

Beurteilung der Luftqualität 2011 in Deutschland – Bericht an die EU-Kommission in Brüssel

Warum berichten wir an die EU-Kommission?

[Clean Air for Europe](#) – Saubere Luft für Europa nennt die Europäische Kommission ihre thematische Strategie zur Bekämpfung der Luftverschmutzung. Das für 2020 angestrebte Ziel dieser Strategie ist es, die Luftverschmutzung so weit zu vermindern, dass von ihr keine inakzeptablen Auswirkungen für Mensch und Umwelt mehr ausgehen. Mit der Richtlinie über Luftqualität und saubere Luft für Europa ([2008/50/EG](#)), die am 11. Juni 2008 in Kraft trat, ist ein Teil dieser Strategie umgesetzt worden. Diese Richtlinie, die mit der 39. Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (39. BImSchV) in deutsches Recht eingegangen ist, legt für alle Staaten der Europäischen Union einheitliche Regelungen zur Beurteilung und Kontrolle der Luftqualität fest. Für die verschiedenen Stoffe sind Grenz- und Zielwerte festgelegt. Zur Vergleichbarkeit der durchgeführten Messungen in den einzelnen Mitgliedsstaaten enthält die Richtlinie verbindliche Regelungen über Lage und Mindestzahl der Probenahmestellen, einheitliche Kriterien zu Datenqualitätszielen und Berechnungsvorschriften und Vorgaben für den Bericht der Luftqualitätsbeurteilung an die EU-Kommission. Referenzmethoden zur Beurteilung der verschiedenen Schadstoffkonzentrationen sind hier gleichfalls festgelegt. Auf dieser Grundlage ist jeder Mitgliedsstaat verpflichtet, der EU-Kommission jährlich zum 30. September über die Luftqualität im Vorjahr zu berichten.

[mehr Informationen](#)

Wie berichten wir an die EU-Kommission?

Bei der Beurteilung der Luftqualität wird das gesamte Staatsgebiet berücksichtigt. Dabei erfolgt die Unterteilung in Ballungsräume und einzelne Gebiete. Messungen finden hauptsächlich dort statt, wo die wahrscheinlich höchste Belastung für Menschen zu erwarten ist. In Ballungsräumen mit mehr als 250 000 Einwohnern und in Gebieten, in denen sich die Konzentrationen den festgelegten Grenzwerten nähern, besteht die Pflicht, die Qualität der Luft durch Messungen zu beobachten. Hinzu kommen in Abhängigkeit von der Höhe der Belastung auch Modellrechnungen, orientierende Messungen, Emissionskataster oder objektive Schätzungen. Das Ergebnis der Beurteilung der Luftqualität wird mit einem Fragebogen an die EU-Kommission übermittelt. Die einzelnen Formulare des Fragebogens listen auf, in welchen Gebieten oder Ballungsräumen die Schadstoffkonzentrationen in der Luft einen Grenz- oder Zielwert überschreiten. Auch die Gründe für die Überschreitung sind anzugeben. Sind Grenz- oder Zielwerte überschritten, erstellen die zuständigen Behörden für diese Gebiete oder Ballungsräume [Luftreinhaltepläne](#). Ergänzend zum Fragebogen stellen wir der EU-Kommission Konzentrationskarten bereit, die wir zudem in unserem [interaktiven Kartendienst zur Luftqualität](#) präsentieren.

Alle Berichte der Mitgliedstaaten sind auf einem öffentlich zugänglichen Server bei der Europäischen Umweltagentur einsehbar: <http://cdr.eionet.europa.eu/>

