



Bodenschutz in Hessen

# Rechtliche, planerische und fachliche Grundlagen zum Bodenschutz

## Übersicht und Erläuterung

## Vorbemerkung

Für Hessen sowie für das Bundesgebiet ist eine Vielzahl an Leitfäden, Arbeitshilfen und DIN-Vorschriften zur Stärkung und Berücksichtigung des Schutzguts Boden vorhanden, die für die Bodenschutzbehörden sowie Planungsbüros und verschiedenen Ebenen des kommunalen Handelns relevant sind.

Diese Publikationen konkretisieren die rechtlichen und planerischen Anforderungen aus bodenschutzfachlicher Sicht und betreffen im Wesentlichen folgende Themen:

- Schutz der Bodenfunktionen
- Vorsorgegrundsatz und Vorbildfunktion
- Bauleitplanung
- Raumordnung – Landesentwicklungsplan Hessen und Regionalplanung am Beispiel Mittelhessen
- Eingriffs-/Ausgleichsregelung und Kompensation
- Umgang mit Boden auf Baustellen
- Verwertung von Bodenmaterial
- Schadstoffbelastung von Böden
- Bodenerosion

Nachfolgend werden die für diese Themenbereiche bedeutsamen rechtlichen, planerischen und fachlichen Grundlagen zusammengefasst. Wichtige untergesetzliche Regelungen, DIN-Vorschriften sowie Leitfäden und Arbeitshilfen werden erläutert. Zudem werden relevante Literatur und Quellen aufgelistet. Grundlage dieser Veröffentlichung ist Kapitel 1 des Bodenschutzkonzepts für die Stadt Wetzlar (HMUKLV/STADT WETZLAR 2020), das aktualisiert und um einige Inhalte ergänzt wurde. Verweise auf die BBodSchV beziehen sich auf die geltende Fassung von 1999; die ab 1.8.2023 geltende Neufassung ist noch nicht berücksichtigt.

## Rechtliche, planerische und fachliche Grundlagen zum Bodenschutz

### Rechtliche und planerische Grundlagen

Der Umgang mit dem Boden ist auch im rechtlichen Bereich eine Querschnittsaufgabe, die vom Regelungsbe-  
reich verschiedener Gesetze und Verordnungen erfasst wird. Soweit andere Vorschriften als das Bundes-  
Bodenschutzgesetz (BBodSchG) Einwirkungen regeln, gehen diese grundsätzlich vor. So ist beispielweise der  
sparsame und schonende Umgang mit dem Boden bei der Bauleitplanung (Bodenschutzklausel) im Baugesetz-  
buch (§ 1a Abs. 2 BauGB) verankert. Gleichwohl enthält das Bodenschutzrecht zentrale Ziele und Inhalte, die  
im Folgenden knapp umrissen werden. Die für Kommunen im Umgang mit dem Boden wesentlichen gesetzli-  
chen und planerischen Rahmenbedingungen werden im Anschluss im jeweiligen thematischen Zusammenhang  
kurz dargestellt.

### Schutz der Bodenfunktionen

Die Eingangsvorschriften des BBodSchG und des Hessischen Altlasten- und Bodenschutzgesetzes (HAlt-  
BodSchG) enthalten das zentrale Ziel, nachhaltig die Bodenfunktionen zu sichern bzw. wiederherzustellen. Bei  
Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Archivfunk-  
tion soweit wie möglich vermieden werden. Daraus leitet sich eine funktionsbezogene Betrachtung ab, die den  
grundlegenden fachlichen Maßstab für die Berücksichtigung des Schutzguts Boden bildet.

Die allgemeine Zielvorgabe beinhaltet

- quantitative Aspekte (sparsamer und schonender Umgang mit Boden, z. B. durch Reduzierung und Lenkung der Flächeninanspruchnahme) sowie
- qualitative Aspekte (Schutz vor Beeinträchtigungen durch Stoffe, Erosion und nachteiligen Veränderungen der Bodenstruktur).

## **Gefahrenabwehr, Vorsorgegrundsatz, Vorbildfunktion, Beteiligungspflicht**

Nicht unerhebliche Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen sind eine Gefahr für die Allgemeinheit im Sinne des § 2 Abs. 3 BBodSchG und stellen damit eine schädliche Bodenveränderung dar. Jeder, der auf den Boden einwirkt, hat sich so zu verhalten, dass schädliche Bodenveränderungen nicht hervorgerufen werden. Eingetretene Schäden sind grundsätzlich zu sanieren (§ 4 BBodSchG). Bei Aktivitäten, welche die Bodenbeschaffenheit verändern, ist grundsätzlich Vorsorge zu treffen, dass es nicht zu schädlichen Bodenveränderungen kommt (§ 7 BBodSchG). Darüber hinaus hat die öffentliche Hand Vorbildhaft dazu beizutragen, dass die Ziele und Grundsätze des Bodenschutzes erreicht werden (§ 3 Abs. 1 HAItBodSchG). Diese Anforderungen gelten auch für die Kommunen. Soweit Belange des Bodenschutzes berührt sind, ist die Bodenschutzbehörde zu beteiligen (§ 3 Abs. 3 HAItBodSchG).

## **Bauleitplanung**

Das Baugesetzbuch (BauGB) bildet mit den Bestimmungen zur Bauleitplanung den gesetzlichen Rahmen für die kommunale Entwicklung. Die so genannte „Bodenschutzklausel“, die prominent in § 1a Abs. 2 den sparsamen und schonenden Umgang mit dem Boden sowie den Vorrang von Maßnahmen zur Innenentwicklung fordert, zeigt die Schwerpunktsetzung des Bodenschutzes in der Bauleitplanung auf den flächenhaften Bodenschutz.



Foto 1: Bebauungsplangebiet „Rasselberg“ in Wetzlar

Das BauGB ist eng mit dem BBodSchG und dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) verzahnt und verlangt die Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes und damit auch der Belange von Boden und Fläche bei der Aufstellung von Bauleitplänen (§ 1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB). § 18 Abs. 1 BNatSchG regelt, dass bei Eingriffen, die aufgrund der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Bauleitplänen zu erwarten sind, über Vermeidung, Ausgleich und Ersatz nach den Vorschriften des BauGB zu entscheiden ist. Die zentrale Regelung hierzu ist § 1a Abs. 3 BauGB. Dabei gilt es, Eingriffe in den Boden als Bestandteil des Naturhaushalts möglichst zu vermeiden sowie unvermeidbare Eingriffe durch entsprechende Maßnahmen zu vermindern und auszugleichen. Die Berücksichtigung des Schutzguts Boden erfolgt im Rahmen einer Umweltprüfung, deren Ergebnisse anschließend in den Abwägungsprozess eingehen, bei dem die unterschiedlichen Ansprüche an die Bodennutzung bewertet werden.

Auch bei vereinfachten/beschleunigten Bauleitplanverfahren (§§ 13, 13a, 13b BauGB), in denen keine förmliche Umweltprüfung erforderlich ist, sind die Bodenbelange zu ermitteln, zu bewerten und in der Abwägung zu berücksichtigen. Dies betrifft die Bestandssituation, die Auswirkungen der Planung sowie die Pflicht, Eingriffe z. B. durch Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen gering zu halten sowie gegebenenfalls auszugleichen.

