

Ungenutzte Potentiale des behördlichen Bodenschutzes zum Erhalt des Landschaftswasserhaushalts

Boden mitdenken!

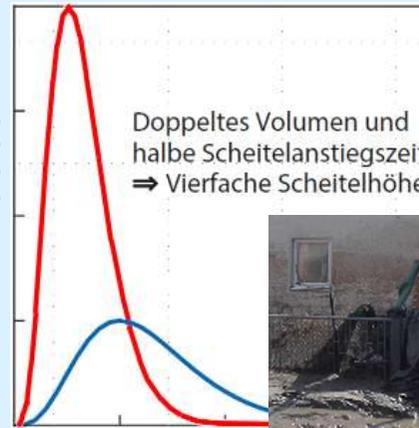
Wasserwirtschaftsamt
Deggendorf



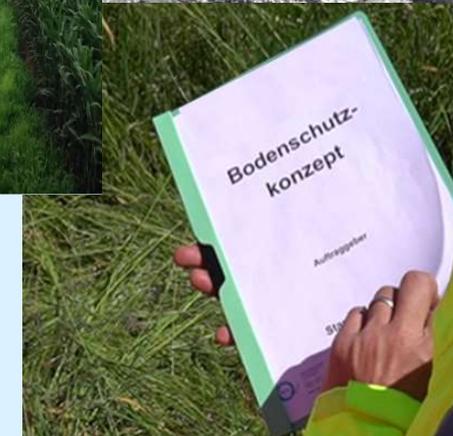
?Ausgleich von Bodenfunktionsverlusten?



1998



2020



September 2019

	DIN 19639	DIN
ICS 13.080.01; 91.010.99 Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben		



Wasserwirtschaftsamt Deggendorf
Harald Slesiona

Marktrechwitzter Bodenschutztag 2024

Gliederung



Natürliche Bodenfunktionen entscheidend für LWH, Regionalklima und Klimaresilienz

LWH - vor allem von natürlichen Bodenfunktionen abhängig

natürliche Bodenfunktionen und Landnutzung – zentral für das Abflussgeschehen

natürliche Bodenfunktionen und Landnutzung – zentral für Klima, Gesundheits- und Artenschutz

Kompensation für Eingriffe ins Schutzgut Boden – ein meist unbeachteter Anspruch

Wann besteht Anspruch/Verpflichtung

Beispiel BMW-Ansiedlung Straßkirchen

Bodenfunktionale Kompensation entfaltet Lenkungswirkung weg von hochfunktionalen Böden

besserer Bodenfunktionsschutz – Behördenentlastung – Einbindung von Fachbüros

Baubegleitender Bodenschutz und bodenkundliche Baubegleitung (BBB) nach DIN 19639

Wann sollte BBB nach DIN 19639 gefordert werden?



LWH - vor allem von Bodenfunktionen abhängig



LWH wird vor allem von Bodenfunktionen gesteuert.

- (Oberflächen)Gewässer kommen erst ins Spiel wenn Niederschlagswasser sie erreicht.

Niederschlagswasser soll Oberflächengewässer so spät wie möglich erreichen.

- hohe Infiltrationsrate (Wasserbewegung im Boden statt Oberflächenabflüsse)

so wenig Niederschlagswasser wie möglich soll die Oberflächengewässer erreichen.

- hohe Grundwasserneubildung
- großer reversibler Bodenspeicher (Fk/nFk);
- Verdunstung durch Pflanzen auch in Trockenzeiten;
- Kühlung in Hitzeperioden

Der weit fortgeschrittene Verlust an Wasserspeicherfähigkeit und damit auch Kühlleistung von Böden und Landschaft hat bei uns eine deutlich höhere Klimarelevanz als die Wirkung des CO₂-getriebenen Klimawandels die noch hinzu kommt.*



* ausführliche Herleitung z.B. unter:
„Das Wasser in der Landschaft halten“; Prof. Dr. Karl Auerswald;
<https://www.youtube.com/watch?v=lchBopUuX0c>