Ergebnisse 2011

A) Stickstoffdioxid/ Schutz der menschlichen Gesundheit – 83 Beurteilungsgebiete

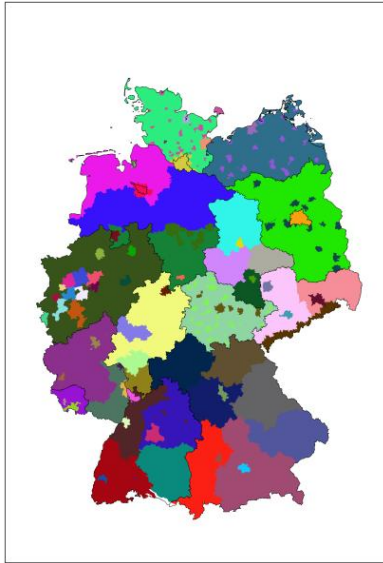


Abbildung 1: NO₂-Beurteilungsgebiete 2011

- In 26 der insgesamt 83 Beurteilungsgebiete wurden die NO₂-Grenzwerte eingehalten.
- In 57 Beurteilungsgebieten (34 Ballungsräume, 23 Gebiete) kam es zu Überschreitungen des seit dem 1.1.2010 einzuhaltenden Grenzwertes bezogen auf das NO₂-Jahresmittel (40 µg/m³). **Überschreitungen traten in allen Bundesländern auf.**
- In 3 Ballungsräumen und 2 Gebieten kam es zu Überschreitungen des seit dem 1.1.2010 einzuhaltenden Grenzwertes bezogen auf das NO₂-Einstundenmittel (mehr als 18 Einstundenmittelwerte über 200 µg/m³).

B) Stickstoffoxide/ Schutz von Ökosystemen – 15 Beurteilungsgebiete

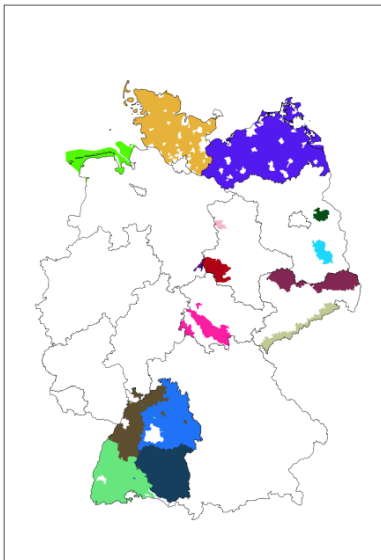


Abbildung 2: NO_x-Beurteilungsgebiete 2011

- In keinem der 15 Beurteilungsgebiete trat eine Überschreitung des seit dem 19.7.2001 geltenden kritischen Wertes für den Schutz von Ökosystemen (30 µg/m³ im Jahresmittel) auf.

*C) Partikel (PM₁₀)/Schutz der menschlichen Gesundheit – 81 Beurteilungsgebiete
PM₁₀-Beurteilungsgebiete 2011*

19 der insgesamt 81 Beurteilungsgebiete wurden bis zum 10.6.2011 unter Berücksichtigung der bestätigten Fristverlängerung in Bezug auf die Einhaltung der Summe aus Grenzwert und Toleranzmarge beurteilt, 62 Beurteilungsgebiete ohne Fristverlängerung auf die Einhaltung der Grenzwerte.

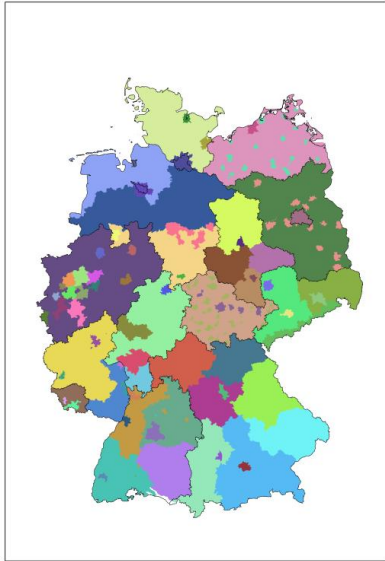


Abbildung 3: PM₁₀-Beurteilungsgebiete 2011

- In 46 der 62 Beurteilungsgebiete ohne Fristverlängerung wurden die PM₁₀-Grenzwerte eingehalten.
- In 16 Beurteilungsgebieten (9 Ballungsräume, 7 Gebiete) ohne Fristverlängerung traten Überschreitungen des seit 1.1.2005 einzuhaltenden PM₁₀-Grenzwertes bezogen auf das Tagesmittel (mehr als 35 Tage mit PM₁₀-Tagesmittelwerten über 50 µg/m³) auf.
- In einem Ballungsraum ohne Fristverlängerung gab es eine Überschreitung des PM₁₀-Grenzwertes bezogen auf das Jahresmittel (40 µg/m³).
- In 3 der 19 Beurteilungsgebiete mit bestätigter Fristverlängerung wurden die Grenzwerte eingehalten.
- In 14 der 19 Beurteilungsgebiete mit bestätigter Fristverlängerung lagen die PM₁₀-Konzentrationen zwar über dem Tagesgrenzwert, jedoch unterhalb der Summe aus Grenzwert und Toleranzmarge.
- In 2 Ballungsräumen mit bestätigter Fristverlängerung (Essen, Leipzig) traten Überschreitungen der Summe aus Grenzwert und Toleranzmarge auf.

