



Bodenschutz und Flächenverbrauch

Böden sind endliche Ressourcen. Es dauert Jahrhunderte, bis sich eine auch nur wenige Zentimeter starke Bodenschicht aufbaut. Tiefgründige, fruchtbare Böden sind das Ergebnis jahrtausendelanger Entwicklungen. Entsprechend technisch und finanziell aufwändig ist es, Böden auch nur ansatzweise wiederherzustellen, sofern dies überhaupt noch möglich ist.

Dessen ungeachtet wurden und werden Böden auf vielfältige Weise stark beeinträchtigt, beispielsweise durch Schadstoffeinträge aus der Luft oder aus Altlasten, durch mechanische Belastungen schwerer Landmaschinen, durch Erosion infolge fehlender Vegetation, durch Überbauung, Abgrabung oder Umlagerung.

Beeinträchtigungen und Verluste von Böden bedeuten zugleich, dass wichtige Funktionen, die die Böden im Naturhaushalt übernehmen, eingeschränkt werden oder verloren gehen. Nährstoffreiche, gut strukturierte Böden sind Voraussetzung für eine ertragreiche Landwirtschaft. Weniger nährstoffreiche Böden sind häufig Standort von besonderen Lebensräumen, die seltenen Pflanzen und Tieren Heimat bieten. Böden speichern und filtern außerdem Wasser in beträchtlichem Umfang. Damit bilden sie einen natürlichen Puffer gegen Hochwassergefahren und sorgen für sauberes Grundwasser.

Auch im Zusammenhang mit dem Klimawandel richtet sich das Augenmerk verstärkt auf die steuernden und regelnden Bodenfunktionen: Zum einen ist in Böden etwa 80 % der aktiv am Kohlenstoffkreislauf teilnehmenden organischen Kohlenstoffvorräte gebunden. Sie sind damit gigantische Senken von Kohlenstoff. Zum

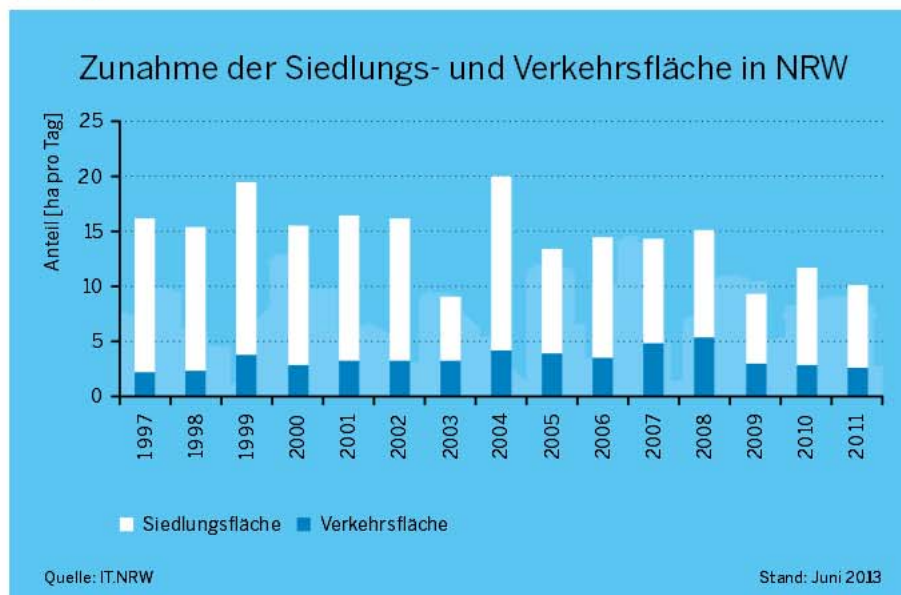
anderen werden nur stabile, humusreiche Böden mit einem standortgerechten Nährstoff- und Wasserhaushalt und einer ausreichenden Vegetationsbedeckung den negativen Einflüssen des Klimawandels, wie Erosion, Austrocknung oder Verschlammung, standhalten können. Gerade mit Blick auf die großen Schwierigkeiten bei der Wiederherstellung geschädigter Böden spielt das Vorsorgeprinzip beim Bodenschutz eine herausragende Rolle. Politisch und gesellschaftlich muss der Bodenschutz künftig an Bedeutung gewinnen.

Immer mehr Böden verschwinden unter Siedlungs- und Verkehrsflächen

Besonders schwerwiegend sind die Auswirkungen einer Bebauung und Versiegelung von Böden, denn diese Böden gehen dauerhaft für die Natur, die Landwirtschaft und den Klimaschutz verloren.

