

Anlage 2.1 – Schutzgut Boden → Kap. 3.1

Umweltatlaskarten mit dazugehörigen Texten

Titel	Nummer	Maßstab
Leitbodenformen	3.3	1:50 000
Lebensraumfunktion der Böden von Ackerflächen (natürl. Ertragsfähigkeit und Biotopentwicklungspotential)	3.5	1:50 000
Altlastenverdächtige Flächen	3.7	1:50 000
Potentielle Wassererosionsgefährdung und aktenkundige Wassererosionssysteme	3.11	1:50 000
Schutzwürdigkeit der Böden	3.12	1:50 000
Naturnähe der Böden	3.13	1:50 000

Karte 3.3

Leitbodenformen

4., überarbeitete Ausgabe

1. Problemstellung

Die vorliegende Karte ist eine inhaltliche Neubearbeitung der Auflagen aus den Jahren 1995, 1998 und 2003. Sie beruht auf aktualisierten Datengrundlagen und bedient sich bei der Klassifikation der Bodenkundlichen Kartieranleitung, 5. Auflage (KA 5). Den Stadtböden wurde wieder mehr Aufmerksamkeit geschenkt, was zu einer besseren Differenzierung der Böden innerhalb der bebauten Gebiete führte.

Das Ziel der Neufassung besteht darin, zeitgemäße Kenntnisse über Verbreitung, Vergesellschaftung, Aufbau und Eigenschaften der Böden von Dresden zu vermitteln. Diese Informationen sind z. B. für die bodenbezogenen Aussagen in der Raumplanung (z. B. Landschaftsplan, Bauleitplanung) zwingend erforderlich. Außerdem standen für die Kartenerstellung erstmalig die überarbeiteten Datenbestände der Stadtbodenkartierung (Stadtbodenkonzeptkarte) sowie die im Jahr 2006 aktualisierte Fassung der Bodenkonzeptkarte (BK_{Konz}) digital zur Verfügung.

Bezüglich der naturnahen Böden weist die vorliegende Karte einen ähnlichen Detaillierungsgrad wie die im Jahr 2003 publizierte Kartenaufgabe auf, jedoch wurde die Gruppierung zu Bodengesellschaften überarbeitet. Erstmals zur Darstellung kommen die Forstböden im ehemaligen Armeegebiet in der Dresdener Heide

Die anthropogenen Böden in Dresden sind so vielfältig wie die Stadtgeschichte und unterliegen nach wie vor starken Veränderungen. Der Übersichtlichkeit halber werden Leitbodenformengruppen auf Basis der Stadtbodenkonzeptkarte (SBK_{Konz}) dargestellt.

Die veröffentlichte Karte stellt vor allem bezüglich der naturnahen Böden einen Zwischenstand bis zum Erscheinen der „amtlichen“ Bodenkarte des Freistaates Sachsen, M 1 : 50 000 (BK 50)

dar. Die Arbeitsexemplare der BK 50 sollen 2011 stadtwweit vorliegen und müssen anschließend noch validiert werden.

2. Datengrundlage

Wie bereits erwähnt, bilden die Bodenkonzeptkarte (BK_{Konz}) des Landes und die Stadtbodenkonzeptkarte (SBK_{Konz}) die Datengrundlage der vorliegenden Karte der Leitbodenformen.

Die BK_{Konz} ist vom Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) als unveröffentlichtes flächendeckendes bodenkundliches Kartenwerk für Sachsen erstellt worden. Sie ist bis zur Fertigstellung der BK 50 die wesentliche Quelle für großmaßstäbige Informationen zu den Böden in Sachsen. Dazu sind die vorhandenen Altdaten der Mittelmaßstäbigen Landwirtschaftlichen Standortkartierung (MMK) und der Forstlichen Standortkartierung (FSK) vom LfULG aufbereitet, in die gültige Systematik der KA 5 überführt und zu einem flächendeckenden Kartenwerk zusammengestellt worden. Siedlungsgebiete wurden jedoch nicht kartiert. Die Konturen der kartierten Einheiten der BK_{Konz} wurden an die zur Zeit der Bearbeitung vorliegende Topographie angepasst.

Die SBK_{Konz} wurde 2009 im Auftrag des Umweltamtes aus den vorliegenden Stadtbodendaten erstellt. Sie beinhaltet alle bis dahin verfügbaren Informationen, die in verschiedenen Kartierungsvorhaben gewonnen wurden und liegt in Form eines Geodatensatzes ausschließlich digital vor. Im Stadtgebiet von Dresden sind demnach 44 Prozent der Gesamtfläche bodengenetisch durch menschliche Nutzung überprägt. Die anthropogenen Bodenformen wurden zu vier Leitbodenformengruppen zusammengefasst.

Zur Problematik von Konzeptkarten ist grundsätzlich anzumerken, dass sie auf Altdaten beruhen und nicht im Rahmen einer Neukartierung validiert wurden. Sie stellen somit eine Datenquelle dar, die zwar den aktuellen Stand des Wissens repräsentiert, jedoch im Einzelfall vor Ort korrigiert werden muss.

3. Methode

Unter Leitbodenformen versteht man die in einem Gebiet flächenmäßig vorherrschenden Bodenformen. Sie lassen sich zu Gruppen zusammenfassen. Bodenformen wiederum sind die kleinsten Einheiten der Bodenkartierung mit einheitlichen Bodenbildungsbedingungen. Sie werden durch den Bodentyp und das Bodensubstrat gekennzeichnet. Je nach Maßstab und Anwendungszweck der Bodenkarte kommen unterschiedliche Aggregationsstufen zur Darstellung, meist bis maximal 2 Meter unter Geländeoberfläche.

Das LfULG stellt die Daten der BK_{Konz} landesweit digital zur Verfügung. Sie wurden mit denen der Stadt (SBK_{Konz}) zusammengeführt und in mehreren Schritten zu Leitbodenformen für das Territorium Dresdens aggregiert. Eine ungekürzte Darstellung ist wegen der großen Anzahl der vorhandenen Leitbodenformen kartographisch nicht möglich. Die vorliegende Karte ist insbesondere für Überblicksaussagen und für bodenbezogene Planungen, z. B. in der Maßstabebene des Landschaftsplanes, geeignet und beinhaltet 50 Leitbodenformen, die zu sechs Gruppen zusammengefasst wurden.

Aus den Leitbodenformen lassen sich grundlegende Aussagen über die natürlichen Bodenfunktionen, die Nutzungsfunktionen und zur Archivfunktion ableiten, die im Bundesbodenschutzgesetz besondere Berücksichtigung finden.

Eine detaillierte Beschreibung der dargestellten Legendeneinheiten würde den Rahmen dieses Begleittextes sprengen. Hier sei auf die einschlägige Fachliteratur verwiesen, insbesondere die KA 5 und auf das Fachinformationssystem (FIS) Boden des LfULG. Auch kann auf das bereits als Arbeitsexemplar verfügbare Blatt Pirna (L 5148) und auf das angekündigte Kartenblatt Dresden (L 4948) der BK 50 hingewiesen werden.

4. Kartenbeschreibung

Der erdgeschichtliche Werdegang hat dem Dresdener Raum eine ungewöhnliche Vielfalt geologischer und geomorphologischer Verhältnisse hinterlassen. Diese prägen die Bodenlandschaft der Dresdener Elbtalweitung. Von Nordwesten reichen die Ausläufer des Mittelsächsischen und des Mulde-Lößhügellandes bis an die Stadtränder heran. Auch die südlichen Stadtgebiete werden von Lößböden dominiert, während nördlich des Elbtales sandige glaziale Substrate und Verwitterungsböden dominieren, die nur im Bereich des Hochlandes von Schönfeld-Weißenhof von lückenhaftem Löß bedeckt werden. Im Elbtal selbst sind lehmig-sandige Auenböden weit verbreitet.

Je nach Wirkung der Bodenbildungsfaktoren, wie Art der Ausgangsgesteine, Klima, Geländeform und Ausmaß der menschlichen Einflüsse entstand ein oft kleinräumiges Mosaik von Bodenformen, so dass sich in der gewählten Maßstabsebene nur die flächenmäßig vorherrschenden Bodenformen (= Leitbodenformen) darstellen lassen.

Im Stadtgebiet von Dresden sind folgende Leitbodenformen(gruppen) verbreitet:

■ A Böden aus Löß und Lößderivaten

Böden aus Löß, Lößlehm, Sandlöß etc. kommen vor allem auf der linkselbischen Seite in den Naturräumen Willsdruffer und Omsewitzer Löß-Plateau, Weistropfer Plateaurand, Goppelner Lößplateau, Plauen-Nickerner Lößhügelland und Luga-Gommerner Landstufe vor.

Auch rechtselbisch treten im Stadtgebiet von Dresden größere Areale von Lößböden auf (Bühlau-Malschendorfer Plateaurand, Schönfelder Lößplateau, Weißiger Bergkuppengebiet, Eschdorfer Tal-Riedelgebiet sowie Ausläufer des Wahnsdorfer Plateaus).

Je nach Bodenwasserhaushaltsregime sind zahlreiche Löß-Bodentypen zu unterscheiden. Dominiert Sickerwasser sind Braunerden, Parabraunerden und Fahlerden verbreitet. Charakteristisch ist dann die Tonverlagerung in den oberen Bodenhorizonten. Auf den Plateaus ist Staunässe (Pseudogleye) auf schwer durchlässigem Untergrund häufig und in den Hohlformen dominieren Grundwasserböden (Gleye)

Charakteristische Merkmale der Leitbodenformen im Lößverbreitungsgebiet sind:

Schluffige Bodenart, mittleres bis hohes nutzbares Wasserspeichervermögen (Feldkapazität), mittlere Wasser- und Luftdurchlässigkeit, hohes Puffervermögen, hohes Nährstoffpotenzial.

Durch den hohen Schluffgehalt und weitgehend fehlendem Grobbodenanteil sind diese Böden leicht ver- und abschlämmbaar. Bewirtschaftungsfehler können deshalb z. B. zu starker Erosion durch Wasser führen.

Ein weiteres Problem stellt ihre Anfälligkeit gegenüber Verdichtung dar. Starke Auflasten durch Landmaschinen bei feuchtem Boden führen zu schwer reversiblen Gefügeänderungen.

Bei grobporenarmem Untergrund tritt verstärkt Wasserstau auf und es kommt zu einem ausgeprägten Wechsel von Staunässe und Austrocknung. Diese Erscheinungen sind weit verbreitet (Pseudogleye).

Bei den Lößböden handelt es sich um vorwiegend fruchtbares Ackerland mit guter Bearbeitbarkeit und einem hohen Ertragsvermögen (s. Karte 3.5).

■ B Böden aus lößfreien und lößarmen quartären Substraten

Die Ausgangsgesteine dieser Böden sind vor allem sandige Lockersedimente, wie z. B. die der Hellersandterrasse, die Dünen in der Dresdener Heide und auf dem Heller, Kiese und Sande der weichselzeitlichen Elbtterrassen, sowie andere eiszeitliche Bildungen, bestehend vor allem aus Kiesen, Sanden und Geschiebelehm.

Die entstandenen Böden (Braunerden) sind vielfach von Podsolierungserscheinungen betroffen. Vor allem Eisen und Aluminium sowie organische Bestandteile werden in tiefere Bereiche des Bodenprofils verlagert. In Senken geraten sandige Böden häufig unter Grundwassereinfluss und bilden dann Gleye aus.

Die sandigen Böden sind durch folgende hauptsächliche Merkmale gekennzeichnet:

Sandige Bodenart mit geringem Lehmantel, lockere Lagerung, geringes nutzbares Wasserspeichervermögen, hohe Wasserdurchlässigkeit, Puffervermögen und Nährstoffpotentiale gering, dürrgefährdet, mäßig bis stark sauer. Verlehmung erhöht das nutzbare Wasserspei-

chervermögen, die Pufferkapazität sowie das Nährstoffpotenzial, kann aber auch zu Staunässe (Pseudogleye) führen.

Die Böden sind leicht bearbeitbar. Sie werden stellenweise als Acker- und Grünland genutzt. Häufig erfolgt jedoch eine Waldnutzung. Das Ertragsvermögen ist gering, bei Verlehmung mittel-mäßig.

Weiterhin zählen zu dieser Gruppe die vernässten Böden der kleinen Bachtälchen, Senken und flachen Depressionen. Sie zeichnen sich durch sehr unterschiedliche Substrate (Kiese, Sande, Schluffe, Lehme) aus. Gemeinsame Merkmale sind ihre Beeinflussung durch Grundwasser (Vergleyung), die auch zusammen mit Staunässe auftreten kann. Diese Böden werden meist als Grünland genutzt oder befinden sich im Wald.

■ Böden aus Verwitterungs- und Umlagerungsdecken auf Festgestein

Im Bereich des Lausitzer und des Meißner Massivs sind im Norden und Westen Dresdens aus Granodioriten, Monzoniten und anderen Festgesteinen Böden entstanden, die sich durch einen spürbaren bis dominanten Skelettanteil (Grobböden) auszeichnen. Infolge physikalischer und chemischer Verwitterung sowie durch biologische Prozesse kam es vor allem zur Ausbildung von Rankern und Braunerden, Grundwassereinfluss ist selten, Staunässe kommt teilweise bei lehmigen Böden vor (Pseudogleye).

An den Hängen des Elbtals sowie der Nebentäler sowie auf Bergen und Kuppen sind häufig sehr schuttreiche Böden anzutreffen, während bei geringerer Reliefenergie gewöhnlich mehr Feinkorn im Boden existiert. Typische bodenbildende Prozesse sind die Verbraunung und Verlehmung, die mit der Freisetzung von Eisenverbindungen und der Tonmineralbildung einhergehen.

Folgende wesentliche Merkmale sind typisch für unsere Verwitterungsböden:

Sandig-lehmige Substrate mit Grus- bzw. Steinanteil, z. T. flachgründig locker bis mäßig dicht gelagert, häufig unter periglazialen Bedingungen vermischte und verlagerte Substrate, lokal im Unterboden verfestigt, meist mit ausgeglichener Wasser- und Luftführung, Wasserspeichervermögen in Abhängigkeit von Gründigkeit und Skelettanteil stark differierend, stellenweise Neigung zur Staunässebildung (Pseudogleye), mittleres Puffervermögen, schwach sauer bis sauer, mittleres bis geringes Nährstoff-

potenzial, bei schluffiger Beschaffenheit stärker wassererodierbar.

Die Böden besitzen meist ein mittleres Ertragsvermögen. Ihre Nutzung erfolgt als Wald, Acker und Grünland. Die Gründigkeit bestimmt im Wesentlichen die Ertragsfähigkeit (Bodenwert).

■ D Böden aus Auensedimenten mit Braunerdedynamik

Das Elbtal und seine großen Nebentäler sind Verbreitungsgebiete dieser Leitbodenformen. In Abhängigkeit von den Ablagerungsbedingungen bilden grobkörnige oder feinkörnige Sedimente das Ausgangsgestein. Kennzeichnend sind sowohl das zur Verbraunung führende Sickerwasserregime als auch die Beeinflussung durch Grundwasser in den tieferen Horizonten (Vergleyung). Periodische Überflutungen sind typisch für diese Böden.

Das Elbtal wird infolge seines geringen Gefälles in starkem Maße durch lehmige, schluffige und sandige Auenablagerungen (Auenlehme) geprägt. Der klassische Auenboden auf diesen Sedimenten ist die Vega (spanisch: bewässertes Land). Die Vega ist gewöhnlich gut durchlüftet, tiefgründig und versorgt die Vegetation stetig mit Wasser und Nährstoffen, weil die Verwitterung Nährstoffe freisetzt und der Nachschub aus dem Grundwasser und dem Bodenspeicher längere Überschwemmungspausen überbrückt.

Die Nutzung erfolgt als Acker-, Grünland und Auenwald. Das Ertragsvermögen kann bei lehmigen Bodenarten hoch sein, allerdings muss auf Schadstoffe, die durch Überschwemmungen anlanden können, geachtet werden. Die Bearbeitbarkeit ist bei hohem Grundwasserstand und nach Überflutung erschwert.

■ E Böden organischer Prägung auf Nassstandorten

Im Stadtgebiet treten vereinzelt organische Böden auf, die im Unterschied zu den Mineralböden ausschließlich oder vorwiegend aus abgestorbenen organischen Massen entstanden sind. Sie nehmen deshalb gegenüber den bisher beschriebenen Leitbodenformen als Moorböden eine Sonderstellung ein. In den Moorböden findet auf Grund der ständigen Feuchtigkeit nur ein Teilabbau der organischen Substanz statt, so dass es zur intensiven Anhäufung von organischen Massen (Torf) kommen kann.

Moor- und Anmoorböden treten vereinzelt in den Feuchtgebieten der Dresdener Heide auf.

Eine weitere Besonderheit stellen die Unterwasserböden dar, die unter Wasser gebildet und von diesem völlig durchdrungen werden. Hierzu gehören Gytja (Unterwasserboden sauerstoffreicher Gewässer) und Sapropel (Unterwasserboden sauerstoffarmer Gewässer). Gewässerbetten fallen aber nicht in die Zuständigkeit des Bundesbodenschutzgesetzes.

■ F Böden anthropogener Prägung in Siedlungs-, Industrie- und Bergbaugebieten

Die Industrialisierung, das immer größere Flächen beanspruchende Wachstum der gebauten Stadt Dresden sowie die Gewinnung von Bodenschätzen hat in den Siedlungsbereichen an vielen Standorten zu anthropogenen Bodenveränderungen geführt. Sie betreffen vor allem das eigentliche Stadtgebiet, aber auch die Siedlungsräume der im Jahr 1999 neu hinzu gekommenen Gemeinden. In der vorliegenden Karte sind die anthropogenen Böden zu vier Leitbodenformgruppen zusammengefasst. In Natura handelt es sich um ein kleinräumiges Mosaik unterschiedlicher Stadtböden mit Resten naturnaher Böden.