*D) Partikel (PM_{2,5})/ Schutz der menschlichen Gesundheit – 73 Beurteilungsgebiete;
Indikator für die durchschnittliche Exposition*

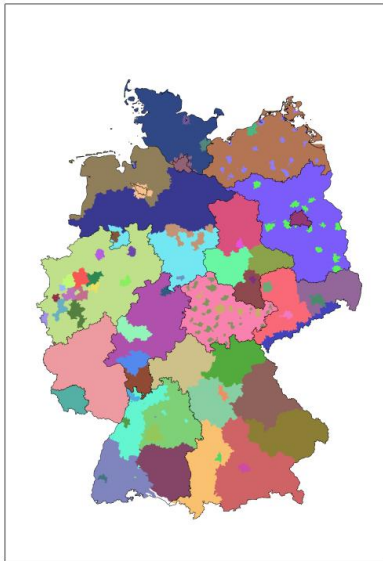


Abbildung 4: PM_{2,5}-Beurteilungsgebiete 2011

- In keinem der 73 Beurteilungsgebiete wurde der ab 1.1.2010 einzuhaltende Zielwert/ab 1.1.2015 Grenzwert der Stufe 1 (25 µg/m³ im Jahresmittel) überschritten.
- Der jährlich zu berichtende Indikator für die durchschnittliche Exposition (AEI – Average Exposure Indicator) beträgt für das Jahr 2011 17 µg/m³ (Mittelwert der Jahre 2009, 2010 und 2011).

E) Schwefeldioxid/ Schutz der menschlichen Gesundheit – 75 Beurteilungsgebiete

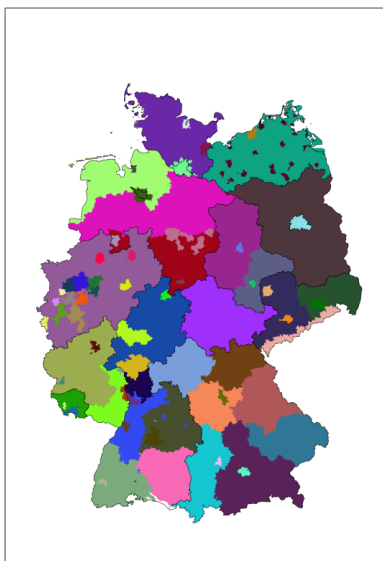
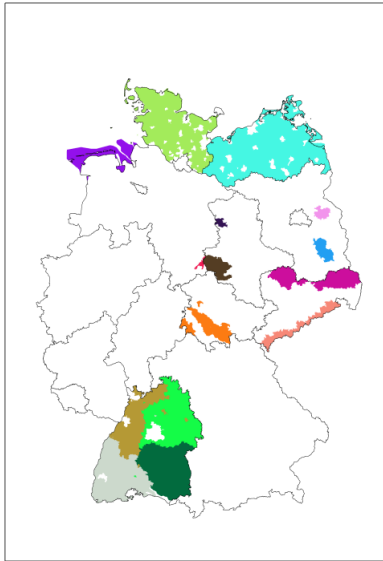


Abbildung 5: SO₂-Beurteilungsgebiete (Schutz der Gesundheit) 2011

- In keinem der 75 Beurteilungsgebiete trat eine Überschreitung der seit dem 1.1.2005 geltenden Grenzwerte (125 µg/m³ als Mittelwert über 24 Stunden; mehr als 24 Einstundenmittelwerte über 350 µg/m³) auf.

