

# Bodenbezogene ökologische Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen



**Impressum:**

**Herausgeber:** Stadt Dortmund, Umweltamt

**Redaktion:** Dr.-Ing. Wilhelm Grote (verantwortlich)

**Kommunikationskonzept, Gestaltung, Satz und Produktion:** Dortmund-Agentur

**Druck:** Dortmund-Agentur/Graphischer Betrieb 10/04

**Der Druck des Berichtes wird aus Mitteln des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz,  
Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen gefördert.**

# Agenda-Projekt 303

## Erarbeitung praktischer Beispiele für bodenbezogene ökologische Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Zwischenbericht

---

**Inhalt**

---

<b>Vorwort</b>	<b>7</b>
<b>1. Einleitung</b>	<b>8</b>
1.1 Das Agenda-Projekt in der Agenda 21 NRW	8
1.2 Thema Bodenschutz in der Agenda 21 Nordrhein-Westfalen	8
1.3 Entstehung der Projektidee	8
1.4 Erläuterung der Projektziele	
<b>2. Rechtliche Grundlagen</b>	<b>10</b>
2.1 Begriff Boden	10
2.2 Verhältnis des Bodenschutzrechtes zum Naturschutzrecht	11
2.3 Bodenschutz bei der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung	11
2.4 Verhältnis des Bodenschutzrechtes zum Bauplanungsrecht	12
<b>3. Grundsätze des bodenbezogenen Ausgleichs bzw. Ersatzes bei Eingriffen in den Boden</b>	<b>13</b>
3.1 Planungspraxis und Grundsätze	13
3.2 Beispiele von Maßnahmen zum Ausgleich/Ersatz von Eingriffen in den Bodenhaushalt	14
<b>4. Bodenbezogene ökologische Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen der Stadt Dortmund</b>	<b>16</b>
4.1 Auswahl von Projektflächen	16
4.2 Bodenschutzfachliche Aspekte bei Beschreibung, Vergabe und Ausführung	18
4.3 Dokumentation der Maßnahmen und Darstellung der Ergebnisse	19
<b>5. Ausblick</b>	<b>20</b>
<b>6. Anlage</b>	<b>21</b>
Textliche Hinweise in einer Leistungsbeschreibung zur Ausschreibung von Entsiegelungsmaßnahmen	

## Vorwort

Bauliche Eingriffe in Natur und Landschaft sind durch Maßnahmen auszugleichen, die die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes so weit wie möglich wieder herstellen. Diese im nordrhein-westfälischen Landschaftsgesetz verankerte Verpflichtung wurde in der Vergangenheit vorwiegend dadurch eingelöst, dass in der freien Landschaft Anpflanzungen vorgenommen oder Laichgewässer für Amphibien angelegt wurden. Die unmittelbarste Form des Ausgleichs, die Wiederbelebung zerstörter oder versiegelter Böden, lag hingegen kaum im Augenmerk der Landschaftsplanung. Dies im buchstäblichen Sinn, denn solche Maßnahmen bleiben dem Betrachter in der Regel unsichtbar.

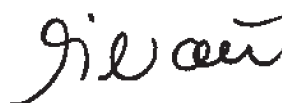
Bodenökologische Ausgleichsmaßnahmen werden dem Anspruch der Eingriffsregelung, einen Ausgleich zerstörter ökologischer Funktionen herbeizuführen, aber häufig wesentlich besser gerecht, denn bei den bioökologischen Bilanzierungen – etwa in Umweltverträglichkeitsstudien – ist der Verlust an Bodensubstrat eine wichtige Größe.

Gleichwohl unterliegen solche naheliegenden Ausgleichsstrategien einem Vermittlungsproblem des Bodenschutzes gegenüber den Belangen des klassischen Natur- und Landschaftsschutzes.

Es gilt daher, in der Fachdiskussion des behördlichen und ehrenamtlichen Naturschutzes über zielführende Strategien das Schaffen von belebtem Bodensubstrat als wichtige Form des Ausgleichs in Wert zu setzen. Dies aber auch deshalb, weil die herkömmlichen Ausgleichsformen der fortschreitenden Ausstattung der Landschaft mit Hecken, Feldgehölzen, Obstwiesen oder Tümpeln hinsichtlich der Pflege weder finanziell noch personell auf Dauer zu verkraften wären.

Auf der Agendakonferenz der Landesregierung zum Thema Siedlungs- und Naturräume im März 2002 machte die Stadt Dortmund deshalb den Vorschlag, die Möglichkeiten bodenbezogener ökologischer Ausgleichsmaßnahmen praxisnah zu diskutieren und schließlich in Pilotprojekten auch umzusetzen.

Das Ergebnis einer mehr als zweijährigen Arbeit stelle ich Ihnen in dieser Dokumentation vor und würde mich freuen, wenn Sie daraus auch Impulse für Ihre Arbeit gewinnen könnten.



Ullrich Sierau  
Planungs- und Umweltdezernent der Stadt Dortmund

## 1. Einleitung

### 1.1 Das Agenda-Projekt in der Agenda 21 NRW

Mit der Agenda 21 NRW stieß die Landesregierung unter Federführung des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz im Jahr 2001 einen Prozess an, der die landesweite Diskussion und Umsetzung von Projekten und Maßnahmen für eine nachhaltige Zukunftsgestaltung zum Ziel hatte.

Zur thematischen Strukturierung des Prozesses wurden sechs verschiedene Agenda-Themenschwerpunkte gewählt. Die Frage nach einer nachhaltigen Entwicklung für Stadt und Land sowie das Bewusstsein für die Begrenztheit der Fläche führten zur Auswahl des thematischen Schwerpunktes „Siedlungs- und Naturräume“. Um die Agenda 21 NRW praxisorientiert zu gestalten, wurde als ein Hauptelement die Durchführung so genannter Agenda-Projekte beschlossen. Bei der Auswahl der Projekte aus zahlreichen Vorschlägen kamen Auswahlkriterien wie etwa landesweite Bedeutung und Einbindung verschiedener gesellschaftlicher Gruppen zum Tragen.

Das vorliegende Diskussionspapier wurde im Rahmen der Agenda 21 NRW von der Arbeitsgruppe des **Agenda-Projektes „Erarbeitung praktischer Beispiele für bodenbezogene ökologische Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen“** erarbeitet.

### 1.2 Thema Bodenschutz in der Agenda 21 Nordrhein-Westfalen

Im Themenschwerpunkt „Siedlungs- und Naturräume“ wurde das Thema Bodenschutz betrachtet, da in diesem Bereich das Prinzip der Nachhaltigkeit in allen Aufgabengebieten des Bodenschutzes von Bedeutung ist. Zudem gewinnen Aspekte stofflicher Belastung von Böden, der Schutz vor Erosion, Flächeninanspruchnahme sowie Bodenversiegelung und -verdichtung heute zunehmend an Bedeutung.

Erhebliche Defizite zwischen gesellschaftlichen Zielen und der täglichen Praxis zeigten sich in der Vergangenheit insbesondere bei der Begrenzung der Flächeninanspruchnahme und der Bodenversiegelung. Mit anderen Worten, die Anforderungen des Bodenschutzes, die im noch relativ jungen Bodenschutzrecht verankert sind, werden derzeit nicht in allen Planungs- und Zulassungsverfahren ausrei-

chend umgesetzt. Dies verlangte nach Projektvorschlägen in diesem Themenfeld.

Das Umweltamt der Stadt Dortmund adressierte auf der Agenda-Konferenz diese Thematik unter dem übergeordneten Titel „Bodenschutz im Themenfeld Planen – Bauen – Wohnen“. Dem Wunsch nach mehr Praxisorientierung kam man nach, indem man die Anforderungen des Naturschutzes und Bodenschutzes mit der Realisierung konkreter Maßnahmen vor Ort koppelte.

### 1.3 Entstehung der Projektidee

Die Projektidee basiert darauf, dass bislang die Wiederbelebung zerstörter oder versiegelter Böden in der Planung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kaum berücksichtigt wurde. Der Schwerpunkt liegt in der Regel auf dem Ausgleich bzw. Ersatz durch klassische Arten- und Biotopschutzmaßnahmen, die den Bodenbelang integrativ mit abdecken sollen. So werden in der Praxis beispielsweise Versiegelungen durch Maßnahmen für die Tier- und Pflanzenwelt ausgeglichen, ein bodenbezogener Ausgleich wie zum Beispiel durch Entsiegelung findet kaum statt.

