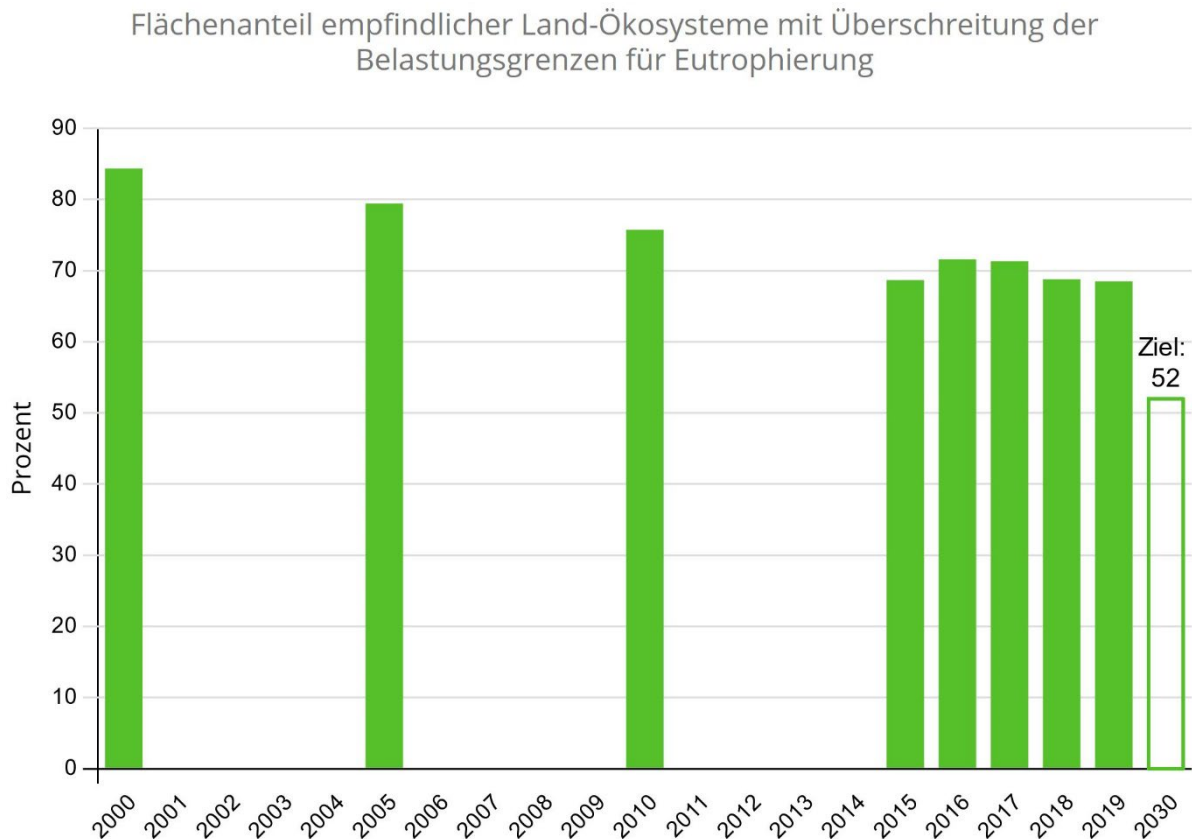




Ökosysteme – Ökosysteme schützen, Ökosystemleistungen erhalten und Lebensräume bewahren

### 15.2 Eutrophierung der Ökosysteme

#### Eutrophierung der Ökosysteme



**Anmerkung(en):**

Der Zielwert von 52 % entspricht einer Senkung des Flächenanteils um 35 % gegenüber 2005. – Aufgrund methodischer Änderungen sind die Ergebnisse mit denen aus den vorherigen Veröffentlichungen nicht vergleichbar.

**Datenquelle(n):**

Umweltbundesamt

**Definition**

Der Indikator stellt den Anteil der Fläche empfindlicher Land-Ökosysteme (in %) dar, bei der die ökologischen Belastungsgrenzen (Critical Loads) durch atmosphärische Stickstoff-einträge überschritten wurden, gemessen an der gesamten bewerteten Fläche empfindlicher Ökosysteme.