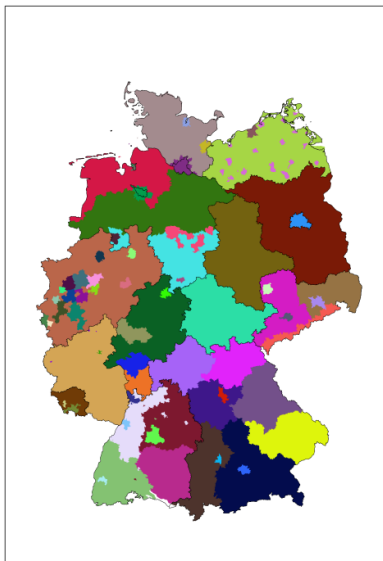
F) Schwefeldioxid/ Schutz von Ökosystemen – 15 Beurteilungsgebiete



- In keinem der 15 Beurteilungsgebiete trat eine Überschreitung des seit dem 19.7.2001 geltenden kritischen Wertes für den Schutz von Ökosystemen ($20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Jahresmittel) auf.

Abbildung 6: SO₂-Beurteilungsgebiete (Schutz von Ökosystemen) 2011

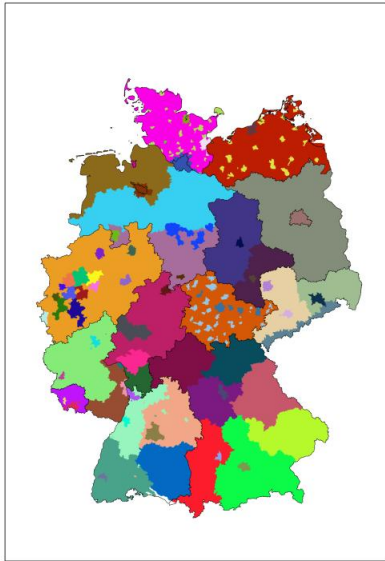
G) Blei in der PM₁₀-Fraktion/ Schutz der menschlichen Gesundheit – 70 Beurteilungsgebiete



- In keinem der 70 Beurteilungsgebiete trat eine Überschreitung des seit dem 1.1.2005 gültigen Grenzwertes ($0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Jahresmittel) auf.

Abbildung 7: Blei-Beurteilungsgebiete 2011

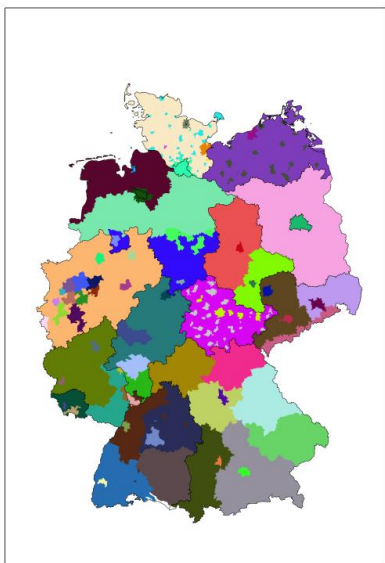
H) Kohlenmonoxid/ Schutz der menschlichen Gesundheit – 80 Beurteilungsgebiete



- In keinem der 80 Beurteilungsgebiete trat eine Überschreitung des seit dem 1.1.2005 gültigen Grenzwertes (10 mg/m^3 im Jahresmittel) auf.

Abbildung 8: Kohlenmonoxid-Beurteilungsgebiete 2011

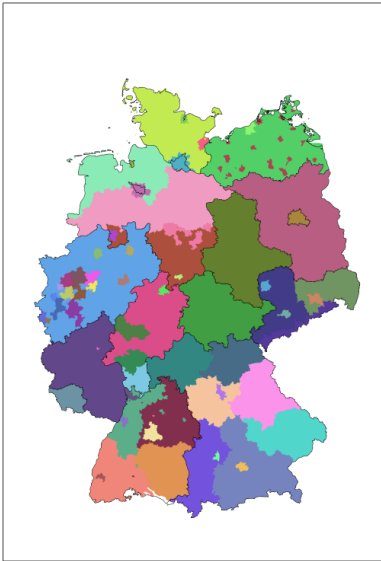
I) Benzol/ Schutz der menschlichen Gesundheit – 80 Beurteilungsgebiete



- In keinem der 80 Beurteilungsgebiete trat eine Überschreitung des seit dem 1.1.2010 einzuhaltenden Grenzwertes ($5 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ im Jahresmittel) auf.