### **Raumordnung – Landesentwicklungsplan Hessen und Regionalplanung am Beispiel Mittelhessen**

Sind in übergeordneten Planungen Ziele für das Schutzgut Boden festgelegt, müssen diese in der kommunalen Bauleitplanung berücksichtigt werden (vgl. § 1 Abs. 4 BauGB). Die Raumordnung wird durch das Raumordnungsgesetz (ROG) sowie durch das Hessische Landesplanungsgesetz (HLPG) geregelt. Die Landesentwicklung beruht auf dem Prinzip von Abstimmung und Ausgleich der unterschiedlichen Flächen-, Nutzungs- und Standortansprüche untereinander.

Im **Landesentwicklungsplan Hessen** sind nachfolgend aufgeführte bodenbezogene Ziele der Raumordnung festgelegt (LEP Hessen 2018 und 2021). Dabei sind Ziele (Z) der Raumordnung verbindliche Vorgaben, während Grundsätze (G) der Raumordnung Aussagen zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Raums als Vorgaben für nachfolgende Abwägungs- oder Ermessensentscheidungen darstellen.

Bodenbezogene Ziele im LEP Hessen (2018):

- So weit wie mögliche Minimierung der weiteren Ausdehnung der Siedlungsflächeninanspruchnahme (3.1-2 (Z)).
- Vorrang der Innenentwicklung vor der Außenentwicklung (3.1-4 (Z)).
- In den Regionalplänen ist für jede Gemeinde der voraussichtliche maximale Wohnsiedlungsflächenbedarf zu ermitteln und tabellarisch darzustellen (3.2-2 (Z)).
- Zulässigkeit der Inanspruchnahme von bisherigen Außenbereichsflächen für Wohnsiedlungszwecke nur, wenn keine geeigneten Flächen im Innenbereich verfügbar sind; Beachtung wohnortnaher Grün- und Erholungsflächen sowie klimarelevanter Ausgleichsflächen (Temperaturminderung) (3.2-4 (Z)).
- Sparsamer und schonender Umgang mit Böden; Vorrang der Wiederverwendung bereits für Siedlungs-, Gewerbe- und Infrastrukturanlagen genutzter Flächen vor der Inanspruchnahme bisher baulich nicht beanspruchter Böden; (4.2.2-3 (Z)) [dieses Ziel ist ebenfalls im Regionalplan Mittelhessen (RP Gießen 2011) als Grundsatz (6.1.5-3 (G)) festgelegt].
- Sanierung schädlicher Bodenveränderungen und Altlasten, so dass dauerhaft keine Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für den Einzelnen oder die Allgemeinheit bestehen (4.2.2-5 (Z)).

Bodenbezogene Grundsätze im LEP Hessen (2018):

- Das politische Flächensparziel aus der Nachhaltigkeitsstrategie Hessen wurde in den Grundsätzen 2018 verankert. Demnach soll bis zum Jahr 2020 die Flächeninanspruchnahme für Siedlungs- und Verkehrsflächen landesweit auf 2,5 ha/Tag reduziert werden (3.1-3 (G)).
- Zur Berechnung des voraussichtlichen Bedarfs an Wohnsiedlungsflächen sollen nach Strukturraum und Region differenziert regionalplanerische Mindestdichtewerte in Wohneinheiten je ha zu Grunde gelegt werden (3.2-3 (G)). Diese regionalplanerischen Mindestdichtewerte wurden durch die 3. Änderung des Landesentwicklungsplans Hessen 2000 (LEP Hessen 2018) für mehrere Strukturräume angehoben.
- Das Flächenangebot für Gewerbeflächen soll durch Nutzung von Reserveflächen, Aufwertung sowie ggf. Verdichtung der Bebauung und der Umnutzung bereits bebauter Flächen verbessert werden. Kommunen sollen hierfür Flächennachweise über Innenentwicklungspotenziale (Darstellung der Flächenreserven mit Bewertung der Verfügbarkeit und Entwicklungsfähigkeit) erstellen (3.2-8 (G)).
- Nachhaltige Sicherung oder Wiederherstellung von Böden mit ihren natürlichen Funktionen, ihrer Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sowie ihren Nutzungsfunktionen; so weit wie mögliche Vermeidung der Beeinträchtigung dieser Funktionen durch Erosion, Verdichtung, Versiegelung oder Schadstoffanreicherungen (4.2.2-1 (G)).

- Bei Entscheidungen über raumbedeutsame Planungen hohe Gewichtung der Erhaltung von Böden, die aufgrund ihrer natürlichen oder archivarischen Bodenfunktionen oder ihrer hohen Ertragsicherheit eine hohe Bedeutung aufweisen (4.2.2-2 (G)).
- Entsiegelung dauerhaft nicht mehr baulich genutzter Flächen sowie Rekultivierung oder Renaturierung von Abgrabungen, Aufschüttungen, sanierten sowie entsiegelten Flächen (4.2.2-4 (G)).

In der 2018 von der Landesregierung beschlossenen 3. Änderung des Landesentwicklungsplans Hessen 2000 (LEP Hessen 2018) ist entsprechend der Nachhaltigkeitsstrategie des Landes Hessen das Reduktionsziel der Flächeninanspruchnahme für Siedlungs- und Verkehrsflächen auf 2,5 ha/Tag (landesweit zum Jahr 2020) festgelegt.

Die 4. Änderung des Landesentwicklungsplans Hessen 2000 EP (LEP Hessen 2021) formuliert zusätzlich für Verdichtungsräume folgendes Ziel:

- 4.2.3-2 (Z): Die räumliche Entwicklung ist durch Entwicklungsachsen, Schwerpunkte der Siedlungs- und Gewerbeflächenentwicklung sowie Regionale Grünzüge zu ordnen und zu strukturieren. Die Neuinanspruchnahme von Flächen ist durch Nutzung der Möglichkeiten zur Innenentwicklung und eine angemessene bauliche Verdichtung zu begrenzen.

### **Regionalplan Mittelhessen (beispielhaft für die Regionalplanung in Hessen)**

Hinweis zur Neuaufstellung: Derzeit ist der im Februar 2011 in Kraft getretene Regionalplan Mittelhessen (RP Gießen 2011) gültig. Der erste Entwurf des neuen Regionalplans Mittelhessen sowie dessen Offenlage wurde im September 2021 von der Regionalversammlung Mittelhessen beschlossen. Die formale Beteiligung zum Entwurf erfolgt im Zeitraum vom 10. Januar bis zum 11. März 2022.