Die Stadtböden werden vor allem nach der Zusammensetzung des Bodensubstrates (technogenes, natürliches und alle Mischungen), nach dem Stadium der Bodenentwicklung (Zeitpunkt der Überprägung), nach dem Karbonatgehalt (aus Trümmerschutt) und nach der Art der Nutzung (z. B. Gartenbau, Friedhöfe) und ggf. nach dem Grundwassereinfluss unterschieden.

Die anthropogenen Bodenformen in Dresden haben folgende Flächenanteile:

- Regosol/Hortisol aus natürlichen Substraten - 29,5 Prozent,
- Hortisol, Hortisol der Friedhöfe aus natürlichen Substraten - 14,2 Prozent,
- Lockersyrosem-Regosol aus natürlichen und technogenen Substraten - 13,5 Prozent,
- Lockersyrosem-Regosol/Pararendzina aus natürlichen und technogenen Substraten - 7,9 Prozent,
- Lockersyrosem-Regosol aus natürlichen Substraten - 7,5 Prozent,
- Regosol/Hortisol/Pararendzina aus natürlichen und technogenen Substraten - 6,8 Prozent,
- Lockersyrosem aus natürlichen und technogenen Substraten - 6,4 Prozent,
- Regosol aus natürlichen und technogenen Substraten - 4,1 Prozent,
- Regosol/Pararendzina aus natürlichen und technogenen Substraten - 4,1 Prozent,

- Lockersyrosem-Regosol/Hortisol aus natürlichen und technogenen Substraten - 2,7 Prozent,
- Sonstige - 3,3 Prozent.

Das Vorkommen naturnaher Bodenformen im Stadtgebiet beschränkt sich vor allem auf Flächennutzungen mit geringer anthropogener Überprägung (z. B. Acker, Wald, Grünland). Diesbezüglich sei auf die Karte 3.13 und den Erläuterungstext verwiesen.

Anhaltspunkte für das Auftreten von kleinflächigen Resten naturnaher Böden können auch den veröffentlichten geologischen Karten entnommen werden. Sie sind in der gewählten Maßstabsebene nicht in der erforderlichen Detailliertheit darstellbar.

5. Literatur

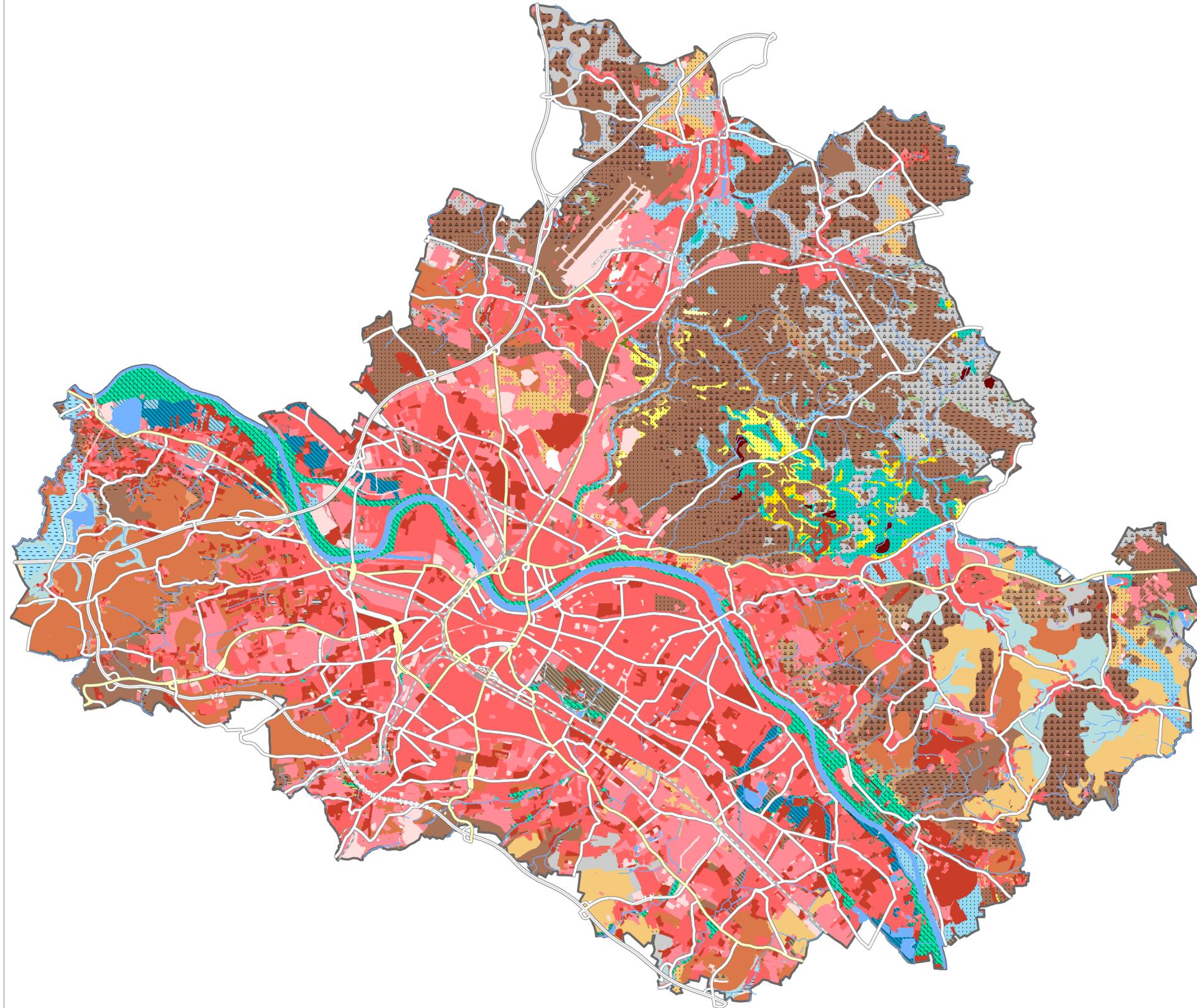
- Ad-hoc-Arbeitsgruppe Boden (Hrsg.): Bodenkundliche Kartieranleitung. 5. Aufl. (KA 5), Hannover 2005, 438 S.
- Blume, H.-P. (Hrsg.): Handbuch des Bodenschutzes. Ecomed, 3. Aufl., Landsberg 2004, 916 S.
- Landeshauptstadt Dresden, Umweltamt (Hrsg.): Umweltbericht „Bodenschutz und Altlasten“, Dresden 2003, 56 S.
- Scheffer, F.; Schachtschabel, P. (Hrsg.): Lehrbuch der Bodenkunde, Spektrum Akad. Verlag, Heidelberg / Berlin, 16. Aufl. 2010, 569 S.
- Schlichting, E.: Einführung in die Bodenkunde, Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin 1993.

6. Karten

- Landeshauptstadt Dresden, Umweltamt: Stadtbodenkonzeptkarte (SBK_{Konz}), unveröff., Dresden 2009.
- LfULG (Hrsg.): Übersichtskarte der Böden des Freistaates Sachsen, M 1 : 400 000, Freiberg 1993.
- LfULG (Hrsg.): Geologische Karte der eiszeitlich bedeckten Gebiete von Sachsen, M 1 : 50 000, Freiberg 1994 und 1998.
- LfULG (Hrsg.): Bodenkonzepkarte (BK_{Konz}), online verfügbar, Freiberg 2006.
- LfULG (Hrsg.): Bodenkarte des Freistaates Sachsen, M. 1 : 50 000 (BK 50), in Vorbereitung, Freiberg 2010.

- LfULG (Hrsg.) Geologische Karte des Freistaates Sachsen, M. 1 : 25 000 (GK 25, GK 25 N), Freiberg.

Verantwortlicher Bearbeiter:
Dr. Matthias Röder
Landeshauptstadt Dresden, Umweltamt



Landeshauptstadt
Dresden



Umweltatlas DRESDEN

Leitbodenformen

Schematische Übersichtskarte

4., überarbeitete Auflage

Zum Verständnis der Karte ist der Textteil zu beachten.

Böden aus Löss und Lössderivaten

- Braunerde aus Löss, Sandlöss, Lösssand
- Braunerde-Pseudogley und Pseudogley-Braunerde aus Löss
- Parabraunerde aus Löss
- Parabraunerde und Fährerde aus Löss
- Braunerde-Fährerde aus Löss
- Fährerde aus Löss
- Pseudogley-Parabraunerde und Parabraunerde-Haltpseudogley aus Löss, Lösslehm
- Pseudogley aus Löss, Sandlöss, Lösssand
- Pseudogley-Gley aus Löss
- Gley aus Löss
- Humuspseudogley aus Löss

Böden aus lösfreien und lössamen quartären Substraten

- Regosol aus Flugsand
- Braunerde aus Sand
- Braunerde-Podsol/Podsol-Braunerde aus Sand
- Podsol aus Sand
- Pseudogley aus Sand
- Pseudogley-Gley aus Lehm
- Gley-Podsol aus Sand
- Gley aus Sand
- Gley aus Lehm
- Humusgley aus Sand
- Humusgley aus Kolluviallehm
- Nassgley aus Lehm

Böden aus Verwitterungs- und Umlagerungsdecken auf Festgestein

- Ranker aus Lehmschutt
- Ranker-Braunerde aus Hanglehmsand, Hangsandlehm, Verwitterungsschuttsand
- Braunerde-Ranker/Ranker-Braunerde aus Lehmschutt
- Braunerde aus schutt- oder geröllführendem Sand
- Braunerde aus schuttreichem Lehm
- Braunerde-Pseudogley aus schuttführendem Sand
- Braunerde-Pseudogley aus Schuttlehm
- Parabraunerde-Haltpseudogley aus Hanglehm, Hangsandlehm
- Pseudogley aus Verwitterungsschuttsand
- Pseudogley aus grobbodenreichem Lehm
- Haltpseudogley aus Hanglehm
- Humuspseudogley aus Verwitterungsschuttlehm
- Gley aus Hangschutt oder Gehängellehm

Böden aus Auensedimenten mit Braunerdedynamik

- Braunerde aus Fluvialkiesoder-geröll
- Braunerde-Haltpseudogley aus Talfehm
- Vega aus Lehm
- Vega aus Lehm und Sand
- Vega-Gley aus Lehm oder Sand
- Gley-Vega aus Auenlehm oder -sandlehm

Böden organischer Prägung auf Nassstandorten

- Anmoorgley aus Kolluviallehm
- Anmoorgley aus Sand
- Niedermoor aus Torf
- Gytia aus Muddel

Böden anthropogener Prägung in Siedlungs-, Industrie-, und Bergbaubereichen

- Hortisol, Regosol aus natürlichen Substraten
- Lockersyrosem aus natürlichen und anthropogenen Substraten
- Regosol aus natürlichen und anthropogenen Substraten
- Regosol, Pararendzina, Hortisol aus natürlichen und anthropogenen Substraten
- ohne Pedogenese oder keine Angaben

Herausgeber:
Landeshauptstadt Dresden
Umweltamt

Konzeption:
Umweltamt

Kartengrund:
Städtisches Vermessungsamt, Umweltamt

Karteninhalt:
siehe Kartenbeschreibung

Datenbearbeitung/ Kartografie/ Kartenherstellung:
Umweltamt

Bearbeitungsstand:
Dezember 2010

Bezugsquelle:
Umweltamt

Grünaer Str. 2, 01099 Dresden
Telefon (0351) 488 6200
Telefax (0351) 488 6202

Diese Karte ist urheberrechtlich geschützt. Nachdruck oder sonstige Vervielfältigung,
auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herausgebers.

0 1 2 km

Maßstab 1: 50.000

■ Karte 3.5

Lebensraumfunktion der Böden von Ackerflächen

Schematische Übersichtskarte, 2., überarbeitete Auflage

Problemstellung

Boden ist ein Sammelbegriff für eine Vielzahl unterschiedlicher Böden. Sie bilden ein Mosaik verschiedener Formen (s. Karte 3.3). Die Leistungsfähigkeit der Böden wird gemäß § 2 BBodSchG über die dort benannten Bodenfunktionen bewertet. Im Mittelpunkt der Betrachtung stehen die natürlichen Bodenfunktionen und die Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte, da sie eines besonderen Schutzes bedürfen. Die vorliegende Karte gibt eine Übersicht zur Lebensraumfunktion der Böden von Ackerflächen in Dresden einschließlich der Kriterien „Besondere Standorteigenschaften“ und „Natürliche Ertragsfähigkeit“ auch für das Eingemeindungsgebiet.

Böden sind wesentliche Grundlage jeglichen Lebens in Landökosystemen. Dies gilt nicht nur für Menschen, Tiere und Pflanzen, sondern auch für Bodenbewesen und Mikroorganismen.

Es gibt zurzeit noch keine geeigneten, gut erfassbaren und aussagekräftigen Bewertungskriterien, die die komplexen Wirkungszusammenhänge des Bodens als Lebensraum und Lebensgrundlage abbilden können.

In einigen Bewertungsverfahren wird die Lebensraumfunktion für Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen durch das Kriterium der „Hemerobie“ bzw. „Intensität der anthropogenen Überprägung des standorttypischen Bodens“ bewertet. Diese Kriterien sind synonym mit dem Kriterium „Naturnähe“ (s. Karte 3.13). Auf Grund der hohen Bedeutung wird die Naturnähe nicht bei der Lebensraumfunktion, sondern als eigenständiges Kriterium neben den natürlichen Bodenfunktionen bewertet.

Solange noch keine geeigneten Kriterien zur Bewertung der Lebensraumfunktion existieren, muss sie durch „Hilfskriterien“ bewertet werden.

Ziel ist es dabei, der Heterogenität der Böden Rechnung zu tragen. Kriterien können die besonderen Standorteigenschaften und die natürliche Ertragsfähigkeit sein, die insbesondere für den Menschen eine entscheidende Lebensgrundlage ist.

Es ist hervorzuheben, dass insbesondere das Kriterium „besondere Standorteigenschaften“ in bodenschützerischer Sicht nicht zufrieden stellen kann, da es den Lebensraum Boden nicht umfassend genug bewertet. Gemeinsam mit dem Kriterium „natürliche Ertragsfähigkeit“ soll es dazu

soll es dazu dienen, die Böden zu identifizieren, die eine besondere Bedeutung als Lebensraum für Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen sowie als Lebensgrundlage für den Menschen haben.

Durch die Charakterisierung besonderer Standorteigenschaften/Extremstandorte werden Böden von Ackerflächen erfasst, die günstige Voraussetzungen für die Entwicklung potenziell wertvoller Biotope aufweisen. Es soll damit auch die Schutzwürdigkeit jener Böden ermittelt werden, deren Potenzial an der derzeit realen Vegetation nicht erkennbar ist. Das Bewertungskriterium stellt die Abweichung von den Bedingungen des frischen, schwach sauren bis schwach basischen, gut nährstoffversorgten „Normalstandortes“ dar. Vom „Normalstandort“ abweichende Böden sind z. B. Gleye, Auenböden, Felsböden, Sandböden.

Eine intensive Landbewirtschaftung dieser Standorte würde den Einsatz umfangreicher Betriebsmittel (z. B. Dünger) notwendig machen. Das kann die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes überfordern.

Die natürliche Ertragsfähigkeit kennzeichnet die biotischen Ertragsfunktionen des Bodens, die für den Menschen eine wesentliche Lebensgrundlage sind. Es bleibt hierbei unberücksichtigt, inwieweit die Ertragsleistung von der Bewirtschaftung und Pflanzenart abhängt. Außerdem werden die Geländedisposition und die klimatischen Standortbedingungen nicht direkt berücksichtigt. Besonders schützenswert sind Böden mit hoher natürlicher Ertragsfähigkeit. Sie ermöglichen eine Landbewirtschaftung mit geringem Betriebsmitteleinsatz, welche wiederum zur nachhaltigen Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes beiträgt. Böden von Ackerflächen mit einer hohen natürlichen Ertragsfähigkeit sind daher vor anderen bodenbeanspruchenden und -belastenden Nutzungen zu schützen. Das gilt insbesondere für die Siedlungsentwicklung.

Datengrundlage

Als bodenkundliche Datengrundlage diente für die Ausweisung der Lebensraumfunktion der Böden die (Reichs-)Bodenschätzung. Die entsprechenden Informationen wurden für das „alte“ Stadtgebiet der 1. Auflage der Karte 3.5 aus dem Jahre 1995 übernommen. Für das Eingemeindungsgebiet erfolgte die Nutzung der parzellenscharf vorliegenden Altdaten der (Reichs-)Bodenschätzung, die vom Sächsischen Landesamt für Umwelt und Geologie (LfUG) validiert und übersetzt wurden. Die Bodenschätzungsdaten in Originalform sind bei den Finanzämtern des Freistaates Sachsen verfügbar.

Die Auswahl der bewerteten Ackerflä-

chen geschah anhand der Stadtbiotopkartierung (Stadtbiotop Acker, HA).

Die Stadtbiotopkartierung wurde 1999 abgeschlossen. Die nach 1999 in Siedlungsbereiche und Verkehrsflächen umgewandelte Ackerflächen wurden nicht mehr bewertet

Methodik

Den Bodenschätzungsunterlagen kommen im Bereich des Bodenschutzes zahlreiche Verwendungsmöglichkeiten zu. Die einschlägige Fachliteratur bietet entsprechende Interpretationshinweise. An dieser Stelle sei folgender Abriss gegeben:

Die Durchführung der landwirtschaftlichen Bodenschätzung erfolgte von 1934 bis 1954 nach wissenschaftlichen und praktischen Erkenntnissen jeweils für Acker- und Grünland. Die Bodenschätzung war mit Geländebegehungen und niedergebrachten Bohrungen bis 1 Meter Tiefe im 50 m x 50 m-Gitternetz verbunden. Die Grablöcher wurden in Schätzungsbüchern beschrieben und die abgegrenzten Klassenflächen in Schätzungskarten (Maßstab etwa 1 : 2 000) eingetragen.

Die Klassenzeichen für Ackerland führen Informationen zur Bodenart, Zustandsstufe, Klima- und Wasserstufe. Neben dem Klassenzeichen sind im Schätzungsbuch und der Schätzungskarte die Wertzahlen der Bodenschätzung aufgeführt.