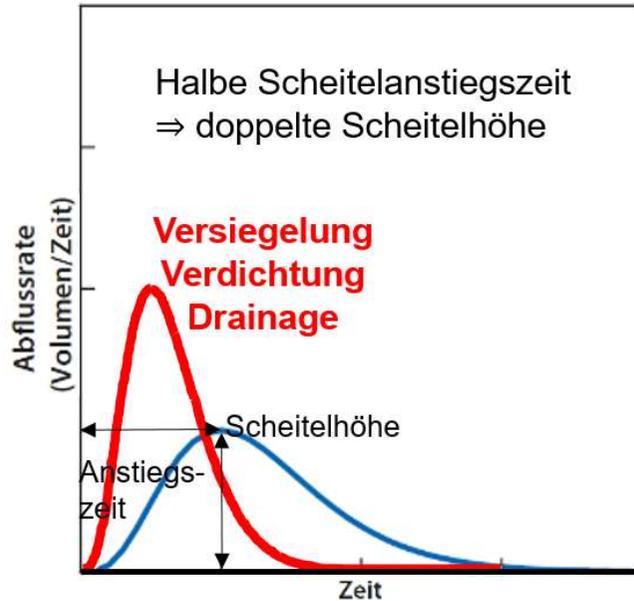
Bodenfunktionen und Landnutzung – zentral für das Abflussgeschehen

Beispiel: Wellenablauf nach Niederschlag in Einzugsgebiet < 100 ha,
identischer Niederschlag nach teilweiser **Versiegelung, Verdichtung, Drainage**

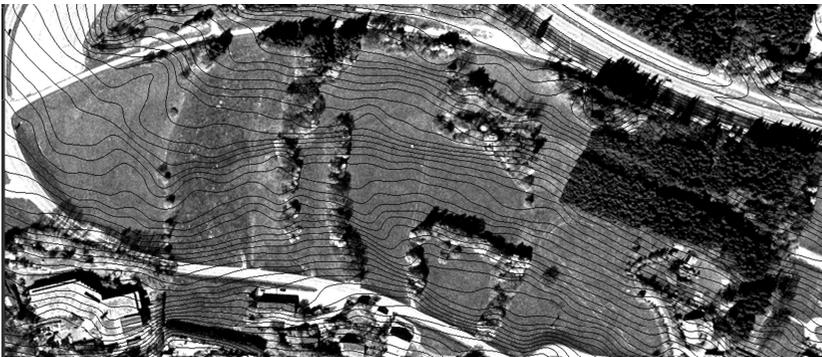
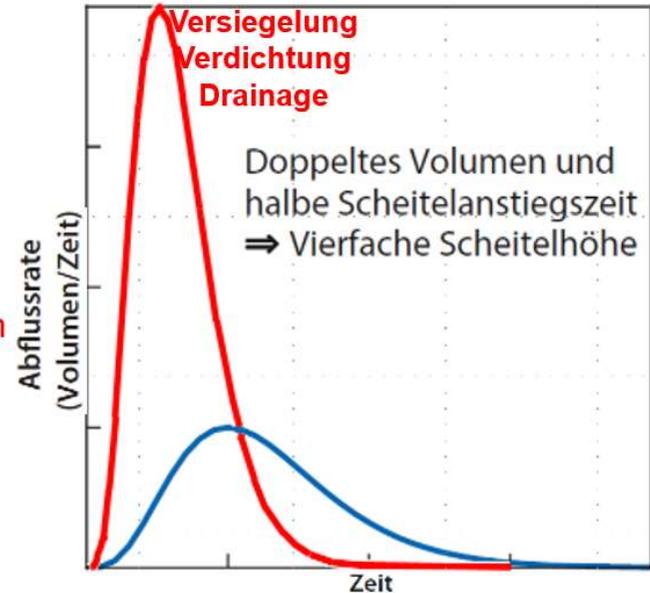
Abb. 3.4 Grundlegende Zusammenhänge zwischen Wellenvolumen, Anstiegszeit und Scheitelhöhe nach dem Einheitganglinienverfahren, wenn keine weiteren Prozesse hinzukommen [3, 5]

verändert nach Seibert, Auerswald,
Hochwasserminderung im Ländlichen Raum

**Niederschlagswasser erreicht
Oberflächengewässer schneller**



gleichzeitig
sinkt
Infiltration
=>
Abflussvolumen
nimmt zu



1998



2020

Die langjährigen Bodenfunktionsverluste können nicht kurzfristig ausgeglichen werden. Teurer technischer Wasserrückhalt und Hochwasserschutzmaßnahmen sind daher nötig.