Der Flächenverbrauch in Nordrhein-Westfalen ist nach wie vor hoch, auch wenn sich die Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsflächen von durchschnittlich 15 Hektar pro Tag in den Jahren 1996 bis 2008 auf ca. zehn Hektar pro Tag im Mittel der Jahre 2009 bis 2011 verringert hat (s. Abb. 28). Ziel der Landesregierung ist es, den täglichen Flächenverbrauch bis zum Jahr 2020 auf fünf Hektar zu begrenzen.

Abbildung 28



Umweltindikator Flächenverbrauch, Teilindikator Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsflächen
www.umwelt2013.nrw.de/099

Die Dynamik des Flächenverbrauchs konnte zwar in den letzten Jahren vermindert werden. Nach wie vor wird aber jeden Tag zu viel Fläche für Siedlung und Verkehr in Anspruch genommen. Der tägliche Flächenverbrauch durch Siedlungswachstum schwankte in den letzten Jahren u. a. infolge der wirtschaftlichen Entwicklung stark. Hingegen nahm die Verkehrsfläche konstant um drei bis fünf Hektar pro Tag zu.

Die fortgesetzte Flächeninanspruchnahme wiegt in Nordrhein-Westfalen besonders schwer, da hier der Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche an der gesamten Landesfläche ohnehin bereits den höchsten Wert aller deutschen Flächenländer erreicht hat. Er betrug im Jahr 2011 bereits 22,6 %. Der Flächenverbrauch geht vor allem zu Lasten landwirtschaftlicher Flächen.

Kapitel Verlust landwirtschaftlicher Fläche
 Seite 124

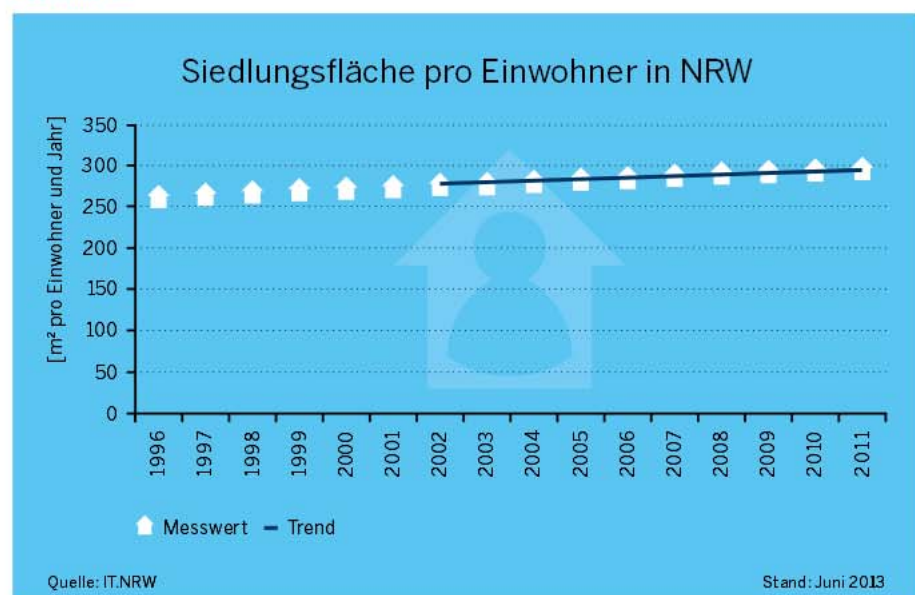


Nicht die gesamte Siedlungs- und Verkehrsfläche ist zwangsläufig versiegelt, d. h. permanent mit einer wasserundurchlässigen Schicht beispielsweise aus Asphalt oder Beton abgedeckt. Der Anteil versiegelter Flächen lag in Nordrhein-Westfalen im Jahr 2011 bei 46,1 % der Siedlungs- und Verkehrsfläche. Dies sind 3.544 km², was in etwa einem Zehntel der Landesfläche entspricht. Im Jahr 2011 wurden täglich ca. 41.000 m² Boden versiegelt.

In versiegelten Böden sind die Wasser- und Sauerstoffversorgung unterbunden, und die Bodenorganismen sterben ab. Regenwasser kann nicht mehr im Boden versickern und läuft schneller in großen Mengen über die Kanalisation in die Flüsse. Über die Luft und die Niederschläge eingetragene Schadstoffe gelangen so unmittelbar in die Oberflächengewässer. Versiegelte Flächen in hochwassergefährdeten Gebieten verstärken die Hochwassergefahr. In städtischen Gebieten verschlechtern sie das Stadtklima, weil kühlende Effekte durch Verdunstung von Böden und Vegetation ausbleiben. Die Begrenzung der Bodenversiegelung bei Baumaßnahmen auf das unumgänglich notwendige Maß trägt daher auch zum Schutz des Stadtklimas und zum Wohlbefinden der Bevölkerung bei.