Der Boden mit dem höchsten Reinertrag, eine Löß-Schwarzerde in der Magdeburger Börde, wurde mit dem Höchstwert 100 eingestuft. Alle übrigen Böden sind zu diesem Standort ins Verhältnis gesetzt.

Zum Ackerland gibt es die Bodenzahl (Wertzahl 1) und die Ackerzahl (Wertzahl 2). Die Bodenzahl bewertet den Boden ohne besondere Berücksichtigung von Klima, Relief usw. Die Ackerzahl berücksichtigt hingegen diese Standortfaktoren, indem Zu- und Abschläge auf die Bodenzahl vergeben werden.

Zum Grünland gibt es die Grünlandgrundzahl (Wertzahl 1) und die Grünlandzahl (Wertzahl 2). Die beiden Wertzahlen unterscheiden sich selten, weil für Grünland nur in Ausnahmen Zu- und Abschläge vergeben wurden.

Einen Überblick über die Entstehung und Durchführung der (Reichs-)Bodenschätzung gibt das Buch von A. Rösch & F. Kurandt (1991). Demnächst erscheint von der Arbeitsgruppe Bodenschätzung und Bodenbewertung der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft eine Publikation zur Nutzung der Bodenschätzung für die Bewertung von Böden.

Zur Darstellung gelangten in der vorliegenden Karte die Boden(wert)zahlen der in der Stadtbiotopkartierung ausgewiesenen Ackerflächen (HA). Es erfolgte

eine Zusammenfassung zu acht Klassen. Gemäß der Kartenlegende werden Ackerflächen mit Boden(wert)zahlen > 70 bezüglich natürlicher Ertragsfähigkeit als hoch bewertet. Hier sollte vorrangig Landwirtschaft weiter erfolgen. Ackerflächen mit Boden(wert)zahlen zwischen 30 und 69 werden hinsichtlich ihrer Ertragsleistung als mittelmäßig bewertet und sollten als Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft rangieren. Ackerflächen mit Boden(wert)zahlen < 30 besitzen ein niedriges natürliches Ertragspotenzial. Diese Flächen sollten - wie oben begründet - so gepflegt werden, dass sich Biotope entwickeln können.

Die Bewertung des Grünlandes wurde auch in die 2., überarbeitete Auflage nicht übernommen, da die Zustandsstufen weniger differenziert sind und für weitere Auswertungen nur untergeordnete Möglichkeiten bieten.

Kartenbeschreibung

Betrachtet man das Kartenblatt, so kann man eine deutliche Dreiteilung der Verbreitung von Ackerflächen gleicher Boden(wert)zahlen feststellen:

- Im Süden und Südwesten von Dresden treten im Verbreitungsgebiet der aus Löß entstandenen Böden die „fruchtbarsten“ Ackerflächen auf. Die hohe natürliche Ertragsfähigkeit resultiert aus der Tiefgründigkeit, dem sehr hohen Nährstoffangebot und dem relativ ausgeglichenen Wasser- und Lufthaushalt. Lediglich in Bereichen mit Staunässe oder Grundwassereinfluss sind die Faktoren für das Pflanzenwachstum etwas ungünstiger. Wegen der hohen natürlichen Fruchtbarkeit der Ackerböden erhielt der linkselbische Bereich früher die Bezeichnung „Speckseite“.
- Im Gegensatz dazu wurden die landwirtschaftlich genutzten Gebiete im Norden und Nordwesten von Dresden als „Magerseite“ bezeichnet. Dort treten hauptsächlich sandige Böden auf. Sie zeigen eine gute Durchlüftung und Wasserführung. Jedoch ist auf Grund ihres niedrigen Gehaltes an Bodenkolloiden, insbesondere an anorganischen, das Speichervermögen für Wasser und Nährstoffe sehr gering. Die natürliche Ertragsfähigkeit dieser Böden ist gering. Bodenverbessernde Maßnahmen wie Bewässerung und Düngung können einerseits zur Ertragssteigerung beitragen, andererseits besteht die Gefahr der Auswaschung von Nährstoffen. Sandböden erwärmen sich im Frühjahr schnell und zeigen im Allgemeinen ein aktives Bodenleben (hitzige Böden). Ihre Bindigkeit ist gering; sie sind leicht zu bearbeiten und werden daher leichte

Böden genannt. Im Norden von Dresden treten besonders zahlreiche Ackerflächen mit Boden(wert)zahlen < 30 auf. Wegen ihrer Kolloidarmut sollten diese Flächen nicht mehr landwirtschaftlich genutzt werden, sondern der Biotopentwicklung (z. B. Aufforstung) zur Verfügung gestellt werden.

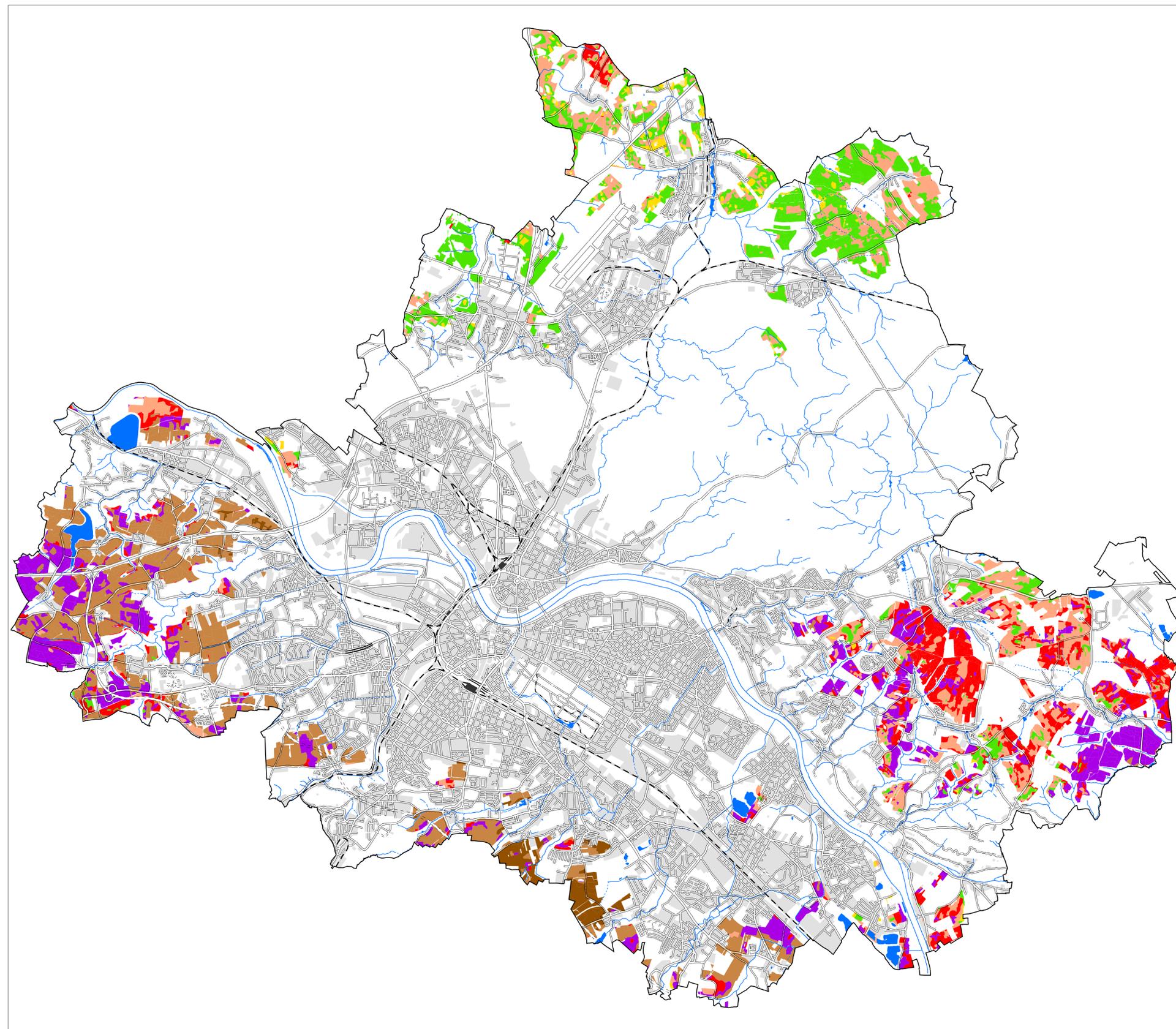
- Eine mittlere Stellung bezüglich ihrer natürlichen Ertragsfähigkeit nehmen die Ackerflächen im Osten von Dresden ein. Vorzugsweise treten Ackererschläge mit Boden(wert)zahlen zwischen 30 und 69 auf. Die Böden des Schönfelder Hochlandes sind teils lehmig-sandig, teils sind sie aus Löß entstanden, ohne allerdings Boden(wert)zahlen wie im Süden und Südwesten Dresdens von > 70 zu erreichen. Die jeweils vorhandene Körnung beeinflusst das Ertragsergebnis. Es treten auch vereinzelt Ackerflächen mit Boden(wert)zahlen < 30 auf. Für diese Flächen trifft das oben Gesagte zu. Sie sollten nicht mehr landwirtschaftlich genutzt werden.

Umweltamt

Literatur

- Bundesverband Boden e. V. (Hrsg.): Bodenschutz in der Bauleitplanung, vorsorgeorientierte Bewertung, BVB-Materialien, Bd. 6, Berlin 2001.
- Jessen-Hesse, V.: Vorsorgeorientierter Bodenschutz in der Raum- und Landschaftsplanung: Leitbilder und methodische Anforderungen, konkretisiert am Beispiel der Region Berlin-Brandenburg, BVB-Materialien, Bd. 9, Berlin 2002.
- Landeshauptstadt Dresden, Umweltamt., Stadtbiotopkartierung, Stand 1999.
- Rösch, A.: Kurandt, F.: Bodenschätzung: Gesetze mit amtlicher Begründung, Durchführungsbestimmungen und Verwaltungsvorschriften, Carl-Heymann-Verlag Berlin 1950, fotomechanischer Nachdruck 1991.
- Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.): Instrument zur Bodenbewertung (Entwurf), Freiberg, 26.06.2003.
- Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie: Validierte, übersetzte und digitalisierte Altdaten der (Reichs)Bodenschätzung, Stand: Dezember 2003.

Verantwortlicher Bearbeiter:
Lothar Fuhrmann
Sebastian Schmidt
Landeshauptstadt Dresden



Landeshauptstadt
Dresden



Umweltamt DRESDEN

**Lebensraumfunktion der Böden von Ackerflächen
(natürliche Ertragsfähigkeit und Biotopentwicklungspotenzial)**

Schematische Übersichtskarte

2., überarbeitete Auflage

Zum Verständnis der Karte ist der Textteil zu beachten.

Bodenwertzahlen nach Reichsbodenschätzung

- 10 bis 19
- 20 bis 29
- 30 bis 39
- 40 bis 49
- 50 bis 59
- 60 bis 69
- 70 bis 79
- 80 bis 97

Nährstoffversorgung	Bodenwertzahl	Biopotenzi- potenzial	Natürliche Ertragsfähigkeit	Lebensraum- funktion	Maßnahme
Nährstoffarm	10-19 20-29	hoch	niedrig	hoch	Biopotenzi- entwicklung
Mittlere Nährstoff- versorgung	30-39 40-49 50-59 60-69	mittel	mittel	mittel	VB Land- wirtschaft
Nährstoffreich	70-79 80-97	niedrig	hoch	hoch	VR Land- wirtschaft

- Gewässer
- Bebauung, generalisiert

Herausgeber:
Landeshauptstadt Dresden
Umweltamt
Konzeption:
Umweltamt
Kartengrund:
Städtisches Vermessungsamt, Umweltamt
Karteninhalt:
siehe Kartenbeschreibung
Datenbearbeitung/ Kartografie/ Kartenherstellung:
Umweltamt
Bearbeitungsstand:
April 2005
Bezugsquelle:
Umweltamt
Grüne Str. 2, 01069 Dresden
Telefon (0351) 488 6200
Telefax (0351) 488 6202

Diese Karte ist urheberrechtlich geschützt. Nachdruck oder sonstige Vervielfältigung,
auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herausgebers.



Maßstab 1: 50.000

Karte 3.7

Altlastenverdächtige Flächen

Schematische Übersichtskarte

3., überarbeitete Auflage

1. Datengrundlage

Grundlage der Übersichtskarte ist die vom Umweltamt veranlasste geografische Erfassung aller altlastenverdächtigen Flächen.

Die Dresdner Siedlungs- und Wirtschaftsgeschichte hat im Boden und Grundwasser ihre Spuren hinterlassen. In Gebieten mit reichlich Lehm- und Tonvorkommen am Südhang des Elbtales produzierten seit Mitte des 19. Jahrhunderts in den damaligen Vororten Prohlis, Leubnitz-Neuostra, Toma, Luga, Omsewitz, Zschernitz, Briesnitz, Plauen und Gruna 18 Ziegeleien. Die natürlichen Kiesvorkommen des Elbtales lieferten einen weiteren wichtigen Rohstoff für das Baugewerbe. Kies- und Lehmgruben wurden mit Abfällen vielfältiger Art wie Bodenaushub, Ziegelschutt, Asche, Hausmüll und zum Teil auch mit gewerblichen und industriellen Abfällen verfüllt. Diese Verfüllungen sind heute häufig ohne genaue Recherchen nicht ohne weiteres erkennbar. Insgesamt wurden im Stadtgebiet 457 Verfüllungen und Altablagerungen erfasst.

Mitte des 19. Jahrhunderts entwickelte sich Dresden zu einem bedeutenden Industriestandort. Die Lage Dresdens im Knotenpunkt von fünf Eisenbahnlinien und an der schiffbaren Elbe bildete günstige Voraussetzungen für Gewerbe- und Industrieansiedelungen. Mit Anbindung an diese Verkehrsadern entstand eine hohe Konzentration von Fabriken in Reick, Niedersedlitz, Friedrichstadt, Cotta, Löbtau und Plauen, Pieschen sowie Mickten und Übigau. Nach dem 1. Weltkrieg wurden die Industrieanlagen der Garnisonsstadt Albertstadt als Industriegelände in zivile Nutzung überführt. Auswirkungen dieser gewerblichen und industriellen Entwicklung haben auch im Boden ihre Spuren hinterlassen. Als markante Beispiele seien genannt:

■ Gaserzeugung, Glas- und Keramikindustrie

Durch Schwelwässer und teerhaltige Abprodukte wurden Boden, Grundwasser und Oberflächenwasser verunreinigt. An der Beseitigung dieser Belastungen wird teilweise noch heute gearbeitet (Gaswerk Reick).

Die Gaserzeugung zum Betrieb der Glasmelzen und der spätere Umgang mit Heizöl führten in der Glasfabrik in Löbtau zu erheblichen Boden- und Grundwasserbelastungen. Abprodukte von Villeroy & Boch an der Leipziger Straße wurden in Kiesgruben der näheren Umgebung verfüllt und führten zu zusätzlichen Aufwendungen bei der Erschließung der Stadterweiterung Kaditz-Mickten.

■ Maschinen- und Gerätebau, Optische Industrie, Elektrotechnik, Elektronik

Der Umgang mit Farben, Lacken, Lösungs- und Verdünnungsmitteln, Schmierstoffen, Schneid-, Schleif- und Bohrölen, Hydraulikölen, ölverunreinigten Metallrückständen und Reinigungsmitteln (später Chlorkohlenwasserstoffe), wie er typisch ist für Betriebe des Maschinen- und Gerätebaues und der Elektrotechnik, führte teilweise zu hohen Boden- und Grundwasserbelastungen bis in unsere Zeit. Typische Beispiele dafür sind die Betriebsgelände vom ehemaligen Sachsenwerk in Niedersedlitz und Pentacon in der Schandauer Straße, Seidel & Naumann in der Hamburger Straße, das Industriegelände an der Königsbrücker Straße, Transformatoren- und Röntgenwerk an der Washingtonstraße.

■ Tankstellen, Chemische Reinigungen

Mit der Entwicklung des Kraftverkehrs entstand ein hoher Bedarf an Tankstellen und Reparaturwerkstätten. Im Stadtgebiet Dresden wurden fast 400 Tankstellen erfasst. Häufig sind Boden und Grundwasser durch undichte Tanks, Havarien und Leckageverluste erheb-

lich mit Mineralöl belastet. Markantestes Beispiel ist das Tanklager Bremer Straße.

Der Umgang mit Chlorkohlenwasserstoffen (TRI, PER) als Reinigungsmittel in der metallverarbeitenden Industrie, aber insbesondere in chemischen Reinigungen führte zu erheblichen Gefährdungen des Grundwassers. In mehreren Fällen waren Sanierungen erforderlich.

■ Ehemals militärisch genutzte Flächen

Auf militärisch genutzten Flächen wurden Boden- und Grundwasserbelastungen in Dresden insbesondere durch den Umgang mit Kraftstoffen, Schmierstoffen und Reinigungsmitteln (CKW) verursacht. Umfangreiche Sanierungen wurden in den ehemaligen Kasernen an der Königsbrücker Landstraße und in Nickern durchgeführt.

Tiefgreifende Veränderungen brachte die Zerstörung Dresdens am 13./14. 02. 1945 mit sich. 15 km² dicht besiedeltes Stadtgebiet wurden total zerstört. 12 Millionen m³ Trümmerschutt waren zu beseitigen. Verwertbares Material wurde für den Wiederaufbau verwendet. Ein Teil des Trümmerschuttes wurde in Kies- und Lehmgruben verfüllt oder als Auffüllmaterial für Geländeregulierungen verwendet.

Bei Baumaßnahmen mit Bodenaushub in den ehemals zerstörten Gebieten sind häufig erhöhte Aufwendungen für die Beseitigung/Entsorgung von belastetem Trümmerschutt erforderlich.