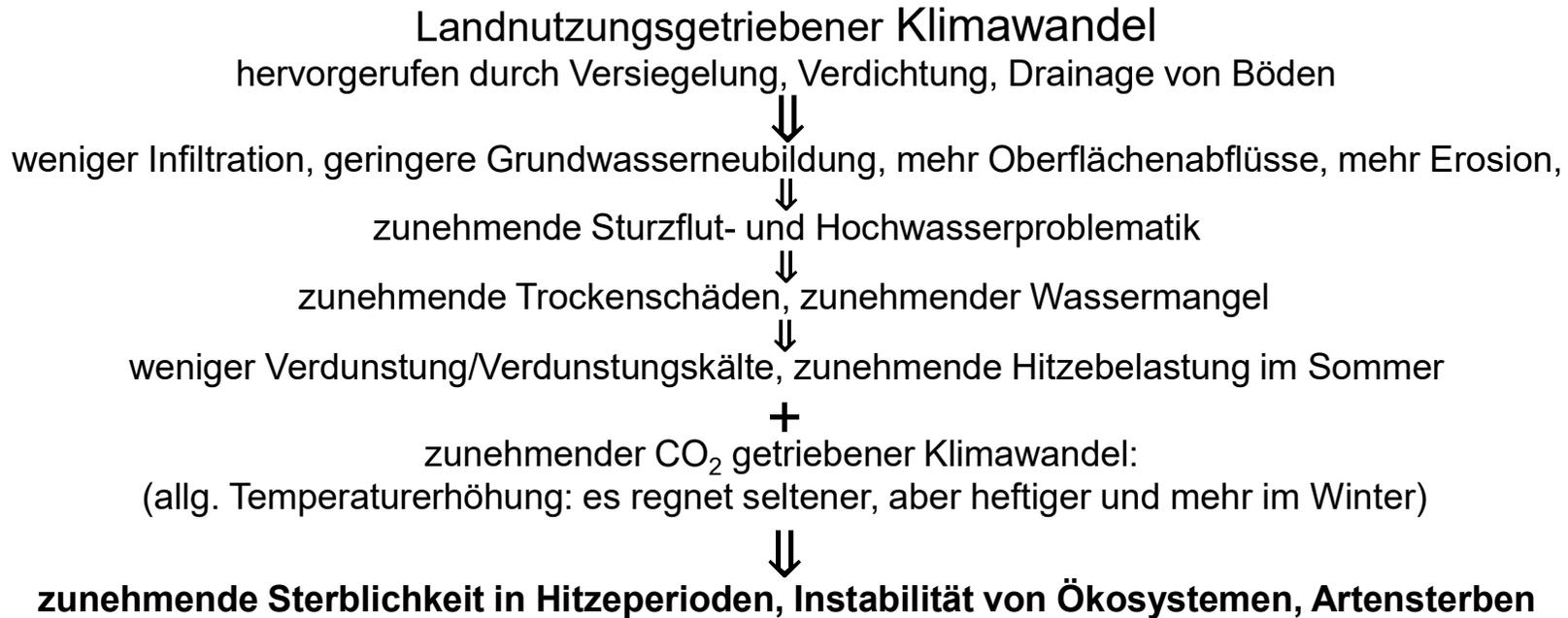
aber

Denken allein in technischen Lösungen zum Wasserrückhalt ist „zu kurz gedacht“. Die Kompensation von Bodenfunktionsverlusten wäre volkswirtschaftlich meist günstiger.

