Beurteilung der Luftqualität 2018 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.

Weitere Informationen sind auf der Internetseite des Umweltbundesamtes http://www.umweltbundesamt.de/themen/luft/regelungen-strategien/luftreinhaltung-in-der-eu zu finden.

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. Liegen die Konzentrationen unterhalb definierter Schwellen, können auch orientierende (also weniger häufig stattfindende) Messungen, Modellrechnungen, objektive Schätzungen oder Emissionskataster zur Beurteilung herangezogen werden. Bis zum Jahr 2013 (Beurteilungsjahr 2012) wurde das Ergebnis der Beurteilung der Luftqualität mit einem Fragebogen an

die EU-Kommission übermittelt. Ab dem Jahr 2014 (Beurteilungsjahr 2013) werden sowohl die Ergebnisse als auch Informationen zu den Luftmessstationen und die validierten Einzelwerte gemäß den Anforderungen der Kommissionsentscheidung 2011/850/EU im neuen e-reporting-Format übermittelt. Alle Berichte der Mitgliedstaaten sind auf einem öffentlich zugänglichen Server bei der Europäischen Umweltagentur einsehbar: http://cdr.eionet.europa.eu/ (direkt zum deutschen Bericht: http://cdr.eionet.europa.eu/de/eu/aqd/). Hier ist aufgelistet, in welchen Gebieten oder Ballungsräumen die Schadstoffkonzentrationen in der Luft einen Grenz- oder Zielwert überschreiten. Der Berichterstattung lagen Daten und Informationen aus 16 Bundesländern und dem Messnetz des Umweltbundesamtes zugrunde.

Im folgenden Text sind die Ergebnisse der gebietsbezogenen Beurteilung 2018 zusammengefasst, gegliedert nach Schadstoffen und Schutzzielen. Zum besseren Überblick dient jeweils eine Karte, in der alle Gebiete mit Grenz- oder Zielwertüberschreitung rot eingefärbt sind. Dies bedeutet aber nicht, dass das ganze Gebiet von zu hohen Schadstoffkonzentrationen betroffen ist. Denn: Schon wenn eine einzige Station den Grenzwert überschreitet, gilt das ganze Gebiet als überschritten.

Ergänzend dazu stellen wir in unserem interaktiven Kartendienst zur Luftqualität http://gis.uba.de/Website/luft/index.html Karten mit den Luftschadstoffkonzentrationen bereit. Im Gegensatz zu den Karten mit den gebietsbezogenen Grenz- oder Zielwertüberschreitungen werden in diesen Karten für die Schadstoffe Feinstaub, Stickstoffdioxid und Ozon gebietsunabhängig die Messwerte mit Modellergebnissen kombiniert dargestellt. Diese Darstellung der Luftschadstoffkonzentrationen stellt somit eine gute Einschätzung der Luftqualität dar.

Ergebnisse 2018

A) Stickstoffdioxid (NO_2)/ Schutz der menschlichen Gesundheit – 85 Beurteilungsgebiete

- In 32 der 85 Beurteilungsgebiete kam es zu Überschreitungen des seit dem 1.1.2010 einzuhaltenden Grenzwertes bezogen auf das NO_2-Jahresmittel (40 µg/m³).
- In 53 der 85 Beurteilungsgebiete wurde der NO_2-Jahresgrenzwert eingehalten.
- In allen 85 Beurteilungsgebieten wurde der seit dem 1.1.2010 einzuhaltende Grenzwert bezogen auf das NO_2-Stundenmittel (mehr als 18 Stundenmittelwerte über 200 µg/m³) eingehalten.

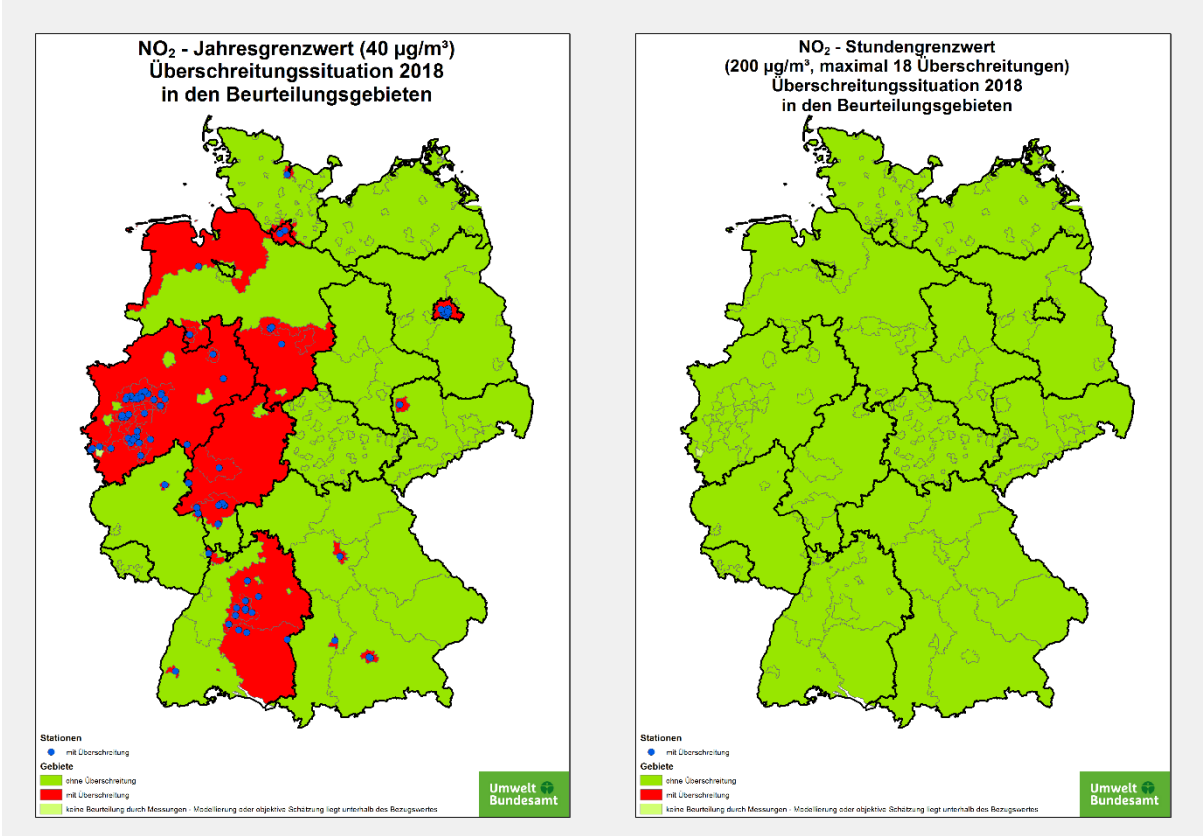

Abbildung 1: Gebietsbezogene Beurteilung für Stickstoffdioxid/ Schutz der menschlichen Gesundheit; linke Karte: Jahresgrenzwert, rechte Karte: Stundengrenzwert. Blaue Punkte: Stationen mit Grenzwertüberschreitung.