Die Erfassung, Erkundung und Bewertung von altlastverdächtigen Flächen ist eine Aufgabe des Umweltamtes. Ziel dieser Maßnahmen ist die Abwehr von Gefahren von Menschen und Umweltmedien, aber auch die Beseitigung von Investitionshemmnissen wegen Altlastenverdacht. Von den schadstoffbelasteten Flächen können je nach Art der Schadstoffe und der Ausbreitungsbedin-

ungen Gefahren für Schutzgüter, gegenwärtige und zukünftige Nutzungen ausgehen. Ist dies der Fall, spricht man von "Altlasten". Die Abbildung 1 zeigt typische Ausbreitungspfade.

Die Karte bietet in Verbindung mit der Datenbank des Umweltamtes die Grundlage für die:

- Ermittlung von Gefahrenschwerpunkten,
- Ermittlung von Konflikten bzgl. aktueller und zukünftiger Nutzungen,
- Ableitung von Empfehlungen für Festsetzungen und Hinweise für die vorbereitende und verbindliche Bauleitplanung sowie von Bedingungen, Auflagen und Hinweisen für Bauvorhaben auf Altlasten oder altlastverdächtige Flächen,
- Anordnung, Durchführung und Überwachung von Sanierungsmaßnahmen,
- Empfehlungen von Nutzungsbeschränkungen sowie
- Beratung und Auskunftserteilung für Grundstückseigentümer.

2. Methode

Die vom Freistaat Sachsen und der Landeshauptstadt Dresden angewandte Systematik zur Altlastenbehandlung besteht aus der systematischen und stufenweisen Erfassung, Erkundung und Bewertung aller altlastverdächtigen Flächen (Abbildung 2).

Die Ersterfassung erfolgt auf der Grundlage eines Altlastenverdächtigen. Folgende Nutzungen wurden als altlastverdächtige Flächen erfasst:

- Kontaminationsverdächtige Ablagerungen:
 - Altdeponien,
 - Müllkippen,
 - Halden,
 - Verfüllungen.
- Kontaminationsverdächtige Standorte:
 - chemische Fabriken (auch Kunststoffe, Farben, Arzneimittel),
 - Gaswerke, Teerverarbeitung,
 - Gummierzeugung und -verarbeitung, Vulkanisierbetriebe,
 - Papier- und Zellstoffwerke,
 - Holzimprägnierwerke, Abbeizbetriebe
 - Hersteller von Batterien und Akkumulatoren,
 - Lederfabriken, Gerbereien, Pelzveredlung,
 - Metallhütten, Gießereien und Metallverarbeitung,
 - Mineralöllager, -verarbeitung, Brenn- und Kraftstofflager,

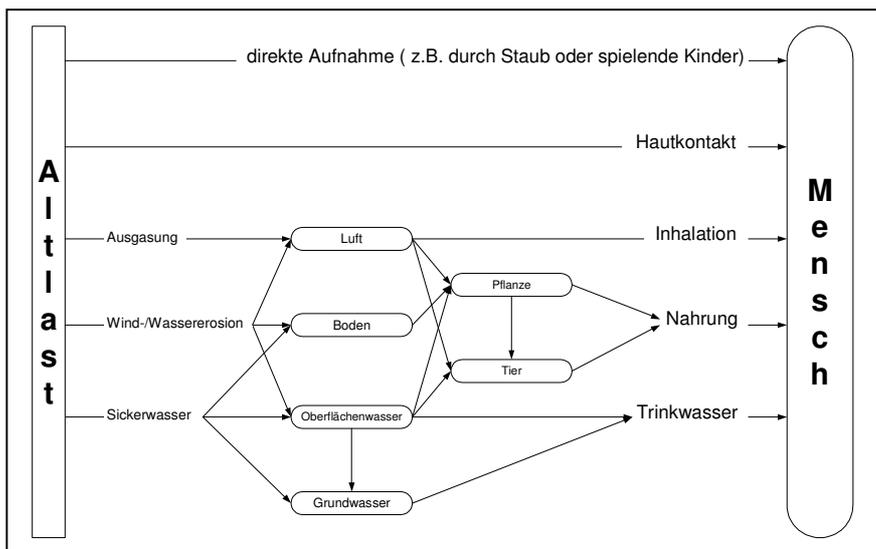


Abbildung 1: Ausbreitungspfade von Schadstoffen (Quelle: Umweltamt, Dresden 2006.)

Beweisniveau (BN)	Handlung	Entscheidung zum weiteren Handlungsbedarf			
Ersterfassung (Verdachtsflächen)					
BN 0	Formale Erstbewertung	↙ E ₀₋₁	A		
Historische Erkundung					
BN 1	Bewertung auf BN 1	↙ E ₁₋₂	A	B	
Orientierende Untersuchung					
BN 2	Bewertung auf BN 2	↙ E ₂₋₃	A	B	C
Detailuntersuchung					
BN 3	Bewertung auf BN 3	↙ E ₃₋₄		B	C
Sanierungsuntersuchung					
BN 4	Sanierungsentscheid	↙			C
Sanierung					
Sanierungskontrolle			A	B	C
A - Ausscheiden aus der Altlastenbehandlung B - Belassen im Altlastenkataster C - Altlastenüberwachung E - Erkundung					

Abbildung 2: Stufenprogramm der Altlastenbearbeitung im Freistaat Sachsen und in der Landeshauptstadt Dresden (*Quelle: Handbuch zur Altlastenbehandlung Teil 8; Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft; Juli 1999.)

- Tankstellen,
- Altölbehandlungsstätten,
- Asbestverarbeitungsstätten,
- Düngemittelumschlagplätze,
- Lackierbetriebe,
- Oberflächenveredlungs-/Emailierbetriebe,
- Härtereien,
- Färbereien,
- Chemische Reinigungen,
- Kfz-Werkstätten,
- Schrottplätze,
- Tierkörperbeseitigungsanlagen,
- Chemikalienlager,
- Abfallbehandlungs- bzw. -beseitigungsanlagen,
- Tierhaltung, Stallanlagen, Fäkalienlagerung u. ä.,
- Kläranlagen,
- Gleisnetze,
- Pflanzenproduktion, gärtnerische und landwirtschaftliche Produktionsgenossenschaften,
- Lebensmittelindustrie,

- Druckereien und Vervielfältigungsbetriebe,
- Glashütten, -verarbeitung und -veredlung,
- Elektro- und Elektronikindustrie einschließlich Leiterplattenfertigung,
- Bauindustrie,
- Bergbau- und Aufbereitungsindustrie.

Die Verdachtsfälle wurden mit Hilfe eines EDV-Programms einer formalen Erstbewertung bezüglich ihrer Umweltgefährdung unterzogen, um Prioritäten für die weitere Bearbeitung zu setzen.

Die historische Erkundung wertet alle vorhandenen Unterlagen einschließlich vorliegender Messergebnisse und Befragung von Zeitzeugen aus.

Bleibt der Altlastenverdacht bestehen, so schließt sich die orientierende Untersuchung an. Durch Probenahme und Analytik wird geprüft, ob eine Umweltgefährdung besteht.

Reichen die Ergebnisse zu einer abschließenden Beurteilung nicht aus, muss eine Detailuntersuchung mit einem umfassenden Beprobungs- und Analyseprogramm durchgeführt werden. Basierend darauf erfolgt die Entscheidung, ob Sanierungsbedarf für die Altlast besteht oder nicht. Wie die Sanierung für die Altlast im konkreten Fall erfolgen kann, wird in der anschließenden Sanierungsuntersuchung geklärt. Sie ist die Grundlage für die Sanierungskonzeption. Während der Sanierungsarbeiten und auch nach dem Abschluss der Sanierung sind kontrollierende Maßnahmen notwendig, um zu gewährleisten, dass keine erneuten Umweltgefährdungen eintreten.

Weitere Informationen sind in Datenbanken des Umweltamtes sowie zentral im Sächsischen Altlastenkataster (SALKA) gespeichert. Umfassende Informationen erfordern eine Auswertung der Untersuchungsberichte.

3. Kartenbeschreibung

Die Übersichtskarte bildet die folgenden Verdachtsobjekte ab:

- altlastverdächtige Ablagerungen,
- altlastverdächtige Standorte,
- militärisch genutzte Flächen.

Die Übersichtskarte vermittelt keine Angaben zum Untersuchungsstand der Verdachtsobjekte, sondern nur entsprechend der Größe symbolhaft oder flächig ihre Lage.

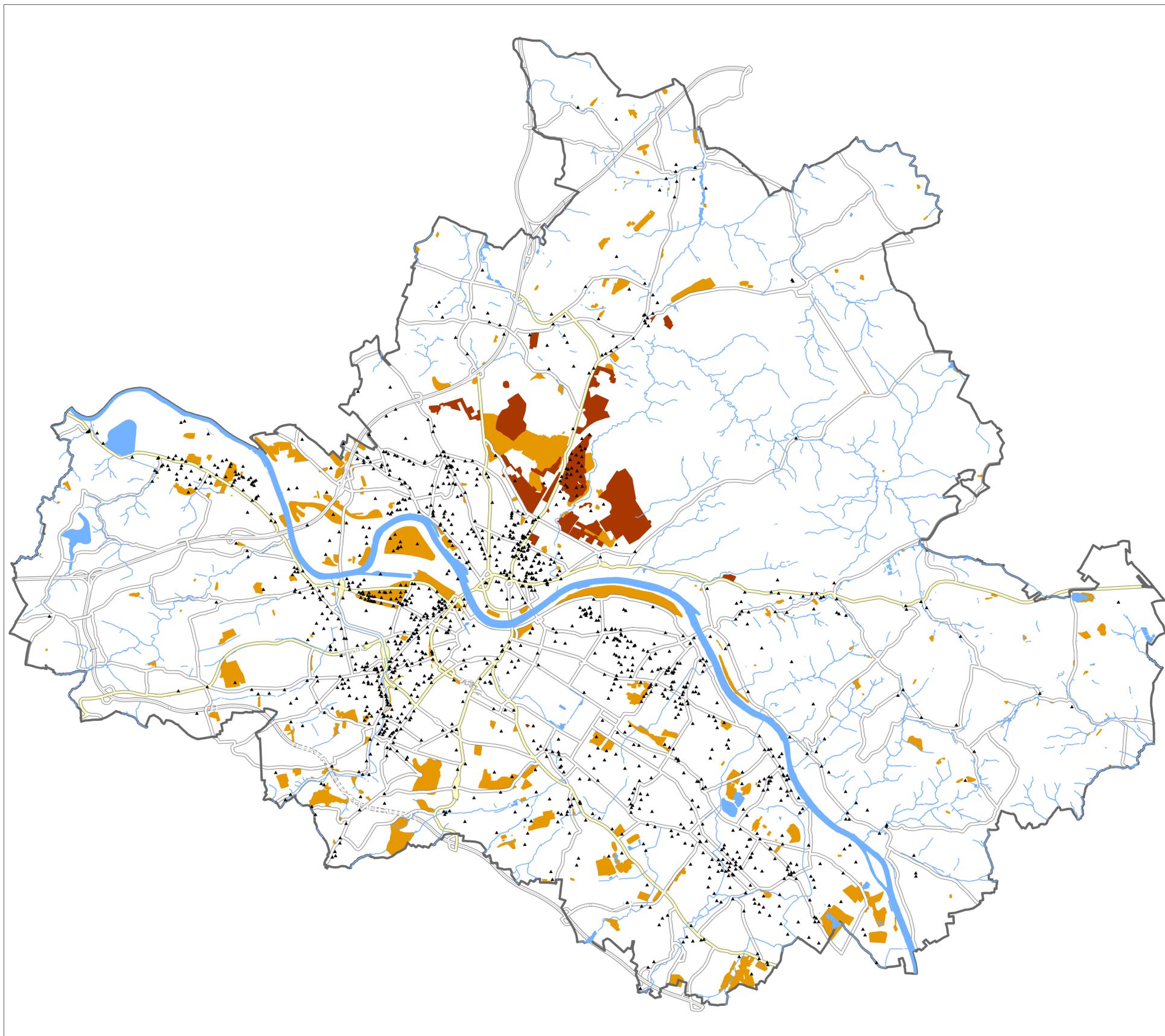
Es wird die Vielfalt der gewerblichen und industriellen Tätigkeit in Dresden deutlich. Die

zahlreichen Verdachtsflächen (3226 Objekte per 13.12.2007) dürfen aber nicht Ausgangspunkt für sensationsorientierte Darstellungen und Mutmaßungen sein. Nur 10 bis 20 Prozent dieser Objekte sind wesentlich kontaminiert. Wiederum nur ein Teil davon muss saniert werden. Schwerpunkte sind die Sanierung von Schäden, die durch Mineralöl- und chlorierte Kohlenwasserstoffe verursacht wurden.

4. Literatur

- Landeshauptstadt Dresden, Umweltamt, Bodenschutz und Altlasten, Dresden 2002.
- Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landesentwicklung, Handbuch zur Altlastenbehandlung Teil 8, Dresden 1999.

Verantwortliche Bearbeiter:
Dirk Hofmann,
Lothar Fuhrmann
Landeshauptstadt Dresden
Umweltamt



Umweltatlas DRESDEN

Altlastenverdächtige Flächen

Schematische Übersichtskarte
3., überarbeitete Auflage
Zum Verständnis der Karte ist der Textteil zu beachten.

- ▲ altlastenverdächtige Standorte
- ehemals militärisch genutzte Flächen
- altlastenverdächtige Ablagerungen

Herausgeber:
Landeshauptstadt Dresden
Umweltamt

Konzeption:
Umweltamt

Kartengrund:
Städtisches Vermessungsamt, Umweltamt

Karteninhalt:
siehe Kartenbeschreibung

Datenbearbeitung/ Kartografie/ Kartenherstellung:
Umweltamt

Bearbeitungsstand:
Februar 2008

Bezugsquelle:
Umweltamt
Grünaer Str. 2, 01069 Dresden
Telefon (0351) 488 6200
Telefax (0351) 488 6202

Diese Karte ist urheberrechtlich geschützt. Nachdruck oder sonstige Vervielfältigung,
auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herausgebers.



Maßstab 1: 50.000

■ Karte 3.11

Potenzielle Wassererosionsgefährdung auf Ackerflächen (Worst-Case-Analyse) und aktenkundige Wassererosionssysteme

Schematische Übersichtskarte
4., überarbeitete Auflage

Problemstellung

Der Begriff Bodenerosion umfasst die Ablösung sowie den Transport von Bodenteilchen entlang der Bodenoberfläche. Je nach Transportmedium unterscheidet man zwischen Wassererosion und Winderosion (Scheffer, Schachtschabel).

Wassererosion wird vor allem durch Starkregenereignisse mit einer Mindestintensität von 15 Millimeter pro Stunde (mm/h) ausgelöst (Scheffer, Schachtschabel).

Unter natürlichen Bedingungen ist die Erosion durch Wasser in den gemäßigten Breiten minimal und kann größtenteils durch Bodenneubildung kompensiert werden. Diese beträgt abhängig vom Ausgangsgestein, Verwitterungsintensität und Bodenmächtigkeit weniger als 10 Tonnen pro Hektar und pro Jahr (t/ha-a) (Hartge, Horn).

Anthropogen überprägte Böden, wie konventionell bearbeitete Ackerflächen, sind allerdings durch ihr vermindertes Infiltrationsvermögen besonders gefährdet. Durch den Einsatz schwerer Maschinen und das Pflügen der obersten Bodenschicht wird das Gefüge gestört. Die hohe mechanische Belastung verdichtet und verformt die Makroporen. Kurze, heftige Regenschauer können dann zu Oberflächenabfluss mit Sedimenttransport führen.



Abb. 1: Wassererosion auf einem Maisfeld

Die Folgen von Erosion durch Wasser lassen sich in On-site- und Off-site-Schäden unterteilen.

On-site-Schäden verursachen Probleme vor Ort. Bei einem Erosionsereignis kann es durch Verlagerung von Humus an den Unterhang und abseits der Ackerfläche zum Verlust an fruchtbarem Boden kommen. Die Ausbildung einer

Verschlämmungskruste führt zur Verminderung des Infiltrationsvermögens. Die Konsequenz daraus ist ein verschlechterter Bodenwasser- und Bodenlufthaushalt mit Folgen für Bodenflora- und -fauna. Ertragsminderungen bis hin zu irreparablen Schäden sind möglich.

Off-site-Schäden werden durch die Ablagerung (Deposition) des erodierten Materials verursacht. Mit dem Oberflächenabfluss wird vor allem feines Material transportiert. An diesen Teilchen haften, verursacht durch ihre große spezifische Oberfläche, Nährstoffe und Pflanzenschutzmittel. Gelangt nun über einen längeren Zeitraum Sediment in ein angrenzendes Gewässer, so kann dieses unter Umständen eutrophieren und toxisieren. Wenn erodiertes Material bis in bebaute Bereiche transportiert wird und sich dort in großen Mengen ablagert, kann es sogar zu Sachschäden in Siedlungen kommen.

Besonders erosionsgefährdet sind geneigte Lössböden, wie sie häufig in Dresden vorkommen und landwirtschaftlich genutzt werden.

Der Erosion kann entgegengewirkt werden durch standortgerechte Bewirtschaftung gefährdeter Flächen, z. B. durch dauerhaft konservierende Bodenbearbeitung, Verzicht auf Anbau spätdeckender Pflanzenarten wie Mais, Zwischenfruchtanbau, Mulchen, Verkürzung der Hanglänge und Verringerung der Hangneigung durch Flurgestaltungsmaßnahmen. Gewässer können zusätzlich durch ausreichend breite Gewässerstrandstreifen und durch Sedimentfänge vor dem Eintrag des erodierten Materials geschützt werden.

Die vorliegende Karte soll die Bereiche in Dresden ausweisen, wo solche Erosionsschutzmaßnahmen besonders zu empfehlen sind.

