	14	17	0	59	96
Wesermündung*	DEHB005	20	29	0	84	96
Wolfsburg	DENI020	18	24	0	89	96
Wurmberg	DENI051	6	6	0	46	95

MW: Mittelwert

V: Verfügbarkeit (bezogen auf Stundenmittelwerte der kontinuierlichen Messungen;
Datenqualitätsziel gemäß 39. BImSchV mindestens 90 %).

* Probenahmestelle wird nicht vom Lufthygienischen Überwachungssystem Niedersachsen betrieben.

1) Stickstoffoxide sind die Summe der Volumenmischungsverhältnisse von Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid, ausgedrückt in der Einheit der Massenkonzentration von Stickstoffdioxid in Mikrogramm pro Kubikmeter.

2) Zum Schutz der Vegetation. Der kritische Wert ist gemäß 39. BImSchV nur anwendbar an den Probenahmestellen Ostfriesische Inseln (DENI058) und Wurmberg (DENI051).

3) Die Alarmschwelle gilt als überschritten, wenn der Wert von 400 µg/m³ an drei aufeinanderfolgenden Stunden überschritten wird.

4) Ausschließlich Passivsammlermessung.

5) Verfügbarkeit der Passivsammlermessung (zeitliche Abdeckung des Jahres).

6) Verfügbarkeit der Passivsammlermessung (Messzeitraum 12. April 2017 bis 01. November 2017).



2.3 Partikel (PM₁₀)

Tabelle 2.3: Partikel (PM₁₀)

Messzeitraum: 01.01. - 31.12.2017	Code	Jahresmittelwert	Tage mit Tagesmittelwerten > 50 µg/m ³	Maximaler Tagesmittelwert	V
Einheit		µg/m ³	Tage/Jahr	µg/m ³	%
Grenzwert		40	35	---	---
Verkehrsnaher Probenahmestellen					
Barbis	DENI071	16 ¹⁾	6 ¹⁾	70 ¹⁾	99 ²⁾
Braunschweig	DENI075	20	13	87	99
Göttingen	DENI068	21 ¹⁾	16 ¹⁾	89 ¹⁾	99 ²⁾
Hannover	DENI048	22 ¹⁾	9 ¹⁾	81 ¹⁾	96 ²⁾
Oldenburg	DENI143	21 ¹⁾	13 ¹⁾	81 ¹⁾	93 ²⁾
Osnabrück	DENI067	24 ¹⁾	14 ¹⁾	84 ¹⁾	98 ²⁾
Wolfsburg	DENI157	18	11	80	99
Industrienaher Probenahmestellen					
Salzgitter-Drütte	DENI070	15	6	80	98
Südoldenburg	DENI053	18	11	77	100
Probenahmestellen im städtischen, vorstädtischen und ländlichen Hintergrund					
Allertal	DENI052	17	8	79	99
Altes Land	DENI063	14	4	64	99
Braunschweig	DENI011	15	7	72	100
Eichsfeld	DENI028	15	7	81	99
Elbmündung	DENI059	14	6	65	100
Emsland	DENI043	17	8	74	100
Göttingen	DENI042	13	6	70	100
Hannover	DENI054	15	8	73	100
Jadebusen	DENI031	14	6	67	99
Lüneburger Heide	DENI062	14	4	61	99
Oker/Harlingerode	DENI016	11 ¹⁾	5 ¹⁾	79 ¹⁾	97 ²⁾
Osnabrück	DENI038	16	7	75	100
Ostfriesische Inseln	DENI058	16	6	63	99
Ostfriesland	DENI029	16	9	71	97
Solling-Süd	DENI077	12	2	59	99
Wendland	DENI060	14	4	67	100
Weserbergland	DENI041	16	6	74	100
Wesermündung*	DEHB005	17	9	69	99
Wolfsburg	DENI020	15	7	67	100
Wurmberg	DENI051	8	0	32	98

V: Verfügbarkeit (bezogen auf Stundenmittelwerte; Datenqualitätsziel gemäß 39. BImSchV mindestens 90 %).

* Probenahmestelle wird nicht vom Lufthygienischen Überwachungssystem Niedersachsen betrieben.