B) Stickstoffoxide (NO_x)/ Schutz von Ökosystemen – 13 Beurteilungsgebiete

➢ In keinem der 13 Beurteilungsgebiete trat eine Überschreitung des seit dem 19.7.2001 geltenden kritischen Wertes für den Schutz von Ökosystemen (30 µg/m³ im Jahresmittel) auf.

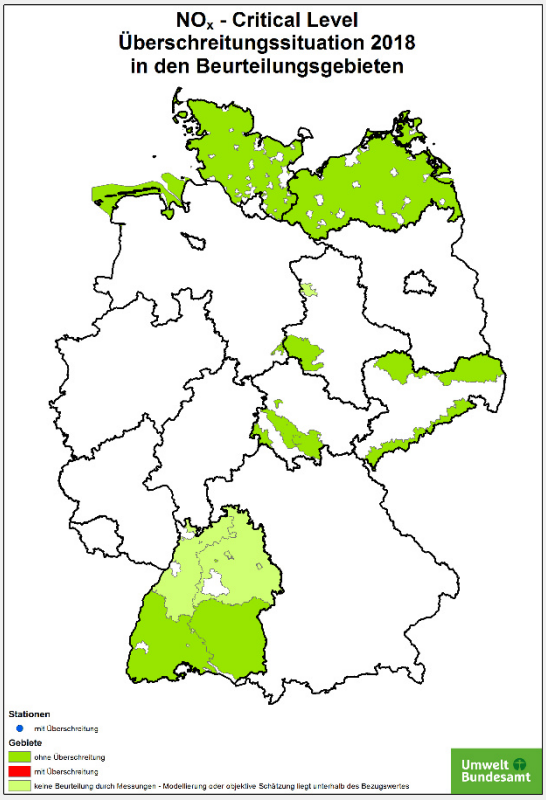

Abbildung 2: Gebietsbezogene Beurteilung für Stickstoffoxide/ Schutz von Ökosystemen.

C) Partikel (PM_{10})/ Schutz der menschlichen Gesundheit – 84 Beurteilungsgebiete

➢ In 1 Beurteilungsgebiet trat eine Überschreitung des seit 1.1.2005 einzuhaltenden PM_{10}-Grenzwertes bezogen auf das Tagesmittel (mehr als 35 Tage mit PM_{10}-Tagesmittelwerten über 50 µg/m³) auf.

➢ In 83 der 84 Beurteilungsgebiete wurde der PM_{10}-Tagesmittel-Grenzwert eingehalten.

➢ In keinem Beurteilungsgebiet gab es eine Überschreitung des PM_{10}-Grenzwertes bezogen auf das Jahresmittel (40 µg/m³).