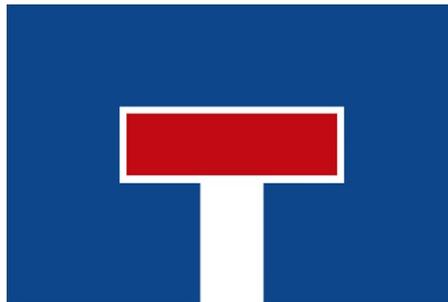




Die Auswirkungen von Bodenfunktionsverlusten und Landnutzung auf LWH und Klima übersteigen bei uns deutlich die Auswirkungen des CO₂ getriebenen Klimawandels*



**Achtung
Sackgasse!**



**Werden Eingriffe mit Bodenfunktionsverlusten allein
naturschutzfachlich kompensiert
„heizen“ wir das Artensterben weiter an.**



* ausführliche Herleitung z.B. unter:
„Das Wasser in der Landschaft halten“; Prof. Dr. Karl Auerswald;
<https://www.youtube.com/watch?v=lchBopUuX0c>



Wann besteht eine Verpflichtung zur Kompensation von Bodenfunktionsverlusten in Bayern?

einschlägige Regelwerke in Bayern:

naturschutzrechtliche Eingriffsregelung:

Verordnung über die Kompensation von Eingriffen in
Natur und Landschaft

BayKompV

Bauleitplanung:

Bayerisches Staatsministerium für
Wohnen, Bau und Verkehr



Bauen im Einklang mit
Natur und Landschaft

Eingriffsregelung in der Bauleitplanung
Ein Leitfaden



leben
bauen
bewegen

Regelfall multifunktionaler Ausgleich:

Alle Schutzgüter werden mit Maßnahmen zu den Schutzgütern „Arten und Lebensraum“ ausgeglichen.
Das Vorliegen des Regelfalles ist aber jeweils zu begründen.

Regelfall liegt nicht vor wenn:

Beeinträchtigung eines Schutzgutes **nicht im erforderlichen Maß** ausgeglichen werden kann.
=> schutzgutspezifischer Ausgleich ist erforderlich!



Bodenfunktionale Kompensation – wann besteht Verpflichtung/Anspruch



Wann besteht eine Verpflichtung zur Kompensation von Bodenfunktionsverlusten in Bayern?

Das Schutzgut Boden in der Planung

Bewertung natürlicher Bodenfunktionen
und Umsetzung in Planungs- und Genehmigungsverfahren





Bayerisches Landesamt
für Umweltschutz



Ergibt die Bodenfunktionsbewertung nach dem in Bayern eingeführten Leitfaden, „Das Schutzgut Boden in der Planung“ https://www.lfu.bayern.de/publikationen/get_pdf.htm?art_nr=93018

eine sehr hohe (oder hohe) Gesamtbewertung nach Tabelle I/7, S 19

Tabelle I/7: Matrix zur Gesamtbewertung von Böden (beispielhaft)

Bewertungsergebnis für einzelne Bodenfunktionen	Gesamtbewertung Schutzwürdigkeit des Standortes	Wertklasse der Gesamtbewertung
mind. 1 x Bewertungsklasse 5 oder mind. 3 x Bewertungsklasse 4	sehr hoch	5
2 x Bewertungsklasse 4	hoch	4
1 x Bewertungsklasse 4 oder arithmetisches Mittel > 2,5	mittel	3
arithmetisches Mittel bis 2,5	gering	2

dann liegt der Regelfall nicht mehr vor!
=> **Ein bodenfunktionaler Ausgleich ist zu fordern.**

Bodenfunktionale Kompensation bei der BMW-Ansiedlung in Straßkirchen, Lkr. Straubing-Bogen



vorläufige Visualisierung des ersten Bauabschnitts des geplanten Standorts für die Montage von Hochvoltbatterien in Straßkirchen und Irlbach; Bildrechte: BMW-Group