Eine stärkere Ausrichtung auf bodenbezogene ökologische Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen wird dem Anspruch der Eingriffsregelung, einen Ausgleich bzw. Ersatz für erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes zu schaffen, in solchen Fällen wesentlich besser gerecht. Denn bringen wir die Grundlage allen terrestrischen Lebens – den Boden – in Ordnung, dann schaffen wir die Voraussetzung für eine standortgerechte Lebensgemeinschaft. So können Anpflanzungen oder Ansaat von naturschutzfachlich wertvollen Arten und die Bereitstellung von Strukturen für wildlebende Tiere und Pflanzen bodenschutzfachlich sinnvoll unterstützt werden.

Bodenbezogene Ausgleichsstrategien leiden jedoch häufig unter einem Vermittlungsproblem des Bodenschutzes im Vergleich zu Belangen des klassischen Natur- und Landschaftsschutzes. Häufig wird in der Diskussion um sachgerechte Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Eingriffe in Natur und Landschaft der Boden auf den Aspekt des reinen Trägersubstrats reduziert. Darin liegt häufig ein Widerspruch zur Argumentation im Vorfeld von Landschaftseingriffen. Dort wird zwar beispielsweise in ökologischen Bilanzierungen bei Umweltverträglichkeitsstudien der

## 1. Einleitung

„wertvolle Boden“ als wichtiges Entscheidungskriterium thematisiert, dann aber bei der konkreten Umsetzung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vernachlässigt.

Es gilt daher, intensiv Strategien zu diskutieren und zu entwickeln, um den belebten Boden als wichtigen Bestandteil des Naturhaushalts bewusst zu machen und sachgerecht in die Kompensation von Eingriffen einzubeziehen.

Modellhafte Projekte bieten dabei die Möglichkeit, die Fortentwicklung fachlichen Denkens und Handelns insbesondere politischen Entscheidungsträgern zu vermitteln. Ökologische Ausgleichs- und Ersatzprojekte sind dort inzwischen positiv belegter Gegenstand öffentlichkeitswirksamer Arbeit. Dabei steht die Wiederherstellung der durch den Eingriff beeinträchtigten Vegetation i. d. R. im Vordergrund.

Der während der Agenda-Konferenz formulierte Projektbeitrag zu bodenbezogenen ökologischen Ausgleichsmaßnahmen ist insofern nicht nur fachlich begründet, sondern erkennbar auch unter strategischen Gesichtspunkten zu werten.

### 1.4 Erläuterung der Projektziele

Das Pilotprojekt zielt auf die Umsetzung von Bodenschutzzielen bei naturschutzrechtlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ab. Es wurde bewusst auf aktuelle Maßnahmen der Stadt Dortmund zurückgegriffen. So konnte ein direkter Bezug zu praktischen Anforderungen der Vollzugspraxis gewährleistet werden. Im Hinblick auf die fachlichen Anforderungen des Bodenschutzes an Kompensationsmaßnahmen konnte auf vorliegende Konzepte zurückgegriffen werden, die unter anderem vom Bundesamt für Naturschutz und Bundesverband Boden vorgelegt wurden (Bundesamt für Naturschutz 2000; Bundesverband Boden 2003; Bayrisches Geologisches Landesamt und Bayrisches Landesamt für Umweltschutz 2003; Stadt Hamburg 2003; LABO 2003).

Ein weiteres Ziel des Projektes bestand darin, die Anforderungen des Bodenschutzes in pragmatische, voneinander unterscheidbare Handlungstypen zu gliedern, hierfür Qualitätsstandards zu diskutieren und entsprechende Empfehlungen zu formulieren.

Zusammenfassend kann die Zielsetzung des Projektes mit dem Versuch beschrieben werden, den Vollzugsbehörden für die landschaftsrechtliche Eingriffsregelung fachlich abgesicherte und praktisch erprobte Maßnahmen zur Einbeziehung des Bodenschutzes an die Hand zu geben.



## 2. Rechtliche Grundlagen

Die Berücksichtigung von naturschutzrechtlichen Eingriffswirkungen auf die Pflanzen- und Tierwelt gehört seit Jahren zum Planungsalltag. Im Gegensatz dazu stehen Beeinträchtigungen der Böden und ihrer Funktionen weit weniger im Rampenlicht. Obwohl die Böden zwischenzeitlich sowohl über das 1998 verabschiedete Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) bzw. die Ländergesetze (hier: LbodSchG NRW) als auch über andere Umweltfachgesetze einen festen Platz in der Gesetzgebung gefunden haben, ist ihre Berücksichtigung in der Planungs- und Verwaltungspraxis noch immer ungenügend.

### 2.1 Begriff Boden

Der Boden als drittes Umweltmedium neben Luft und Wasser nimmt im Ökosystem eine zentrale Stellung ein. Veränderungen im Boden wirken sich auch immer auf den Naturhaushalt aus. So hat der Boden als Schutzgut Eingang in viele Fachgesetze des Bundes und der Länder gefunden. Mit Ausnahme des Bundesbodenschutzgesetzes wird der Begriff Boden an keiner Stelle konkretisiert oder definiert. Dies hat in der Vergangenheit zu Problemen geführt, da der Begriff Boden sowohl umgangssprachlich als auch im wissenschaftlichen Sinne mit unterschiedlichen Inhalten belegt war. Je nach Nutzungsanspruch können unterschiedliche Eigenschaften des Bodens im Vordergrund stehen. Bei der naturschutzrechtlichen Betrachtung geht es um die Funktion im Naturhaushalt, bei einer städtebaulichen Sichtweise eher um Nutzungsfunktionen. (Erbguth und Stollmann 2002)

Gemäß § 2 Abs. 1 BBodSchG ist Boden die obere Schicht der Erdkruste, soweit sie Träger der in § 2 Abs. 2 BBodSchG genannten Bodenfunktionen ist, einschließlich der flüssigen und der gasförmigen Bestandteile ohne Grundwasser und Gewässerbetten. Die nachfolgende Abbildung zeigt die zahlreichen Funktionen, die der Boden erfüllen muss.

Die natürlichen Funktionen und die Funktion des Bodens als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte haben aufgrund der Regelung in § 1 Satz 3 BBodSchG einen Vorrang vor den Nutzungsfunktionen. Beeinträchtigungen dieser vorrangigen Bodenfunktionen sollen „soweit wie möglich“ vermieden werden.

Aufgrund der in der Regel gegenläufigen Intention der Nutzungsfunktionen und der natürlichen Bodenfunktionen sowie der Archivfunktionen des Bodens können in der Praxis Zielkonflikte auftreten.

Ergänzend zu den Regelungen im Bundes-Bodenschutzgesetz fordert das nordrhein-westfälische Landesbodenschutzgesetz (LbodSchG), dass Böden, welche die natürlichen Bodenfunktionen sowie die Funktionen des Bodens als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte in besonderem Maße erfüllen, besonders zu schützen sind. Auf dieser Grundlage wurde die landesweit einheitliche Karte „Schutzwürdige Böden in Nordrhein-Westfalen“ erstellt, die drei Kategorien unterscheidet:

- **Böden mit hohem Biotopentwicklungspotential**  
Diese Böden zeichnen sich durch extreme Wasser- und Nährstoffangebote aus. Sie haben als Teil des natürlichen Lebensraums eine hohe Bedeutung für die Biotopentwicklung.
- **Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit**  
Schutzwürdig und sicherungsbedürftig ist hier die hohe Bodenfruchtbarkeit als natürliche, standortgebundene Produktionsgrundlage für die Landwirtschaft.
- **Regionaltypische und/oder besonders seltene Böden**  
Solche Böden sind schutzwürdig wegen der Seltenheit ihrer Merkmalsausprägung und ihrer Bedeutung für Studien zur Prognose der Bodenentwicklung auf anderen Flächen.