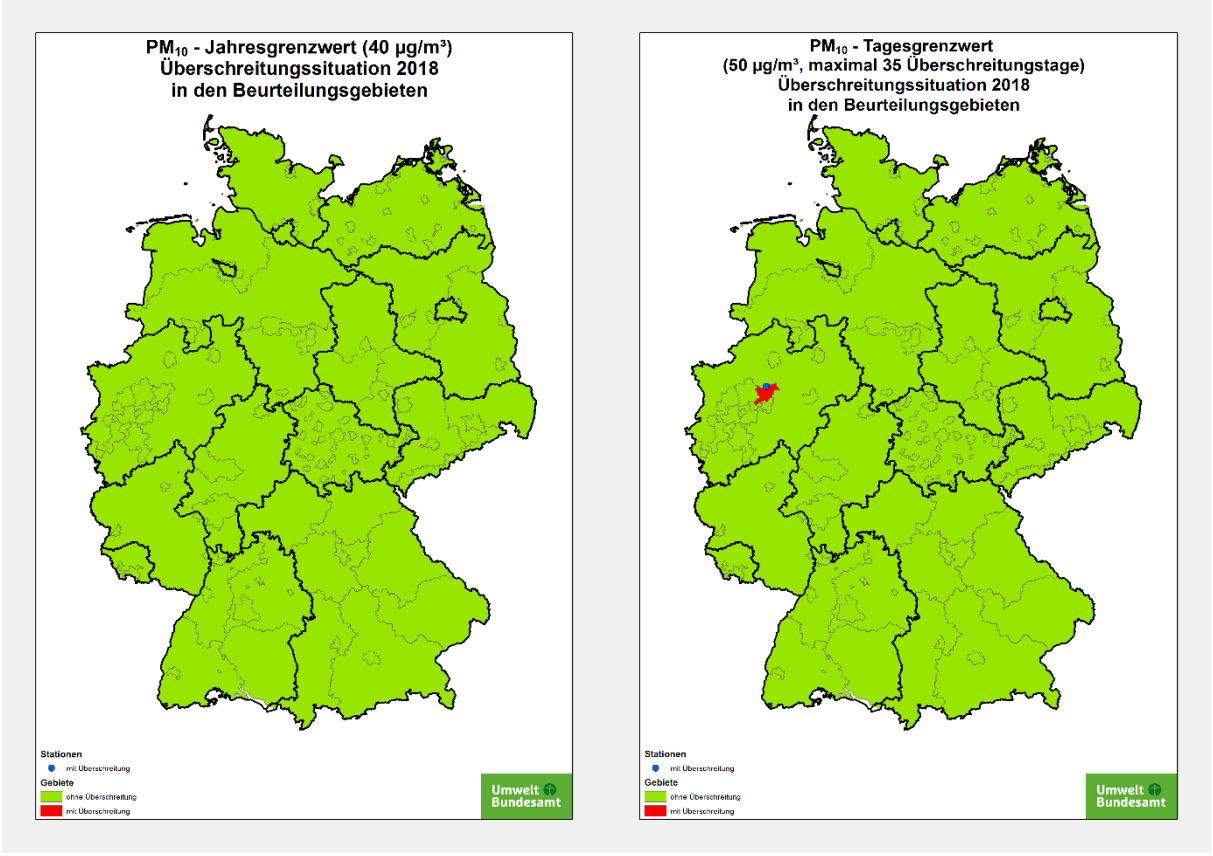

Abbildung 3: Gebietsbezogene Beurteilung für Partikel (PM_{10})/ Schutz der menschlichen Gesundheit; linke Karte: Jahresgrenzwert, rechte Karte: Tagesgrenzwert. Blaue Punkte: Stationen mit Grenzwertüberschreitung.

D) Partikel ($PM_{2,5}$)/ Schutz der menschlichen Gesundheit – 78 Beurteilungsgebiete

➢ In keinem der 78 Beurteilungsgebiete wurde der ab 1.1.2015 einzuhaltende Grenzwert der Stufe 1 (25 µg/m³ im Jahresmittel) überschritten.

➢ In keinem der 78 Beurteilungsgebiete wurde der Grenzwert der Stufe 2 (20 µg/m³ im Jahresmittel) überschritten.

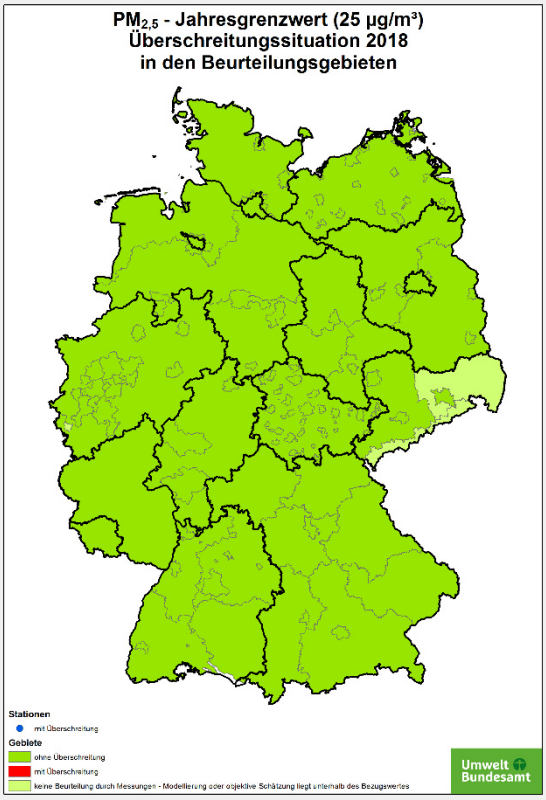

Abbildung 4: Gebietsbezogene Beurteilung für Partikel ($PM_{2,5}$)/ Schutz der menschlichen Gesundheit.

E) Schwefeldioxid (SO_2)/ Schutz der menschlichen Gesundheit – 73 Beurteilungsgebiete

➢ In keinem der 73 Beurteilungsgebiete trat eine Überschreitung der seit dem 1.1.2005 geltenden Grenzwerte (mehr als 3 Tageswerte über 125 µg/m³; mehr als 24 Stundenmittelwerte über 350 µg/m³) auf.

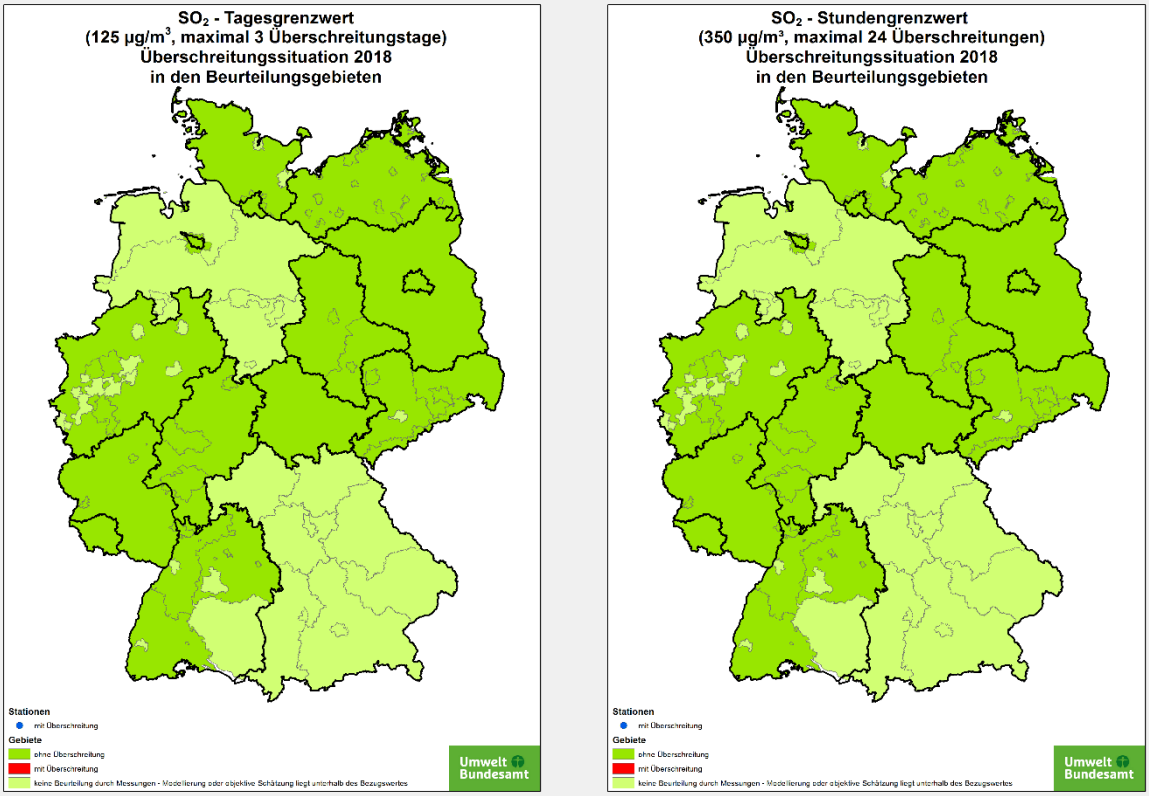

Abbildung 5: Gebietsbezogene Beurteilung für Schwefeldioxid/ Schutz der menschlichen Gesundheit; linke Karte: Tagesgrenzwert, rechte Karte: Stundengrenzwert.