Abbildung 9: Benzol-Beurteilungsgebiete 2011

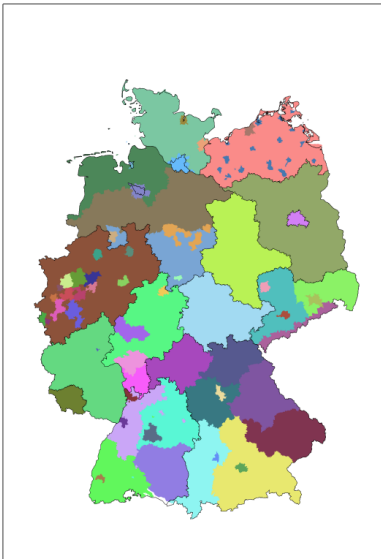
J) *Arsen in der PM₁₀-Fraktion/ Schutz der menschlichen Gesundheit – 67 Beurteilungsgebiete*



- In einem von 67 Beurteilungsgebieten trat in Rheinland-Pfalz eine Überschreitung des Zielwertes (6 ng/m³ im Jahresmittel) auf.

Abbildung 10: Arsen-Beurteilungsgebiete 2011

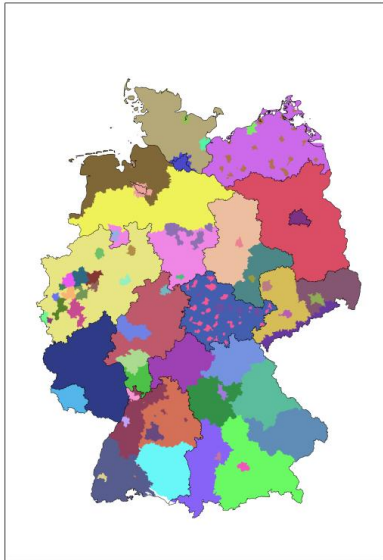
K) *Nickel in der PM₁₀-Fraktion/ Schutz der menschlichen Gesundheit – 67 Beurteilungsgebiete*



- In 2 der 67 Beurteilungsgebiete traten in Nordrhein-Westfalen und Hessen Überschreitungen des Zielwertes (20 ng/m³ im Jahresmittel) auf.

Abbildung 11: Nickel-Beurteilungsgebiete 2011

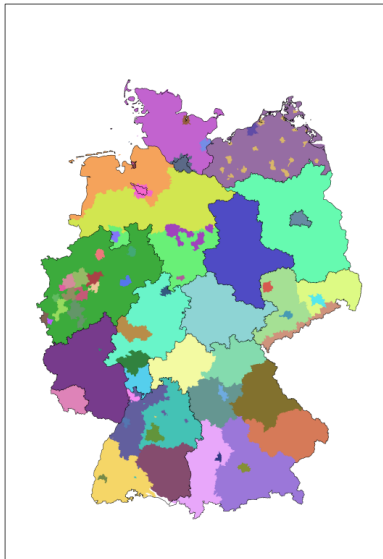
L) *Benzo(a)pyren in der PM₁₀-Fraktion/ Schutz der menschlichen Gesundheit – 71 Beurteilungsgebiete*



- In 3 der insgesamt 71 Beurteilungsgebiete traten in Baden-Württemberg und Sachsen Überschreitungen des Zielwertes (1 ng/m³ im Jahresmittel) auf.

Abbildung 12: Benzo(a)pyren-Beurteilungsgebiete 2011

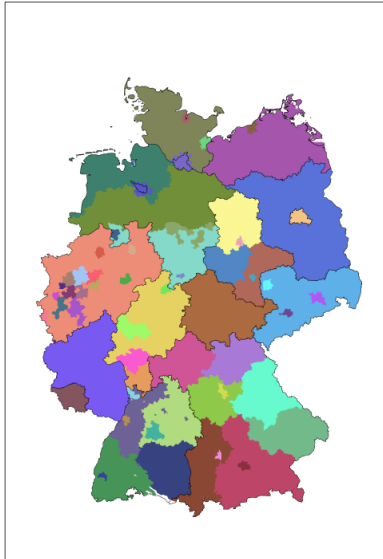
M) *Cadmium in der PM₁₀-Fraktion/ Schutz der menschlichen Gesundheit – 67 Beurteilungsgebiete*



- In keinem der 67 Beurteilungsgebiete trat eine Überschreitung des Zielwertes (20 ng/m³ im Jahresmittel) auf.