Ein wichtiger Treiber des stetigen Anwachsens der Siedlungsfläche ist die Zunahme der Fläche, die von jeder Einwohnerin und jedem Einwohner in Anspruch genommen wird. Die Entwicklung ist Spiegel des demografischen und gesellschaftlichen Wandels. Größerer Wohnflächenbedarf und höhere Mobilität führen zu wachsendem Flächenbedarf. Der Anteil der Singlehaushalte steigt, immer mehr junge Menschen gründen immer später ihre Familie und nutzen bis dahin eine eigene, mitunter große Wohnung. Die wachsende Bevölkerungsgruppe der Senioren kann dank einer immer häufiger rüstigen Gesundheit bis ins hohe Alter in den eigenen vier Wänden wohnen bleiben.

Abbildung 29



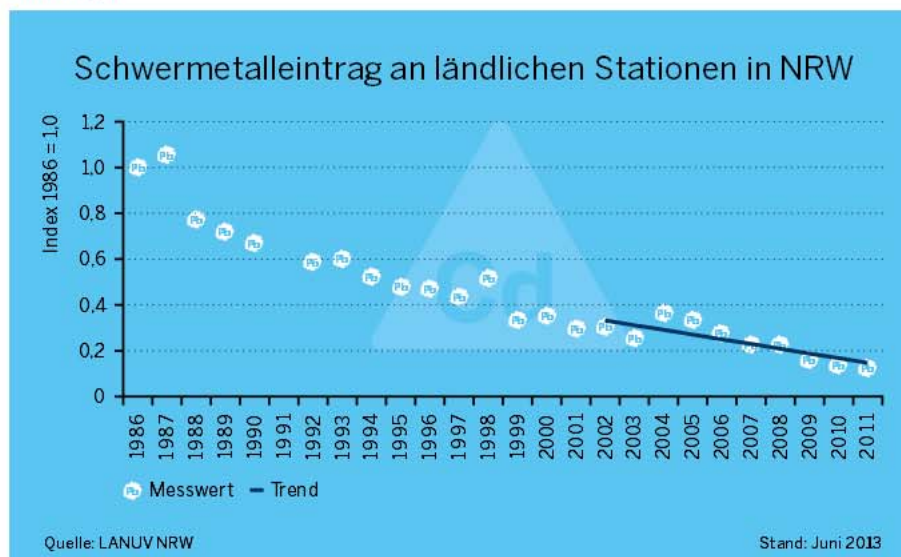
Die Siedlungsfläche – die sich aus Gebäude- und Freifläche, Betriebsfläche (ohne Abbauland) sowie Erholungsfläche samt Grünanlagen zusammensetzt – ist seit 1996 um 35 m² bzw. nahezu kontinuierlich um 2,3 m² pro Einwohner und Jahr größer geworden. Im Jahr 2011 betrug sie 296 m² für jeden Einwohner des Landes.

Schwermetalleintrag im ländlichen Raum nimmt ab

Neben der Inanspruchnahme von Flächen für Siedlung und Verkehr wird die Ressource Boden auch durch stoffliche Einträge belastet. Eine wichtige Ursache für stoffliche Bodenbelastungen sind stillgelegte Industriestandorte, Altablagerungen und Schadstoffemissionen. Die auch über den Luftweg verbreiteten Schadstoffe, insbesondere Schwermetalle (s. Abb. 30) und organische Schadstoffe, können das Grundwasser, die Nutzbarkeit als Pflanzenstandort und letztendlich unsere Gesundheit gefährden. Um schädliche Umweltauswirkungen zu vermeiden, werden stillgelegte Industriestandorte und Altablagerungen auf der Grundlage von Gefährdungsabschätzungen saniert oder in ihrer Nutzung beschränkt, und es werden Maßnahmen zur Emissionsminderung getroffen.

Stoffliche Bodenbelastungen entstehen aber auch durch unsachgemäßen Einsatz von Dünge- oder Pflanzenschutzmitteln in der Landwirtschaft sowie den Eintrag von eutrophierenden, versauernden und toxischen Luftschadstoffen.

Abbildung 30



Der Eintrag von Blei und Cadmium im Staubbiederschlag an ländlichen Stationen sank in den letzten 25 Jahren in Nordrhein-Westfalen um fast 90 %. Erreicht wurde dies insbesondere durch umfangreiche Maßnahmen zur Verminderung von Staubemissionen. Zudem wurden einige stark emittierende Betriebe stillgelegt.