F) Schwefeldioxid/ Schutz von Ökosystemen – 13 Beurteilungsgebiete

➢ In keinem der 13 Beurteilungsgebiete trat eine Überschreitung des seit dem 19.7.2001 geltenden kritischen Wertes für den Schutz von Ökosystemen (20 µg/m³ im Jahresmittel und im Winterhalbjahr) auf.

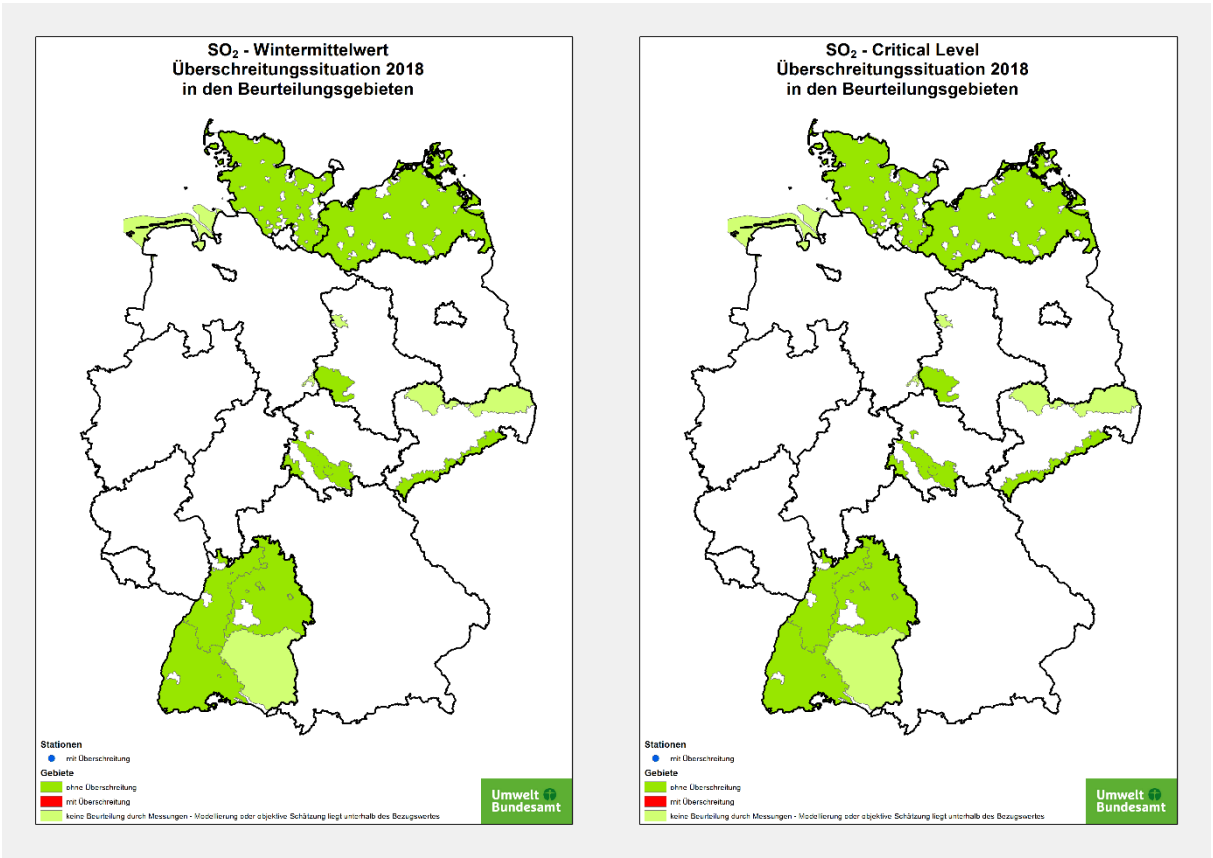

Abbildung 6: Gebietsbezogene Beurteilung für Schwefeldioxid/ Schutz von Ökosystemen; linke Karte: Wintermittelwert, rechte Karte: Jahresmittelwert.

G) Blei in der PM_{10}-Fraktion/ Schutz der menschlichen Gesundheit – 68 Beurteilungsgebiete

➢ In keinem der 68 Beurteilungsgebiete trat eine Überschreitung des seit dem 1.1.2005 geltenden Grenzwertes (0,5 µg/m³ im Jahresmittel) auf.

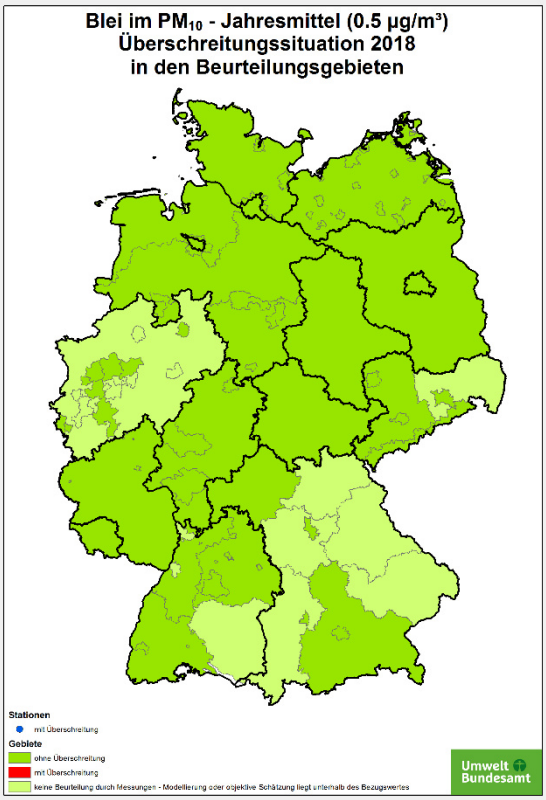

Abbildung 7: Gebietsbezogene Beurteilung für Blei in der PM_{10}-Fraktion/ Schutz der menschlichen Gesundheit.