## 2. Rechtliche Grundlagen

### 2.2 Verhältnis des Bodenschutzrechtes zum Naturschutzrecht

Das Verhältnis des Bodenschutzrechtes zum Naturschutzrecht ist im Bundes-Bodenschutzgesetz nicht geregelt. Das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) ist im Katalog des § 3 Abs. 1 Nr. 1-11 BBodSchG nicht aufgenommen worden. Obgleich im Naturschutzrecht das Umweltmedium Boden mehrfach Regelungsgegenstand ist, gilt gegenüber dem Naturschutzrecht die Subsidiarität des Bundes-Bodenschutzgesetzes nicht. Die Rechtsbereiche sind also nebeneinander gleichrangig anwendbar.

### 2.3 Bodenschutz bei der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung

Die Bestimmungen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung in den §§ 18 ff. Bundesnaturschutzgesetz sind Rahmenvorschriften für die Landesgesetzgebung. Das Rahmenrecht des am 4. April 2002 in Kraft getretenen neuen Bundesnaturschutzgesetzes ist (u.a.) vom Land Nordrhein-Westfalen noch umzusetzen. Bis zu dieser Umsetzung sind die §§ 4 bis 6 Landschaftsgesetz Nordrhein-Westfalen (LG) als gesetzliche Grundlage der Eingriffsregelung heranzuziehen. Ausgangspunkt der Eingriffsregelung ist eine Definition des Begriffs „Eingriff“. Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne dieses Gesetzes sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen, welche die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich oder nachhaltig beeinträchtigen können. Auf einen solchen Eingriff kann durch einen mehrstufigen Maßnahmenkatalog reagiert werden:

- Die zuständige Behörde hat den Verursacher eines Eingriffs zu verpflichten, vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen – 1. Stufe.
- Sind die Beeinträchtigungen unvermeidbar, müssen sie innerhalb einer von der Behörde gesetzten Frist ausgeglichen werden, soweit dies zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege erforderlich ist. Ausgeglichen ist ein Eingriff dabei dann, wenn nach seiner Beendigung keine erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung des Naturhaushalts zurückbleibt und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wieder hergestellt oder neu gestaltet ist – 2. Stufe.

- Ist der Eingriff nicht im erforderlichen Maße zu vermeiden oder auszugleichen und gehen die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei der Abwägung aller Anforderungen an Natur und Landschaft im Range vor, ist der Eingriff zu untersagen 3. Stufe.
- Ergibt die Abwägung, dass andere Belange denen des Naturschutzes und der Landschaftspflege im Range vorgehen, kann die zuständige Behörde den Verursacher eines nicht ausgleichbaren Eingriffs verpflichten, Ersatzmaßnahmen durchzuführen. Ersatzmaßnahmen sind Maßnahmen an anderer Stelle in dem durch den Eingriff betroffenen Raum, die nach Art und Umfang geeignet sind, die durch den Eingriff gestörten Funktionen des Naturhaushalts oder der Landschaft gleichwertig wiederherzustellen 4. Stufe.
- Können die durch einen nicht ausgleichbaren, aber vorrangigen Eingriff verursachten Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft nicht behoben werden, weil die erforderlichen Ersatzmaßnahmen nicht oder nicht ihrem Zweck entsprechend durchgeführt werden können, hat der Verursacher für die verbleibenden Beeinträchtigungen ein Ersatzgeld an den Kreis oder die kreisfreie Stadt zu entrichten 5. Stufe.

Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung kommt fast immer im Zusammenhang mit einem fachgesetzlichen Genehmigungsverfahren zur Anwendung. Hierbei sind generell die Anforderungen des Bodenschutzrechtes zu berücksichtigen. D. h. eine Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sind soweit wie möglich zu vermeiden. Nach Landesbodenschutzgesetz NRW genießen Böden einen besonderen Schutz, die diese Funktionen in besonderem Maße erfüllen (schutzwürdige Böden).

Der Bodenschutz ist nicht berührt, wenn Eingriffe allein zu einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes führen. Anders sieht es aus, wenn die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts beeinträchtigt wird. Hier gilt, dass der Ausgleich eines Eingriffs nicht in der Art erfolgen darf, die dem einschlägigen Fachrecht, hier dem BBodSchG oder der BBodSchV, widerspricht. Unter Naturhaushalt ist das komplexe Wirkungsgefüge aller natürlichen Faktoren, wie

## 2. Rechtliche Grundlagen

u.a. Boden, Wasser, Luft, Tier- und Pflanzenwelt zu verstehen. Sofern der Boden betroffen ist, liegt ein Ausgleich vor, wenn in der Nähe des Eingriffsortes die betroffenen Bodenfunktionen auf anderen Flächen gleichrangig wieder hergestellt oder gleichrangige Funktionen gesichert worden sind.

Neben den natürlichen Bodenfunktionen sind hierbei die Funktionen des Bodens als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte von Bedeutung. Hinsichtlich der Archivfunktionen ergeben sich Anknüpfungspunkte zum Naturschutz über die §§ 20 bis 23 LG, die bei der Ausweisung von Schutzgebieten auch naturgeschichtliche oder kulturhistorische Entwicklungsmerkmale sowie die Seltenheit und Eigenart von Natur als schützenswerte Belange anerkennen. Entsprechendes gilt für den gesetzlichen Biotopschutz in § 62 LG. Schließlich zählt § 2 Nr. 13 LG die Erhaltung historischer Kulturlandschaften und -landschaftsteile von besonders charakteristischer Eigenart zu den Grundsätzen des Naturschutzes und der Landschaftspflege (Feldwisch 2002). Die in § 2 Abs. 1 Nr. 3 BBodSchG benannten Nutzungsfunktionen sind in diesem Zusammenhang nicht relevant, da die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung nur ökologische Beeinträchtigungen erfasst.

Sofern der Naturhaushalt in seinen Funktionen beeinträchtigt ist, verlangt die Eingriffsregelung als Ausgleich oder Ersatz, dass keine erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung des Naturhaushalts zurückbleibt oder die gestörten Funktionen des Naturhaushalts gleichwertig wieder hergestellt werden. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen müssen die Belange des Bodenschutzes berücksichtigen. Letzteres ergibt sich bereits aus der Regelung des § 1 S. 3 BBodSchG, wonach bei Einwirkungen auf den Boden Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktion und seiner Archivfunktionen soweit wie möglich vermieden werden sollen. Das bedeutet, dass schädliche Bodenveränderungen, wie z. B. schädliche Stoffeinträge oder auch Bodenverdichtungen, zu vermeiden sind.

Höchst bedeutsam für die Praxis der Durchführung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen dürfte die Regelung des § 12 BBodSchV zum Ein- und Aufbringen von Materialien auf und in den Boden sein. Hervorzuheben ist die Vorschrift des § 12 Abs. 8 BBodSchG, wonach Böden, welche die natürlichen Funktionen und die Archivfunktion i. S. d. § 2 Abs. 2 Nr. 1 und 2 BBodSchG in besonderem Maße erfüllen (schutzwürdige Böden), vom Auf- und Einbringen

von Materialien ausgeschlossen werden. Satz 2 der Vorschrift erstreckt diese Ausschlussregelung u. a. auch auf Böden in Gebieten, welche nach dem BNatSchG rechtsverbindlich als Schutzgebiete ausgewiesen wurden (BVB 2003).

### 2.4 Verhältnis des Bodenschutzes zum Bauplanungsrecht

Das Verhältnis des Bodenschutzes zum Bauplanungsrecht ist in § 3 Abs. 1 Nr. 1–11 des Bundes-Bodenschutzgesetzes geregelt. Danach findet das BBodSchG im Bauplanungsrecht Anwendung, soweit Vorschriften des Bauplanungs- und Bauordnungsrechts Einwirkungen auf den Boden nicht regeln. Das gesamte Bauplanungsrecht stellt eine für das Umweltmedium Boden zentrale Regelungsmaterie dar. Die Vorschrift des § 1 a BauGB beschreibt u.a. den sparsamen und schonenden Umgang mit Grund und Boden, weiterhin sind Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen (§1 BauGB). Das BauGB enthält hingegen keine Legal-Definition des Begriffes „Boden“. Der Begriff „Boden“ wird im Baurecht in verschiedener Weise verwendet. So bezeichnet der verwendete Begriff „Mutterboden“ (§ 202 BauGB) die von Luft, Wasser und Humus durchsetzte, von Klein- und Kleinstorganismen belebte, durchwurzelte obere Schicht des Bodens, eben nur einen Teilbegriff des Bodenbegriffes, wie er nach BBodSchG zu verstehen ist (s. Kap. II.1).