**Intention**

Die ökologischen Belastungsgrenzen sind ein Maß für die Empfindlichkeit eines Ökosystems gegenüber dem Eintrag eines Schadstoffs. Liegen die Einträge von Luftschadstoffen unter diesen Belastungsgrenzen (Critical Loads), ist nach heutigem Stand des Wissens nicht mit schädlichen Wirkungen auf Struktur und Funktion eines Ökosystems zu rechnen.



Fast die Hälfte aller Farn- und Blütenpflanzen, die in Deutschland in der Roten Liste aufgeführt werden, sind durch Nährstoffeinträge gefährdet.

### **Ziel**

Verringerung um 35 % bis 2030 gegenüber 2005

### **Inhalt und Entwicklung**

Stickstoff, der in Form von Ammoniak oder Stickoxiden in die Atmosphäre gelangt, kann gasförmig, gelöst im Regen oder als Bestandteil von Feinstaub in Ökosysteme eingetragen werden. Ein übermäßiger Eintrag von Stickstoffverbindungen aus der Luft in terrestrische Ökosysteme kann zu Nährstoffungleichgewichten führen. Dies wirkt sich unter anderem auf die Artenzusammensetzung aus: Pflanzenarten, die stickstoffarme Standorte bevorzugen, werden von stickstoffliebenden Arten verdrängt. Zudem erhöht eine veränderte Nährstoffverfügbarkeit die Anfälligkeit vieler Pflanzen gegenüber Frost, Dürre oder Schädlingen. Die Folgen überhöhter Stickstoffeinträge zeigen sich häufig erst mit zeitlicher Verzögerung. Ebenso treten positive Effekte einer Reduktion der Einträge oftmals erst nach mehreren Jahren ein.

Die Emissionen von Ammoniak und Stickoxiden, die im Indikator 3.2.a Emissionen von Luftschadstoffen erfasst werden, wirken sich direkt auf die Eutrophierung der Ökosysteme aus. Zu den Ökosystemen, die in die Berechnung des Indikators einbezogen werden, zählen insbesondere Wälder, natürliches Grünland, Moore, Sümpfe und Heiden. Zur Bewertung der Stickstoffeinträge werden ökosystemspezifische Belastungsgrenzen herangezogen. Werden diese eingehalten, bleiben nach aktuellem Wissensstand die Struktur, Funktion und Artengemeinschaften eines Ökosystems erhalten. Insgesamt werden auf diese Weise rund elf Millionen Hektar erfasst – und damit nahezu ein Drittel der Fläche Deutschlands.

Im Jahr 2019 lagen in Deutschland auf 69 % der Fläche aller bewerteten empfindlichen Ökosysteme die Stickstoffeinträge oberhalb der jeweiligen Belastungsgrenzen. Besonders hohe Überschreitungen treten in Teilen Norddeutschlands auf, wo durch intensive Landwirtschaft große Mengen reaktiver Stickstoffverbindungen freigesetzt werden. Zwischen 2000 und 2015 konnte der Anteil der Flächen mit Überschreitungen um 15 Prozentpunkte gesenkt werden. Seither ist keine weitere Reduktion des Anteils der belasteten Flächen zu verzeichnen.

Die Berechnung des Indikators erfolgt durch das Umweltbundesamt (UBA) und stützt sich auf zwei Datensätze: Der erste ist der Critical-Load-Datensatz, den das UBA im Rahmen der internationalen Berichterstattung zur Genfer Luftreinhaltekonvention (CLRTAP) bereitstellt. Grundlage hierfür sind unter anderem die Bodenübersichtskarte Deutschlands, die Karte der mittleren jährlichen Sickerwasserrate, die Landnutzungsverteilung sowie Klimadaten. Der zweite Datensatz ist eine Zeitreihe der Stickstoffeinträge in Deutschland, die im Rahmen des Projekts PINETI IV (Pollutant INput and EcosysTem Impact) berechnet wurde.

### **Art des Ziels**

Ziel mit konkretem Zielwert

### **Bewertung**

Der Flächenanteil empfindlicher Land-Ökosysteme mit Überschreitung der Belastungsgrenzen für Eutrophierung soll bis 2030 auf höchstens 52 % verringert werden.



Ausgehend von der Zielformulierung liegt der Indikator 15.2 bei Fortsetzung der Entwicklung der letzten sechs Jahre im Jahr 2030 bei etwa 60 %. Aufgrund des großen Abstands zum politisch festgelegten Zielwert wird der Indikator 15.2 für das Jahr 2019 mit Wolke bewertet.