H) Kohlenmonoxid (CO)/ Schutz der menschlichen Gesundheit – 76 Beurteilungsgebiete

➢ In keinem der 76 Beurteilungsgebiete trat eine Überschreitung des seit dem 1.1.2005 geltenden Grenzwertes (10 mg/m³ als höchster täglicher 8-Stundenmittelwert) auf.

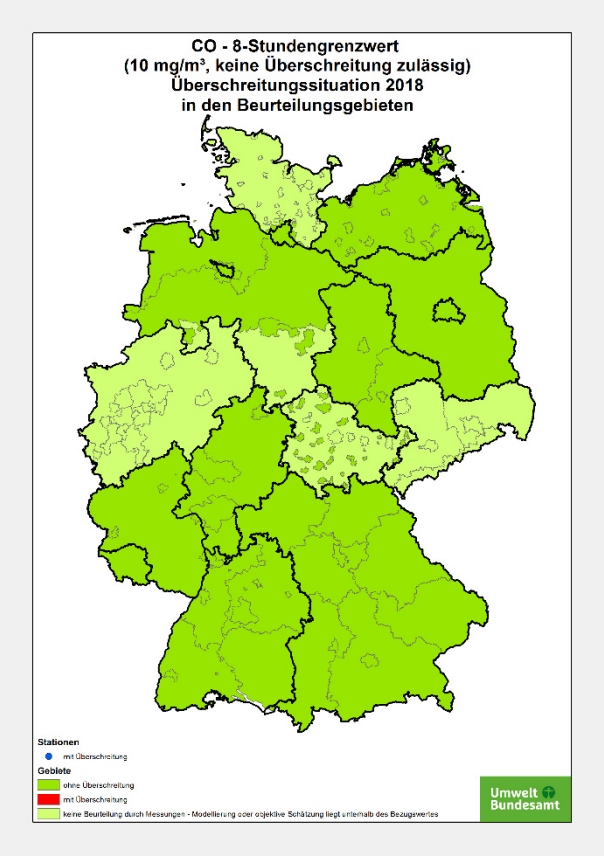

Abbildung 8: Gebietsbezogene Beurteilung für Kohlenmonoxid/ Schutz der menschlichen Gesundheit.

I) Benzol/ Schutz der menschlichen Gesundheit – 76 Beurteilungsgebiete

➢ In keinem der 76 Beurteilungsgebiete trat eine Überschreitung des seit dem 1.1.2010 geltenden Grenzwertes (5 µg/m³ im Jahresmittel) auf.

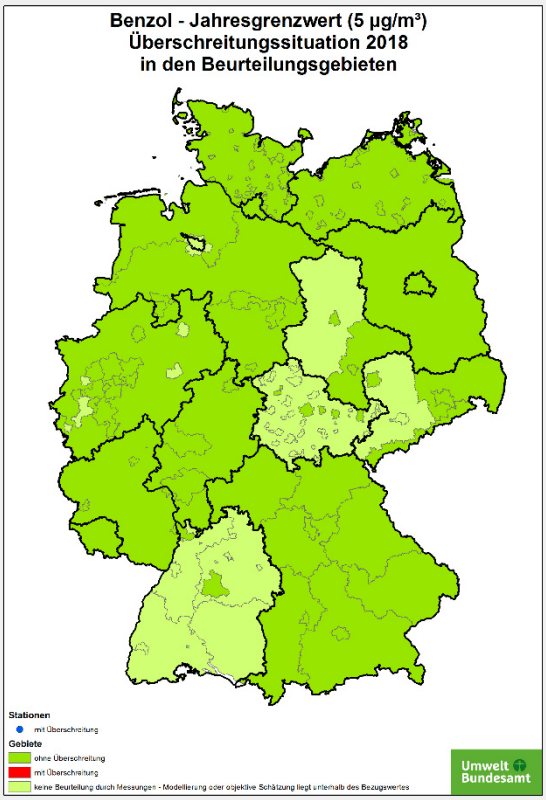

Abbildung 9: Gebietsbezogene Beurteilung für Benzol/ Schutz der menschlichen Gesundheit.

J) Arsen in der PM_{10}-Fraktion/ Schutz der menschlichen Gesundheit – 67 Beurteilungsgebiete

➢ In 1 der 67 Beurteilungsgebiete trat eine Überschreitung des Zielwertes (6 ng/m³ im Jahresmittel) auf.

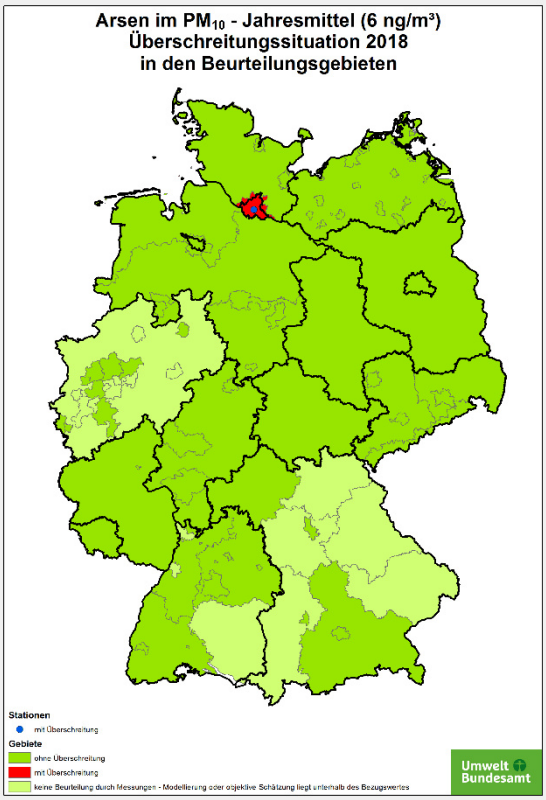

Abbildung 10: Gebietsbezogene Beurteilung für Arsen in der PM_{10}-Fraktion/ Schutz der menschlichen Gesundheit.