Da die messtechnische Erfassung des Erosionsprozesses schwierig ist und die Ergebnisse aus Feldversuchen nicht einfach auf ganze Hänge oder Einzugsgebiete übertragbar sind, wurden die erosionsgefährdeten Bereiche stadtdächendeckend mittels Modellierung (Erosion 3D, Worst-Case-Analyse) ermittelt. Zusätzlich wurden bei verschiedenen Regenereignissen tatsächlich beobachtete Wassererosionssysteme erfasst.

Datengrundlage

Die Berechnung der durchschnittlichen potentiellen Erosions- und Depositionswerte mittels Programm EROSION-3D erfolgte im Zeitraum 2006/2007 im wesentlichen auf Grundlage folgender Daten:

- Digitales Geländemodell der Landeshauptstadt Dresden (2002),
- ATKIS DGM 25 des Sächsischen Landesamtes für Umwelt und Geologie

(2005),

- Bodenkzeptkarte (BKKonz) des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie,
- Gewässernetz des Umweltamtes der Landeshauptstadt Dresden (2006),
- Biotoptypenkartierung des Umweltamtes der Landeshauptstadt Dresden (2003),
- Feldblock-Kataster des Integrierten Verwaltungs- und Kontroll-Systems (InVeKoS) des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft (2006), dieses erfasst die landwirtschaftliche Realnutzung.

Die aktenkundigen Wassererosionssysteme wurden auf Grundlage von einzelnen Schadensmeldungen (Stand 2007) kartiert:

- In MELIOR GmbH im Auftrag des Umweltamtes: Orientierende Untersuchungen (OU) zur Gefährdungsabschätzung schädlicher Bodenveränderungen auf Grund von Bodenerosion (Wasser) an 20 Standorten in Dresden gemäß BVB-Merkblatt Nr. 1, Dresden (2004) wurden Flächen aufgenommen, für die Schadensmeldungen aus den Jahren 1998 bis 2003 vorlagen.
- Vier weitere Standorte wurden aufgrund von Schadensmeldungen in den Jahren 2005 bis 2007 durch Ortsbegehungen von Mitarbeitern des Umweltamtes aufgenommen.

Methodik

Die durchschnittlichen potentiellen Erosions- und Depositionswerte wurden mit dem Programm EROSION-3D ermittelt.

EROSION-3D ist ein physikalisch begründetes Prozessmodell zur gebietsbezogenen Prognose der durch Einzelregen oder Niederschlagsreihen verursachten Bodenerosion und des Oberflächenabflusses.

Die Erosionsberechnung erfolgt rasterbasiert, d. h. das Gebiet wird in quadratische Zellen unterteilt. Für jede Zelle müssen Niederschlagsparameter, Reliefparameter, Bodenparameter, Rauigkeit, Anfangswassergehalt, Bedeckungsgrad, Erosionswiderstand und Skinfaktor (Berücksichtigung der Makroporendichte) eingegeben werden. Die Erosion/Deposition wird dann auch für jede Rasterzelle ausgegeben.

Die Berechnung, die die Grundlage für die vorliegende Karte ist, erfolgte für das gesamte Stadtgebiet von Dresden in einem Raster von 10 x 10 m für den Worst Case (ungünstigster Fall). Worst Case bedeutet, dass bei Ackerflächen konventionelle Bodenbearbeitung und Saatbettzustand, d. h. keine Bodenbe-

deckung, angenommen wird. Als Bemessungsniederschlag wurde ein für die Region Dresdner Elbtalgebiet typisches 10-jährliches Starkregenereignis (Abb. 2) gewählt.

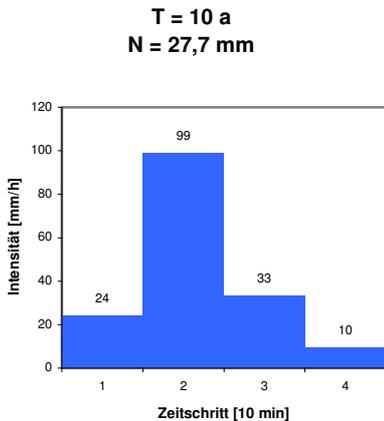


Abb. 2: Bemessungsregen für Erosionsberechnung

Die aktenkundigen Erosionssysteme sind Bereiche, für die Schadensmeldungen im Umweltamt erfasst wurden.

In der Literaturstelle „Landeshauptstadt Dresden, Umweltamt: Orientierende Untersuchungen (OU) zur Gefährdungsabschätzung schädlicher Bodenveränderungen auf Grund von Boden-erosion (Wasser) an 20 Standorten in Dresden gemäß BVB-Merkblatt Nr. 1, 2004“ wurden Flächen bewertet, für die Schadensmeldungen aus den Jahren 1998 bis 2003 vorlagen.

Die Abtragsflächen wurden räumlich abgegrenzt und in Anlehnung an das BVB (Bundesverband Boden)-Merkblatt Nr. 1 charakterisiert. Erfasst wurde jeweils u. a. Hangneigung, Hanglänge, Hangform, Flächennutzung, Bodenart, Bodenrauhigkeit, Bedeckungsgrad, Abtragsformen, Akkumulationsformen, Beeinträchtigung von Oberflächengewässern und anderen Schutzgütern. Mit Hilfe des Moduls TANALYS des Programms WaSiM-ETH wurden die signifikanten Bereiche linearer Abtragung identifiziert. Lage und Ausdehnung der Abtragsflächen, die Lage der Übertrittsstellen in off-site-Areale und der Bereiche mit erheblichen Ablagerungen sowie die Bereiche linearer Abtragung sind in der Karte dargestellt.

Im Zeitraum 2005 bis 2007 wurden vier weitere Schadensmeldungen aktenkundig erfasst. Die Abtragsflächen, die linearen Abtragsformen, die Übertrittsstellen und die Bereiche mit erheblichen Ablagerungen wurden in Anlehnung an die oben beschriebene Orientierende Untersuchung durch Mitarbeiter des Umweltamtes nach Augenschein kartiert.

Kartenbeschreibung

Die Karte zeigt eine klassifizierte Darstel-

lung der berechneten durchschnittlichen Erosion und Deposition in t/ha bei dem Bemessungsregenereignis (10-jährlicher Regen) für den Worst Case (Ackerflächen im Saatbettzustand).

Die Ermittlung erfolgte stadtflächen-deckend. Es sind aber hier nur Erosions- und Depositionsbeträge größer 2,5 t/ha dargestellt, so dass die Erosionsschwerpunkte gut erkennbar sind.

Ausgesprochen großflächige Extremrisikogebiete gibt es in Dresden nicht, da Steilhänge in der Regel mit Wald bewachsen sind.

Bereiche mit sehr hoher Erosion (prognostizierte Beträge über 250 t/ha) sind nur einzelne Tiefenlinien auf Ackerflächen, in denen sich der Oberflächenabfluss konzentriert.

Trotzdem werden, vor allem bodenartbedingt, großflächige Bereiche mit höheren Austrägen über 2,5 t/ha und stellenweise bis 250 t/ha bei dem Bemessungsregenereignis prognostiziert. Hervorzuheben sind Flächen im Schönfelder Hochland, im Einzugsgebiet von Tännichtgrundbach, Lotzebach und Zschonerbach (Elbewesthang), Flächen im Süden von Dresden und im Norden kleinere Flächen im oberen Einzugsgebiet von Bartlake und Pfarrbuschgraben.

Sind diese Flächen während eines Starkregenereignisses bodenbedeckend bewachsen, wird es möglicherweise zu keinen erheblichen Erosionserscheinungen kommen.

Um ein Zusammentreffen von Starkregen und ungünstigem Feldzustand und damit die Gefahr von schädlicher Erosion zu vermeiden, ist aber auf diesen Flächen eine nachhaltige, bodenstrukturschonende Bewirtschaftung (z. B. dauerhaft konservierende Bodenbearbeitung, Verzicht auf Anbau spätdeckender Pflanzenarten, Zwischenfruchtanbau, Mulchen, Flurgestaltungsmaßnahmen) dringend zu empfehlen.

Viele dieser Flächen werden bereits konservierend bearbeitet. Die Regeneration des Bodens dauert jedoch mindestens fünf bis acht Jahre. Damit wird konservierende Bodenbearbeitung erst nach einigen Jahren voll wirksam. Deshalb ist auf diesen Flächen, ggf. neben weiteren Erosionsschutzmaßnahmen, die konsequente, dauerhafte Fortführung der konservierenden Bodenbearbeitung wichtig.

Ergänzend zur berechneten durchschnittlichen Erosion und Deposition sind in der vorliegenden Karte Wassererosionssysteme dargestellt, die aufgrund von tatsächlich eingetretenen Schadensfällen (Stand 2007) kartiert wurden (aktenkundige schadenverursachende Wassererosionssysteme).

In der Literaturstelle „Landeshauptstadt Dresden, Umweltamt: Orientierende Untersuchungen (OU) zur Gefährdungsabschätzung schädlicher Bodenveränderungen auf Grund von Boden-

erosion (Wasser) an 20 Standorten in Dresden gemäß BVB-Merkblatt Nr. 1, 2004“ wurden folgende Schadensfälle ausgewertet:

1. Dölzchen, Naußlitz: Kirschwiesengraben, Schadensereignis 08./09.05.2003,
2. Naußlitz: Dölzschgraben, Schadensereignis 08.01.2003 und 20.11.2002 bis 06.01.2003,
3. Potschappel: Steigerwegbach, Schadensereignis 21.07.1998,
4. Gorbitz: Gorbitzbach, Schadensereignis 12./13.08.2002 (vermutet),
5. Zöllmen: Jammer, Zeitpunkt des Schadensereignisses nicht bekannt,
6. Steinbach: Steinbach, Schadensereignis Herbst 2002 und Winter 2002/2003,
7. Omsewitz: Omsewitzer und Gompitzer Graben, Schadensereignis 12./13.08.2002,
8. Brabschütz/Podemus: Lotzebach, Schadensereignis 12./13.08.2002,
9. Mobschatz: Tummelsbach, Schadensereignis 12./13.08.2002 und 20.06.06,
10. Mobschatz: Altleuteritzer Kirchweg, Schadensereignis 12./13.08.2002 und 10./11.09.2005,



Abb. 3: Deposition, Schadereignis Altleuteritzer Kirchweg

11. Oberwartha: Fünf-Brüder-Bach, Schadensereignis 12./13.08.2002 und 30.08.2002,
12. Hellerau: Löbnitzgraben/Pfarrbuschgraben, Zeitpunkt Schadensereignis nicht bekannt,
13. Wilschdorf: Bartlake, Zeitpunkt Schadensereignis nicht bekannt,
14. Hosterwitz/Rockau: Friedrich-August Abzugsgraben, Schadensereignis 12./13.08.2002, 08./09.07.2004 und 14.08.2004,
15. Weißig: Wiesengraben-Ost, Quohrener Feldgraben, Schadensereignis 10.09.2002,
16. Weißig: Dammbach, Schadensereignis 12./13.08.2002,

17. Schullwitz: Schullwitzer Wiesengraben, Schadensereignis 12./13.08.2002,
 18. Mockritz: Kaitzbach, Schadensereignis 12./13.08.2002 (vermutet),
 19. Leubnitz-Neuostra: Leubnitzbach, Schadensereignis 12./13.08.2002 (vermutet),
 20. Kauscha: Geberbach, Schadensereignis 12./13.08.2002.

Darüber hinaus sind folgende aktenkundige schadenverursachende Wassererosionssysteme dargestellt:

21. Bühlau: Hutbergstraße, Schadensereignis 01.07.2005,
 22. Bühlau: Rodelweg, Bühlau-Rochwitzer Grenzbach, Schadensereignis 27.04.2006,



Abb. 4: Erosion, Schadereignis Rodelweg

23. Lockwitz: Alte Landstraße/Dohnaer Straße, Schadensereignis 15.07.1999, Februar 2006 und 27.06.2006,
 24. Lockwitz: Lockwitzgrund, Schadensereignis 28.05.2007 und 25.06.2007.

Für jedes Wassererosionssystem ist die beobachtete oder vermutete Abtragsfläche abgegrenzt. Darüber hinaus sind, soweit bekannt, die linearen Abtragsformen auf Ackerflächen, die Übertrittsstellen in Gewässer, Biotope und zu baulichen Anlagen und die Bereiche mit erheblichen Ablagerungen symbolisch dargestellt.

Da ein Schadensereignis nur dann eintritt, wenn tatsächlich ein intensiver Starkregen, der oft lokal eng begrenzt ist, auf einen ungünstigen Feldzustand (z. B. keine oder geringe Bodenbedeckung) trifft, können anhand der aktuellen Wassererosionssysteme nicht alle erosionsgefährdeten Flächen in Dresden identifiziert werden. Dafür muss die potenzielle Wassererosionsgefährdung herangezogen werden.

Andererseits wurden bei den aktenkundigen Wassererosionssystemen auch Schadensfälle erfasst, die durch ein katastrophales Ereignis ausgelöst wur-

den und die durch Erosionsschutzmaßnahmen wahrscheinlich nicht zu verhindern gewesen wären; viele Schadensfälle wurden beispielsweise durch das Ereignis im August 2002 verursacht. Trotzdem geben die aktenkundigen Wassererosionssysteme bedeutsame Anhaltspunkte dazu, wo Erosionsschutzmaßnahmen besonders dringend sind.

Als Grundlage dafür wurden für folgende fünf Gebiete bereits detailliertere Untersuchungen durchgeführt:

- Mobschatz/Leuteritz (9.)
- Mockritz/Kaitz (18.)
- Kauscha (20.)
- Lockwitz, Alte Landstraße/Dohnaer Straße (23.)
- Lockwitzgrund (24.)

Mittels Modell Erosion 3D wurde hier die Erosionsgefährdung für verschiedene Erosionsszenarien (Variation konventionelle/konservierende Bodenbearbeitung, Variation der Fruchtfolge und unterschiedliche Strukturierung der Ackerfläche unter Einbeziehung von Grünstreifen) berechnet. Auf dieser Grundlage wurden Maßnahmen zur Reduzierung von schädlichen Bodenveränderungen auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen vorgeschlagen. In die vorliegende Karte sind die Ergebnisse dieser Untersuchungen aber nicht eingegangen.

In der vorliegenden Karte ist eine Schadensfläche im Bereich Bartlake (13.) auffällig, wo mittels Modellierung keine Erosionsgefahr prognostiziert wurde. Da der genaue Zeitpunkt des Schadensereignisses nicht bekannt ist, kann die Ursache für diesen Widerspruch nicht zweifelsfrei aufgeklärt werden. Es ist aber zu vermuten, dass der Schaden durch einen intensiveren Regen als der in der Modellierung verwendete Bemessungsregen verursacht wurde.

Literatur

- Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft (BMVEL) (Hrsg.): Gute fachliche Praxis zur Vorsorge gegen Bodenschadverdichtungen und Bodenerosion, Bonn 2002.
- Bundesverband Boden (BVB) (Hrsg.): Handlungsempfehlungen zur Gefahrenabwehr bei Bodenerosion, 08.03.2004.
- Hartge, K. H.; Horn, R.: Einführung in die Bodenphysik, Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart, 1999.
- Landeshauptstadt Dresden, Umweltamt: Schätzung der potentiellen Ero-

sionsgefährdung für das Stadtgebiet, GeoGnostics im Auftrag der Landeshauptstadt Dresden, Januar 2007.

- Landeshauptstadt Dresden, Umweltamt: Orientierende Untersuchungen (OU) zur Gefährdungsabschätzung schädlicher Bodenveränderungen auf Grund von Bodenerosion (Wasser) an 20 Standorten in Dresden gemäß BVB-Merkblatt Nr. 1, MELIOR GmbH im Auftrag der Landeshauptstadt Dresden, 2004.
- Landeshauptstadt Dresden, Umweltamt: Bewertung ausgewählter Schutzmaßnahmen zur Reduzierung der Bodenerosion an den Standorten Leuteritz, Kaitz und Kauscha im Stadtgebiet Dresden, GeoGnostics im Auftrag der Landeshauptstadt Dresden, 10.08.2007.
- Landeshauptstadt Dresden, Umweltamt: Orientierende Untersuchung (OU) zur Gefährdungsabschätzung schädlicher Bodenveränderungen auf Grund von Bodenerosion (Wasser) für den Standort Alte Landstraße/Dohnaer Straße 336 BIUG GmbH im Auftrag der Landeshauptstadt Dresden, 13.11.2008.
- Modellgestützte Bewertung ausgewählter Schutzmaßnahmen zur Reduzierung der Bodenerosion und des Oberflächenabflusses in Dresden-Lockwitz auf Grundlage der landwirtschaftlichen Nutzung und beobachteter Starkregenereignisse Ende Mai 2007, GeoGnostics, 31.10.2008.
- Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie und Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft (Hrsg.): Erosion 2D/3D Handbuch/Parameterkatalog Sachsen, Freiberg 1996.
- Scheffer, Schachtschabel: Lehrbuch der Bodenkunde, Spektrum Akademischer Verlag GmbH, Heidelberg 2002 (15. Auflage).
- Schmidt, J.: Entwicklung und Anwendung eines physikalisch begründeten Simulationsmodells für die Erosion geneigter landwirtschaftliche Nutzflächen. Berliner Geographischer Abhandlungen, Heft 61, Selbstverlag Berlin 1996.
- Schmidt, J.; v. Werner, M.; Michael, A.; Schmidt, W.: Planung und Bemessung von Erosionsschutzmaßnahmen auf landwirtschaftlich genutzten Flächen. Boden & Wasser, 51/12, S. 19 bis 24, Berlin 1999.
- Schulla, J.; Jasper, K.: Modellbeschreibung WaSiM-ETH, ETH Zürich, 1998.
- Thaut, J.: Untersuchung erosionsrelevanter Bodenparameter unter lang-

jährig konservierender Bodenbearbeitung, Diplomarbeit (Entwurf Dezember 2008).

Verantwortlicher Bearbeiter:
Solveig Döring
Landeshauptstadt Dresden
Umweltamt



Umweltatlas DRESDEN

Potenzielle Wassererosionsgefährdung und aktenkundige Wassererosionssysteme

Schematische Übersichtskarte

4., überarbeitete Auflage

Zum Verständnis der Karte ist der Textteil zu beachten.