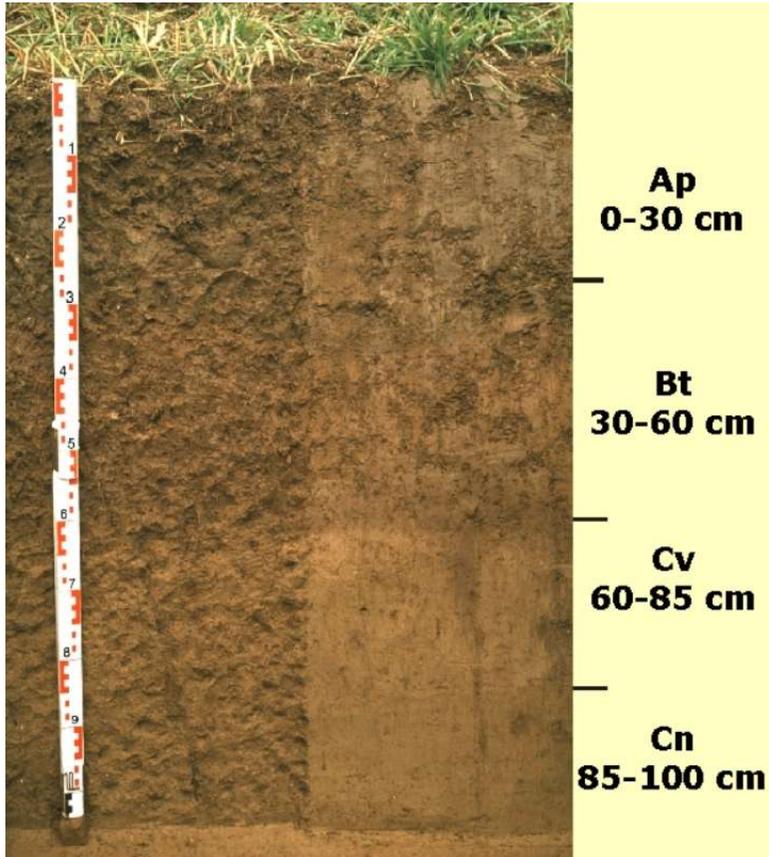
1. Bauabschnitt 60 ha;

2. Bauabschnitt 45 ha;

Bodenzahlen: 78 - 81



Bodenfunktionale Kompensation - Ansiedlung eines Batteriewerkes bei Straubing



Fläche weist mit 2 – 4 m Lössauflage ein extrem hohes Potential zum Wasserrückhalt auf.

Die „Gesamtbewertung der Schutzwürdigkeit“ nach Leitfaden „Das Schutzgut Boden in der Planung“ ergibt: **Wertklasse 5; (sehr hohe Schutzwürdigkeit)**

=> Die Bodenfunktionen sind damit nicht mehr allein durch Maßnahmen zu den Schutzgütern „Arten und Lebensraum“ ausgleichbar.

LfL:

<https://www.lfl.bayern.de/iab/boden/nutzen/034000/index.php>

	LK [%]	nFK [%]	nFK [mm]
Ap	10	24	72
Bt	6	17	51
Cv	5	23	57
Cn	5	22	33

=> Ein gesonderter Ausgleich der verlorengelassenen Bodenfunktionen (bodenfunktionale Kompensation) ist erforderlich.



Bodenfunktionale Kompensation - Ansiedlung eines Batteriewerkes bei Straubing



Um nicht „verbal argumentativ“ Eingriffstiefe und Ausgleich „aushandeln“ zu müssen wurde in einem städtebaulichen Vertrag mit dem Vorhabensträger vereinbart den Leitfaden Hessen/RLP, in Ermangelung eines bayerischen Leitfadens heranzuziehen.

Minderungsmaßnahmen wie Dachbegrünung usw. werden berücksichtigt.

2024/25 werden die abgetragenen Oberböden zur Rekultivierung von Kiesgruben und v.a. zur Erhöhung von Wasserspeicher- und Ertragsfähigkeit auf „schlechteren“ Ackerflächen, jeweils mit bodenkundlicher Baubegleitung aufgebracht.

Nach Minderungsmaßnahmen und Oberbodenverwertung verbleibt ein Kompensationsbedarf, der z.B. durch Flächenentsiegelung, Wiedervernässung und Erosionsschutzmaßnahmen (PIK) auf erosionsgefährdeten Ackerflächen ausgeglichen wird.



Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie

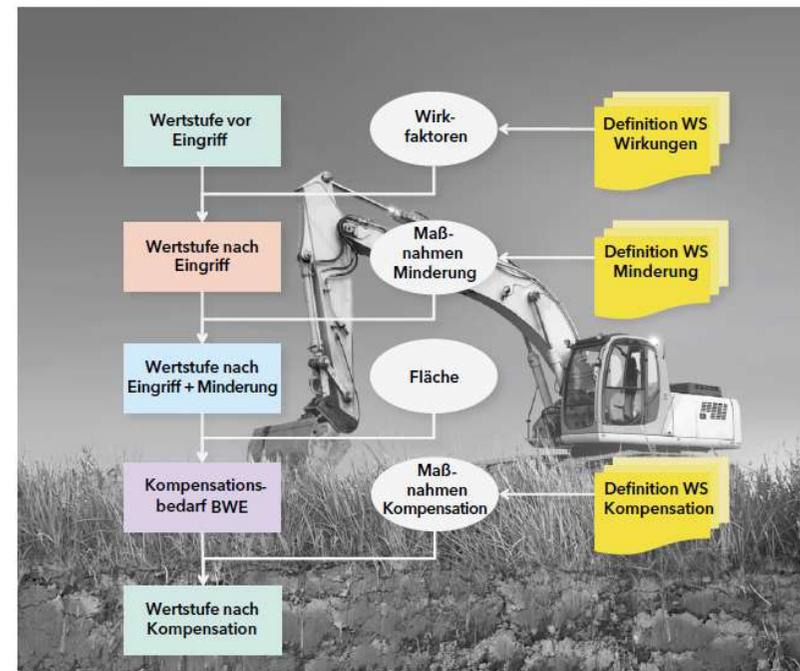
HESSEN



Umwelt und Geologie
Böden und Bodenschutz in Hessen, Heft 16

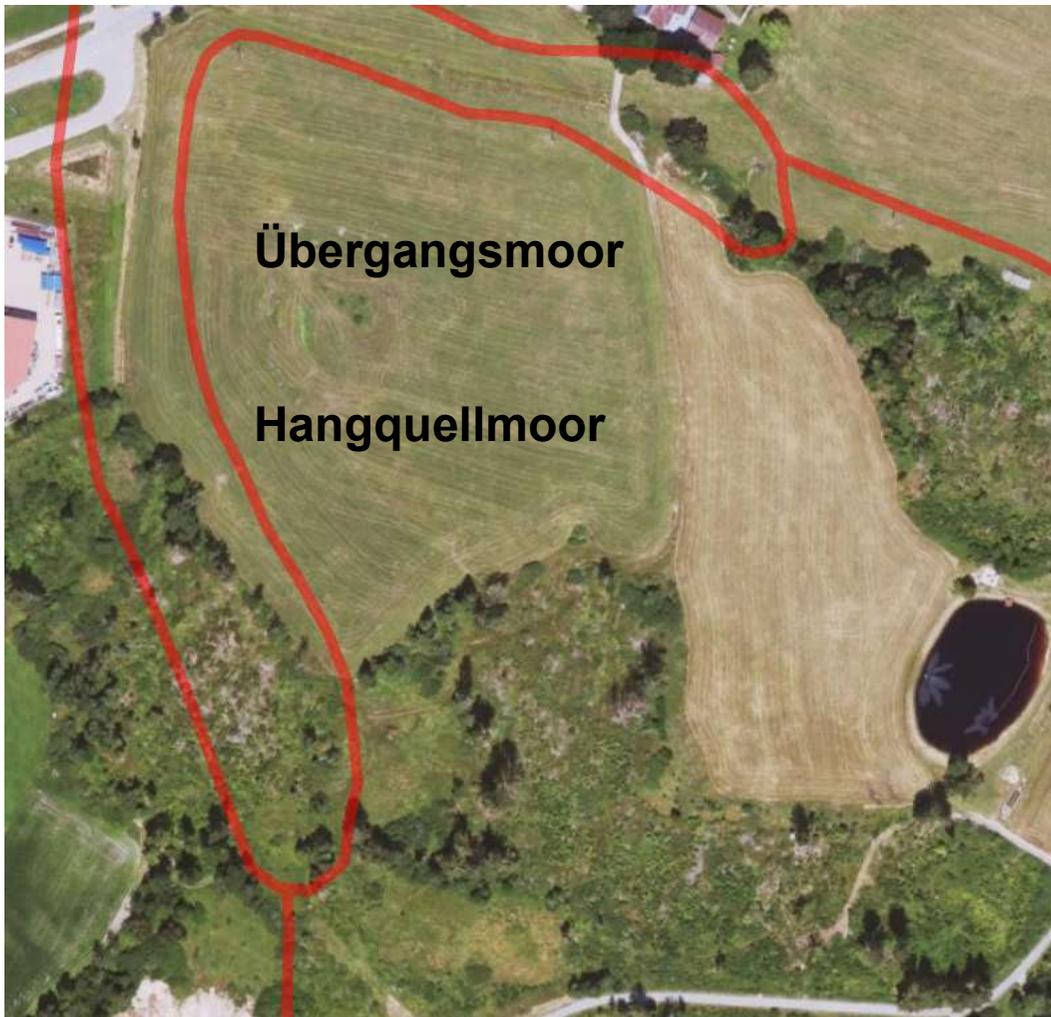
Kompensation des Schutzguts Boden in Planungs- und Genehmigungsverfahren