Für einen effektiven Bodenschutz kann die Verpflichtung zur Vermeidung und zum Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft, die neben dem Naturschutzrecht auch im Bauplanungsrecht verankert ist, genutzt werden (§ 1 a Abs. 2 Nr. 2, Abs. 3 BauGB, §§ 18-21 BNatSchG (Erbguth und Stollmann 2002).

Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild werden im Rahmen der Bauleitplanung durch das BauGB geregelt. Hiernach ist – im Gegensatz zum LG NRW – seit der BauGB-Novelle 1998 sowohl eine zeitliche, eine räumliche und eine instrumentelle Flexibilisierung der Kompensationsmaßnahmen möglich.

### 3. Grundsätze des bodenbezogenen Ausgleichs bzw. Ersatzes bei Eingriffen in den Boden

#### 3.1 Planungspraxis und Grundsätze

In der Planungspraxis werden zur Eingriffsermittlung und -kompensation vorrangig Biotoptypen herangezogen und die vorhabensbedingten Beeinträchtigungen von vorrangigen Bodenfunktionen häufig nicht ausreichend kompensiert. Der Ansatz des multifunktionalen Ausgleichs, bei dem die Funktionen des Bodens im Naturhaushalt durch die biotopbezogenen Kompensationsmaßnahmen quasi automatisch wiederhergestellt werden sollen, kann nicht in allen Fällen die Beeinträchtigungen der vorrangigen Bodenfunktionen ausreichend kompensieren.

Aus Sicht des Bodenschutzes muss geprüft werden, ob und in welchem Umfang die multifunktionalen, dem Arten- und Biotopschutz dienenden Maßnahmen auch zur Wiederherstellung oder Entwicklung der vorrangigen Bodenfunktionen führen. Bei der Ableitung bodenfunktionsbezogener Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen müssen unbedingt die standörtlichen Bodenverhältnisse berücksichtigt werden. Der Zusammenhang zwischen den Standorteigenschaften von Böden und den Standortansprüchen bestimmter zu entwickelnder Biotopstrukturen ist zu prüfen und sicherzustellen. Struktur- und Gefügeveränderungen, z.B. durch Ausmagern, Auf- und Einbringen von nicht standortgerechten Materialien, Kappung des Oberbodens mit dem Ziel der Entwicklung von Vegetationsgesellschaften auf nährstoffarmen Rohböden oder die Vernässung zur Entwicklung eines Feuchtbiotops zur Förderung bestimmter Pflanzen- und Tierarten auf nicht geeigneten Bodenstandorten sind nicht mit den Anforderungen des Bodenschutzes vereinbar und somit zu unterlassen.

Eine Versiegelung entspricht einem Totalverlust aller Bodenfunktionen. Hierfür ist grundsätzlich Entsiegelung zu fordern, da die Versiegelung nur teilweise durch biotopbezogene Maßnahmen ausgeglichen werden kann. Entsiegelungsmaßnahmen finden in der Praxis jedoch bisher nur in geringem Umfang statt, obgleich das Landschaftsgesetz NRW in § 4 Abs. 4 Satz 5 vorrangig die Entsiegelung fordert. Stattdessen werden diese Eingriffe zumeist durch Maßnahmen für die Tier- und Pflanzenwelt ausgeglichen. Diese Praxis ist zum einen auf die begrenzten Entsiegelungs- und Rückbaupotentiale, zum anderen auf die hohen Kosten der Entsiegelungs- bzw. Rückbaumaßnahmen zurückzuführen.

Da die Archivfunktionen des Bodens nicht funktionsgleich ersetzbar sind, müssen Eingriffe, welche die Archivfunktion des Bodens betreffen, vorrangig vermieden werden. Ist dennoch ein Eingriff durchzuführen, soll der Ersatz bodenbezogen erfolgen. Weiterhin können durchgeführte bodenbezogene Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen den Prozess der Wiederherstellung der Bodenfunktionen in vielen Fällen nur einleiten, da die Wiederherstellung der Bodenfunktionen ein sehr langfristiger Prozess ist, der nicht immer nach Realisierung der Maßnahmen unmittelbar abgeschlossen ist.

Die beschriebenen Defizite in der Planungspraxis sind auf verschiedene Ursachen zurückzuführen. Eine wesentliche Ursache besteht nach Auffassung von Projektmitgliedern in der unzureichenden Berücksichtigung von Bodenschutzbelangen bei den Bewertungsverfahren von Eingriffen bzw. der Bemessung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. Nach Erfahrungen der Naturschutzabteilung im Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz sind die Hauptursache die hohen Kosten für die Entsiegelung.

Bodenbezogene Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind im Vergleich zur Kompensation durch Maßnahmen des Biotop- und Artenschutzes weniger attraktiv, verursachen aber häufig wesentlich höhere Kosten. Von daher legen Kompensationspflichtige zum Ausgleich von Versiegelung und Bebauung vorzugsweise neue Biotope auf Ackerflächen an, anstatt zu entsiegeln bzw. Hochbauten rückzubauen. Gleichwohl sollten die unteren Bodenschutz- und Landschaftsbehörden die Möglichkeit nutzen, im Rahmen von Genehmigungsverfahren konkret Flächenpotentiale zu benennen, die für eine Entsiegelung in Frage kommen. Hierzu ist es förderlich, wenn bei diesen Behörden mögliche Entsiegelungs- bzw. Rückbaupotentiale kontinuierlich erfasst und aufgelistet werden.

Neben den zu optimierenden planerischen Instrumenten erfordert die fortschreitende Flächeninanspruchnahme auch langfristig neue und innovative Steuerungselemente wie z.B. Neuversiegelungs-Bodenschutzabgabe, Entsiegelungs-Investitionszulage, Anreize für flächensparende Bauweisen, etc.

### 3. Grundsätze des bodenbezogenen Ausgleichs bzw. Ersatzes bei Eingriffen in den Boden

#### 3.2 Beispiele von Maßnahmen zum Ausgleich/ Ersatz von Eingriffen in den Bodenhaushalt

Die oben beschriebenen Defizite in der Planungspraxis verdeutlichen die Notwendigkeit, mehr als bisher die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen explizit bodenbezogen vorzusehen und umzusetzen. Dabei sollten sich die jeweilig vorzusehenden Maßnahmen an den spezifischen Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen orientieren. In diesem Zusammenhang sind alle Bodenfunktionen und damit auch die natürliche Bodenfruchtbarkeit des Standortes zu berücksichtigen. Weiterhin spielt die Erheblichkeit oder Nachhaltigkeit des Eingriffes eine wichtige Rolle. Nachfolgend sind Beispiele für bodenbezogene Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen genannt:

1. **Rückbau von Bodenversiegelungen:**  
Bodenversiegelung ist der schwerwiegendste Eingriff in Böden und zieht den Verlust seiner natürlichen Bodenfunktionen nach. Ein direkter Ausgleich ist nur durch den Rückbau von Bodenversiegelungen von z.B. Industrie- und Gewerbebrachflächen sowie nicht mehr benötigten Parkplätzen, Straßen und Wegen etc. möglich. Das Ziel ist dabei, möglichst standorttypische Bodenverhältnisse für die geplanten Folgenutzungen (Flächen für Arten- und Biotopschutz, ggf. Flächen für Erholung oder Land- und Forstwirtschaft) herzustellen. Die Eignung der zu entsiegelnden Fläche ist u.a. hinsichtlich der Oberflächenabflussverhältnisse, der Bodenbeschaffenheit, der Filter- und Pufferkapazitäten zu überprüfen.
2. **Bodenlockerung:**  
Bodenverdichtungen können bis zum Totalverlust aller natürlichen Bodenfunktionen führen. Für die Wiederherstellung oder Stärkung der natürlichen Bodenfunktionen wird die Bodenlockerung für verdichtete Bodenschichten vorgesehen. Die Art und Weise der Bodenlockerung ist im Einzelfall festzulegen. Je nach Ausmaß, Mächtigkeit und Tiefe der Bodenverdichtung sowie in Abhängigkeit von der geplanten Folgenutzung kann entweder eine mechanische Aufbruchlockerung oder eine biogene Durchdringung über tiefwurzelnde Pflanzen realisiert werden, eine Kombination beider Verfahren kann sinnvoll sein.
3. **Wiedervernässung von meliorierten Bodenstandorten:**  
Die Entwässerung von grund- oder stauwasser geprägten Bodenstandorten zur Melioration führt zu wesentlichen Veränderungen der natürlichen Bodeneigenschaften. Durch die Wiedervernässung können die natürlichen Feuchteverhältnisse und die daraus resultierenden Bodenfunktionen wieder hergestellt werden. Dabei ist zu beachten, dass Maßnahmen der Wiedervernässung nur auf früher grund- oder stauwasser geprägten Standorten durchgeführt werden und die Maßnahmen auf die natürlichen Wasserverhältnisse auszurichten sind.
4. **Entwässerung technogen vernässter Böden:**  
Die Vernässung von bisher nicht grund- oder stauwasser geprägten Böden führt wie die Entwässerung (s.o.) zu wesentlichen Veränderungen der natürlichen Bodeneigenschaften. Bei der Konzipierung der Entwässerungsmaßnahmen ist darauf zu achten, dass die Maßnahmen nicht einen erneuten Eingriff in den Boden verursachen.
5. **Abtrag von Aufschüttungen:**  
Aufschüttungen verändern die Bodenfunktionen wie die natürliche Bodenfruchtbarkeit und die Filter- und Pufferfunktionen. Das Ziel des Rückbaus ist die Wiederherstellung der natürlichen Bodensituation mit den standorttypischen Bodenfunktionen.
6. **Nutzungsextensivierungen:**  
Neben Maßnahmen der konservierenden Bodenbearbeitung kommen weiterhin Maßnahmen des Arten- und Biotopschutzes in Betracht, die ebenfalls zur Verbesserung der Bodenfunktionen beitragen können. Diese Art von Maßnahmen zählt damit zu einem multifunktionalen Ausgleich.
7. **Erosionsschutzpflanzungen:**  
Durch Erosionsschutzpflanzungen kann Bodenerosion vermindert werden. Für die Planung einzelner Erosionsschutzpflanzungen ist sowohl die genaue Kenntnis der Erosionsgefährdung der einzelnen Standorte als auch ihrer Ursachen eine wichtige Grundlage.

### 3. Grundsätze des bodenbezogenen Ausgleichs bzw. Ersatzes bei Eingriffen in den Boden

Bei der Durchführung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist wie auch bei Eingriffsmaßnahmen selbst bodenschonendes Arbeiten notwendig. Hier ergeben sich – auf die Bodenfunktionen bezogen – vielfältige Handlungsansätze, wie z. B.:

- Minimierung des Bodenaushubs
- Separater sowie schonender Bodenaushub und getrennte Lagerung von Bodenschichten mit stark divergierenden Eigenschaften
- Wiedereinbau in der ursprünglichen Schichtung
- Sicherung der Funktionalität des abgelagerten Bodens, insbesondere durch Schutz vor Erosion, Schadverdichtung und Vernässung
- Beschränkung der Bautätigkeit auf Zeiten geringer Bodenfeuchte, Einhaltung ggf. notwendiger Baustillstandszeiten
- Verminderung des spezifischen Bodendrucks bei der Bautätigkeit/Befahrung
- Anlage bodenschonend rückbaubarer Baustraßen und Verzicht auf zusätzliche Befestigung der Rand- und Nebenbereiche
- Sorgsamer Umgang mit boden-/grundwassergefährdenden Substanzen (Anwendungsverzicht, Sicherungsmaßnahmen)
- Verwendung geeigneter Baustoffe und Verminderung von Schademissionen
- Ökologische Bauüberwachung

Maßnahmen und deren Eignung als Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Eingriffe in Böden (aus: Blossey, et al. - 2003)		Eignung als Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Eingriffe in Böden durch:				
lfd. Nr.:	Maßnahmen	Versiegelung	Verdichtung	Entwässerung	Vernässung	Überschüttung
1	Rückbau von Bodenversiegelungen (Entsiegelung und Teilentsiegelung)	●	◐	○	○	◐
2	Bodenlockerung (mechanisch, biogen)	◐	●	○	○	◐
3	Wiedervernässungen von meliorierten Bodenstandorten	○	○	●	○	○
4	Entwässerung von technogen vernässten Bodenstandorten				●	
5	Abtrag von Bodenüberformungen (technogene Substrate)	◐	◐	○	○	●
6	Nutzungsextensivierungen (Nutzungsänderung, Verringerung des Betriebsmitteleinsatzes)	○	◐	◐	○	○
7	Erosionsschutzpflanzungen	○	○	○	○	○

● als bodenfunktionsbezogene Ausgleichsmaßnahme geeignet (bodenfunktionsbezogener Ausgleich)  
 ◐ bedingt als Ausgleichsmaßnahme geeignet (bodenfunktionsbezogener Ersatz)  
 ○ zur Verbesserung von Bodenfunktionen ohne Eingriffsbezug geeignet (Ersatz ohne Eingriffsbezug)



## 4. Bodenbezogene ökologische Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen der Stadt Dortmund

### 4.1 Auswahl von Projektflächen

Für den Vorschlag von potentiellen Projektflächen in Dortmund wurden neben den Projektträgern untere Landschaftsbehörde und untere Bodenschutzbehörde auch alle anderen mit der Verwaltung von Grundstücken befassten Stadtämter und andere städtische Betriebe eingebunden.

Um die Maßnahmen kurzfristig in Angriff nehmen zu können, war es notwendig, dass die in Frage kommenden Flächen frei von aktuellen Nutzungsansprüchen waren, die Flächen sich im städtischen Besitz befanden und keine Planungen zur weiteren Nutzung der Fläche vorlagen.

Die Flächen mussten selbstverständlich eine ausreichende Größe aufweisen, um überhaupt praxisrelevante Kompensationsmaßnahmen realisieren zu können. Da Eingriffe in den Naturhaushalt häufig mit vollständigen Versiegelungen einhergehen, was einen Totalverlust aller vorhandenen Bodenfunktionen zur Folge hat, sollte in jedem Fall eine Fläche ausgewählt werden, auf der Entsiegelungs- oder zumindest Bodenlockerungsmaßnahmen durchgeführt werden könnten.

Aufgrund der Vorauswahl konnten 6 Flächen als grundlegend geeignet für bodenbezogene Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Projektgruppe vorgestellt und bewertet werden.

Hierbei handelte es sich um Flächen, auf denen unterschiedliche Maßnahmen wie Entsiegelungen, Bodenabtrag, Bodenlockerung oder auch Dekontamination vorgesehen waren.

Für die endgültige Auswahl der Flächen wurden folgende Aspekte berücksichtigt:

- Die Verbesserung der Bodensituation sollte klar und deutlich hervortreten, um diese in der Öffentlichkeit auch effektiv vermitteln zu können.
- Maßnahmen sollten kurzfristig umgesetzt werden können. Widerstände von Anwohnern oder gesellschaftlichen Gruppen sollten vermieden werden. Kompensationsmaßnahmen auf bereits begrünten Flächen mit natürlichem Aufwuchs erschienen daher für das Pilotprojekt wenig geeignet, selbst wenn bodenschutzfachlich deutlich Kompensationsdefizite bestanden.

- Erkenntnisse und Erfahrungen mit der Durchführung der Maßnahmen sollten auf andere zukünftige Kompensationsmaßnahmen übertragbar sein.
- Das Kosten-Nutzen-Verhältnis sollte erkennbar und akzeptabel sein.
- Zur Vermeidung von Abgrenzungskonflikten zur Altlastenproblematik sollten Standorte mit bekannten Bodenverunreinigungen vermieden werden.

Zur Entscheidungsfindung wurden Ortsbesichtigungen durchgeführt und – wo erforderlich – Schürfe angelegt bzw. Sondierungen durchgeführt, um weitere Kenntnisse über den Bodenaufbau zu gewinnen.