➤  Kapitel Luftqualität und Lärm
Seite 58

➤  Umweltindikatoren Stickstoff-
und Säureeintrag in Waldgebieten
Seite 121

➤  Umweltindikator
Schwermetalleintrag an
ländlichen Stationen
www.umwelt2013.nrw.de/101



Allianz für die Fläche
www.umwelt2013.nrw.de/102

Großbaustelle Reduzierung des Flächenverbrauchs

Die Landesregierung hat sich zum Ziel gesetzt, den Flächenverbrauch bis zum Jahr 2020 auf fünf Hektar pro Tag zu reduzieren und langfristig zu stoppen. Ein wichtiger Ansatz hierzu ist die Innenentwicklung von Städten und Gemeinden. Dabei geht es darum, die weitere Ausdehnung der Siedlungen in den Außenbereich einzudämmen und verfügbare Flächen im Siedlungsinne gezielt nutzbar zu machen. Zur Umsetzung wurde im Jahr 2006 die Allianz für die Fläche ins Leben gerufen. Sie versteht sich insbesondere als fach- und institutionenübergreifende Informations- und Kommunikationsplattform. In ihrem Trägerkreis arbeiten ca. 35 Institutionen aus Politik, Verwaltung, Wirtschaft und Verbänden kontinuierlich zusammen. Sie entwickeln Maßnahmenvorschläge gegen den Flächenverbrauch, initiieren Untersuchungen und Projekte und erarbeiten Positionspapiere zu flächenbedeutsamen Themen. Darüber hinaus tragen sie nach ihren jeweiligen Möglichkeiten Sorge für die Umsetzung der Diskussions- und Arbeitsergebnisse der Allianz in praktisches Handeln. In Übereinstimmung mit dem Koalitionsvertrag der Landesregierung sollen neben wirksamen rechtlichen Vorgaben in Zukunft verstärkt auch finanzielle Steuerungsinstrumente zum Flächenschutz entwickelt sowie flächensparende Ziele und Grundsätze in dem zu novellierenden Landesentwicklungsplan festgelegt werden.



Beispiel für Flächenverbrauch durch Gewerbe- und Industrieansiedlung.

In organisatorischer Anknüpfung an die Strukturen der Allianz für die Fläche erarbeitet das Umweltministerium derzeit ein Maßnahmenprogramm zur Reduzierung des Flächenverbrauchs. Mit dem Programm sollen zusätzliche rechtliche, planerische und fiskalisch-ökonomische Möglichkeiten zum Flächensparen geprüft und erschlossen werden. Außerdem besteht das Ziel, die Umsetzung bereits existierender Maßnahmenvorschläge zu beschleunigen und auf eine möglichst breite Basis zu stellen.

Neben der reinen Flächengröße der überbauten Böden spielt es auch eine wesentliche Rolle, welche Böden im Einzelnen betroffen sind, denn so vielfältig die Landschaften sind, so vielfältig sind auch die Böden.

Als besonders wertvoll und schutzwürdig gelten Böden, die die natürlichen Bodenfunktionen in besonderem Maße erfüllen oder als seltene Böden bedeutsame Archive der Natur- und Kulturgeschichte sind. Hervorzuheben sind beispielsweise Böden, die aufgrund ihrer hohen natürlichen Bodenfruchtbarkeit für die Landwirtschaft und den Gewässerschutz von Bedeutung sind. Der Geologische Dienst NRW hat auf Grundlage der digital vorliegenden Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen im Maßstab 1:50.000 eine Karte der schutzwürdigen Böden im Internet veröffentlicht. Diese Karte wurde insbesondere für die Regionalplanung entwickelt, damit der Bodenschutz bei der Ausweisung neuer Siedlungsbereiche oder von Industrie- und Gewerbegebieten mehr Berücksichtigung findet.

Ein weiterer bedeutsamer Baustein nachhaltiger Flächenpolitik ist die Wiedernutzung von alten brachgefallenen, mitunter auch altlastenbehafteten Industrieflächen. Man spricht in diesem Zusammenhang auch von „Flächenrecycling von Brachen und Altlasten“. Seit Beginn der 1980er-Jahre werden in Nordrhein-Westfalen Bergbau-, Industrie-, Militär- und Verkehrsflächen, deren ursprüngliche Nutzung infolge des Rückgangs der Montanindustrie und anderer Strukturveränderungen aufgegeben wurde, wieder als Gewerbeflächen verfügbar gemacht oder als Grün- und Wohnflächen hergerichtet. Eine wichtige Voraussetzung für eine solche Wiedernutzung industriell genutzter Brachflächen sind Fortschritte in der Altlastenbearbeitung, d. h. der Klärung des Altlastenverdachts und der Sanierung.

 [Karte der schutzwürdigen Böden
www.umwelt2013.nrw.de/103](http://www.umwelt2013.nrw.de/103)

 [Vertiefungsbeispiel Altlasten-
sanierung und Flächenrecycling
Seite 99](#)