Arbeitshilfe zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden in Hessen und Rheinland-Pfalz





Beispiel: geplantes Gewerbegebiet in Übergangs-/Hangquellmoor



hochfunktionaler Standort =>
Bodenfunktionale Kompensation
erforderlich

Kompensationsforderung:
ausgebauter Torf muss auf
wiedervernässter Fläche mit
künftigem Wasserstand 10 cm
unter GOK eingebaut werden.

Kompensationsverpflichtung,
verbunden, mit nötigem Erwerb einer
geeigneten Wiedervernässungsfläche
lenkt Planung auf boden-funktional
weniger wertvolle Fläche.



DIN 19639: zeitgemäßer Schutz von Bodenfunktionen - Entlastung der Behörden



Die große Bedeutung der natürlichen Bodenfunktionen für LWH und Klima sowie auch § 3 BBodSchV verpflichten Vorhabensträger und Behörden zu ihrem konsequenten Schutz.

BBodSchV liefert in § 4 das „Werkzeug“ dazu:

Behörde kann Bodenkundliche Baubegleitung nach DIN 19639 verlangen (ab 3.000 m² Einwirkungsfläche).

Warum selber arbeiten wenn man auch andere arbeiten lassen kann, die `s auch noch besser können!



Bodenschutzbehörde



Bodenkundlicher Baubegleiter





DIN 19639

Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben

Antrags- und Planungsphase (Scopingtermin):

Behörde fordert zum Schutz der natürlichen Bodenfunktionen das Bodenschutzkonzept.

Geprüftes BSK wird Teil der Genehmigung.

BSK

Bodenkundliche Baubegleitung (BBB)

BBB – als verlängerter Arm der Behörde

- Auflagenvollzug in Bauphase an BBB „ausgelagert“.
- BBB ist „kompetenter“ Ansprechpartner für Behörde bei allen Bodenschutzfragen,
- stimmt bodenschutzfachlichen Klärungsbedarf mit Behörde ab.
- erstellt bei Bedarf Zwischenberichte für Behörde.
- Feststellung von Bodenfunktions-verlusten, Festlegung der erforderlichen Maßnahmen, Nachweis der Behebung.

Phase 1	Genehmigungsplanung	Erstellen des Bodenschutzkonzeptes (BSK)
	Baugenehmigung: Bodenschutzkonzept und Nebenbestimmungen machen fachliche Vorgaben für die Ausschreibung und Bauausführungsphase.	
Phase 2	Ausschreibung	Begleiten der Ausschreibung
	Ausschreibung	
Phase 3	Bau	Begleiten der Umsetzung von Schutzmaßnahmen
	Abschluss der Bauarbeiten: Bodenschutzkonzept und Nebenbestimmungen machen fachliche Vorgaben für die Rekultivierung und Zwischenbewirtschaftung.	
Phase 4	Rekultivierung	Begleitung der Umsetzung von Rekultivierungsmaßnahmen
	Wiederherstellen durchwurzelbarer Bodenschichten	
	Bodenschutzkonzept und Nebenbestimmungen der Genehmigung geben fachliche Vorgaben für die Zwischenbewirtschaftung. Falls keine Zwischenbewirtschaftung vorgesehen ist, erfolgt Bauabschluss, Flächenabnahme (Abnahmeprotokoll) und Flächenrückgabe.	
Phase 5	Zwischenbewirtschaftung (vorhabenbezogen)	Beurteilung des Umfangs und Begleitung der Umsetzung
	Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen	Begleitung der Maßnahmen-
	Bodenkundliche Beurteilung des Rekultivierungserfolges. In der Regel Bauabschluss, Flächenabnahme (Abnahmeprotokoll) und Flächenrückgabe.	
Phase 6	Maßnahmen bei Funktionseinschränkungen/ Nachsorge/Folgenutzung (optional)	Bodenkundliche Beurteilung des Rekultivierungserfolges/ Begleitung der Nachsorge