Erkundung des Untergrundaufbaues einer potentiellen Projektfläche

Nach intensiven Diskussionen wurden der Parkplatz Dellwiger Straße und die Erschließungsstraße Am Burhag als Beispiele für Entsiegelungsmaßnahmen ausgewählt. Ausschlaggebend für die Auswahl waren der Modellcharakter der Flächen und die mögliche Einbindung der Flächen in ein natürliches Umfeld.

#### Entsiegelung des Parkplatz Dellwiger Straße

Diese Parkplatzfläche grenzt an ein Waldstück und Naturschutzgebiet an. Die ca. 400 m<sup>2</sup> Fläche ist mit Tragschicht und überwiegend Schotterdecke ausgeführt. Zur Parkplatznutzung ist die Fläche entbehrlich, da in unmittelbarer Nähe eine weitere Parkplatzfläche zur Verfügung steht, die in Kürze bautechnisch aufgewertet wird. Zur Zeit bestehen Probleme mit einem Missbrauch der Fläche als Müllablageplatz.



#### 4. Bodenbezogene ökologische Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen der Stadt Dortmund

Zunächst lagen keine genauen Angaben über die Befestigung und den Aufbau des Parkplatzes vor. Man vermutete eine geringmächtige Befestigung mit Schottermaterial. Sondierungen auf dem Gelände des Parkplatzes ergaben jedoch folgenden Unterbau:

- 0 bis 5 cm wassergebundene Deckschicht
- 5 bis 10 cm teilweise Asphalt
- 10 bis 15 cm Bergematerial
- 15 bis 100 cm Auffüllungen mit Ziegel, Aschen, Schlacken (stark verdichtet)



Parkplatz Dellwiger Straße (26.09.2003)

##### Entsiegelung der Erschließungsstraße Am Burhag

Hierbei handelt es sich um die Erschließungsstraße einer ehemaligen Notunterkunftssiedlung. Die versiegelte Fläche umfasst ca. 2.900 m<sup>2</sup> Asphaltstraße mit einseitigem Bürgersteig. Die U-förmige Straße diente der Erschließung einer Siedlung, die nach dem Krieg als Notunterkunft errichtet wurde. Die Siedlung wurde in den 60er Jahren komplett abgebrochen. Verblieben ist die funktionslose Straße in einem Waldstück.

Die Sondierungen auf der Straßenfläche ergaben im Wesentlichen folgenden Aufbau:

- 0 bis 10 cm Asphalt
- 10 bis 70 cm Hochofenschlacke

Bei beiden Projektflächen ist folgendes Vorgehen abgestimmt worden:

- Bodenschonender Abtrag und ordnungsgemäße Entsorgung der Trag- und Deckschicht
- Ggf. Untersuchung des Untergrundes
- Bodenschonende Verfüllung der Fläche mit standorttypischem Bodenmaterial, also schluffiger Boden aus Löß

Die Fläche Am Burhag soll nach Abschluss der spezifischen Bodenschutzmaßnahmen einer natürlichen Entwicklung überlassen werden. Gesonderte Biotopmaßnahmen sind nicht notwendig. Die Lage der Kompensationsfläche innerhalb des Waldgebietes stellt eine Wiederbesiedlung mit einem standortgerechten Pflanzenbestand sicher.

An der Parkplatzfläche Dellwiger Straße sind aufgrund der besseren Zugänglichkeit anschließend folgende Schritte erforderlich:

- Bepflanzung der verfüllten Bereiche mit standortgerechten Gehölzen; vorab schnellstmögliche Einsaat von tiefwurzelnden Pflanzen, um die Entwicklung eines funktionstüchtigen Bodengefüges zu fördern
- Bepflanzung der Randbereiche mit dornenreichen Sträuchern
- Einzäunung des Geländes, um ein Befahren und Begehen der neu gestalteten Fläche in den Anfangsjahren zu vermeiden



Erschließungsstraße Am Burhag (26.09.2003)

## 4. Bodenbezogene ökologische Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen der Stadt Dortmund

Die durch den Bau der Verkehrsflächen entstandenen Schäden (Verlust des Bodens und somit auch der Bodenfunktionen) sollen mit der Durchführung dieses Projektes beseitigt werden. Durch den Einbau von standortgerechtem Bodenmaterial können in diesem Bereich wesentliche Bodenfunktionen wie z. B. die Funktion des Bodens als Lebensgrundlage für Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen wieder aktiviert werden. Gleichzeitig wird das angrenzende Naturschutzgebiet funktional ergänzt und das Landschaftsbild verbessert.

### Extensivierung der Ackerfläche Brackeler Feld

Parallel zur Auswahl von Flächen für die Durchführung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen wurde vom Umweltamt der Stadt Dortmund eine Ersatzmaßnahme für den Eingriff der Erweiterung des Dortmunder Flughafens geplant.

Das Projekt „Brackeler Feld“ wurde unter dem Gesichtspunkt ausgewählt, Bodenschutzbelange in eine laufende Maßnahme des Naturschutzes einzubringen. In kooperativer Zusammenarbeit zwischen Vertretern des Naturschutzes und Projektteilnehmern wurde die bereits vorhandene Planung unter Berücksichtigung des Bodenschutzes überarbeitet.

Um das vorhandene natürliche Bodengefüge zu erhalten, wurde auf Einzelmaßnahmen wie die Ausführung eines Feuchtgebiets und eines Trockenwalls verzichtet. Hierdurch kann sich die Ackerfläche zu einem standörtlich angepassten Biotop typ entwickeln. Somit wurden ergänzend zur ursprünglichen rein naturschutzfachlichen Intention Belange des Bodenschutzes unmittelbar in die Gestaltung der Ausgleichs-/Ersatzfläche eingebracht.

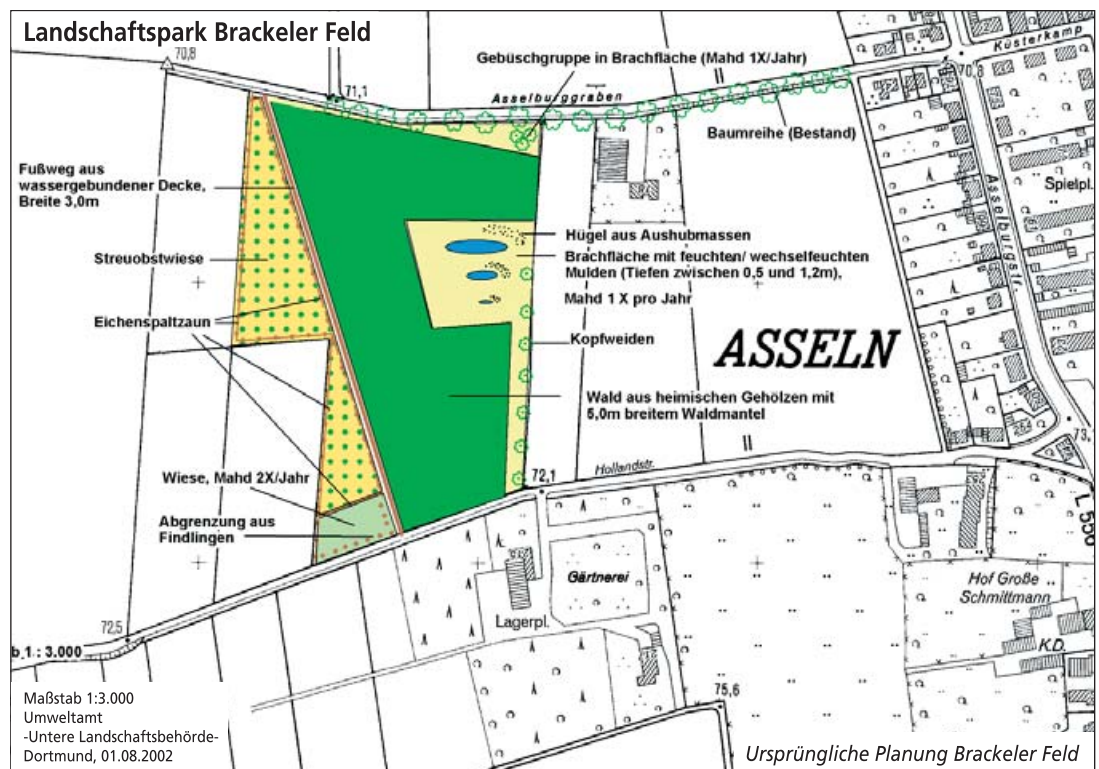
### 4.2 Bodenschutzfachliche Aspekte bei Planung, Vergabe und Ausführung

Spezielle Aspekte des Bodenschutzes sind in Planungsprozessen, Ausschreibungen und Durchführungen nicht oder bisher nur unzureichend berücksichtigt worden. In der Vergangenheit wurden Entsigelungen oder Bodenlockerungen nur in Einzelfällen ausgeführt.