K) Nickel in der PM_{10}-Fraktion/ Schutz der menschlichen Gesundheit – 67 Beurteilungsgebiete

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

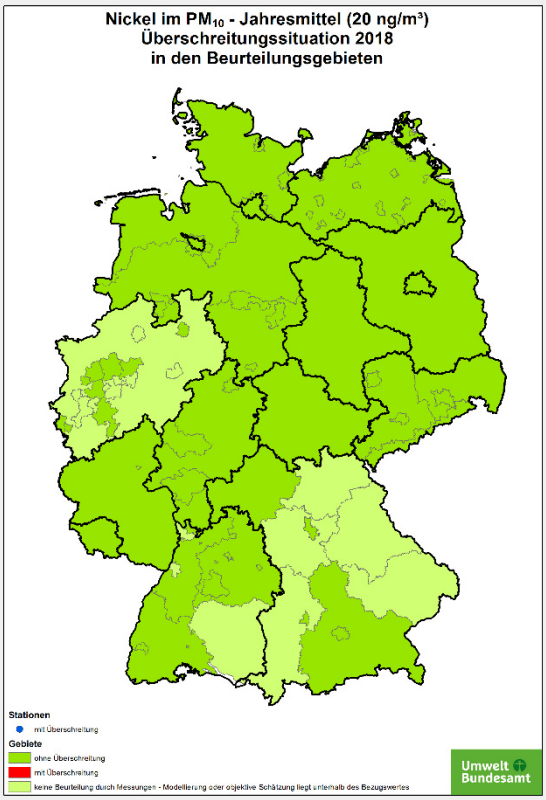

Abbildung 11: Gebietsbezogene Beurteilung für Nickel in der PM_{10}-Fraktion/ Schutz der menschlichen Gesundheit.

L) Benzo(a)pyren in der PM_{10}-Fraktion/ Schutz der menschlichen Gesundheit – 71 Beurteilungsgebiete

➢ In 1 der 71 Beurteilungsgebiete trat eine Überschreitung des Zielwertes (1 ng/m³ im Jahresmittel) auf.

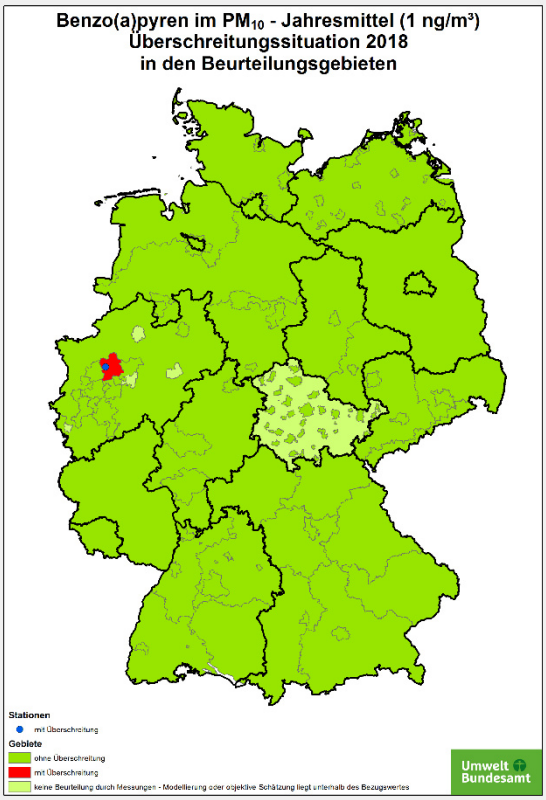

Abbildung 12: Gebietsbezogene Beurteilung für Benzo(a)pyren in der PM_{10}-Fraktion/ Schutz der menschlichen Gesundheit.

M) Cadmium in der PM_{10}-Fraktion/ Schutz der menschlichen Gesundheit – 67 Beurteilungsgebiete

➢ In keinem der 67 Beurteilungsgebiete trat eine Überschreitung des Zielwertes (5 ng/m³ im Jahresmittel) auf.

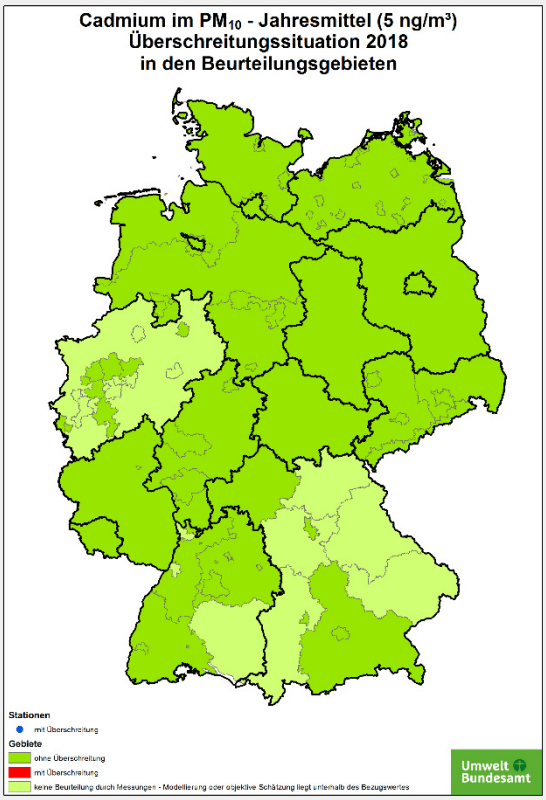

Abbildung 13: Gebietsbezogene Beurteilung für Cadmium in der PM_{10}-Fraktion/ Schutz der menschlichen Gesundheit.

N) Ozon/ Schutz der menschlichen Gesundheit – 68 Beurteilungsgebiete

- In 31 der 68 Beurteilungsgebiete traten Überschreitungen des Zielwertes (maximal 25 Tage mit 8-Stundenmittelwerten über 120 µg/m³, im Mittel über 3 Jahre) auf. In 37 Beurteilungsgebieten wurde dieser Zielwert eingehalten.

- In allen 68 Beurteilungsgebieten wurde das langfristige Ziel zum Schutz der Gesundheit (keine 8-Stundenmittelwerte über 120 µg/m³) überschritten.