Beispiel für bodenschutzfachliche Nebenbestimmungen bei Anwendung der DIN 19639

1. **Das „vorhabenbezogene Bodenschutzkonzept“ ist Bestandteil dieser Genehmigung.**
2. **Vor Ausschreibung oder Vergabe der Bauleistungen ist ein in bodenkundlicher Baubegleitung und physikalischen Bodenschutz qualifiziertes Büro mit der Durchführung der Bodenkundlichen Baubegleitung (BBB) zu beauftragen.** Die Qualifikation der ausführenden Personen ist über Zertifikat oder Referenzen nachzuweisen und gegenüber der Genehmigungsbehörde und der Bodenschutzfachbehörde zu benennen.
3. **Die BBB legt im Rahmen der Ausschreibung oder Auftragsvergabe die zum Bodenschutz erforderlichen Maßnahmen fest und schreibt das „vorhabenbezogenen Bodenschutzkonzept“ zum Bodenschutzkonzept fort.**
4. Zu den Aufgaben der BBB gehören u. a..
 - Teilnahme an Besprechungen mit Planer, bauausführender Firma sowie den Bodenschutzbehörden,
 - Einführungsbesprechung mit der Baumannschaft vor Beginn der Maßnahme,
 - Überwachung der Einhaltung aller Anforderungen gemäß Bodenschutzkonzept,
 - Die Ermittlung von aufgetretenen bodenfunktionalen Schädigungen, Feststellung der erforderlichen Maßnahmen und Nachweisführung ihrer Behebung.
 - Dokumentation aller bodenschutzrelevanten Maßnahmen und Sachverhalte auf der Baustelle inkl. Fotodokumentation gegenüber Auftraggeber und Bodenschutzbehörden.
5. **Von der BBB festgestellte bodenfunktionale Einschränkungen sind vom Vorhabensträger zu beheben.**
6. Der Vorhabensträger legt spätestens acht Wochen nach Abschluss der Baumaßnahmen (Phase 3 nach DIN 19639) und sofern relevant nach Abschluss der Phase 6 der DIN 19639 den Abschlussbericht der BBB (Dokumentation) der Genehmigungsbehörde und der Bodenschutzfachbehörde vor.



DIN 19639: zeitgemäßer Schutz von Bodenfunktionen - Entlastung der Behörden



Wann sollte BBB gefordert werden?

Grundsätzlich bei Maßnahmen mit deutlich mehr als 3.000 m² später nicht überbauter potentieller Einwirkungsfläche,

Maßnahmen auf abschüssigen Flächen mit Gefahr für

- Erosionen und
- Neigung zu Oberflächenabflüssen (Sturzflutgefahr!)

Maßnahmen an Gewässern, in Auen, im festgesetzten und faktischen Ü-Gebieten

- Flächen meist sehr verdichtungsempfindlich
- Schutz der Stoffumwandlungsfunktion, des Biotopentwicklungspotentials usw.

Bei Beplanung von Böden mit besonderer Funktionserfüllung

- landwirtschaftliche Hohertragsböden > 60 Bodenpunkten,
- nährstoffarme und flachgründige Böden < 20 Bodenpunkte,
- grundwassernahe Böden (Gleye)
- Moor- und organikreiche Böden

** Vorsicht: Altlasten- oder geotechnische Büros „können“ den physikalischen Bodenschutz häufig (noch) nicht!
Kombination von BBB und ÖBB/UBB derzeit leider noch kaum vom selben Büro leistbar.*

Schulung zum physikalischen Bodenschutz für Büros und Bodenschutzbehörden ist erforderlich!!!





vielen Dank!

Kontaktdaten:

Harald Slesiona
Wasserwirtschaftsamt Deggendorf
Detterstraße 20

94469 Deggendorf

harald.slesiona@wwa-deg.bayern.de
Tel: 0991/2504-189