Um Aspekte des Bodenschutzes bei Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in Zukunft besser berücksichtigen zu können, werden nachfolgend die aus der Projektarbeit resultierenden Erfahrungen und Empfehlungen dargestellt:

#### Zeitpunkt der Durchführung

Um Bodenverdichtung zu vermeiden, sind Erdarbeiten nur bei geringen Wassergehalten der Böden in regenarmen Zeiten durchzuführen. Dies bedeutet in der Praxis überwiegend im Sommerhalbjahr. In Verträgen sind Regelungen über Stillstandszeiten, die aus bodenschutzfachlichen Gründen erforderlich werden können, zu vereinbaren.



## 4. Bodenbezogene ökologische Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen der Stadt Dortmund

### Zuverlässigkeit der ausführenden Unternehmen

Für die Ausführung sind bevorzugt Unternehmen zu beauftragen, bei denen spezielle Erfahrungen und Sensibilität für den Boden bereits vorliegen oder deren Mitarbeiter hinreichend eingewiesen wurden. Mit den hier betrachteten bodenschutzfachlichen Aspekten von Tiefbauarbeiten bzw. Tätigkeiten im Bereich des Garten- und Landschaftsbaus sind viele potentielle Auftragnehmer hingegen bisher nur unzureichend vertraut. Da Baumaßnahmen nach VOB dem Grundsatz nach öffentlich auszuschreiben sind, ist ggf. mit Konflikten zu rechnen, falls die bodenschutzfachlichen Ansprüche nicht vorab definiert wurden oder aufgrund dieser Ansprüche die Kosten der Arbeiten wesentlich steigen.

### Bodenschutzfachliche Bauleitung

Neben der rein technischen Bauleitung ist in jedem Falle zusätzlich eine bodenschutzfachliche Bauüberwachung notwendig, welche die Einhaltung der Anforderungen des Bodenschutzes gewährleistet und z.B. über erforderliche Baustillstandszeiten entscheiden kann.

### Baustellenablauf und Geräteeinsatz

Zur rationellen Abwicklung konventioneller Erdbauarbeiten werden üblicherweise große, schwere Geräte eingesetzt, die den Boden übermäßig verdichten können bzw. die Anlage von temporären Oberflächenbefestigungen auf bislang unbeeinträchtigten Böden erforderlich machen. Für einen bodenschonenden Bauablauf ist es erforderlich, dass Geräte mit geringer Bodenpressung eingesetzt werden (gummibereifte Fahrzeuge sind hier zu vermeiden) und im Bauablauf die geringst mögliche Inanspruchnahme unbeeinträchtigter Böden erreicht wird. Da diese Bedingungen i.d.R. Mehrkosten verursachen können, sind diese Aspekte in Leistungsverzeichnisse und Leistungsbeschreibungen aufzunehmen. Beispiele für textliche Hinweise in einer Leistungsbeschreibung, die Anforderungen für die Beauftragung bodenschonender Arbeiten vorgeben, sind in der Anlage zu finden.

### Wiedereinbau von Boden

Die Anforderungen an anzuliefernde Böden müssen je nach Einsatzgebiet genau nach Zusammensetzung und Bodenart klassifiziert werden und müssen den Vorgaben der BBodSchV entsprechen. Die Eignung angelieferter Massen muss von einer qualifizierten Bauüberwachung kontinuierlich überprüft werden.

### Aufklärung der am Prozess Beteiligten

Viele am Prozess Beteiligte betreten mit der Planung und Durchführung von bodenbezogenen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen Neuland. Solche Maßnahmen erfordern daher schon in der Vorbereitung eine verstärkte Aufklärung der Öffentlichkeit (Bevölkerung und Politik) über den Sinn und die oft hohen Kosten.

Die Auftraggeber wiederum müssen angepasste Vertragsbedingungen erarbeiten und so die erforderlichen Anpassungen im Arbeitsablauf berücksichtigen. Letztlich müssen alle Ausführenden bis hin zum Gerätefahrer eine Einweisung in bodenschutzgerechtes Arbeiten erhalten.

In Ausschreibung und Beauftragung müssen die oben genannten Anforderungen abgestimmt auf das spezielle Projekt genauer beschrieben werden.

## 4.3 Umsetzung der Maßnahmen

Im Rahmen dieses Agenda-Projektes ist die praktische Umsetzung der Entsiegelungsmaßnahmen innerhalb der Stadt Dortmund im Rahmen des A+E-Managements vorgesehen. Die Durchführung der Arbeiten für die unter Punkt IV.1 ausgewählten Flächen war für den Herbst 2003 geplant. Unterschiedliche Gründe haben die Umsetzung der Maßnahmen verzögert. So wurden die Arbeiten zur Auftragsvergabe dadurch unterbrochen, dass neben der Ausschreibungsart auch Inhalte der Maßnahme – hier die kostenintensive vollständige Beseitigung von Tragschichten – in Frage gestellt wurden. Mittlerweile konnten die Verantwortlichen von den Erfordernissen der bodenbezogenen Kompensationsmaßnahmen überzeugt werden, wodurch die Voraussetzungen für die Durchführung der Projekte gegeben sind. Somit wird das Projekt Dellwiger Straße als erstes im Sommer 2004 umgesetzt.

Die bisherigen Erfahrungen haben gezeigt, dass derartige Maßnahmen, die noch abseits der üblichen Art der Ausführung liegen, erfordern, alle Beteiligten frühzeitig einzubinden. Bodenschutz ist in Theorie und Praxis vor allem bei Technikern der Bauwirtschaft noch unzureichend präsent.

## 5. Ausblick

Böden sind nicht vermehrbar. Die Inanspruchnahme von Böden durch Verkehr und Bebauung liegt nach wie vor auf hohem Niveau und beträgt bundesweit derzeit 129 ha pro Tag. Neben dem Verlust von Lebensräumen und der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes gehen Bodenfunktionen verloren, wodurch die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts gemindert wird. Vorrangiges Ziel muss es daher sein, die Inanspruchnahme von Freiflächen zu minimieren oder auf weniger wertvolle Flächen zu lenken. Dies kann erreicht werden durch

- Vermeidung und Verringerung von unnötigen Bodenversiegelungen
- Wiedernutzung von Baulandbrachflächen (Flächenrecycling, Verdichtung)
- Ausschöpfung vorhandener Nutzungspotentiale (Ausbau von Dachgeschossen, Aufstockung von Gebäuden)
- versiegelungsarme Bauweise

Bei unvermeidbaren Eingriffen in den Naturhaushalt sind Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen durchzuführen. Während diese bisher zumeist auf rein biotopbezogene Maßnahmen ausgerichtet waren, sollte zukünftig der Boden als wichtiger Bestandteil des Naturhaushaltes stärker berücksichtigt werden, da er wesentlich zur Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes beiträgt. Unvermeidbare Eingriffe mit einem Verlust an vorrangigen Bodenfunktionen sind entsprechend funktionsspezifisch zu kompensieren. Das heißt z. B., dass Versiegelung vorrangig durch Entsiegelungen an anderer Stelle auszugleichen oder zu kompensieren ist.

Eine stärkere Berücksichtigung der Bodenbelange kann dadurch erreicht werden, dass

- vorhandene Kenntnisse über Böden und Bodenfunktionen vertieft werden – eine entscheidende Aufgabe hierbei ist die Weiterentwicklung und Anwendung von einheitlichen und objektiven Beurteilungskriterien für Bodenfunktionen,
- für die Bemessung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gezielt auf den Boden ausgerichtete Bewertungsverfahren entwickelt bzw. konkretisiert werden,

- Bodenschutzbehörden bei der Planung und Durchführung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen bereits frühzeitig von anderen Fachämtern (Planungs- und Genehmigungsbehörden, Landschaftsbehörden etc.) beteiligt werden und
- sowohl Landschafts- als auch Bodenschutzbehörden im Rahmen der Genehmigung von Eingriffen vor dem Hintergrund der gesetzlich vorgeschriebenen Vorrangigkeit der Entsiegelung als Ausgleich verstärkt die Entsiegelung durch konkrete Nennung von Entsiegelungs- und Rückbaupotentialen fordern.