Im noch geltenden Regionalplan Mittelhessen (RP Gießen 2011) sind mit Ausnahme des Ziels „Sicherung regional bedeutsamer Bodendenkmale in einem möglichst guten Erhaltungszustand“ (5.6-7 Z) keine bodenbezogenen Ziele, sondern vornehmlich Grundsätze formuliert. Demzufolge wird im Gegensatz zum LEP das Schutzgut Boden hier nicht mit verbindlichen Vorgaben, sondern mit Entscheidungsgrundsätzen z. B. für die Abwägung belegt. Folgende relevante flächenbezogene Ziele sind enthalten, die sich positiv auf das Schutzgut Boden auswirken:

- 5.2-5 (Z): Vor der Ausweisung neuer Siedlungsflächen durch Gemeinden ist der Bedarf an Siedlungsflächen vorrangig in den *Vorranggebieten Siedlung Bestand* durch Verdichtung der Bebauung (Nachverdichtung) und durch Umnutzung von bereits bebauten Flächen zu decken. Dazu sind die vorhandenen Flächenreserven in Bebauungsplänen (§ 30 BauGB) und in den „unbeplanten Innenbereichen“ (§ 34 BauGB) darzustellen sowie ihre Verfügbarkeit und Entwicklungsfähigkeit aufzuzeigen. Dieser Nachweis ist durch die planende Gemeinde auch bei Flächeninanspruchnahme innerhalb der *Vorranggebiete Siedlung Bestand* zu erbringen. [...],
- 5.3.5 (Z): Formulierung wie 5.2-5 (Z), bezogen auf Flächen für Industrie und Gewerbe,
- 5.2-7 (Z): Der maximale Wohnsiedlungsflächenbedarf der Gemeinden ist in der nachfolgenden Tabelle 7 ausgewiesen. Dieser errechnete Flächenbedarf gilt als Maximalwert, der nicht überschritten werden darf.

Bodenbezogene Grundsätze im Regionalplan Mittelhessen (RP Gießen 2011):

- 6.1.5-1 (G): Böden und ihre vielfältigen Funktionen für den Naturhaushalt sowie für Gesellschaft und Wirtschaft sollen nachhaltig gesichert werden.
- 6.1.5-2 (G): Bei Abwägungsentscheidungen soll Böden mit hoher Leistungs- und Funktionsfähigkeit und seltenen Böden hohes Gewicht beigemessen werden. Diese Böden sollen in besonderem Maße vor Zerstörungen und anderen Beeinträchtigungen geschützt werden.
- 6.1.5-3 (G): Böden sollen sparsam, schonend und standortgerecht genutzt werden. Die Versiegelung soll auf ein unvermeidbares Maß beschränkt werden. Der Wiederverwendung von bereits für Siedlungs-, Gewerbe- und Infrastrukturanlagen genutzten Flächen soll Vorrang eingeräumt werden vor der Inanspruchnahme bislang unbelasteter Böden. Belastungen des Bodens durch Stoffeinträge, Bodenabtrag, Bodenüberdeckung und



Bodenverdichtung sollen auf das unvermeidbare Maß beschränkt werden. Bei Baumaßnahmen – einschließlich der Rohstoffgewinnung – soll der Verlust von Oberboden vermieden werden. Schadstoffbelastete Böden sollen saniert oder zumindest gesichert werden. Nicht mehr genutzte, versiegelte Flächen sollen rückgebaut und rekultiviert werden.

### **Eingriffs-/Ausgleichsregelung und Kompensation**

Die 2018 novellierte Kompensationsverordnung (KV) in Hessen regelt die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, das Führen von Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ersatzzahlungen im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffs-/Ausgleichsregelung. Hiervon sind die meisten Planungen außerhalb der Bauleitplanung betroffen, z. B. Planfeststellungsverfahren, Genehmigungsverfahren der Verkehrsinfrastruktur und des Leitungsbaus oder nach Bundes-Immissionsschutzgesetz (hierunter fallen auch die Vorhaben zum Bau von Windenergieanlagen). Erstmals ist in der KV Hessen verankert, dass eine schutzgutbezogene Kompensation auch hinsichtlich der Bodenfunktionsverluste erfolgen soll.

In der Bauleitplanung kann die KV als Verfahren zur Bewertung von Eingriffen in der Bauleitplanung herangezogen werden. Dazu besteht aber keine rechtliche Verpflichtung, da die Kommune frei in der Wahl der methodischen Vorgehensweise ist. In Hessen wird den Kommunen seit 2018 die Anwendung einer Arbeitshilfe zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden (HLNUG 2022; MILLER et al. 2019) durch das HMUKLV empfohlen. Die darin beschriebene Vorgehensweise bei der bodenbezogenen Bilanzierung soll ebenfalls im Rahmen der Schutzgutbetrachtung nach KV Hessen eingesetzt werden (HMUKLV 2022).

### **Umgang mit Boden auf Baustellen**

Schädliche Bodenveränderungen wie Bodenverdichtungen oder Schadstoffeinträge müssen vermieden werden, die Bodenfunktionen späterer Freiflächen müssen erhalten bleiben (vgl. Beispiel in ). Dies fordern der Vorsorgegrundsatz sowie die Pflicht zur Gefahrenabwehr.



Foto 2: Schutz späterer Freiflächen durch Abzäunen in der Erschließungsphase

Gemäß § 202 BauGB muss der Mutterboden (Oberboden), der bei der Errichtung und Änderung baulicher Anlagen sowie bei wesentlichen anderen Veränderungen der Erdoberfläche ausgehoben wird, in nutzbarem

Zustand erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung geschützt werden. Verschiedene [DIN-Normen](#) haben den Umgang mit Boden auf der Baustelle zum Inhalt.

Zur Vermeidung von behördlichen Anordnungen oder Nebenbestimmungen empfiehlt es sich, jedenfalls bei größeren Baumaßnahmen, eine bodenkundliche Baubegleitung zu einem möglichst frühen Stadium zu installieren und dazulegen, wie der Entstehung von schädlichen Bodenveränderungen vorgebeugt wird.

### **Verwertung von Bodenmaterial**

Die Grundsätze beim Thema Bodenaushub lauten Vermeidung, Wiederverwendung, Verwertung und zuletzt Beseitigung. Eine vollständige Vermeidung von Bodenaushub wäre eigentlich nur bei einem Verzicht auf Baumaßnahmen gegeben, denn jede Baumaßnahme führt in mehr oder weniger starkem Ausmaß zu einem Anfall von ausgehobenem Bodenmaterial. Vermeidung von Bodenaushub bei Bautätigkeiten bedeutet den Massenausgleich zwischen Aushub und Auftrag von Bodenmaterial auf einer Fläche bzw. in einem Baugebiet. Der vor allem bei Tiefbauten anfallende überschüssige Bodenaushub kann technisch, landschaftsbaulich oder landwirtschaftlich verwertet werden. Verschiedene gesetzliche Regelwerke dringen auf die Vermeidung bzw. Verwertung von Bodenaushub sowie die Erstellung entsprechender Verwertungs- und Entsorgungskonzepte. In erster Linie fällt Bodenaushub unter das Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG), weitere gesetzliche Regelungen wie BauGB, BNatSchG und BBodSchG sehen in diesem Zusammenhang den sparsamen und schonenden Umgang mit Boden vor. Nach dem KrWG wird Bodenaushub als Abfall mit einer entsprechenden Verwertungspflicht durch den Verursacher bzw. Besitzer (§ 7 KrWG) angesehen, vorausgesetzt der Bodenaushub wird nicht am Aushubort wiederverwendet.

Besteht der Bodenaushub aus humosem Oberboden („Mutterboden“, vgl. § 202 BauGB), so kann dieser abfallrechtlich auch als Nebenprodukt und nicht als Abfall betrachtet werden. Dies setzt allerdings eine rechtmäßige Weiterverwendung voraus (§ 4 Abs. 1 KrWG). Dabei unterliegen die Zwischen- und Umlagerung von Bodenmaterial, das am Herkunftsort wiederverwendet wird – im Gegensatz zur externen Verwertung von Bodenmaterial –, nicht den Regelungen des § 12 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV).