Abbildung 13: Cadmium-Beurteilungsgebiete 2011

N) Ozon/ Schutz der menschlichen Gesundheit – 66 Beurteilungsgebiete



- In 11 der 66 Beurteilungsgebiete (1 Ballungsraum, 10 Gebiete) traten Überschreitungen des Zielwertes (maximal 25 Tage mit 8-Stundenmittelwerten über $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$, im Mittel über 3 Jahre) auf.
- In 55 Beurteilungsgebieten (34 Ballungsräume, 21 Gebiete) lagen die Ozonwerte zwischen langfristigem Ziel (keine Überschreitung des 8-Stundenmittelwertes von $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ zulässig) und Zielwert.
- In keinem Beurteilungsgebiet wurde das langfristige Ziel eingehalten.

Abbildung 14: Ozon-Beurteilungsgebiete (Schutz der Gesundheit) 2011

O) Ozon/ Schutz der Vegetation – 46 Beurteilungsgebiete

- In 9 der 46 Beurteilungsgebiete (1 Ballungsraum, 8 Gebiete) traten Überschreitungen des Zielwertes (AOT40 $18000 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{h}$, im Mittel über 5 Jahre) auf.
- In 37 Beurteilungsgebieten (18 Ballungsräume, 19 Gebiete) lagen die Ozonwerte zwischen langfristigem Ziel (AOT40 $6000 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{h}$) und Zielwert.
- In keinem Beurteilungsgebiet wurde das langfristige Ziel zum Schutz der Vegetation eingehalten.

Im Vergleich zum Jahr 2010 ist festzustellen, dass im Jahr 2011 mehr Gebiete von der Überschreitung des PM_{10} -Tagesgrenzwertes betroffen waren, was auf die zahlreichen und ausgeprägten PM_{10} -Episoden im Februar/März und im November zurückzuführen ist. In Bezug auf die NO_2 -Grenzwerte ist die Überschreitungssituation im Jahr 2011 unverändert hoch. Betroffen hiervon sind alle Bundesländer. Hinsichtlich der Ozonbelastung ist 2011 im Vergleich zu 2010 weniger belastet gewesen, trotzdem wurden an keinem Ort in Deutschland die langfristigen Zielwerte eingehalten. Im Jahr 2010 noch lokal festgestellte Überschreitungen der Kohlenmonoxid- und Benzolgrenzwerte und des $\text{PM}_{2,5}$ -Zielwertes traten im Jahr 2011 nicht mehr auf.

Gebiete mit Überschreitungen von Grenzwerten im Jahr 2011

Land	NO ₂ - Jahresmittel	NO ₂ - Stundenmittel	PM ₁₀ - Tagesmittel	PM ₁₀ - Jahresmittel
Brandenburg	1 Gebiet		1 Gebiet	
Berlin	1 Ballungsraum		1 Ballungsraum	
Baden- Württemberg	4 Ballungsräume 4 Gebiete	1 Ballungsraum 2 Gebiete	1 Gebiet	
Bayern	3 Ballungsräume 3 Gebiete	1 Ballungsraum	1 Gebiet	
Bremen	1 Ballungsraum 1 Gebiet			
Hessen	2 Ballungsräume 3 Gebiete	1 Ballungsraum	1 Ballungsraum	
Hamburg	1 Ballungsraum		1 Ballungsraum	
Mecklenburg- Vorpommern	1 Ballungsraum		1 Ballungsraum	
Niedersachsen	2 Ballungsräume 1 Gebiete			
Nordrhein- Westfalen	12 Ballungsräume 2 Gebiete		1 Ballungsraum	1 Ballungsraum
Rheinland-Pfalz	3 Gebiete		1 Gebiet	
Schleswig- Holstein	1 Ballungsraum 2 Gebiete			
Saarland	1 Ballungsraum			
Sachsen	3 Ballungsräume		2 Ballungsräume 2 Gebiete	
Sachsen-Anhalt	2 Ballungsräume 1 Gebiet		2 Ballungsräume 1 Gebiet	
Thüringen	2 Gebiete			
Gesamt	34 Ballungsräume 23 Gebiete	3 Ballungsräume 2 Gebiete	9 Ballungsräume 7 Gebiete	1 Ballungsraum