## 6. Anlage: Textliche Hinweise in einer Leistungsbeschreibung zur Ausschreibung von Entsiegelungsmaßnahmen

Diese Hinweise wurden auf die speziellen Anforderungen der im Rahmen dieses Projektes durchzuführenden Baumaßnahmen entworfen und sind daher nicht allgemeingültig. Bei anderen Maßnahmen bedürfen sie einer Anpassung an die speziellen Gegebenheiten.

- *Flächen für Baustelleneinrichtung und Verkehrsflächen stehen nur in begrenztem Umfang zur Verfügung. Insbesondere dürfen bislang unbefestigte Flächen nur in sehr begrenztem Umfang dafür hergerichtet und genutzt werden. Zwischenlagerflächen für den An-/Abtransport von Bodenmaterial stehen nicht zur Verfügung.*
- *Die anzuliefernden Böden müssen die bodenart-spezifischen Anforderungen der Vorsorgewerte gem. Anhang 2 Nr.4 BBodSchV einhalten. Bei Schadstoffparametern, für die die BBodSchV keine Vorsorgewerte enthält, sind ergänzend die LAGA Z0-Werte maßgebend.*

Weiterhin muss das zu liefernde Bodenmaterial folgende Eigenschaften erfüllen:

1. *Natürlicher Boden mit einem Gehalt an organischer Substanz zwischen 2 und 20 Masse-Prozent.*
2. *Der Boden muss eine Körnung der Bezeichnung toniger Schluff aus Löß aufweisen.*
3. *Das Bodenmaterial darf keine technogenen Beimischungen wie Bauschutt enthalten. Komposte dürfen nicht beigemischt werden.*
4. *Das zu liefernde Bodenmaterial muss eine homogene Beschaffenheit aufweisen und einheitlicher Herkunft sein.*
5. *Der maximale Steingehalt beträgt 2 Masse-Prozent.*

*Eine Woche vor Anlieferung der Böden sind die Entnahmestellen dem Auftraggeber bekannt zu geben.*

*Die Eignung des Materials ist anhand von Analysen für jede Entnahmestelle nachzuweisen. Die Analytik kann mit Zustimmung des Auftragnehmers entfallen, wenn sich dieser durch andere Nachweise von der Herkunft und Eignung des Materials überzeugen konnte.*

*In jedem Falle hat bei Anlieferung eine organoleptische Kontrolle des Bodens und Prüfung der Begleitpapiere stattzufinden.*

*Der Auftraggeber muss dem zum Einbau vorgesehenen Boden nach Bodenart und sonstigen Eigenschaften zustimmen.*

- *Die Bauüberwachung des Auftraggebers entscheidet aufgrund technischer Belange und aufgrund der Belange des Umweltschutzes über den Bauablauf. So können auch witterungsbedingte Baustillstandszeiten von der Bauüberwachung bestimmt werden, um schädliche Verdichtungen des Bodens zu vermeiden. Die Kosten für diese Stillstandszeiten sind unabhängig von der Dauer in die Kalkulation einzuarbeiten und werden nicht extra vergütet. (Der vorstehende Passus muss bei der Vertragsabfassung kritisch daraufhin geprüft werden, ob das Kalkulationsrisiko dem Auftragnehmer zugemutet werden kann. So bieten sich auch zeitliche Beschränkungen hinsichtlich der Stillstandszeiten an, die vom Bieter einkalkuliert werden müssen; für Überschreitungen dieser zeitlich beschränkten Stillstandszeiten sind dann gesonderte Vergütungsregeln in den Vertrag aufzunehmen.) Während eines evtl. Baustillstandes hat der Auftragnehmer für eine Sicherung der Baustelle zu sorgen.*
- *Zur Vermeidung von übermäßiger Bodenschadverdichtung sind die Bodendrücke der eingesetzten Baufahrzeuge auf 30 kPa zu begrenzen, soweit unbefestigte bzw. bereits rückgebaute Flächen befahren werden müssen. Der Auftragnehmer hat vor Baubeginn dem Auftraggeber eine Liste der zum Einsatz auf unbefestigten bzw. bereits rückgebauten Flächen vorgesehenen Baufahrzeuge mit Angabe der Gesamtmasse, der Aufstandsfläche und des daraus berechneten spezifischen Flächendruckes zu übergeben und damit den Nachweis zu erbringen, dass der geforderte maximale Bodendruck eingehalten wird.*
- *Weiterhin sind die Hinweise zum Bodeneinbau der DIN 19371 (Verwertung von Bodenmaterial) zu beachten.*

## Literatur und Links

- Bayrisches Geologisches Landesamt und Bayrisches Landesamt für Umweltschutz (Hrsg.) 2003:  
Das Schutzgut Boden in der Planung; Bewertung natürlicher Bodenfunktionen und Umsetzung in Planungs- und Genehmigungsverfahren. 62 S.  
[www.tusec-ip.org/news/news\\_e.asp?art=64116](http://www.tusec-ip.org/news/news_e.asp?art=64116)
- Blossey, S., Busch, J., Dahlmann, I., Drechsler, H., Feldwisch, N., Henke, A., Jessen-Hesse, V., Oeser, G.-H., Penndorf, O., Schürer, S. 2003:  
Bodenbezogene Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung. In: Bodenschutz 3.02 84-89
- Bundesamt für Naturschutz 2000:  
Wiederherstellungsmöglichkeiten von Bodenfunktionen im Rahmen der Eingriffsregelung. Angewandte Landschaftsökologie Heft 31.
- BVB 2003:  
Bodenbezogene Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung. Vorschläge des Bundesverbandes Boden, Fachausschuss 3.1 „Bewertung von Böden in der Bauleitplanung“. In: Rosenkranz et al. (Hrsg.): Bodenschutz. Loseblattwerk. 7360.
- Erbguth/Stollmann 2002:  
Das Umweltmedium „Boden“ im Spannungsfeld des Bauplanungs- und Naturschutzrechts. In: UPR 11+12/2002, S. 411
- Feldwisch, N. 2002:  
Bodenfunktion in der Eingriffsregelung. In: NNA-Berichte 1/2002: S. 93–100
- LABO (Hrsg.)2003:  
Zusammenfassung und Strukturierung von relevanten Methoden und Verfahren zur Klassifikation und Bewertung von Bodenfunktionen für Planungs- und Zulassungsverfahren mit dem Ziel der Vergleichbarkeit. 87 S. + Anhang
- Stadt Hamburg, Behörde für Umwelt und Gesundheit  
Stadt Hamburg (Hrsg.) 2003:  
Bodenfunktionsbewertung. 89 S.

## Kontaktadresse:

Umweltamt der Stadt Dortmund  
Martin Knauber  
Katharinenstraße 12  
44137 Dortmund  
Tel. (0231) 50-2 56 70  
Fax (0231) 50-2 54 28  
E-Mail: [mknauber@stadtdo.de](mailto:mknauber@stadtdo.de)  
Internet: [www.dortmund.de](http://www.dortmund.de)

## Projektpartner:

Geologischer Dienst NRW – Landesbetrieb –  
Ingenieurbüro Feldwisch, Bergisch Gladbach  
Kreis Mettmann – Umweltamt – Untere  
Bodenschutzbehörde  
Landesumweltamt NRW, Fachbereich 33 - Bodenschutz  
Landwirtschaftskammer NRW, Referat 25  
Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft  
und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen,  
RWE Power AG, Zentrale Köln, Abteilung Tagebauplanung  
und Umweltschutz  
Stadt Dortmund, Umweltamt, Untere Bodenschutz-  
behörde und Untere Landschaftsbehörde

Den Projektbericht finden Sie im Internet als Download  
unter [www.dortmund.de/umweltamt](http://www.dortmund.de/umweltamt)