### **Schadstoffbelastung von Böden**

Mit der BBodSchV und dem HAltBodSchG erfolgt eine Präzisierung des Bodenschutzes in Bezug auf Schadstoffgehalte, -wirkungen und -einträge sowie hinsichtlich Sanierung von schädlichen Bodenveränderungen, Altlasten und hierdurch verursachten Gewässerverunreinigungen.

Im Einzelnen werden die Untersuchung und Bewertung von Altstandorten, Altablagerungen, Verdachtsflächen, altlastverdächtigen Flächen, schädlichen Bodenveränderungen und Altlasten mit genauen Vorgaben für die Probenahme, Analytik und Qualitätssicherung geregelt. Des Weiteren sind Anforderungen an Sanierungsuntersuchungen und Sanierungspläne bei Altlasten (nach § 13 Abs. 1 BBodSchG) ebenso verankert wie die Anforderungen zur Vorsorge gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen. Im Anhang der BBodSchV sind so genannte Vorsorge-, Prüf- und Maßnahmenwerte aufgelistet, die festlegen, ab welchen Messwerten für einen kontaminierten Boden eine weitere Handlungs- oder Sanierungspflicht besteht:

Die **Vorsorgewerte** dienen dabei der Frühwarnung vor schädlichen Bodenveränderungen. Es handelt sich um niedrige Werte, wie sie etwa in natürlichen, nicht verunreinigten Böden zu erwarten sind. Wenn Schadstoffgehalte im Boden gemessen werden, welche die Vorsorgewerte überschreiten, ist in der Regel das Entstehen einer „schädlichen Bodenveränderung“ zu vermuten. In Gebieten mit naturbedingt erhöhten Schadstoffgehalten (z. B. natürliche Erzvorkommen) gilt dies nur, wenn eine erhebliche Freisetzung von Schadstoffen oder zusätzliche Einträge nachteilige Auswirkungen auf die Bodenfunktionen erwarten lassen.

Bei einer Überschreitung der Vorsorgewerte ist der Verantwortliche nach § 7 BBodSchG verpflichtet, Vorkehrungen und Maßnahmen zu treffen, die weitere Schadstoffeinträge auf der Fläche vermeiden.

**Prüfwerte** dagegen sind Werte, bei deren Überschreiten unter Berücksichtigung der Bodennutzung eine einzelfallbezogene Prüfung durchzuführen und festzustellen ist, ob eine schädliche Bodenveränderung oder Altlast tatsächlich vorliegt. Die Prüfwerte sind in der BBodSchV differenziert nach den Wirkungspfaden Boden-Mensch (Kinderspielflächen, Wohngebiete, Park- und Freizeitanlagen und Industrie- und Gewerbegrundstücke), Boden-

Pflanze (Nutzpflanzen im Ackerbau, Hausgarten, Kleingarten und sonstige Gartenflächen [zum Nahrungspflanzenanbau] und Grünland) und Boden-Grundwasser vorgegeben.

**Maßnahmenwerte** kennzeichnen Werte für Einwirkungen oder Belastungen, bei deren Überschreiten unter Berücksichtigung der jeweiligen Bodennutzung in der Regel von einer schädlichen Bodenveränderung oder Altlast auszugehen ist und Maßnahmen erforderlich sind. Die Maßnahmenwerte sind wie die Prüfwerte in der BBodSchV differenziert nach den oben genannten Wirkungspfaden angegeben.

In der Bauleitplanung ist die Vorgabe des BauGB relevant, dass sowohl im Flächennutzungsplan als auch im Bebauungsplan Flächen gekennzeichnet werden sollen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind. Zudem muss die Kommune Bodenbelastungen bei der Abwägung berücksichtigen sowie der Nachforschungspflicht bei Verdacht oder Hinweisen auf mögliche Belastungen nachkommen (ARGEBAU 2001).

### **Bodenerosion**

Im HAItBodSchG und BNatSchG werden der Schutz der Böden vor Erosion sowie die Vermeidung von Bodenerosion als Ziele formuliert. Die BBodSchV konkretisiert in § 8 und Anhang 4 die Anforderungen an die Untersuchung und Bewertung von Flächen, bei denen der Verdacht einer schädlichen Bodenveränderung auf Grund von Bodenerosion durch Wasser besteht.

Für Kommunen sind vor allem Schadensereignisse in Ortslagen durch den Eintrag von Bodenmaterial nach Starkniederschlägen oder Erosionsereignisse auf landwirtschaftlich genutzten Flächen im städtischen Eigentum von Bedeutung. Der rechtliche Vorsorgegedanke erstreckt sich aber auch in den Bereich der Bauleitplanung. Hier ist zum einen die potenzielle Erosionsgefahr der innerhalb sowie um ein Plangebiet liegenden Böden relevant. Zum anderen sollten der Wirkfaktor Erosion in Bauphasen nicht vernachlässigt und entsprechende vorbeugende Maßnahmen ergriffen werden. Zusammengefasst sollte das Thema Erosion in Planungsprozessen vertieft behandelt werden bei:

- besonderen Empfindlichkeiten und Vorbelastungen der Böden im Bestand,
- ausgeprägten Auswirkungen durch das geplante Projekt bzw. Vorhaben,
- besonderem Bedarf an der Entwicklung spezifischer Maßnahmen zur Vermeidung, Kompensation und Überwachung.

Aber auch bei der Umsetzung von Erosionsschutzmaßnahmen auf Ackerflächen können Kommunen einen aktiven Beitrag leisten, wie landwirtschaftliche Kooperationsprojekte zwischen Kommunen und landwirtschaftlichen Betrieben zeigen (MILLER & PETER 2019, MILLER et al. 2018, PECORONI et al. 2019). Landwirtschaftliche Maßnahmen wie Mulchsaatverfahren, konservierende Bodenbearbeitung, Anbau von Zwischenfrüchten sowie Anlage von Erosionsschutzstreifen reduzieren oder verhindern die Prozesse der Bodenerosion. Um die Maßnahmen erfolgreich in den betroffenen Gebieten einsetzen zu können, werden sie durch eine landwirtschaftliche Beratung begleitet, die durch die Kommunen beauftragt wird. In den Rahmenkooperationsvereinbarungen, die zwischen landwirtschaftlichen Betrieben und der Kommune abgeschlossen werden, sind zudem der konkrete Maßnahmeneinsatz sowie die Ausgleichszahlungen geregelt.

## **Fachliche Grundlagen: Wichtige untergesetzliche Regelungen, DIN-Vorschriften sowie Leitfäden und Arbeitshilfen**

### **Schutzgut Boden in Planungsprozessen**

- **Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von Bodenschutzbelangen in der Abwägung und der Umweltprüfung nach BauGB in Hessen** (HMUELV 2011a, 2011b):  
Die Arbeitshilfe für Gemeinde- und Stadtverwaltungen, Planungsbüros sowie Träger öffentlicher Belange zeigt, in welchem Umfang und Detaillierungsgrad die Belange des Bodenschutzes bei der Erarbeitung der



Umweltprüfung berücksichtigt werden müssen. Zielsetzung ist dabei, durch eine sowohl bodenschutzfachlich, als auch planerisch fundierte Umweltprüfung eine geeignete Entscheidungsgrundlage für den Abwägungsprozess in der Bauleitplanung zu schaffen.