¹⁾ Werte des gravimetrischen Messverfahrens.

²⁾ Verfügbarkeit des gravimetrischen Messverfahrens bezogen auf die Anzahl Tagesmittelwerte.



2.4 Partikel (PM_{2,5})

Tabelle 2.4: Partikel (PM_{2,5})

Messzeitraum: 01.01. - 31.12.2017	Code	Jahresmittelwert	V
Einheit		µg/m ³	%
Grenzwert		25	---
Verkehrsnaher Probenahmestellen			
Barbis	DENI071	12	99
Braunschweig	DENI075	12	95
Göttingen	DENI068	13	98
Hannover	DENI048	13	98
Oldenburg	DENI143	15	95
Osnabrück	DENI067	14	91
Industriennahe Probenahmestellen			
Salzgitter-Drütte	DENI070	11	96
Südoldenburg	DENI053	12	94
Probenahmestellen im städtischen, vorstädtischen und ländlichen Hintergrund			
Emsland	DENI043	12	97
Göttingen	DENI042	9	98
Hannover	DENI054	11	98
Jadebusen	DENI031	10	93
Oker/Harlingerode	DENI016	8	71 ¹⁾
Osnabrück	DENI038	12	97
Wendland	DENI060	11	96
Weserbergland	DENI041	10	95
Wesermündung*	DEHB005	12	99

V: Verfügbarkeit (bezogen auf Stundenmittelwerte; Datenqualitätsziel gemäß 39. BImSchV mindestens 90 %).

* Probenahmestelle wird nicht vom Lufthygienischen Überwachungssystem Niedersachsen betrieben.

¹⁾ Geringe Verfügbarkeit aufgrund der Inbetriebnahme der PM_{2,5}-Messungen im April 2017.



2.5 Benzol (C₆H₆)

Tabelle 2.5: Benzol (C₆H₆)

Messzeitraum: 01.01. - 31.12.2017	Code	Jahresmittelwert	V
Einheit		µg/m ³	%
Grenzwert		5	---
Verkehrsnaher Probenahmestellen			
Barbis	DENI071	0,7	100
Braunschweig	DENI075	1,1	100
Göttingen	DENI068	0,9	100
Hameln	DENI074	1,2	100
Hannover	DENI048	0,8	100
Oldenburg	DENI143	1,0	100
Osnabrück	DENI067	1,2	92
Wolfsburg	DENI157	0,8	100
Industriennahe Probenahmestellen			
Salzgitter-Drütte	DENI070	0,5	100
Südoldenburg	DENI053	0,4	100
Probenahmestellen im städtischen, vorstädtischen und ländlichen Hintergrund			
Braunschweig	DENI011	0,4	100
Göttingen	DENI042	0,5	100
Hannover	DENI054	0,5	100
Jadebusen	DENI031	0,4	100
Osnabrück	DENI038	0,4	100
Ostfriesland	DENI029	0,4	100

V: Verfügbarkeit (bezogen auf Monatsmittelwerte; Datenqualitätsziel gemäß 39. BImSchV mindestens 90 %).



2.6 Kohlenmonoxid (CO)

Tabelle 2.6: Kohlenmonoxid (CO)

Messzeitraum: 01.01. - 31.12.2017	Code	Maximaler Achtstundenmittelwert	V
Einheit		mg/m ³	%
Grenzwert		10	---
Verkehrsnaher Probenahmestellen			
Barbis	DENI071	1,1	98
Braunschweig	DENI075	1,7	98
Göttingen	DENI068	1,5	98
Hannover	DENI048	1,2	98
Oldenburg	DENI143	1,6	96
Osnabrück	DENI067	1,5	94
Wolfsburg	DENI157	1,1	99
Industriennahe Probenahmestellen			
Salzgitter-Drütte	DENI070	1,1	98
Probenahmestellen im städtischen Hintergrund			
Wesermündung*	DEHB005	1,1	96

V: Verfügbarkeit (bezogen auf die gleitenden 8-Stunden-Mittelwerte;
Datenqualitätsziel gemäß 39. BImSchV mindestens 90 %).

* Probenahmestelle wird nicht vom Lufthygienischen Überwachungssystem Niedersachsen betrieben.