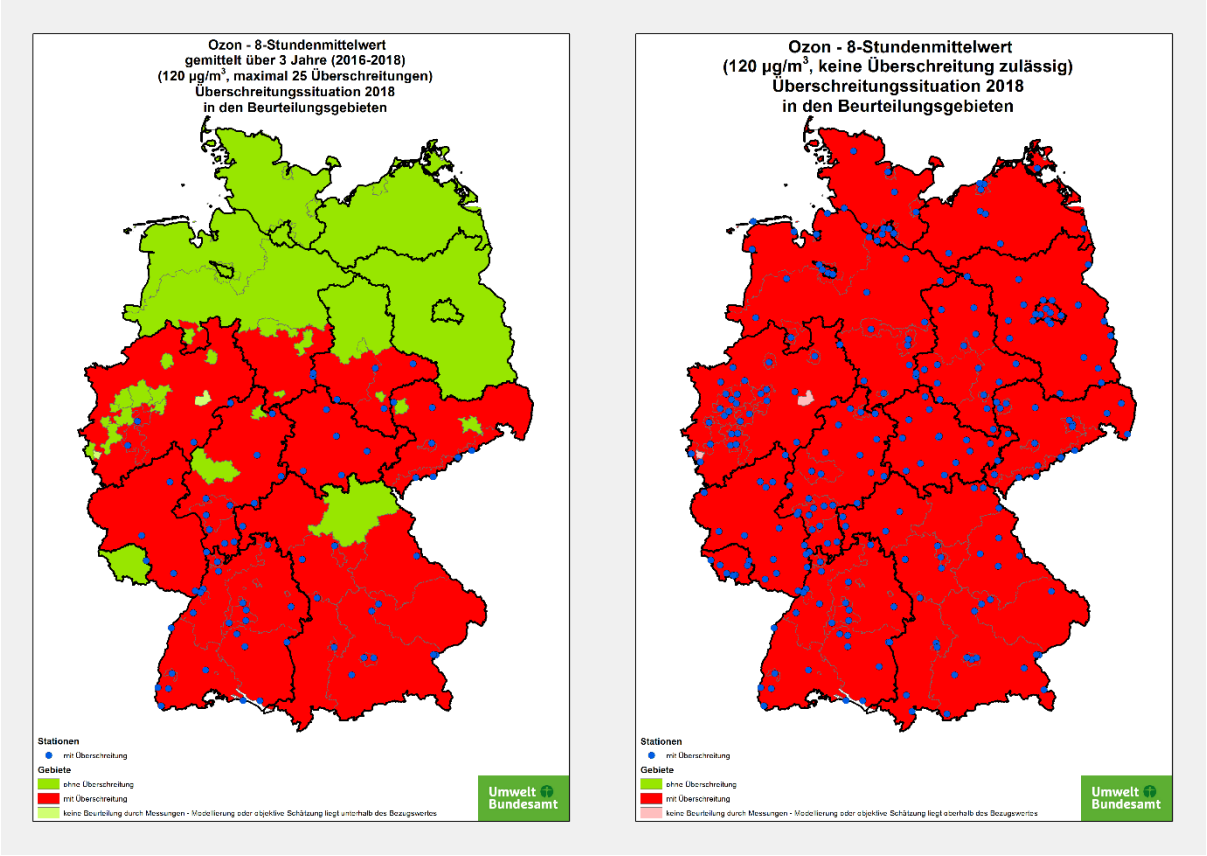

Abbildung 14: Gebietsbezogene Beurteilung für Ozon/ Schutz der menschlichen Gesundheit; Anzahl der Tage mit 8-Stundenmittelwerten über 120 µg/m³, linke Karte: Zielwert (Mittelung über 3 Jahre), rechte Karte: Langfristziel (nur das Jahr 2018).

O) Ozon/ Schutz der Vegetation – 49 Beurteilungsgebiete

➢ In 20 der 49 Beurteilungsgebiete traten Überschreitungen des Zielwertes (AOT40 18.000 µg/m³ ·h, im Mittel über 5 Jahre) auf. In 29 Beurteilungsgebieten wurde dieser Zielwert eingehalten.

➢ In allen 49 Beurteilungsgebieten wurde das langfristige Ziel zum Schutz der Vegetation (AOT40 6.000 µg/m³ •h) überschritten.