- **Methodendokumentation zur Arbeitshilfe: Bodenfunktionsbewertung für die Bauleitplanung auf Basis der Bodenflächendaten 1:5.000, landwirtschaftliche Nutzfläche (BFD5L)** (HMUEL 2013):  
Die Methodendokumentation ergänzt und aktualisiert die Kapitel „3 Datengrundlagen“ und „4 Bodenbewertung in der Umweltprüfung“ der erstgenannten Arbeitshilfe aus dem Jahr 2011. Die Bodenfunktionsbewertung, deren Methoden in der Publikation erläutert werden, bildet einen zentralen Baustein im Rahmen der Umweltprüfung. Die hierzu erforderlichen Daten und Karten liegen großflächig für landwirtschaftliche Nutzflächen vor und wurden im November 2012 um eine bodenfunktionale Gesamtbewertung erweitert.
- **Kompensation des Schutzguts Boden in Planungs- und Genehmigungsverfahren** – Arbeitshilfe zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden in Hessen und Rheinland-Pfalz (HLNUG 2022, 3. Auflage 2022 in Vorbereitung); 1. und 2. Aufl. mit Titel „Kompensation des Schutzguts Boden in der Bauleitplanung nach BauGB – Arbeitshilfe zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden in Hessen und Rheinland-Pfalz“ (HLNUG 2018, 2. Auflage 2019):  
Die Arbeitshilfe baut inhaltlich auf den oben genannten Veröffentlichungen auf und geht hinsichtlich der Berücksichtigung des Schutzguts Boden in der bauleitplanerischen Eingriffsregelung ins Detail. Zusammen mit einem Excel-Berechnungstool lassen sich Eingriffe in das Schutzgut Boden sowie Minderungsmaßnahmen bewerten und ein bodenbezogener Ausgleich ableiten. Des Weiteren werden sogenannte Maßnahmensteckbriefe, in denen für ausgewählte Kompensations- und Minderungsmaßnahmen die praktische Umsetzung beschrieben wird, für den Vollzug und die Planung bereitgestellt.
- **Arbeitshilfe zur Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, das Führen von Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung der Ersatzzahlung (KV-2018)** (HMUKLV 2022, in Vorbereitung):  
Die Arbeitshilfe befasst sich mit der hessischen Kompensationsverordnung von 2018 insgesamt. Sie enthält im Hauptteil ein knappes Kapitel sowie einen ausführlichen Anhang zu den Regelungen und Vorgaben für die bodenfunktionsbezogene Kompensation. Die Anwendung der vorstehenden Methodik HLNUG 2022 wird empfohlen.
- **Verfahrensbuch zum Bodenschutz in der Bauleitplanung** – Abgabe von qualifizierten Stellungnahmen zu vor- und nachsorgendem Bodenschutz (HMUKLV 2020b):  
Das Verfahrensbuch enthält Vorgaben an die Bodenschutzbehörden zur Prüfung von Bebauungsplänen. Es dient der verwaltungsinternen Unterstützung der Bodenschutzbehörden. Die unterschiedlichen Arten von Bebauungsplänen und die danach erforderlichen Prüfungen der bodenbezogenen Angaben stellen einen Schwerpunkt dar.
- **Checklisten Schutzgut Boden für Planungs- und Zulassungsverfahren** – Arbeitshilfe der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO) (MILLER et al. 2018):  
Die Checklisten dienen Planungs- und Vorhabenträgern, Ingenieurbüros sowie Bodenschutz- bzw. Genehmigungsbehörden als Werkzeug, um die fachgerechte Berücksichtigung des Schutzguts Boden in den verschiedenen Phasen der Planungs- und Zulassungsverfahren zu überprüfen. Sie sind sowohl für die Planungs- bzw. Vorhabenträger bei der Durchführung der Umweltprüfung und bei der Erstellung von Unterlagen, als auch für die zuständigen Behörden bei der Prüfung der Unterlagen auf Vollständigkeit und Aussagekraft hilfreich.
- **Empfehlungen zur Bewertung und zum Schutz von Böden mit besonderer Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte** – Leitfaden der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO) (LAZAR et al. 2011):  
Der Leitfaden erläutert die Thematik der Archivfunktion und zeigt Möglichkeiten zum Schutz von Archivböden auf. Dabei werden die unterschiedlichen Kriterien und Bewertungsansätze der Bundesländer in einem Bewertungsschema zusammengeführt und Anwendungsempfehlungen gegeben.
- **Arbeitshilfe Bodenschutz bei der Planung, Genehmigung und Errichtung von Windenergieanlagen** (HMUKLV 2014):

Die Arbeitshilfe stellt die Anforderungen an den vorsorgenden Bodenschutz bei der Planung, Genehmigung und Errichtung von Windenergieanlagen dar. Für die Bodenschutzbehörden werden die Arbeitsschritte Prüfung und Bewertung von Antragsunterlagen, Formulierung von Nebenbestimmungen und Hinweisen sowie Überwachung der Bauausführung erläutert. Zudem ermöglichen Prüfkataloge eine Kontrolle der erforderlichen Arbeiten und Unterlagen.

- **Anforderungen des Bodenschutzes an den Rückbau von Windenergieanlagen** – Leitfaden der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO) (MILLER et al. 2021):  
Anlass für die Aufstellung des Leitfadens besteht durch den deutlichen Anstieg beim Rückbau von Windenergieanlagen in Deutschland in den kommenden Jahren, der unter anderem aufgrund der fortgeschrittenen Betriebsdauer der Anlagen oder durch den Wegfall der Förderung nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz erwartet wird. Bislang fehlen verbindliche Regelungen, um technische und umweltbezogene Belange, insbesondere in Bezug auf das Schutzgut Boden, in die Anforderungen an den Rückbau von Windenergieanlagen einzubringen. Diese Lücke wird durch den Leitfaden geschlossen.
- **Politik mit Tiefgang – Vorsorgender Bodenschutz: Wissen für Entscheider**  
**Planung mit Tiefgang – Vorsorgender Bodenschutz: Wissen für die Praxis**  
(beide HMUKLV 2016):  
Die beiden Broschüren bieten kurzgefasst Wissenswertes zum Schutzgut Boden für die kommunale Ebene. Sie zeigen auf, welche Instrumente für die praktische Umsetzung bodenschützender Maßnahmen in Kommunen zur Verfügung stehen und wie hierfür politische Entscheidungen vorbereitet werden können. Die Aufstellung eines kommunalen Bodenschutzkonzepts wird in den Broschüren als Möglichkeit zur Vernetzung unterschiedlicher kommunaler Aufgaben mit Bodenbezug beschrieben.
- **Kommunale Bodenschutzkonzepte, Stadt gestalten – Boden erhalten** (HMUKLV 2021a):  
Die Broschüre richtet sich an die breite Öffentlichkeit sowie Verbände und Kommunen mit dem Ziel, für die Idee des kommunalen Bodenschutzkonzepts zu werben und Interesse zu wecken. In der Broschüre wird die Erstellung eines kommunalen Bodenschutzkonzepts insgesamt als praktikabler Ansatz mit vielfachem Nutzen für die Kommunen und den Bodenschutz dargestellt. Zudem ist die Bedeutung und Schutzwürdigkeit von Böden als zentrales Umweltmedium kurz und anschaulich verdeutlicht. Wichtige Punkte sind dabei am Praxisbeispiel Bodenschutzkonzept Wetzlar (HMUKLV/STADT WETZLAR 2020) erläutert.