2.7 Ozon (O₃) – Einhaltung des Zielwertes und des langfristigen Ziels zum Schutz der menschlichen Gesundheit

Tabelle 2.7: Ozon (O₃) – Einhaltung des Zielwertes und des langfristigen Ziels zum Schutz der menschlichen Gesundheit

Messzeitraum: 01.01. - 31.12.2017	Code	Maximaler 8-Std.-Mittelwert pro Tag innerhalb des Kalenderjahres 2017	Tage mit 8-Std.-MW > 120 µg/m ³	V
Einheit		µg/m ³	Tage/Jahr	%
Zielwert		---	25 (gemittelt über drei Jahre) ¹⁾	---
Langfristiges Ziel		120	---	---
Industrienähe Probenahmestellen				
Salzgitter-Drütte	DENI070	121	9	97
Süddoldenburg	DENI053	157	10	99
Probenahmestellen im städtischen, vorstädtischen und ländlichen Hintergrund				
Allertal	DENI052	124	11	98
Altes Land	DENI063	120	5	100
Braunschweig	DENI011	122	11	99
Elbmündung	DENI059	133	5	100
Emsland	DENI043	167	16	100
Göttingen	DENI042	144	16	99
Hannover	DENI054	130	11	99
Jadebusen	DENI031	134	6	99
Lüneburger Heide	DENI062	125	10	100
Oker/Harlingerode	DENI016	138	15	100
Osnabrück	DENI038	164	14	98
Ostfriesische Inseln	DENI058	152	9	99
Ostfriesland	DENI029	148	10	97
Solling-Süd	DENI077	126	9	99
Wendland	DENI060	124	11	99
Weserbergland	DENI041	179	10	99
Wesermündung*	DEHB005	132	7	95
Wolfsburg	DENI020	126	11	98
Wurmburg	DENI051	145	26	98

MW: Mittelwert

V: Verfügbarkeit (bezogen auf die gleitenden 8-Stunden-Mittelwerte;
Datenqualitätsziel gemäß 39. BImSchV mindestens 90 %).

* Probenahmestelle wird nicht vom Lufthygienischen Überwachungssystem Niedersachsen betrieben.

¹⁾ Der Zielwert zum Schutz der menschlichen Gesundheit bezieht sich auf die Überschreitung des 8-Stunden-Wertes von 120 µg/m³. Der Zielwert soll pro Kalenderjahr gemittelt über drei Jahre nicht häufiger als 25-mal überschritten werden.



2.8 Ozon (O₃) – Einhaltung der Schwellenwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit

Tabelle 2.8: Ozon (O₃) – Einhaltung der Schwellenwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit

Messzeitraum: 01.01. - 31.12.2017	Code	Max. 1-Std.-MW	Tage mit 1-Std.-MW > 180 µg/m ³	Stunden mit 1-Std.-MW > 180 µg/m ³	Stunden mit 1-Std.-MW > 240 µg/m ³	Jahres- mittel- wert	V
Einheit		µg/m ³	Tage/Jahr	Stunden/Jahr	Stunden/Jahr	µg/m ³	%
Industrienahe Probenahmestellen							
Salzgitter-Drütte	DENI070	149	0	0	0	47	94
Süddoldenburg	DENI053	179	0	0	0	49	96
Probenahmestellen im städtischen, vorstädtischen und ländlichen Hintergrund							
Allertal	DENI052	143	0	0	0	45	95
Altes Land	DENI063	139	0	0	0	47	96
Braunschweig	DENI011	148	0	0	0	50	96
Elbmündung	DENI059	154	0	0	0	53	96
Emsland	DENI043	195	2	5	0	48	96
Göttingen	DENI042	168	0	0	0	47	96
Hannover	DENI054	161	0	0	0	47	96
Jadebusen	DENI031	149	0	0	0	51	96
Lüneburger Heide	DENI062	133	0	0	0	47	96
Oker/Harlingerode	DENI016	161	0	0	0	55	96
Osnabrück	DENI038	183	1	1	0	45	95
Ostfriesische Inseln	DENI058	191	1	2	0	62	95
Ostfriesland	DENI029	169	0	0	0	51	94
Solling-Süd	DENI077	146	0	0	0	50	95
Wendland	DENI060	141	0	0	0	51	96
Weserbergland	DENI041	196	1	4	0	46	96
Wesermündung*	DEHB005	148	0	0	0	45	96
Wolfsburg	DENI020	142	0	0	0	46	95
Wurmberg	DENI051	153	0	0	0	67	95

MW: Mittelwert

V: Verfügbarkeit (bezogen auf Stundenmittelwerte; Datenqualitätsziel gemäß 39. BImSchV mindestens 90 %).