Durchschnittliche potentielle Erosions-Depositionswerte bei einem gebietstypischen 10-jährlichen Starkregenereignis in [t/ha]		Bewertung des potentiellen Erosionsrisikos
EROSION	< - 250	sehr hoch
	- 250 bis < -25	hoch
	- 25 bis < - 2,5	mittel
DEPOSITION	> 2,5 bis 25	mittel
	> 25 bis 250	hoch
	> 250	sehr hoch

Aktenkundige schadenverursachende Wassererosionssysteme (Stand 2007)

Symbol	Bezeichnung
	Lineare Abtragsformen auf Ackerflächen
	Übertrittsstellen in folgende off-site - Arealen: Gewässer, Biotope, bauliche Anlagen
	Großflächige Akkumulationen im Verlauf und am Ende von Abtragsformen
	Erosionsabtragsflächen

Hintergrund

	Stadtgrenze
	Straßen
	Deutsche Bundesbahn
	Bahnhöfe (Hbf, Mitte, Neustadt)
	Gewässer
	Bebauung
	Grünanlagen
	Wald
	Friedhof

Herausgeber:

Landeshauptstadt Dresden
Umweltamt

Konzeption:

Umweltamt

Kartengrund:

Städtisches Vermessungsamt, Umweltamt

Karteninhalt:

siehe Kartenbeschreibung

Datenbearbeitung/ Kartografie/ Kartenherstellung:

Umweltamt

Bearbeitungsstand:

Mai 2008

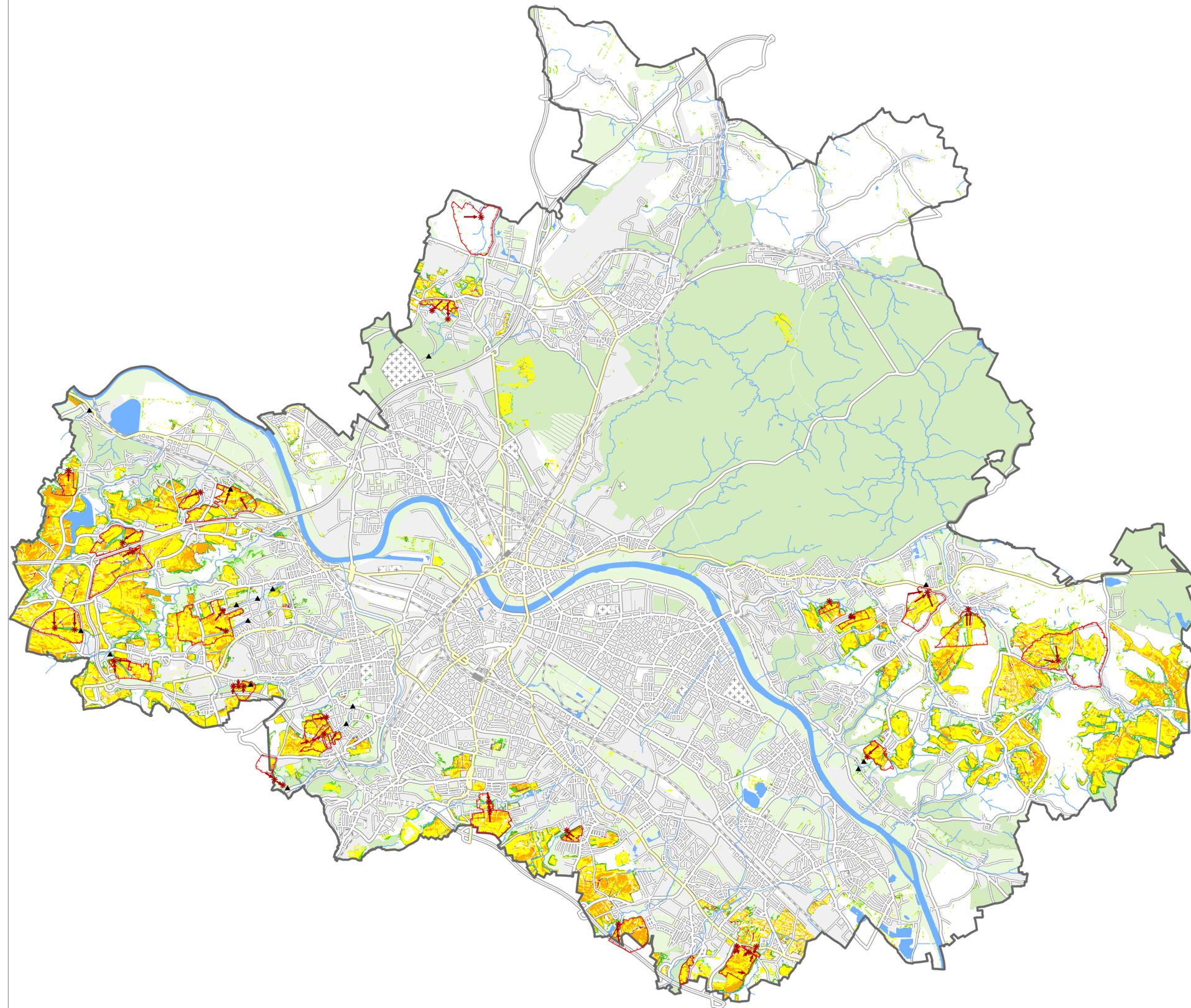
Bezugsquelle:

Umweltamt
Grünaer Str. 2, 01069 Dresden
Telefon (0351) 488 6200
Telefax (0351) 488 6202

Diese Karte ist urheberrechtlich geschützt. Nachdruck oder sonstige Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herausgebers.

0 1 2 km

Maßstab 1: 50.000



Karte 3.12

Schutzwürdigkeit der Böden

Schematische Übersichtskarte

3., überarbeitete Auflage

1. Problemstellung

Die Gesamtbewertung der Böden bezüglich ihrer Schutzwürdigkeit orientiert sich an dem vom Bundesverband Boden (BVB) 2001 aufgestelltem Konzept, das auch vom Sächsischen Landesamt für Umwelt und Geologie dem Grunde nach zur Anwendung empfohlen wurde. Das Eingemeindungsgebiet ist in der Karte mit berücksichtigt.

Böden erfüllen zentrale Funktionen im ökosystemaren Zusammenhang. Böden sind deshalb mit ihren spezifischen Eigenschaften grundsätzlich schutzwürdig. Ein sandiger Boden mit beispielsweise geringer Lebensraumfunktion, aber hoher Regelungsfunktion im Wasserhaushalt ist deshalb im Vergleich zu einem Lößboden mit hoher Lebensraumfunktion kein minderwertiger Bodentyp.

Das Ergebnis einer Bodenbewertung ordnet daher in erster Linie die verschiedenen Böden relativ zueinander. Unabhängig von dem Ergebnis einer Bewertung gilt der Leitsatz: Vorrangig soll bei jeder baulichen Inanspruchnahme des Bodens geprüft werden, ob der Zugriff zu vermeiden und damit der Boden vor einer Zerstörung oder Beeinträchtigung zu schützen ist.

Gesamtbewertung bedeutet in diesem Zusammenhang nicht die Aggregation der Einzelbewertungen durch spezielle Verknüpfungsalgorithmen. Es geht darum, die Wertigkeit der verschiedenen Böden in Dresden verbal-argumentativ heraus zu arbeiten, um

- Böden relativ zueinander zu ordnen, gemäß ihrer Schutzwürdigkeit bzw. Schutzbedürftigkeit,
- besonders schutzwürdige Böden herauszufiltern, um sie vor Degradation und Zerstörung zu schützen,
- Böden gemäß ihrer funktionalen Leistungsfähigkeit einzustufen, um eine optimale Nut-

zungszuweisung, z. B. im Rahmen der Flächennutzungsplanerstellung erreichen zu können,

- die Schwere eines Eingriffs für die Abschätzung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu ermitteln.

Allgemeingültige Verknüpfungsregeln können aufgrund der Komplexität nicht aufgestellt werden. Es kann nur ein allgemeines Ablaufschema für die Gesamtbewertung zugrunde gelegt werden (Abbildung 1).

2. Datengrundlage

Die wichtigsten Datengrundlagen zur Kartenerstellung sind:

- Stadtbiotopkartierung,
- Konzeptbodenkarte (BK_{Konz}) Raum Dresden,
- (Reichs-)Bodenschätzung,
- Bodenkundliche Kartieranleitung (KA 4).

Die Stadtbiotopkartierung wurde 1999 abgeschlossen. Veränderungen der Biotopstrukturen nach 1999 sind dahingehend beachtet worden, dass Änderungen der Siedlungsbereiche und Verkehrsflächen bei der Ausweisung der Schutzwürdigkeit der Böden Berücksichtigung fanden.

3. Methode

Das allgemeine Ablaufschema ist aus der Abbildung 1 ersichtlich.

Im ersten Bearbeitungsschritt werden die einzelnen Bodenfunktionen (Lebensraumfunktion, Regelungsfunktion im Stoffhaushalt, Archivfunktion/ Seltenheit) bzw. deren Kriterien (natürliche Ertragsfähigkeit, besondere Standorteigenschaften, Filter- und Puffervermögen allgemein), die Naturnähe und Bodenempfindlichkeiten bewertet.

Sie bilden die Grundlage für die Gesamtbewertung.

Folgende Bewertungsmethoden kamen zur Anwendung:

- Lebensraumfunktion (Kriterium: natürliche Ertragsfähigkeit, besondere Standorteigenschaften) Übernahme der Boden(wert)zahlen aus der (Reichs-)Bodenschätzung, Klassifizierung und Bewertung. (Detaillierte Beschreibung s. Karte 3.5, 2., überarbeitete Auflage). Das Bewertungsergebnis ist eine zweistufige Skala (hoch, mittel).

- Regelungsfunktion im Stoffhaushalt (Kriterium: Filter- und Puffervermögen, allgemein)

Die vorgenommene Bewertung bezieht sich auf die Gesamtfilterwirkung des Bodens. Sie wird aus mechanischen oder physikochemischen Filtereigenschaften abgeleitet (s. KA 4, Tab. 74).

Luftkapazität (LK) und Kationenaustauschkapazität (KAK) werden als Bodeneigenschaften diesen Ableitungen zugrunde gelegt. Die LK der in der generalisierten BK_{Konz} enthaltenen Bodenformen wird in Anlehnung an die KA 4, Tab. 61 bewertet.

Die Bodenformen mit ihren Substratangaben der generalisierten BK_{Konz} wurden bezüglich der KAK in Anlehnung an die KA 4, Tab. 83 beurteilt.

Das Bewertungsergebnis besteht in einer dreistufigen Skala (hoch, mittel, gering).

Neben der Regelungsfunktion von Böden im Stoffhaushalt haben Böden auch eine Regelungsfunktion im Wasserhaushalt. Sie wird auf der Grundlage des Retentionspotenzials bzw. des Wasserrückhaltevermögens bewertet. Die Aufnahme von Niederschlagswasser und die

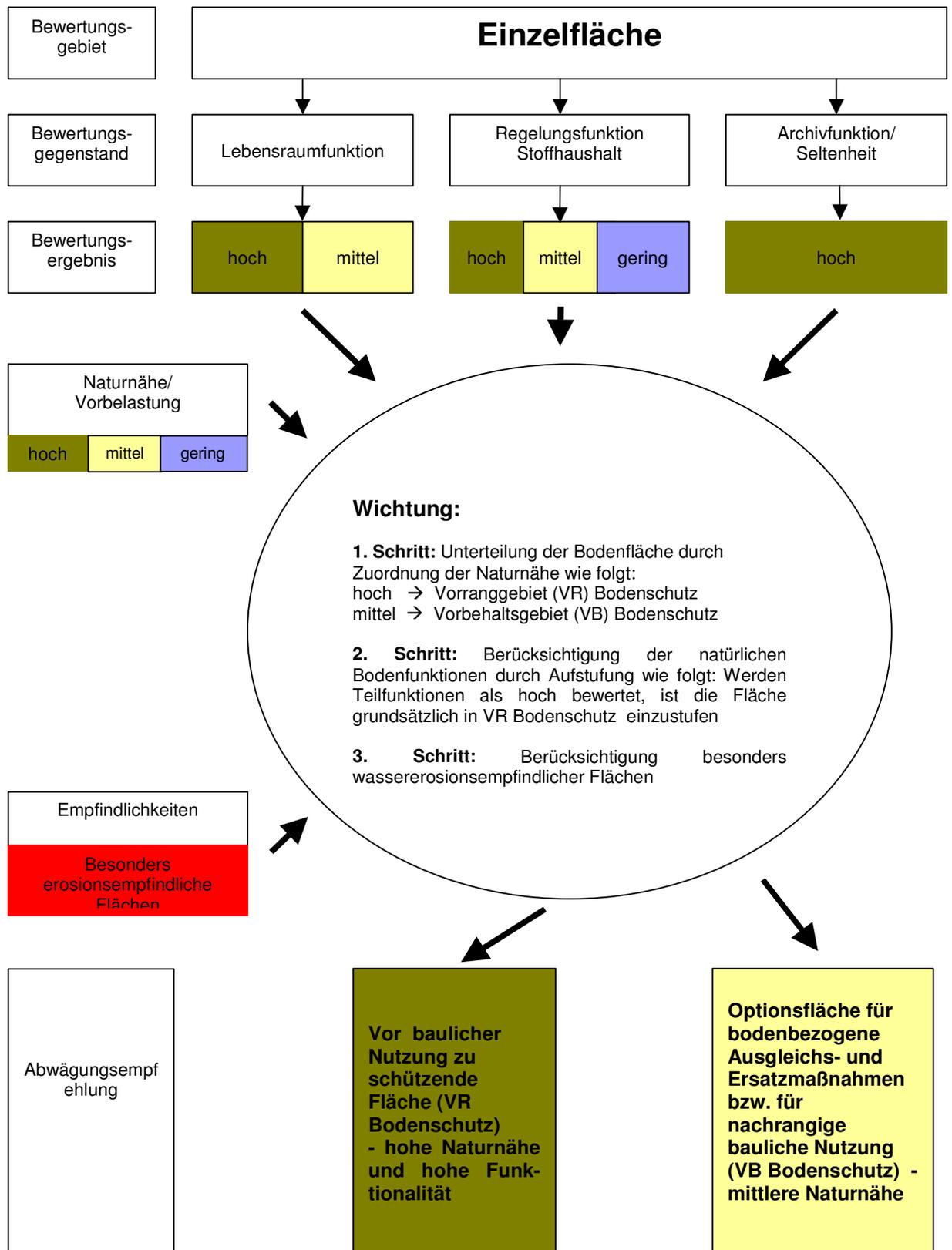


Abb. 1: Schematische Übersicht zur Ermittlung der Schutzwürdigkeit der Böden in Dresden

Abflussverzögerung bzw. -minderung, d. h. letztendlich die Wasserrückhaltung der Landschaft sind die entscheidenden Kriterien zur Beurteilung dieser Funktion.

Aus Gründen der Transparenz und um unnötige Doppelbewertungen zu vermeiden, wird die Bedeutung der Böden für die Grundwasserneubildung im Zusammenhang mit dem Schutzgut Wasser (Kapitel 4) bewertet.

■ Archivfunktion/Seltenheit

Das Sächsische Landesamt für Umwelt und Geologie (LfUG) hat 2003 eine offene Liste von Bodenformen mit hoher natur- und kulturgeschichtlicher Bedeutung veröffentlicht. Zur Bewertung der Seltenheit von Böden erfolgte eine Abschätzung der prozentualen Anteile der in der generalisierten BKKonz ausgewiesenen Bodenformen an der Fläche des Stadtgebietes. Ab einem Flächenanteil von ≤ 1 Promille ist von einer schutzwürdigen Bodenform auszugehen. Für Dresden beträgt dieser Wert 32,8 Hektar.

Bei Beachtung der offenen Liste des LfUG von Böden mit hoher natur- und kulturgeschichtlicher Bedeutung werden in Dresden 25 Bodenformen mit hoher Archivfunktion bei Berücksichtigung der Seltenheit auf der Grundlage der generalisierten BKKonz ausgewiesen und in der vorliegenden Karte als Flächen mit Böden von hoher Archivfunktion und Seltenheit dargestellt.

■ Naturnähe/Vorbelastung

Auf Grund ihrer übergeordneten Bedeutung wird die Naturnähe von Böden gleichwertig und parallel zur Bewertung der Bodenfunktionen beurteilt. Als naturnah sind Böden zu bezeichnen, die durch Nutzung wenig oder gar nicht verändert werden.

Die Generierung erfolgte durch Flächenbelegung nach der Stadtbiotopkartierung (detaillierte Beschreibung s. Karte 3.13).

Das Bewertungsergebnis besteht in einer dreistufigen Skala (hoch, mittel, gering).

■ Empfindlichkeit

Neben der Ermittlung der schutzwürdigen Böden sind Beeinträchtigungspotenziale oder Empfindlichkeiten der im Stadtgebiet vorkommenden Böden und die damit verbundenen Belastungsfaktoren zu ermitteln, um diese bei planerischen Entscheidungen mit zu berücksichtigen und Schutzbedürftigkeit abzuleiten.

Von den auftretenden Beeinträchtigungsfaktoren von Böden besteht aufgrund unterschiedlicher Empfindlichkeiten (Bodenart, Bodennutzung, Topographie) die Möglichkeit, Bereiche auszuweisen, die eine differenzierte Anfälligkeit hinsichtlich Erosion durch Wasser besitzen. Diese sind der Karte 3.11 Potenzielle Wassererosionsgefährdung und aktenkundige Wassererosionssysteme zu entnehmen.

Im zweiten Bearbeitungsschritt sind Abwägungsempfehlungen abzuleiten. Bei Planun-

gen ist es erforderlich zu wissen, welches die besonders schutzwürdigen Böden sind, also welche Böden insbesondere vor einer Nutzung geschützt werden müssen. Um einen konstruktiven Bodenschutz zu ermöglichen, muss daher herausgearbeitet werden, welche Böden als besonders wertvoll einzustufen sind und damit der Kategorie „Vor baulicher Nutzung zu schützende Fläche“ (VR Bodenschutz) zuzuordnen sind.