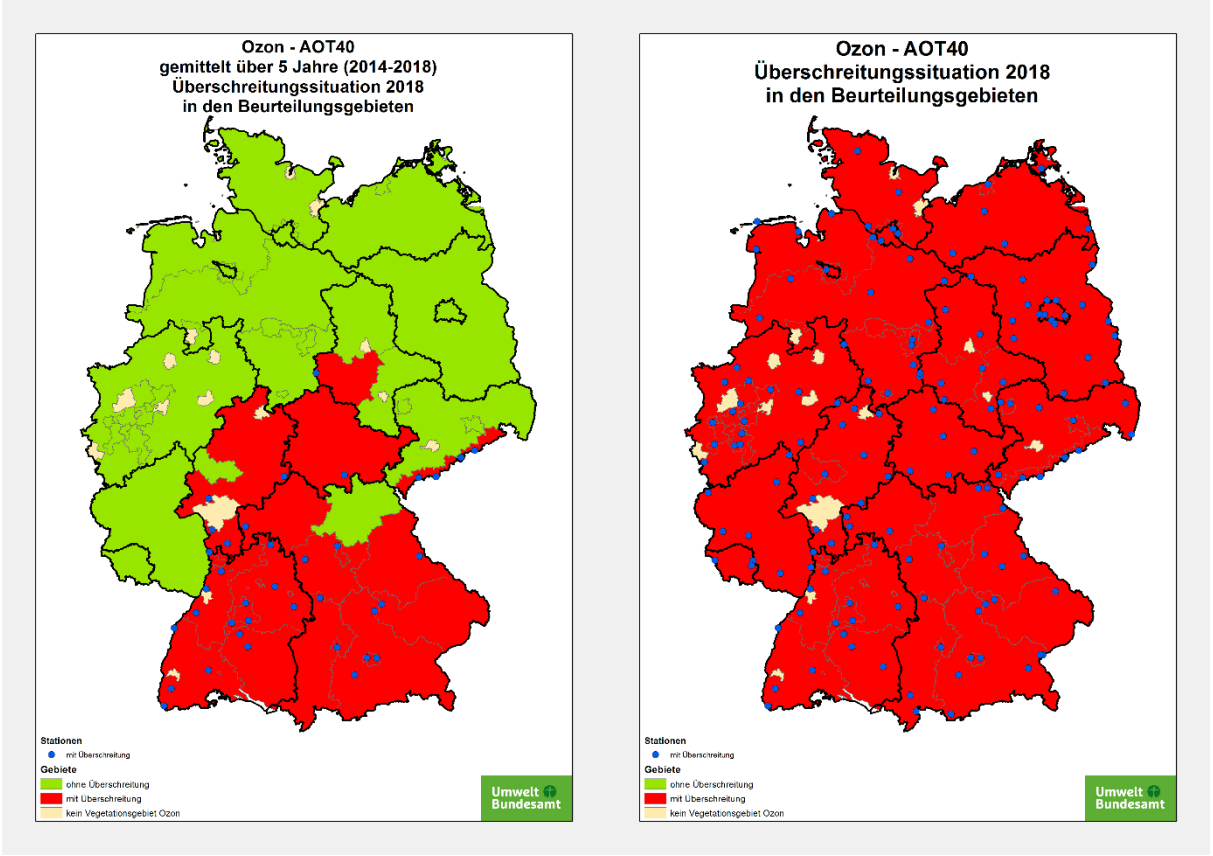

Abbildung 15: Gebietsbezogene Beurteilung für Ozon/ Schutz der Vegetation; AOT40-Wert, linke Karte: Zielwert (Mittelung über 5 Jahre), rechte Karte: Langfristziel (nur das Jahr 2018).

P) Tabellarische Darstellung der Überschreitungssituation nach Ländern

Gebiete mit Überschreitungen von Grenzwerten im Jahr 2018 (EU-RL 2008/50/EG)

Land	**NO_2-Jahresmittel**	**PM_{10}-Tagesmittel**
Brandenburg		
Berlin	1 Ballungsraum	
Baden-Württemberg	3 Ballungsräume 2 Gebiete	
Bayern	3 Ballungsräume	
Bremen		
Hessen	1 Ballungsraum 2 Gebiete	
Hamburg	1 Ballungsraum	
Mecklenburg-Vorpommern		
Niedersachsen	2 Ballungsräume 2 Gebiete	
Nordrhein-Westfalen	10 Ballungsräume 1 Gebiet	1 Ballungsraum
Rheinland-Pfalz	2 Gebiete	
Schleswig-Holstein	1 Ballungsraum	
Saarland		
Sachsen	1 Ballungsraum	
Sachsen-Anhalt		
Thüringen		
Gesamt	**23 Ballungsräume 9 Gebiete**	**1 Ballungsraum**

Gebiete mit Überschreitung von Ozon-Zielwerten Jahr 2018 (EU-RL 2008/50/EG)

Schutz der Gesundheit:

Land	Ozonwerte über Zielwert	Ozonwerte über Langfristziel
Brandenburg		1 Gebiet
Berlin		1 Ballungsraum
Baden-Württemberg	4 Ballungsräume 4 Gebiete	4 Ballungsräume 4 Gebiete
Bayern	3 Ballungsräume 6 Gebiete	3 Ballungsräume 7 Gebiete
Bremen		1 Ballungsraum 1 Gebiet
Hessen	1 Ballungsraum 2 Gebiete	2 Ballungsräume 3 Gebiete
Hamburg		1 Ballungsraum
Mecklenburg-Vorpommern		1 Ballungsraum 1 Gebiet
Niedersachsen	1 Gebiet	3 Ballungsräume 3 Gebiete
Nordrhein-Westfalen	2 Ballungsräume 1 Gebiet	12 Ballungsräume 4 Gebiete
Rheinland-Pfalz	1 Gebiet	1 Gebiet
Schleswig-Holstein		2 Ballungsräume 1 Gebiet
Saarland		1 Gebiet
Sachsen	1 Ballungsraum 2 Gebiete	3 Ballungsräume 2 Gebiete
Sachsen-Anhalt	2 Gebiete	2 Ballungsräume 3 Gebiete
Thüringen	1 Gebiet	1 Gebiet
Gesamt	**11 Ballungsräume 20 Gebiete**	**35 Ballungsräume 33 Gebiete**

Schutz der Vegetation:

Land	Ozonwerte über Zielwert	Ozonwerte über Langfristziel
Brandenburg		1 Gebiet
Berlin		1 Ballungsraum
Baden-Württemberg	2 Ballungsräume 4 Gebiete	2 Ballungsräume 4 Gebiete
Bayern	3 Ballungsräume 6 Gebiete	3 Ballungsräume 7 Gebiete
Bremen		1 Ballungsraum
Hessen	2 Gebiete	3 Gebiete
Hamburg		1 Ballungsraum
Mecklenburg-Vorpommern		1 Ballungsraum 1 Gebiet
Niedersachsen		2 Ballungsräume 3 Gebiete
Nordrhein-Westfalen		7 Ballungsräume 1 Gebiet
Rheinland-Pfalz		1 Gebiet
Schleswig-Holstein		1 Gebiet
Saarland		1 Gebiet
Sachsen	1 Gebiet	2 Ballungsräume 2 Gebiete
Sachsen-Anhalt	1 Gebiet	3 Gebiete
Thüringen	1 Gebiet	1 Gebiet
Gesamt	**5 Ballungsräume 15 Gebiete**	**20 Ballungsräume 29 Gebiete**

Gebiete mit Überschreitungen von Zielwerten im Jahr 2018 (EU-RL 2004/107/EG)

Land	Benzo(a)pyren im PM10 - Jahresmittel	Arsen im PM10 - Jahresmittel
Brandenburg		
Berlin		
Baden-Württemberg		
Bayern		
Bremen		
Hessen		
Hamburg		1 Ballungsraum
Mecklenburg-Vorpommern		
Niedersachsen		
Nordrhein-Westfalen	1 Ballungsraum	
Rheinland-Pfalz		
Schleswig-Holstein		
Saarland		
Sachsen		
Sachsen-Anhalt		
Thüringen		
Gesamt	**1 Ballungsraum**	**1 Ballungsraum**