* Probenahmestelle wird nicht vom Lufthygienischen Überwachungssystem Niedersachsen betrieben.



2.9 Ozon (O₃) – Einhaltung des Zielwertes und des langfristigen Ziels zum Schutz der Vegetation

Tabelle 2.9: Ozon (O₃) – Einhaltung des Zielwertes und des langfristigen Ziels zum Schutz der Vegetation

Messzeitraum: 01.01. - 31.12.2017	Code	AOT40 ¹⁾ aus 1-Std.-MW vom 01. Mai bis 31. Juli	AOT40 ¹⁾ aus 1-Std.-MW vom 01. Mai bis 31. Juli 2017
Einheit		(µg/m ³)·h	(µg/m ³)·h
Zielwert		18000 (gemittelt über fünf Jahre)	---
Langfristiges Ziel		---	6000
Industriennahe Probenahmestellen			
Salzgitter-Drütte	DENI070	7788	5996
Süddoldenburg	DENI053	9463	8642
Probenahmestellen im städtischen, vorstädtischen und ländlichen Hintergrund			
Allertal	DENI052	9411	7579
Altes Land	DENI063	6682	4081
Braunschweig	DENI011	9866	6266
Elbmündung	DENI059	5493	3642
Emsland	DENI043	11092	10522
Göttingen	DENI042	11263	10795
Hannover	DENI054	8627	7501
Jadebusen	DENI031	5801	4864
Lüneburger Heide	DENI062	9503	5263
Oker/Harlingerode	DENI016	10943	8578
Osnabrück	DENI038	8869	8772
Ostfriesische Inseln	DENI058	8382	6800
Ostfriesland	DENI029	7892	7044
Solling-Süd	DENI077	7807	6814
Wendland	DENI060	10045	6659
Weserbergland	DENI041	7955	7594
Wesermündung*	DEHB005	5833	4451
Wolfsburg	DENI020	9772	6989
Wurmberg	DENI051	14248	9540

MW: Mittelwert

* Probenahmestelle wird nicht vom Lufthygienischen Überwachungssystem Niedersachsen betrieben.

¹⁾ Zielwert zum Schutz der Vegetation ausgedrückt in ((µg/m³) • Stunden) als AOT40. AOT40 ist die über einen vorgegebenen Zeitraum summierte Differenz zwischen Konzentrationswerten über 80 µg/m³ (40 ppb) und 80 µg/m³ unter ausschließlicher Verwendung der täglichen 1-Stunden-Mittelwerte zwischen 8.00 und 20.00 Uhr mitteleuropäischer Zeit (MEZ). Der AOT40-Zielwert ist gemäß 39. BImSchV nicht anwendbar an den Probenahmestellen im städtischen Hintergrund Hannover (DENI054), Osnabrück (DENI038) und Wesermündung (DEHB005).



2.10 Blei, Arsen, Kadmium, Nickel und Benzo(a)pyren als Bestandteile der PM₁₀-Fraktion

Die Ergebnisse zu den Schadstoffen Blei, Arsen, Kadmium, Nickel und Benzo(a)pyren als Bestandteile der PM₁₀-Fraktion werden mit dem ausführlichen LÜN-Jahresbericht 2017 veröffentlicht.

2.11 Staubbiederschlag und seine Inhaltsstoffe

Die Ergebnisse der Deposition von Staub (Staubbiederschlag) und dessen Inhaltsstoffe (Blei, Arsen, Cadmium und Nickel) werden mit dem ausführlichen LÜN-Jahresbericht 2017 veröffentlicht.

2.12 Ammoniak (NH₃)

Die Ergebnisse der Passivsammler-Messungen des Schadstoffs Ammoniak werden mit dem ausführlichen LÜN-Jahresbericht 2017 veröffentlicht.