## Umgang mit Boden auf Baustellen

- **Bodenschutz für „Häuslebauer“**  
**Bodenschutz für Bauausführende**  
(beide HMUKLV 2018):  
In den beiden Broschüren „Boden – damit Ihr Garten funktioniert“ und „Boden – mehr als Baugrund“ sind die für private Bauherren sowie für Baufirmen/Bauausführende jeweils relevanten Informationen hinsichtlich bodenschützender Maßnahmen, deren Ziel und Nutzen aufbereitet.
- **Vorsorgender Bodenschutz bei Baumaßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur und der Durchgängigkeit** (HLUG 2012):  
Die Arbeitshilfe gibt aus Sicht des Bodenschutzes praxisgerechte Hilfestellungen für die rechtskonforme Abwägung der Belange des Gewässer-, Natur- und Bodenschutzes bei Gewässerbaumaßnahmen, die zur Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie durchgeführt werden. Die Belange des Bodenschutzes werden im Detail für die beteiligten Behörden, Maßnahmenträger, Planungsbüros sowie ausführende Baufirmen erläutert und Maßnahmen bei der Umsetzung (z. B. bodenschonende Ausführung der wasserwirtschaftlichen Baumaßnahmen, bodenschutzkonforme Verwendung des Aushubs, Abschätzung des Verlustes an Bodenfunktionen) aufgezeigt.
- **Merkblatt DWA-M 619 – Ökologische Baubegleitung bei Gewässerunterhaltung und -ausbau** (DWA 2015):  
In dem Merkblatt werden die unterschiedlichen Leistungen der ökologischen Baubegleitung zum Umbau von Fließgewässern erläutert und deren zeitliche und organisatorische Einbindung in den Bauablauf beschrieben. Das Thema Boden bildet wie die anderen betroffenen Schutzgüter einen inhaltlichen Schwer-

punkt. Dabei wird auf die besondere Betroffenheit von Auenböden ebenso wie auf den Schutz der natürlichen Bodenfunktionen und der Archivfunktion von Böden insgesamt eingegangen. Erwähnung findet auch die erforderliche bodenkundliche Qualifikation.

- **Bodenkundliche Baubegleitung BBB – Leitfaden für die Praxis** (Bundesverband Boden e. V. 2013): Der Leitfaden stellt das Instrument der BBB vor, angefangen von den fachlichen und rechtlichen Grundlagen, über Details zu Planungs- und Genehmigungsphasen bis hin zu konkreten Maßnahmen der BBB in den einzelnen Bauphasen und deren Ausgestaltung in der Praxis.
- **DIN 19639 – Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben** (DIN 19639: 2019-09): Von zentraler Bedeutung ist die DIN 19639. Sie beschreibt den baubegleitenden Bodenschutz hinsichtlich fachlicher Grundlagen, praktischer Planung und Umsetzung sowie Dokumentation. Die einzelnen Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung physikalischer Bodenbeeinträchtigungen und des Verlustes von Bodenfunktionen durch mechanische Einwirkungen werden im Detail vorgestellt. Zudem werden Aufgaben und Anforderungen einer professionellen bodenkundlichen Baubegleitung benannt. Hinsichtlich stofflicher und bodenchemischer Belange gilt als Ergänzung die DIN 19731 (siehe nächste Seite) sowie bei Bodenarbeiten im Landschaftsbau die DIN 18915.
- **DIN 18915 – Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten** (DIN 18915: 2018-06): DIN 18915 gibt genaue Anweisungen für alle Bodenarbeiten, bei denen die natürlichen Bodenfunktionen zu erhalten oder herzustellen sind. Es werden bodenschonende Maßnahmen für alle Arbeiten beschrieben, bei denen Oberboden oder Unterboden für vegetationstechnische Zwecke abgetragen, gelagert, befahren, aufgetragen, verbessert und rekultiviert werden.

### Verwertung von Bodenmaterial

- **Arbeitshilfe Aufbringung von Bodenmaterial zur landwirtschaftlichen oder erwerbsgärtnerischen Bodenverbesserung** (HMUKLV 2020a): Die Arbeitshilfe konkretisiert die landwirtschaftliche oder erwerbsgärtnerische Bodenverbesserung und weitere Aufbringungsmaßnahmen. Sie wendet sich an die Vollzugsbehörden verschiedener Fachbereiche sowie an alle, die Materialien auf Böden aufbringen. Die Arbeitshilfe gibt unter anderem Hinweise zu Zulässigkeit, Anzeige und Genehmigung sowie zu den erforderlichen Unterlagen und Untersuchungen. Checklisten enthalten die Kriterien zur Feststellung der Genehmigungspflicht nach der Hessischen Bauordnung (HBO) und die materiellen Anforderungen aus anderen Rechtsbereichen.
- **Rekultivierung von Tagebau- und sonstigen Abgrabungsflächen – Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht** (HMUKLV 2017): Die Arbeitshilfe konkretisiert die fachtechnischen Anforderungen an eine hochwertige Rekultivierung, insbesondere bei der Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht. Diese sind auch auf andere Bauvorhaben übertragbar, bei denen eine durchwurzelbare Bodenschicht wiederhergestellt werden muss. Checklisten ermöglichen seitens der Vorhabenträger eine schnelle Nachvollziehbarkeit der bodenschutzfachlichen Anforderungen an die Planung und Ausführung von Rekultivierungen sowie seitens der Zulassungsbehörden die Beurteilung der Vollständigkeit und Qualität der Antragsunterlagen.
- **Arbeitshilfe Aufbringen von Bodenmaterial auf Ackerflächen** (HMUELV 2012): Die Arbeitshilfe zeigt die rechtlichen Rahmenbedingungen und fachlichen Beurteilungskriterien beim Aufbringen von Bodenmaterial auf Ackerflächen auf. Dabei werden die Voraussetzungen für eine Bodenverbesserung, die Charakterisierung des Bodenmaterials hinsichtlich Qualität und Mächtigkeit, die Möglichkeiten der technischen Maßnahmen zur Vermeidung von Verdichtungen, Vernässungen oder sonstigen nachteiligen Bodenveränderungen beim Bodenauftrag sowie Maßnahmen der Folgebewirtschaftung beleuchtet.
- **Anleitung zum Umgang mit Bodenmaterialien in Flurbereinigungsverfahren** (HVVG 2015): In der Arbeitsanleitung werden folgende Themen behandelt: Umgang mit im Rahmen von Flurbereinigungsmaßnahmen anfallendem Bodenmaterial, Anforderungen an das Bodenmaterial zur Herstellung (bzw. zum Auf- und Einbringen in) einer durchwurzelbaren Bodenschicht, Verwertung von Bodenmaterial in technischen Bauwerken (z. B. Wegen, Dämmen).
- **DIN 19731 – Bodenbeschaffenheit – Verwertung von Bodenmaterial** (DIN 19731: 1998-05): Die DIN 19731 stellt Verwertungsgrundsätze als Anleitungen für einen schonenden Umgang mit Böden im

Rahmen von Verwertungsmaßnahmen auf. Dabei geht es um die Verwertung mit und ohne Vorbehandlung nach einheitlichen Maßstäben. Zudem werden allgemeine und besondere Anforderungen an die Verwertung, Stoffuntersuchungen und Klassifizierung von Bodenmaterial sowie Böden am Verwertungsort formuliert. Des Weiteren werden bodenkundliche Mindestanforderungen an die Verwertung von Bodenmaterial zur Bodenverbesserung bzw. Rekultivierung festgelegt, mit dem Ziel die Wiederherstellung von Bodenfunktionen zu sichern. Ein Entwurf zur Neufassung liegt vor.