Die Böden, deren Bodenfunktionen weder als besonders hoch noch als besonders gering eingestuft werden und mittlere Naturnähe aufweisen, werden der Kategorie „Optionsfläche für boden-bezogene Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen bzw. nachrangige bauliche Nutzung (VB Bodenschutz) zugewiesen. Es handelt sich hierbei um Vorbehaltsflächen, auf denen z. B. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erfolgen oder die bei Bedarf für nachrangige bauliche Nutzungen vorgesehen werden können.

Die Ableitung von Abwägungsempfehlungen beinhaltet eine Verknüpfung und Wichtung von Naturnähe und natürlichen Bodenfunktionen, wie es in der Abbildung 1 dargestellt ist.

4. Kartenbeschreibung

Die jeweiligen Bewertungsziele sind mit folgenden Leitsätzen zu formulieren. Besonders schützenswert sind grundsätzlich:

- Boden mit hoher Naturnähe,
- natürliche Böden mit extremen Standorteigenschaften (nasse und feuchte Böden sowie Böden, die trocken und/oder nährstoffarm sind),
- Böden mit hoher natürlicher Ertragsfähigkeit,
- Böden mit hohen Filter- und Pufferkapazitäten,
- Böden mit hohem Retentionspotenzial,
- Böden mit einer hohen natur- und kulturgeschichtlichen Bedeutung.

Mit der vorliegenden Karte erfolgte eine Darstellung der Bewertungsergebnisse und der abgeleiteten Abwägungsempfehlungen als Gesamtdarstellung.

Die Gesamtwertigkeit der Bodenflächen wird von der Naturnähe bestimmt. Mit den Farben Grün und Gelb wird dem Kartenbetrachter das Gesamtergebnis der bodenschutzfachlichen Bewertung und gleichzeitig die Abwägungsempfehlung aus bodenschutzfachlicher Sicht gezeigt. Werden Bodenteilfunktionen als hoch bewertet, ist die Fläche grundsätzlich in die Kategorie „vor

baulicher Nutzung zu schützende Fläche“ einzustufen. Die Funktionsbewertung kann im Rahmen der Wichtung zu einer Aufstufung führen. Wird z. B. eine Fläche hinsichtlich ihrer Naturnähe als „mittel“ (gelb) bewertet, so führt eine hohe Funktionsbewertung (z. B. hohe Lebensraumfunktion) zu einer Aufwertung der Fläche mit dem Ergebnis, dass diese Fläche in die Kategorie „vor baulicher Nutzung zu schützende Fläche“ einzustufen ist.

Böden mit hoher Schutzwürdigkeit und damit aus bodenschutzfachlicher Sicht vor baulicher Nutzung zu schützen, sind in Dresden mit einem relativ hohen Anteil vorhanden. Hierzu zählen Böden mit hoher Naturnähe, wie sie vor allem in den Waldstandorten, Kleingehölzen, Uferzonen und extensiv bewirtschafteten Wiesen sowie Weiden auftreten.

Ihr Vorkommen konzentriert sich auf die bewaldeten Dünen- und Feuchtgebiete der Dresdner Heide sowie auf einzelne Auenabschnitte rechtselbischer Nebenflüsse.

Die aus bodenschutzfachlicher Sicht vor einer baulichen Nutzung zu schützende Fläche mit dem Status eines Vorranggebietes Bodenschutz nimmt damit insgesamt 14 243 Hektar ein. Das entspricht rund 43 Prozent der Stadtfläche.

Böden mit mittlerer Schutzwürdigkeit treten im Wesentlichen auf Grünflächen, Ackerland mit Bodenwertzahlen 30 bis 69, Brachflächen und in Erholungsanlagen und Kleingärten auf. Diese Böden werden durch eine mittlere Naturnähe charakterisiert. Eine hohe Funktionalität, die zu einer Aufstufung führen könnte, liegt meist nicht vor. Es wird empfohlen, solche Flächen als Optionsfläche mit dem Status eines Vorbehaltsgebietes Bodenschutz für bodenbezogene Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen bzw. für nachrangige bauliche Nutzung vorzusehen. Ihre Gesamtfläche beträgt 6 565 Hektar (20 Prozent der Stadtfläche).

Ebenso vor baulicher Nutzung geschützt werden sollten Böden, die eine mittlere Naturnähe aufweisen, aber durch hohe Funktionalität gekennzeichnet sind. Hier handelt es sich um Böden mit hohem natürlichem Ertragspotenzial (Ackerflächen mit Bodenwertzahlen ab 70). Sie treten großflächig vor allem in den Lößgebieten am südlichen und westlichen Stadtrand von Dresden auf. Dazu gehören auch Flächen mit hohem Biotopentwicklungspotenzial. Es handelt sich um kleinere Ackerflächen mit Bodenwertzahlen < 30 , die vor allem am nördlichen Stadtrand verbreitet sind. Böden mit einem hohen Puffer- und Filtervermögen (Gesamtfilterwirkung) sind an Böden gebunden, die aus lehmigen-sandigen Substraten entstanden sind. Solche Böden sind großräumig

auf Freiflächen im Schönfelder Hochland, im Elbtal und am lößdominierten nördlichen Stadtrand verbreitet.

Böden mit hoher natur- und kulturgeschichtlicher Bedeutung sowie Seltenheit sind in Dresden Initial- und Rohböden aus natürlichen Substraten, intensive stauernässte Böden, z. T. mit hoher Humusakkumulation, Böden mit seltenen Bodensubstraten (Flugsand), Auen(roh)böden, Gleye extremer Ausprägung, z. T. mit hoher Humusakkumulation, Niedermoore und Unterwasserböden.

Böden geringer Schutzwürdigkeit sind in den besiedelten Gebieten verbreitet, die durch Wohnbebauung, Industrie-, Gewerbe-, Verkehrsflächen, Entsorgungsstandorte, Halden und Altablagerungen geprägt werden. Hier sind die Böden meist devastiert und durch anthropogene Einflüsse überformt, vorbelastet und wenig naturnah. Flächen mit Böden geringer Schutzwürdigkeit sind nicht gesondert ausgewiesen. Im Verbreitungsgebiet dieser Bodengesellschaften können an einzelnen Standorten noch Böden mit hoher Naturnähe auftreten. Ihre Schutzwürdigkeit ist dann bei Detailplanungen zu bewerten.

Generell sollte entsprechend des Bedarfes eine bauliche Nutzung vorrangig in Gebieten mit Böden geringer Schutzwürdigkeit erfolgen. Ihr Flächenanteil liegt bei 12 194 Hektar (37 Prozent der Stadtfläche).

Bezüglich der Beschreibung von Böden mit erhöhter Schutzwürdigkeit von Ackerflächen mit besonderer Erosionsempfindlichkeit gegenüber Wasser sei auf die oben bereits erwähnte Karte 3.11 verwiesen.

5. Literatur

- Bodenkundliche Kartieranleitung KA 4 (Hrsg.: Ad-hoc-Bund-/Länder-Arbeitsgruppe Boden der Geologischen Dienste), 4. Auflage, Hannover 1994.
- Bundesverband Boden e. V. (Hrsg.): Bodenschutz in der Bauleitplanung, vorsorgeorientierte Bewertung, BVB-Materialien, Bd. 6, Berlin 2001.
- Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.): Instrument zur Bodenbewertung (Entwurf), Freiberg, 26.06.2003.
- Fuhrmann, L.: Erläuterungen zu den angewandten Bodenbewertungsmethoden für den Teil Boden der Fortschreibung des Landschaftsplanes Dresden 2004, unveröff., Umweltamt Dresden 01/2004.
- Landeshauptstadt Dresden, Umweltamt: Stadtbiotopkartierung, Stand 1999.

6. Karten

- Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie: Konzeptbodenkarte (BK_{Konz}) Raum Dresden, unveröff., Freiberg 2001.

Verantwortliche Bearbeiter:
Lothar Fuhrmann,
Dr. Ingrid Müller
Landeshauptstadt Dresden
Umweltamt



Schutzwürdigkeit der Böden Schematische Übersichtskarte

3., überarbeitete Auflage

Zum Verständnis der Karte ist der Textteil zu beachten.

Vorranggebiet Bodenschutz aus bodenschutzfachlicher Sicht

Ziel: Vor baulicher Nutzung zu schützen.

-  Gebiet mit vorwiegend Böden von hoher Naturnähe
-  Gebiet mit vorwiegend Böden von hoher natürlicher Funktionalität und hoher Archivfunktion
-  Lebensraum (natürliche Ertragsfähigkeit)
-  Biotopentwicklung (Extremstandorte)
-  Regelungsfunktion im Stoffhaushalt (Gesamtfilterwirkung)
-  Archivfunktion! Seltenheit (natur- und kulturhistorische Bedeutung)

Vorbehaltsgebiet Bodenschutz aus bodenschutzfachlicher Sicht

Ziel: Optionalfächen für bodenbezogene Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen bzw. für nachrangige bauliche Nutzung

-  Gebiet mit vorwiegend Böden von mittlerer Naturnähe und mittlerer Funktionalität (Böden von mittlerer Naturnähe, aber hoher natürlicher Funktionalität sind in das Vorranggebiet Bodenschutz aufgestuft)

 Gewässer

Herausgeber:
Landeshauptstadt Dresden
Umweltamt

Konzeption:
Umweltamt

Kartengrund:
Städtisches Vermessungsamt, Umweltamt

Karteninhalt:
siehe Kartenbeschreibung

Datenbearbeitung/ Kartografie/ Kartenherstellung:
Umweltamt

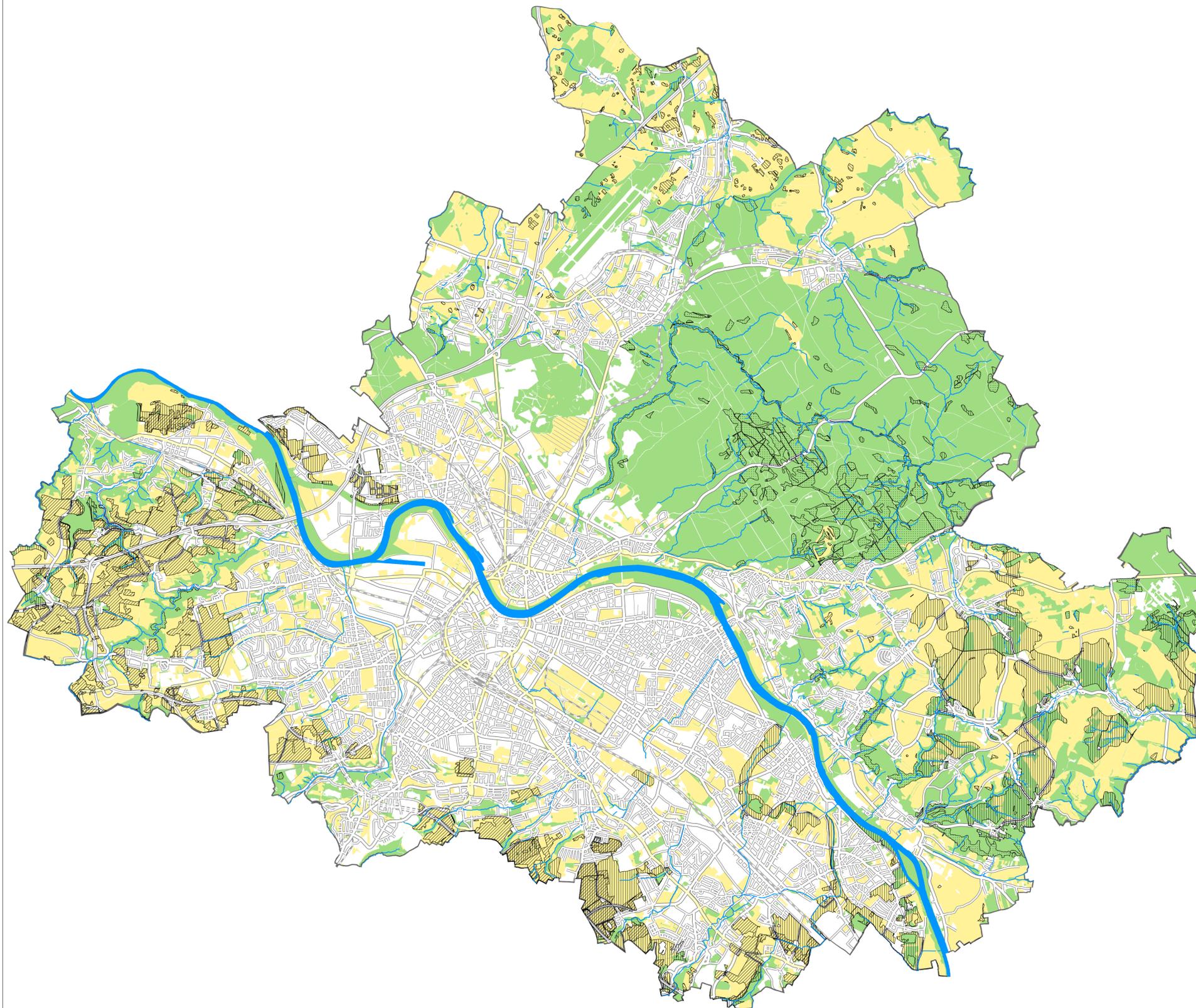
Bearbeitungsstand:
Januar 2006

Bezugsquelle:
Umweltamt
Grunaer Str. 2, 01069 Dresden
Telefon (0351) 488 6200
Telefax (0351) 488 6202

Diese Karte ist urheberrechtlich geschützt. Nachdruck oder sonstige Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herausgebers.

0 1 2 km

Maßstab 1: 50.000



■ Karte 3.13

Naturnähe der Böden

Schematische Übersichtskarte

Problemstellung

Zur Bewertung der Leistungsfähigkeit der Böden muss neben der Bewertung der Bodenfunktionen geprüft werden, ob Hinweise auf anthropogene stoffliche und strukturelle Veränderungen (Vorbelastungen) vorliegen, die nach Ausmaß geeignet sind, Böden und ihre Funktionen erheblich und nachhaltig zu beeinträchtigen. Dieses kann über eine Einschätzung des Grades der Naturnähe erfolgen.

Aussagen zur Vorbelastung der Böden sind bei fehlender Informationsgrundlage recht schwierig zu treffen, da Bodenschäden und -belastungen zu meist nicht auf den ersten Blick wahrnehmbar sind.

Liegen Bodenbelastungen - stofflich und/oder mechanisch-physikalisch - vor, so ist davon auszugehen, dass der Boden seine natürlichen Funktionen nicht mehr oder nur noch unzureichend erfüllt. Folglich gelten diejenigen Böden als vorbelastet, die in ihren Eigenschaften in solch einem Maße verändert sind, dass natürliche Funktionen nicht mehr ausreichend erfüllt werden können.

Naturnähe und Vorbelastung der Böden geben wesentliche Aussagen über Schutzwürdigkeit und Schutzbedürftigkeit.

Vorbelastete Böden müssen entsprechend ihres Grades der Vorbelastung vor zusätzlichen Belastungen geschützt werden, um eine weitere Verschlechterung ihrer Funktionsfähigkeit oder gar den Verlust von Funktionen zu vermeiden.

Da die meisten Böden mehr oder weniger stark durch anthropogene Beeinträchtigungen geschädigt sind, müssen die besonders gering belasteten, noch weitgehend naturnahen Böden aufgrund der hieraus resultierenden Schutzwürdigkeit einen herausragenden Schutzstatus genießen

Datengrundlagen

Die Bewertung der Naturnähe ersetzt die in den gängigen Bewertungsmethoden durchgeführte Bewertung der Vorbelastung. Dabei wird davon ausgegangen, dass je naturnäher ein Boden ist, desto geringer ist seine Vorbelastung. Der Zusammenhang zwischen Naturnähe und Vorbelastung spiegelt sich auch in der Tabelle 1 wider.

Für die Einstufung und Zuordnung zu den einzelnen Klassen leistet die Stadtbiotopkartierung den wichtigsten Beitrag. Die Stadtbiotopkartierung beinhaltet eine

flächendeckende Kartierung von Vegetation (Biotopen) und Bodennutzungstypen. Es werden Vegetationsausprägungen, Biozönosen und anthropogene Einwirkungen (Versiegelungen, Nutzungen) beschrieben.

Da eine Verknüpfung der Biotoptypen und der Vegetation mit den anstehenden Bodenformen erfolgen kann und der Boden die Biotopstruktur eines Raumes mitbestimmt, wird diese Einbindung als äußerst sinnvoll erachtet.

Der medienübergreifende Ansatz der Bewertung des Bodens im Rahmen einer Stadtbiotopkartierung (Berücksichtigung und Zusammenführung der biotischen, abiotischen und ästhetisch/ anthropogenen Faktoren) entspricht dem Anspruch an einen effektiven Bodenschutz.

Die Stadtbiotopkartierung wurde 1999 abgeschlossen. Veränderungen der Biotopstrukturen nach 1999 sind dahingehend beachtet worden, dass Änderungen der Siedlungsbereiche und Verkehrsflächen bei der Ausweisung der Naturnähe der Böden Berücksichtigung fanden.

Methodik

Die Bewertung von Naturnähe/Vorbelastung ist in Deutschland uneinheitlich. Es gibt verschiedene Methoden. Inwieweit diese Methoden zu vergleichbaren Ergebnissen führen, ist noch nicht untersucht worden.

Wesentlich für die Wahl der Methode ist, dass die Bewertungsklassen eindeutig voneinander abgegrenzt sein müssen, die Reproduzierbarkeit der Ergebnisse sichergestellt sein muss und die Bewertung sollte möglichst differenziert sein, auch wenn nur qualitative Parameter zur Anwendung kommen. Außerdem ist zu berücksichtigen, dass der Bearbeitungsaufwand nicht unverhältnismäßig hoch ist.