Anhang A: Immissionsgrenz- und Zielwerte, Alarm- und Informationsschwellen

Tab. A1: Gasförmige Luftschadstoffe: Immissionsgrenz- und Zielwerte, Alarm- und Informationsschwellen der 39. BImSchV*

Schadstoff	Schutzgut	Kategorie	Wert	Zulässige Überschreitungen	Mittelungszeitraum	Bezugszeitraum	Einzulhalten seit... ²⁾
Schwefeldioxid	Mensch	Grenzwert	350 µg/m ³	24 pro Jahr	1 Stunde	Kalenderjahr	01.01.2005
			125 µg/m ³	3 pro Jahr	24 Stunden		
		Alarmschwelle	500 µg/m ³	-	1 Stunde	3 aufeinander folgende Stunden	
	Vegetation	Kritischer Wert ³⁾	20 µg/m ³	-	1 Jahr und 01.10. - 31.03.	Kalenderjahr und Winterhalbjahr ⁶⁾	18.09.2002
Stickstoffdioxid	Mensch	Grenzwert	200 µg/m ³	18 pro Jahr	1 Stunde	Kalenderjahr	01.01.2010
			40 µg/m ³	-	1 Jahr		
		Alarmschwelle	400 µg/m ³	-	1 Stunde	3 aufeinander folgende Stunden	18.09.2002
Stickstoffoxide ¹⁾	Vegetation	Kritischer Wert ³⁾	30 µg/m ³	-	1 Jahr	Kalenderjahr	18.09.2002
Benzol	Mensch	Grenzwert	5 µg/m ³	-	1 Jahr	Kalenderjahr	01.01.2010
Kohlenmonoxid	Mensch	Grenzwert	10 mg/m ³	-	8 Stunden ⁴⁾	Kalenderjahr	01.01.2005
Ozon	Mensch	Informationsschwelle	180 µg/m ³	-	1 Stunde	Kalenderjahr	21.07.2004
		Alarmschwelle	240 µg/m ³	-	1 Stunde		
		Zielwert	120 µg/m ³	25 pro Jahr (gemittelt über 3 Jahre)	8 Stunden ⁴⁾		01.01.2010
		Langfristiges Ziel	120 µg/m ³	-	8 Stunden ⁴⁾		Nicht festgelegt
	Vegetation	Zielwert	18000 (µg/m ³)-h	-	AOT40 ⁵⁾ (gemittelt über 5 Jahre)	01. Mai bis 31. Juli	01.01.2010
		Langfristiges Ziel	6000 (µg/m ³)-h	-	AOT40 ⁵⁾		Nicht festgelegt

* Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen (39. BImSchV) vom 2. August 2010 (BGBl. I S. 1065), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 10. Oktober 2016 (BGBl. I S. 2244) geändert worden ist.

¹⁾ Stickstoffoxide sind die Summe der Volumenmischungsverhältnisse von Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid, ausgedrückt in der Einheit der Massenkonzentration von Stickstoffdioxid in Mikrogramm pro Kubikmeter.

²⁾ Zum Teil galten Grenz-/Zielwerte im Rahmen der 22. und 33. BImSchV schon vor Inkrafttreten der 39. BImSchV.

³⁾ Gilt nur emissionsfern, d. h. 20 km von Ballungsräumen oder 5 km von anderen bebauten Flächen, Industrieanlagen oder Autobahnen oder Hauptstraßen mit einem täglichen Verkehrsaufkommen von mehr als 50.000 Fahrzeugen.

⁴⁾ Höchster gleitender 8-Stunden-Mittelwert eines Tages.

⁵⁾ AOT40 ist die über einen vorgegebenen Zeitraum summierte Differenz zwischen Konzentrationswerten über 80 µg/m³ (40 ppb) und 80 µg/m³ unter ausschließlicher Verwendung der täglichen 1-Stunden-Mittelwerte zwischen 8.00 und 20.00 Uhr mitteleuropäischer Zeit (MEZ).

⁶⁾ Durchführungsbeschluss der Kommission 2011/850/EU, Anhang I Teil B.