- **LAGA Merkblatt M 20 „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen – Technische Regeln“** (Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 2003):  
Das Merkblatt gilt hauptsächlich für die Bewertung der Schadlosigkeit von mineralischen Abfällen, die ungebunden oder gebunden in technischen Bauwerken eingebaut werden, und von Bodenmaterial, das *unterhalb* der durchwurzelbaren Bodenschicht in bodenähnlichen Anwendungen verwertet wird (die dazu erstellte Technische Regel Boden hat dabei den Stand 04.11.2004). Es muss beachtet werden, dass das Merkblatt *nicht* für das Auf- und Einbringen von Abfällen auf oder in eine durchwurzelbare Bodenschicht oder zur Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht gilt (auch dann nicht, wenn die durchwurzelbare Bodenschicht im Zusammenhang mit der Errichtung eines technischen Bauwerkes, z. B. Lärm- oder Sichtschutzwall auf- oder eingebracht bzw. hergestellt wird) – hier findet vielmehr § 12 BBodSchV Anwendung. Die Verordnung zur Einführung einer Ersatzbaustoffverordnung, zur Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung und zur Änderung der Deponieverordnung und der Gewerbeabfallverordnung wird ab 1.8.2023 dieses Merkblatt überlagern.

### Schadstoffbelastung von Böden

- **Handbuch Altlasten des Hessischen Landesamts für Naturschutz, Umwelt und Geologie** (HLNUG, 8 Bände unterschiedlicher Jahrgänge):  
Das umfangreiche Handbuch Altlasten dient in 8 Bänden als Arbeitshilfe für die stufenweise Altlastenbearbeitung. Hauptziel der Altlastenbearbeitung ist die Revitalisierung und Wiedernutzbarmachung verunreinigter Flächen und damit die Sicherung von Bodenfunktionen und Grundwasserbeschaffenheit sowie der Gefahrenabwehr für Mensch und Umwelt. Damit einher gehen Erfassung, Untersuchung, Bewertung und Überwachung altlastenverdächtiger Flächen sowie die Sanierung von Altlasten.
- **Mustererlass zur Berücksichtigung von Flächen mit Bodenbelastungen, insbesondere Altlasten, bei der Bauleitplanung und im Baugenehmigungsverfahren** (ARGEBAU 2001):  
Im Mustererlass der Arbeitsgemeinschaft der für Städtebau, Bau- und Wohnungswesen zuständigen Minister und Senatoren der Bundesländer (ARGEBAU) werden alle relevanten Punkte für die Berücksichtigung von Bodenbelastungen bei der Bauleitplanung sowie der Genehmigung von Vorhaben nach den Vorschriften des Bauplanungs- und Bauordnungsrechts als Aufgabe des Bauplanungsrechts beschrieben.

### Erosionsschutz

- **Anlage von Erosionsschutzstreifen** (HMUKLV 2021b):  
Erosionsschutzstreifen dienen der Verminderung oder sogar Verhinderung von Erosion in abflusskritischen Geländedepositionen. Sie bremsen die Fließgeschwindigkeit des abfließenden Wassers und nehmen ihm seine erosive Kraft. Im Leitfaden wird erläutert, wo es sinnvoll ist, Erosionsschutzstreifen anzulegen und welche Begrüpfungsmöglichkeiten es für die Streifenansaat gibt. Anhand von anschaulichen Beispielen und 10 Steckbriefen werden praktische Hinweise zur erfolgreichen Anlage von Erosionsschutzstreifen gegeben.
- **Verfahrensablauf zur Gefahrenabwehr bei Bodenerosion durch Wasser - Ablaufschema und Erläuterung** (HMUKLV 2020)  
Die Vorgehensweise bei schädlichen Bodenveränderungen durch Wassererosion wird schematisch dargestellt und textlich erläutert.

## Literatur und Quellen

- ARGEBAU (2001): Mustererlass zur Berücksichtigung von Flächen mit Bodenbelastungen, insbesondere Altlasten, bei der Bauleitplanung und im Baugenehmigungsverfahren. Fachkommission „Städtebau“ der ARGEBAU, 26. September 2001.
- Bundesverband Boden (2013): Bodenkundliche Baubegleitung BBB – Leitfaden für die Praxis. BVB-Merkblatt, Band 2,.
- DWA (2015): Merkblatt DWA-M 619 – Ökologische Baubegleitung bei Gewässerunterhaltung und -ausbau. Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA).
- HLNUG (1996-2020): Handbuch Altlasten (8 Bände). URL: <https://www.hlnug.de/themen/altlasten/arbeitshilfen-des-hlnug>
- HMUKLV/STADT WETZLAR (2020): Bodenschutzkonzept für die Stadt Wetzlar. Hrsg. Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz.
- LAGA (2003): LAGA Merkblatt M 20 „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen – Technische Regeln“. Länderarbeitsgemeinschaft Abfall.
- LAZAR, S., SCHIPPERS, B. & C. KAUFMANN-BOLL (2011): Archivböden – Empfehlungen zur Bewertung und zum Schutz von Böden mit besonderen Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte. Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO).
- MILLER, R. & M. PETER (2019): Im Dialog zum Erfolg. Treffpunkt Kommune - Der Gemeinderat: Serviceportal für Entscheider. Online-Artikel. URL: [www.treffpunkt-kommune.de/im-dialog-zum-erfolg](http://www.treffpunkt-kommune.de/im-dialog-zum-erfolg)
- MILLER, R., FRIEDRICH, K., SAUER, S. & T. VORDERBRÜGGE (2019): Kompensation des Schutzguts Boden. Bodenschutz 01/19: S. 28-36, Bundesverband Boden e. V., Erich Schmidt Verlag GmbH & Co. KG, Berlin.
- MILLER, R., GLAUM, L. & M. PETER (2021): Anforderungen des Bodenschutzes an den Rückbau von Windenergieanlagen. Leitfaden. Im Auftrag der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO).
- MILLER, R., PETER, M. & D. PECORONI (2018): Praktischer Erosionsschutz in landwirtschaftlichen Kooperationsprojekten. 10. Marktredwitzer Bodenschutztag „Bodenschutz und Landwirtschaft“, Tagungsband, S. 15-17.
- MILLER, R., PETER, M., MOLDER, F. & G. KUNZMANN (2018): Checklisten Schutzgut Boden für Planungs- und Zulassungsverfahren – Arbeitshilfen für Planungspraxis und Vollzug. LABO-Projekt B 1.16, Länderfinanzierungsprogramm Wasser, Boden und Abfall 2016. Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO).
- PECORONI, D., PETER, M. & R. MILLER (2019): Kommunale Erosionsschutzkonzepte – Erfahrungsbericht zu Etablierung, Umsetzung und Wirksamkeit von Erosionsschutzmaßnahmen. In: Jahrestagung der DBG/BGS Erd-Reich und Boden-Landschaften, 24.-27. August 2019, Bern, Schweiz.
- PETER, M., MILLER, R., KUNZMANN, G. & J. SCHITTENHELM (2009): Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB – Leitfaden für die Praxis der Bodenschutzbehörden in der Bauleitplanung – Im Auftrag der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO).