Die Ursachen der Vorbelastung und damit der Beeinträchtigung der Naturnähe sind - wie eingangs schon erwähnt - die anthropogenen Bodenbelastungen. Aus Zeit- und Kostengründen sind detaillierte Ermittlungen möglichst aller relevanten Bodenbeeinträchtigungen nicht machbar. Daher ist aus pragmatischen Gründen ein stark vereinfachtes Vorgehen zu wählen, um nicht gänzlich im Rahmen der Bodenbewertung auf Angaben zur Naturnähe verzichten zu müssen.

Man kann die Naturnähe bzw. die Vorbelastung der Böden durch z. B. mechanische Beanspruchung, Stoffeintrag und Versiegelung von der Bodenutzung ableiten.

Der Ursprung dieser Bewertung des Kultureinflusses, d. h. der anthropogen bedingten Vorbelastung, geht auf die von Blume und Sukopp (1976) vorgeschlagenen Hemerobiestufen zurück. Unter

„Hemerobie“ wird dabei die Gesamtheit aller Wirkungen, die bei beabsichtigten und nicht beabsichtigten Eingriffen des Menschen im Ökosystem stattfinden, verstanden. Für jede Hemerobiestufe wird eine Beschreibung der anthropogenen Einwirkungen sowie der dadurch resultierenden Beeinflussung der bodenbildenden Prozesse und Bodenveränderungen gegeben. Beachtung finden hierbei sämtliche anthropogene Einwirkungen von geringer Holzentnahme und Beweidung bis zur vollständigen Versiegelung und Vergiftung durch Schadstoffe. Zur Erweiterung einer Bewertung nach den Hemerobiestufen wurden von Stasch u. a. 1991 für Stadtböden das Bewertungsmaß „Natürlichkeitsgrad“ entwickelt, welches den anthropogenen Einfluss am Standort erfasst und bewertet. Basierend auf den genannten Grundlagenarbeiten wurde eine modifizierte Methode angewandt (vgl. Tabelle 1).

Es ist deutlich geworden, dass die Bewertung der Vorbelastung auf diese pragmatische Art und Weise gleichbedeutend mit einer Bewertung der Naturnähe bzw. Hemerobie ist.

Die stark vereinfachte Form der Kennzeichnung der Naturnähe der Böden kann allerdings dazu führen, dass manchmal in mit „hoch“ bewerteten Nutzungen auch Böden mit geringer Naturnähe und damit höherer Vorbelastungen anzutreffen sind. Naturnah bewirtschaftete Wälder können z. B. durch den Eintrag von Luftschadstoffen an einzelnen Standorten stark versauerte Böden haben. Ackerböden können als Folge von Erosion stark vorbelastet sein.

Bei der vorliegenden Karte handelt es sich folglich um stark generalisierte Informationen.

Soweit es die Informationsgrundlagen zulassen oder das Planungs- und Zulassungsverfahren erforderlich machen, sollte immer eine differenzierte Bewertung der Naturnähe/Vorbelastung vorgenommen werden, was aber für nicht stoffliche Belastungen mit nicht unerheblichen Problemen verbunden ist.

Anhaltspunkte für eine hohe Naturnähe liegen vor bei

- Böden mit nahezu natürlichen weitgehend unverändertem Profilaufbau ohne neuzeitliche ackerbauliche Nutzung,
- Böden mit naturnahen Wald,
- Böden unter natürlichen Trockenrasen und Heiden,
- intakte Moore,
- stark extensive Bodennutzungen (z. B. Grünland)

Die für die Einstufung und Zuordnung zu den einzelnen Klassen maßgeblichen anthropogenen Veränderungen und

Prozesse sind:

- pedologische Veränderungen: anthropogen veränderte Oberbodenstruktur auf gewachsenem Boden infolge Acker- und Gartenbau, Verdichtung, Be- und Entwässerung

Kartenbeschreibung

Die Naturnähe bezeichnet die ursprüngliche natürliche Standorteigenschaft und -dynamik eines Bodens, die nicht durch

tungsklassen der Naturnähe der Böden (hoch, mittel, gering) ausgehalten.

Die Abbildungen 1 und 2 enthalten Übersichten der prozentualen Verteilung von Böden mit hoher, mittlerer und geringer Naturnähe in Dresden bzw. in den

Naturnähe	Vorbelastung	Hemerobie (in Anlehnung an BLUME u. a. 1996)	Bodencharakteristik	Bodennutzung (Beispiele)	Entwicklungsziele	Generierung durch Flächenbelegung nach Stadtbio-topkartierung
hoch	gering	ahemerob - oligohemerob-mesoherob	"gewachsener" Boden ohne sichtbare Veränderung der Bodenhorizonte, unversiegelt	naturnahe Feucht- und Nassstandorte, Trockenrasen, Heiden, naturnahe vegetationsfreie und -arme Standorte, Wälder, Kleingehölze, Gebüsche, Uferzonen, extensive Wiesen und Weiden	Erhaltung, Unterschutzstellung prüfen, umweltverträgliche Bewirtschaftung	S, T, V, F, L, W, GB, GC, GD, GE
mittel	mittel	euhemerob	"gewachsener" Boden mit durch Bewirtschaftung verändertem Oberbodenhorizont, meist unversiegelt	Grünflächen und Erholungsanlagen, Kleingärten, Ackerland, sonstige landwirtschaftliche Nutzflächen, Intensivgrünland, Brachflächen, nicht verfüllte Steinbrüche	Erhaltung, Bewirtschaftung nach "guter fachlicher Praxis", Ausgestaltung entsprechend Kleingartenentwicklungskonzept, Vorrang- und Vorbehaltsausweisung Landwirtschaft, Prüfung der Revitalisierung von Brachflächen, Entwicklung als Natur-/Landschaftsschutzgebiet	E, H, GA, R, MB (ab, rn, v)
gering	hoch	polyhermob-metahemerob	umgelagerte natürliche Substrate, geringe/hohe Anteile technogener Substrate, teils bis hochversiegelte Flächen, Altlasten, Schadstoffdominanz	Aufschüttungen, Abgrabungen, Wohnbebauung und gemischte Bauflächen, Industrie-, Gewerbe- und Sonderflächen, Verkehrsanlagen, Trümmerschutthalten, Deponien	Prüfung der Revitalisierung von Brachflächen, Entwicklung als Natur-/Landschaftsschutzgebiet, Ermittlung der Umweltverträglichkeit, Sanierung, Rekultivierungs-, Renaturierungsmaßnahmen, Prüfung von Entsieglungsmöglichkeiten, Minimierung weiterer Versiegelung, Überprüfung möglicher Gefährdungen, Sanierungsmaßnahmen, Verhinderung von Schadstoffeintrag	MA, MB (vf), ME, MC, MD, B, C, D,

Tabelle 1: Bewertung der Naturnähe/Vorbelastung der Böden

- lithologisch-stoffliche Veränderungen: Köpfung des Profils, d. h. Abtrag des gewachsenen Bodenaufbaus infolge Lagerstättenabbau, Bautätigkeit, Kriegseinwirkungen, Bodenerosion oder Störung des Profils infolge tiefgründiger Bodenbearbeitung (Tiefumbruch z. B. Rigolen) oder Überschüttung des Profils, d. h. Auftrag natürlicher und/oder technogener Substrate infolge Bautätigkeit, Ablagerung von Abfällen
- stoffliche Veränderungen: Zufuhr von Schadstoffen infolge gewerblich-industrieller Tätigkeit einschließlich Verkehr (Altstandorte, Leckagen, Havarien), Biozideinsatz, Luft- und Gewässerimmissionen oder Zufuhr von Nährstoffen infolge intensiver forst- und landwirtschaftlicher sowie gärtnerischer Tätigkeit (Düngung).

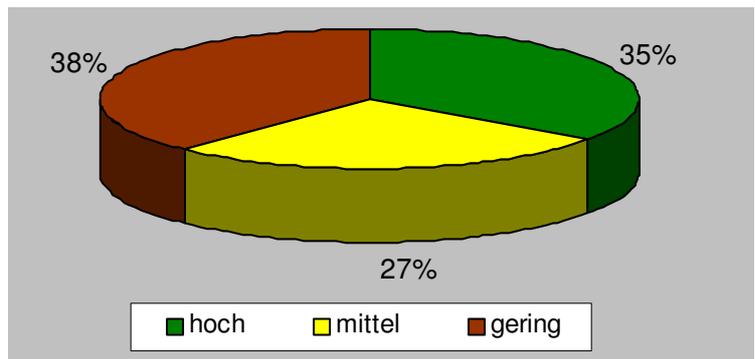


Abb. 1: Übersicht der prozentualen Verteilung von Böden unterschiedlicher Naturnähe in Dresden

menschliche Aktivitäten oder Einflüsse verändert wurde. Das Vorkommen von Böden mit hoher Naturnähe geht in Mitteleuropa gegen Null. Selbst Böden mit mittlerer Naturnähe sind immer weniger anzutreffen.

In Dresden wurden nach der oben beschriebenen Methodik drei Bewer-

einzelnen Ortsamtsbereichen und Ortschaften.

Erwartungsgemäß ist der Flächenanteil der natürlichen und naturnahen Böden in den innerstädtischen Verdichtungsräumen niedrig, während er in Richtung ländlicher Gebiete zunimmt.

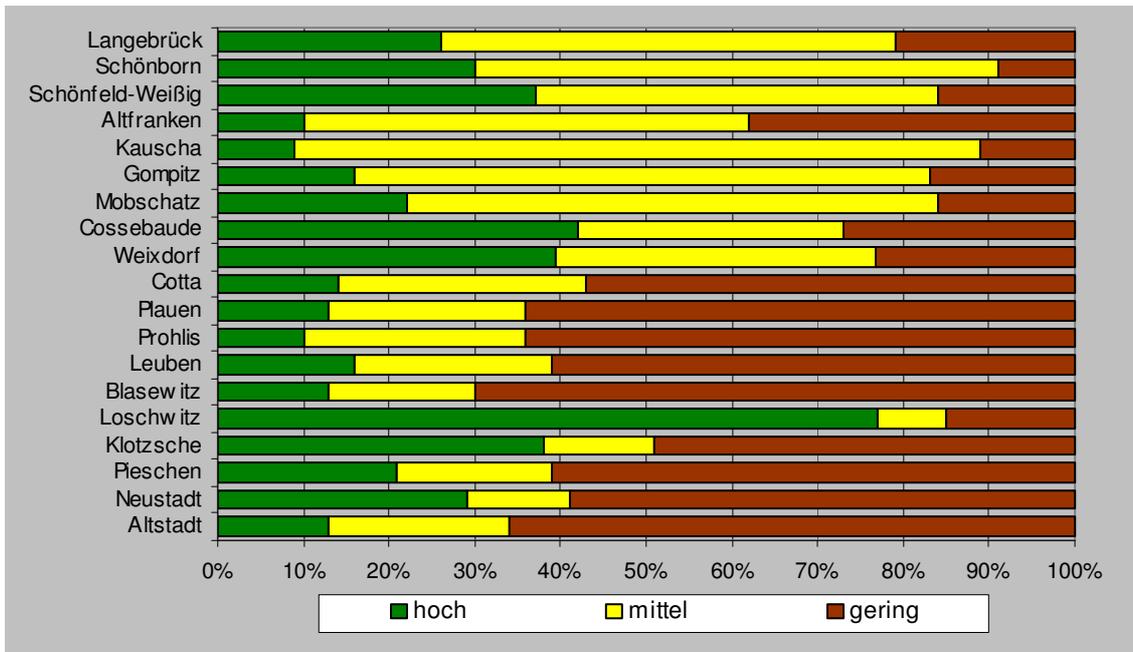


Abb. 2: Prozentualer Anteil von Böden unterschiedlicher Naturnähe in den Ortsämtern und Ortschaften Dresdens

Literatur

- Blume, H.-P.; Sukopp, H.: Ökologische Bedeutung anthropogener Bodenveränderungen, Schriftenreihe Vegetationskunde, H. 10, S. 75-89, 1976.
- Bundesverband Boden e. V. (Hrsg.): Bodenschutz in der Bauleitplanung: vorsorgeorientierte Bewertung, BVB-Materialien, Bd. 6, Berlin 2001.
- Heinig, S.: Ökosystemare Bodenbewertung. Integration von Bodenschutzkonzepten in eine Stadtbiotopkartierung, UVP-report, 3, 1995.
- Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.): Instrument zur Bodenbewertung (Entwurf), Freiberg 26.06.2003.
- Jessen-Hesse, V.: Vorsorgeorientierter Bodenschutz in der Raum- und Landschaftsplanung: Leitbilder und methodische Anforderungen, konkretisiert am Beispiel der Region Berlin-Brandenburg, BVB-Materialien, Bd. 9, Berlin 2002.
- Landeshauptstadt Dresden, Umweltamt: Stadtbiotopkartierung, Stand: 1999, Dresden 1999.
- Landeshauptstadt Dresden, Umweltamt (Hrsg.): Umweltbericht 1999/2000, Fakten zur Umwelt, Dresden 2002.
- Stasch, D. u. a.: Welche Böden müssen für den Naturschutz erhalten werden? Berliner Naturschutzblätter 35 (2), 53-64, Berlin 1991.

Verantwortlicher Bearbeiter:
Lothar Fuhrmann
Dr. Ingrid Müller
Landeshauptstadt Dresden
Umweltamt



Landeshauptstadt
Dresden



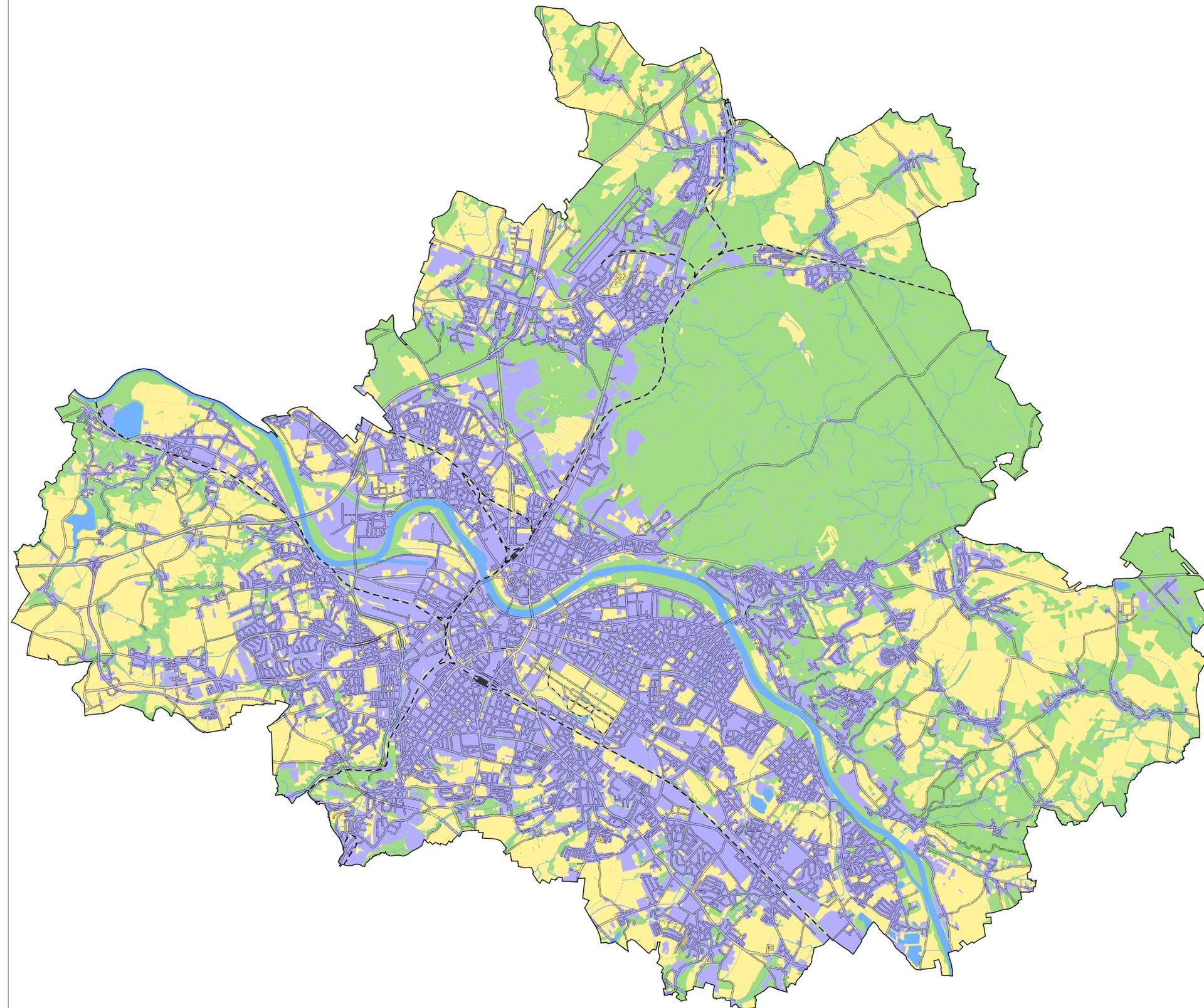
Umweltatlas DRESDEN

Naturnähe der Böden
Schematische Übersichtskarte

Zum Verständnis der Karte ist der Textteil zu beachten.

Bewertung der Naturnähe der Böden

- hoch
- mittel
- gering
- Gewässer



Herausgeber:
Landeshauptstadt Dresden
Umweltamt

Konzeption:
Umweltamt

Kartengrund:
Städtisches Vermessungsamt, Umweltamt

Karteninhalt:
siehe Kartenbeschreibung

Datenbearbeitung/ Kartografie/ Kartenherstellung:
Umweltamt

Bearbeitungsstand:
April 2005

Bezugsquelle:
Umweltamt
Grüneise Str. 2, 01069 Dresden
Telefon (0351) 488 6200
Telefax (0351) 488 6202

Diese Karte ist urheberrechtlich geschützt. Nachdruck oder sonstige Vervielfältigung,
auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herausgebers.



Maßstab 1: 50.000