Tab. A2: Partikel und partikelgebundene Schadstoffe: Immissionsgrenz- und Zielwerte der 39. BImSchV*

Schadstoff	Schutzgut	Kategorie	Wert	Zulässige Überschreitungen	Mittelungszeitraum	Bezugszeitraum	Einzuhalten seit... ²⁾
Partikel PM ₁₀	Mensch	Grenzwert	50 µg/m ³	35 pro Jahr	24 Stunden	Kalenderjahr	01.01.2005
			40 µg/m ³	-	1 Jahr		
Partikel PM _{2,5}	Mensch	Grenzwert	25 µg/m ³	-	1 Jahr	Kalenderjahr	01.01.2015
Blei ¹⁾	Mensch	Grenzwert	0,5 µg/m ³	-	1 Jahr	Kalenderjahr	01.01.2005
Arsen ¹⁾	Mensch	Zielwert	6 ng/m ³	-	1 Jahr	Kalenderjahr	01.01.2013
Cadmium ¹⁾	Mensch	Zielwert	5 ng/m ³	-	1 Jahr	Kalenderjahr	01.01.2013
Nickel ¹⁾	Mensch	Zielwert	20 ng/m ³	-	1 Jahr	Kalenderjahr	01.01.2013
Benzo(a)pyren ¹⁾	Mensch	Zielwert	1 ng/m ³	-	1 Jahr	Kalenderjahr	01.01.2013

* Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen (39. BImSchV) vom 2. August 2010 (BGBl. I S. 1065), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 10. Oktober 2016 (BGBl. I S. 2244) geändert worden ist.

¹⁾ Als Gesamtgehalt in der PM₁₀-Fraktion.

²⁾ Zum Teil galten Grenz-/Zielwerte im Rahmen der 22. und 33. BImSchV schon vor Inkrafttreten der 39. BImSchV.

Ergänzung bzgl. PM_{2,5}:

Zudem fordert die 39. BImSchV, die durchschnittliche PM_{2,5}-Exposition der Bevölkerung Deutschlands bis zum Jahr 2020 zu senken. Dazu wurde der Indikator für die durchschnittliche Exposition – Average Exposure Indicator (AEI) – entwickelt.

Als Ausgangswert für das Jahr 2010 wurde für Deutschland ein AEI von 16,4 µg/m³ als Mittelwert der Jahre 2008 bis 2010 berechnet. Daraus leitet sich nach den Vorgaben der 39. BImSchV ein nationales Minderungsziel von 15 % bis zum Jahr 2020 ab. Demnach darf der für das Jahr 2020 (Mittelwert der Jahre 2018, 2019, 2020) berechnete AEI den Wert von 13,9 µg/m³ nicht überschreiten.

Ferner darf der AEI ab dem 01.01.2015 den Wert von 20 µg/m³ nicht überschreiten.

Zur Berechnung der durchschnittlichen nationalen PM_{2,5}-Exposition werden die Messergebnisse der niedersächsischen Probenahmestellen im städtischen Hintergrund in Hannover (DENI054) und Osnabrück (DENI038) neben denen anderer deutscher Probenahmestellen im städtischen Hintergrund herangezogen.



Tab. A3: Immissionswert für Staubniederschlag gem. TA Luft*

Stoffgruppe	Wert	Mittelungszeitraum	Bezugszeitraum
Staubniederschlag (nicht gefährdender Staub)	350 mg/(m ² ·d)	1 Jahr	Kalenderjahr

* Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) vom 24.07.2002 (GMBI. 2002, Heft 25 - 29, S. 511- 605).

Tab A4: Immissionswert für Schadstoffdepositionen gem. TA Luft*

Schadstoff	Wert	Mittelungszeitraum	Bezugszeitraum
Arsen	4 µg/(m ² ·d)	1 Jahr	Kalenderjahr
Blei	100 µg/(m ² ·d)	1 Jahr	Kalenderjahr
Cadmium	2 µg/(m ² ·d)	1 Jahr	Kalenderjahr
Nickel	15 µg/(m ² ·d)	1 Jahr	Kalenderjahr

* Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) vom 24.07.2002 (GMBI. 2002, Heft 25 - 29, S. 511- 605).