Gebiete mit bestätigter Fristverlängerung (PM₁₀)

Land	PM ₁₀ -Werte unterhalb des Grenzwertes	PM ₁₀ -Werte über Grenzwert aber unterhalb Grenzwert und Toleranzmarge	PM ₁₀ -Werte über der Summe aus Grenzwert und Toleranzmarge
Brandenburg		1 Gebiet	
Berlin			
Baden-Württemberg		1 Ballungsraum 1 Gebiet	
Bayern		2 Ballungsräume	
Bremen		1 Ballungsraum	
Hessen			
Hamburg			
Mecklenburg-Vorpommern			
Niedersachsen			
Nordrhein-Westfalen	2 Ballungsräume 1 Gebiet	5 Ballungsräume 1 Gebiet	1 Ballungsraum
Rheinland-Pfalz			
Schleswig-Holstein			
Saarland			
Sachsen			1 Ballungsraum
Sachsen-Anhalt		1 Gebiet	
Thüringen		1 Gebiet	
Gesamt	2 Ballungsräume 1 Gebiet	9 Ballungsräume 5 Gebiete	2 Ballungsräume

Gebiete mit Überschreitung von Zielwerten Jahr 2011

Land	Ozon größer Zielwert – Gesundheit	Ozon größer Zielwert – Vegetation	Ozon kleiner Zielwert aber größer Langfristziel – Gesundheit	Ozon kleiner Zielwert aber größer Langfristziel – Vegetation
Brandenburg		1 Gebiet	1 Gebiet	
Berlin		1 Ballungsraum	1 Ballungsraum	
Baden-Württemberg	1 Ballungsraum, 2 Gebiete	3 Gebiete	3 Ballungsräume 2 Gebiete	2 Ballungsräume 1 Gebiet
Bayern			3 Ballungsräume 7 Gebiete	3 Ballungsräume 5 Gebiete
Bremen			1 Ballungsraum 1 Gebiet	
Hessen	2 Gebiete	2 Gebiete	2 Ballungsräume 1 Gebiet	1 Gebiet
Hamburg			1 Ballungsraum	1 Ballungsraum
Mecklenburg-Vorpommern			1 Ballungsraum 1 Gebiet	1 Ballungsraum 1 Gebiet
Niedersachsen	1 Gebiet		3 Ballungsräume 2 Gebiete	2 Ballungsräume 3 Gebiete
Nordrhein-Westfalen			12 Ballungsräume 3 Gebiete	7 Ballungsräume 2 Gebiete
Rheinland-Pfalz	1 Gebiet			1 Gebiet
Schleswig-Holstein			2 Ballungsräume 1 Gebiet	1 Gebiet
Saarland	1 Gebiet			1 Gebiet
Sachsen	1 Gebiet	1 Gebiet	3 Ballungsräume	2 Ballungsräume
Sachsen-Anhalt	1 Gebiet		2 Ballungsräume 2 Gebiete	3 Gebiete
Thüringen	1 Gebiet	1 Gebiet		
Gesamt	1 Ballungsraum 10 Gebiete	1 Ballungsraum 8 Gebiete	34 Ballungsräume 21 Gebiete	18 Ballungsräume 19 Gebiete

Land	Arsen	Nickel	Benzo(a)pyren
Brandenburg			
Berlin			
Baden-Württemberg			2 Gebiete
Bayern			
Bremen			
Hessen		1 Gebiet	
Hamburg			
Mecklenburg-Vorpommern			
Niedersachsen			
Nordrhein-Westfalen		1 Gebiet	
Rheinland-Pfalz	1 Gebiet		
Schleswig-Holstein			
Saarland			
Sachsen			1 Gebiet
Sachsen-Anhalt			
Thüringen			
Gesamt	1 Gebiet	2 Gebiete	3 Gebiete