## Übergeordnete Pläne in Hessen

- LEP Hessen (2018): Dritte Änderung des Landesentwicklungsplans Hessen 2000. GVBl 2018 S. 398, 551
- LEP Hessen (2021): Vierte Änderung des Landesentwicklungsplans Hessen 2000. GVBl. 2021 S. 394.
- RP Gießen (2011): Regionalplan Mittelhessen 2010. Beschlossen durch die Regionalversammlung Mittelhessen am 22. Juni 2010, genehmigt durch die Hessische Landesregierung am 13. Dezember 2010, bekannt gemacht im Staatsanzeiger für das Land Hessen Nr. 9 am 28. Februar 2011.
- Internetseite Landesplanungsportal: <https://landesplanung.hessen.de/>



## **Leitfäden, Arbeitshilfen und Informationsschriften in Hessen**

- HLNUG (Hrsg.) (2018, 2. Auflage 2019): Kompensation des Schutzguts Boden in der Bauleitplanung nach BauGB. Arbeitshilfe zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden in Hessen und Rheinland-Pfalz. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie; Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz. 53 S.
- HLNUG (Hrsg.) (2022, 3. Aufl. von HLNUG 2018): Kompensation des Schutzguts Boden in Planungs- und Genehmigungsverfahren – Arbeitshilfe zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden in Hessen und Rheinland-Pfalz, in Vorbereitung.
- HLUG (Hrsg.) (2012): Vorsorgender Bodenschutz bei Baumaßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur und der Durchgängigkeit. Böden und Bodenschutz in Hessen, Bd. 10. Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie. 41 S.
- HMUELV (Hrsg.) (2011a): Bodenschutz in der Bauleitplanung – Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von Bodenschutzbelangen in der Abwägung und der Umweltprüfung nach BauGB in Hessen. Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz. 143 S.
- HMUELV (Hrsg.) (2011b): Bodenschutz in der Bauleitplanung – Kommentierte Prüfkataloge der Arbeitshilfe. Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz. 33 S.
- HMUELV (2012): Arbeitshilfe Aufbringen von Bodenmaterial auf Ackerflächen. Rechtliche Rahmenbedingungen und fachliche Beurteilungskriterien. Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz. 9 S.
- HMUELV (Hrsg.) (2013): Bodenschutz in der Bauleitplanung. – Methodendokumentation zur Arbeitshilfe: Bodenfunktionsbewertung für die Bauleitplanung auf Basis der Bodenflächendaten 1:5.000 landwirtschaftliche Nutzfläche (BFD 5L). Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz. 14 S.
- HMUKLV (Hrsg.) (2014): Bodenschutz bei der Planung, Genehmigung und Errichtung von Windenergieanlagen – Arbeitshilfe. Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz. 83 S. (unveröffentlicht).
- HMUKLV (Hrsg.) (2016): Planung mit Tiefgang – Vorsorgender Bodenschutz: Wissen für die Praxis. Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz. 39 S.
- HMUKLV (Hrsg.) (2016): Politik mit Tiefgang – Vorsorgender Bodenschutz: Wissen für Entscheider. Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz. 23 S.
- HMUKLV (Hrsg.) (2017): Bodenschutz in Hessen – Rekultivierung von Tagebau- und sonstigen Abgrabungsflächen. Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht. Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz. 106 S.
- HMUKLV (Hrsg.) (2018): Boden – damit Ihr Garten funktioniert. Bodenschutz für „Häuslebauer“. Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz. 4 S.
- HMUKLV (Hrsg.) (2018): Boden – mehr als Baugrund. Bodenschutz für Bauausführende. Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz. 5 S.
- HMUKLV (Hrsg.) (2020a): Arbeitshilfe Aufbringung von Bodenmaterial zur landwirtschaftlichen oder erwerbsgärtnerischen Bodenverbesserung. Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz. 51 S.
- HMUKLV (2020b): Verfahrensbuch zum Bodenschutz in der Bauleitplanung (HMUKLV 2020) - Abgabe von qualifizierten Stellungnahmen zu vor- und nachsorgendem Bodenschutz. Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz. 39 S. (Stand 14.10.2020). (unveröffentlicht).

HMUUKLV (Hrsg.) (2021a): Kommunale Bodenschutzkonzepte, Stadt gestalten – Boden erhalten. Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz. 40 S.

HMUUKLV (Hrsg.) (2021b): Anlage von Erosionsschutzstreifen. Bodenschutz in Hessen, Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz. 22 S.

HMUUKLV (2022): Arbeitshilfe zur Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, das Führen von Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung der Ersatzzahlung (KV-2018), in Vorbereitung.

HVBG (2015): Anleitung zum Umgang mit Bodenmaterialien in Flurbereinigungsverfahren. Hessisches Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation. 16 S.

Internetseite HMUUKLV: Start | [umwelt.hessen.de](https://umwelt.hessen.de)

Internetseite HLUNG: Start | Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie ([hlnug.de](https://hlnug.de))

### **DIN-Normen**

DIN 18915 (2018): Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten. DIN 18915: 2018-06. DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Berlin. 39 S.

DIN 19639 (2019): Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben. DIN 19639: 2019-09. DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Berlin. 55 S.

DIN 19682-10 (2014): Bodenbeschaffenheit – Felduntersuchungen – Teil 10: Beschreibung und Beurteilung des Bodengefüges. DIN 19682-10: 2014-07. DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Berlin. 15 S.

DIN 19708 (2017): Bodenbeschaffenheit – Ermittlung der Erosionsgefährdung von Böden durch Wasser mit Hilfe der ABAG. DIN 19708: 2017-08. DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Berlin. 28 S.

DIN 19731 (1998): Bodenbeschaffenheit – Verwertung von Bodenmaterial. DIN 19731: 1998-05. DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Berlin. 13 S.

## Impressum

### Herausgeber

Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz,  
Landwirtschaft und Verbraucherschutz

Mainzer Str. 80

65189 Wiesbaden

✉ [poststelle@umwelt.hessen.de](mailto:poststelle@umwelt.hessen.de)

🌐 [umwelt.hessen.de](http://umwelt.hessen.de)

© 23.03.2022

Das Copyright der Fotos liegt beim Ingenieurbüro Schnittstelle Boden, sofern nicht anders angegeben.

### Bearbeitung

Dr. Jörg Martin, Ursula Apel

Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz,  
Landwirtschaft und Verbraucherschutz

Referat Vorsorgender Bodenschutz, Bodenschutzrecht, Altlasten

Ricarda Miller

Ingenieurbüro Schnittstelle Boden

Belsgasse 13

61239 Ober-Mörlen

Tel. 06002-99250-0

Fax 06002-99250-29

✉ [info@schnittstelle-boden.de](mailto:info@schnittstelle-boden.de)

🌐 [schnittstelle-boden.de](http://schnittstelle-boden.de)

HESSEN



Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz,  
Landwirtschaft und Verbraucherschutz  
Referat Vorsorgender Bodenschutz, Bodenschutzrecht, Altlasten  
Mainzer Straße 80  
65189 Wiesbaden

[umwelt.hessen.de](http://umwelt.hessen.de)