



LABO

Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz

Umsetzung der INSPIRE-Richtlinie im Bereich Bodenschutz

Vortragsfolien des
LABO-Workshops (Block C)

12./13.11.2013

Frankfurt am Main



Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO)
Workshop „Umsetzung der INSPIRE-Richtlinie im Bereich Bodenschutz“

12. und 13.11.2013 in Frankfurt/Main

Programm

Begrüßung der Teilnehmer		
Dr. J. Martin - Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz A. Wieland – LABO-Geschäftsstelle, Ministerium für Umwelt und Verbraucherschutz des Saarlandes		Referenten
Block A: Informationen zur INSPIRE-RL		
A.1	Grundlagen zur INSPIRE-RL	Dr. K.-P. Schulz (UM BW)
A.2	Durchführungsbestimmungen / Datenspezifikationen mit Bodenrelevanz	Dr. Einar Eberhardt (BGR)
Block B: Auswirkungen der INSPIRE-RL auf die Bereitstellung von Geodatenätzen durch die Staatlichen Geologischen Dienste		Moderation: Dr. Wolfgang Fleck (LGRB BW)
B.1	Klassifikation (national / international)	Dr. Peter Schad (TU München)
B.2	Geodatenätze aus Bodenkarten – Hessen	Dr. Klaus Friedrich (HLUG)
B.3	Geodatenätze aus Bodenkarten – BW	Dr. Frank Waldmann (LGRB BW)
B.4	Konzept zur Bereitstellung geowissenschaftlicher Daten	Dr. Klaus-Jörg Hartmann (LAGB ST)
B.5	Europäische Bodenkarten	Dr. Einar Eberhardt (BGR)
Block C: Workshop: Inwieweit sind die Bodenschutzbehörden / Bodenschutzverwaltungen von der INSPIRE-RL betroffen?		Moderation: Dr. K.-P. Schulz (UM BW)
C.1	Einführung	Dr. K.-P. Schulz (UM BW)
C.2	Impulsbeitrag 1: Auswertekarten des Bodenschutzes (Bodenfunktionsbewertung, Hintergrundwerte, Erosionsrisiko ...) – Analyse vorhandener Datenmodelle und Ansätze zur INSPIRE konformen Umsetzung anhand der Daten des LLUR	Jan Willer (LLUR SH)
C.3	Impulsbeitrag 2: Bodendauerbeobachtungsprogramme der Länder – Besonderheiten bei der Datenhaltung und Datenbereitstellung aus Sicht des LBEG Niedersachsen	Dr. Heinrich Höper und Dr. Jan Sbresny (LBEG NI)
C.4	Impulsbeitrag 3: INSPIRE RL und Synergien für den nationalen Datenaustausch zur Lösung länderübergreifender Fragestellungen im Bodenschutz (Arbeitstitel)	Stephan Marahrens (UBA)
C.5	Impulsbeitrag 4: Bereitstellung von Geodaten zum Bodenzustand am Beispiel der Informationsplattform zu flächenhaften Bodenbelastungen in Niedersachsen	Dr. Jürgen Schneider (LBEG NI)
Block D: Abschlussdiskussion: Ergebnisse und weiteres Vorgehen		

LABO-Workshop zur INSPIRE-RL am 12./13.11.2013 in Frankfurt

Einführung zu Block C: Inwieweit sind die Bodenschutzbehörden / Bodenschutzverwaltungen von der INSPIRE-RL betroffen?

Klaus-Peter.Schulz@um.bwl.de

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

BADEN-WÜRTTEMBERG, Referat 52: Internationale Abkommen

Rhein und Donau, Wasserrahmenrichtlinie, Förderung

- WIBAS-Geschäftsstelle -

Postfach 10 34 39, 70029 Stuttgart

Dienstgebäude: Willy-Brandt-Str. 41, 70182 Stuttgart

Tel.: (0711)126-1521, Fax: 1509

Ausgangspunkt, Fragen, Probleme, Lösungsweg

Fragestellung: Was muss die Bodenschutzverwaltung bereitstellen?

- GeoZG/GDIG adressieren die geodatenhaltenden Stellen, dezentrale Entscheidungen / Bereitstellung sind nur eingeschränkt zielführend
- Identifikation der „Mindestpflichten“ („muss“) abhängig von fachlicher Bestimmtheit der Anhänge; zwei Falltypen zu unterscheiden:
 - EU-Fachrichtlinien bestimmen die Geodaten maßgeblich → Wasser
 - Geodaten weitgehend durch nationales Recht bestimmt → Boden
- Bereitstellung identifizierter Geodaten hängt ab
 - von rechtlichen Beschränkungen sowie
 - Ressourcenbegrenzung, Datenqualitäten u. ä. Rahmenbedingungen
- Sinnvoll: Koordination der Festlegungen zwischen Bund/Ländern bzw. L./Kommunen & technische Zentralisierung; beides muss organisiert werden
- Koordiniertes Vorgehen erfordert eine offene und nachvollziehbare (transparente) Dokumentation der Festlegungen

Ausgewählte Themen(bereiche) der INSPIRE-Richtlinie

1. Koordinatenreferenzsysteme
2. Geografische Gittersysteme
3. Geografische Bezeichnungen
4. Verwaltungseinheiten
5. Adressen
6. Flurstücke/Grundstücke (Katasterparzellen)
7. Verkehrsnetze
8. Gewässernetz
9. Schutzgebiete

Anh. I

1. Höhe
2. Bodenbedeckung
3. Orthofotografie
4. Geologie

Anh. II

1. Statistische Einheiten
2. Gebäude
3. Boden
4. Bodennutzung
5. Gesundheit und Sicherheit
6. Versorgungswirtschaft
7. Umweltüberwachung
8. Produktions- und Industrieanlagen
11. Bewirtschaftungsgebiete/Schutzgebiete/geregelte Gebiete und Berichterstattungseinheiten
12. Gebiete mit naturbedingten Risiken
13. Atmosphärische Bedingungen
17. Biogeografische Regionen
18. Lebensräume und Biotope
19. Verteilung der Arten
20. Energiequellen

Anh. III

Bodenrelevante Themen: Boden, Umweltüberwachung

➤ III.3. Boden

Beschreibung von Boden und Unterboden anhand von Tiefe, Textur, Struktur und Gehalt an Teilchen sowie organischem Material, Steinigkeit, Erosion, ggf. durchschnittliches Gefälle und erwartete Wasserspeicherkapazität.

- **Bodeneigenschaften, Bodenfunktionen, Erosionspotential**
- **Bodengenetik? Bodenkontaminationen?**

➤ III.7. Umweltüberwachung

Standort und Betrieb von Umweltüberwachungseinrichtungen einschließlich Beobachtung und Messung von Schadstoffen, des Zustands von Umweltmedien und anderen Parametern des Ökosystems (Artenvielfalt, ökologischer Zustand der Vegetation usw.) durch oder im Auftrag von öffentlichen Behörden.

- **Bodenmessnetze (Dauerbeobachtungsflächen)**
- **Bodenuntersuchungen auch des Vollzug? Messwerte?**

Bodenrelevante Themen: Boden, Umweltüberwachung

➤ **III.11. Bewirtschaftungsgebiete/Schutzgebiete/geregelte Gebiete und Berichterstattungseinheiten**

Auf internationaler, europäischer, nationaler, regionaler und lokaler Ebene *bewirtschaftete, geregelte oder zu Zwecken der Berichterstattung herangezogene Gebiete*. Dazu zählen Deponien, Trinkwasserschutzgebiete, nitratsensiblen Gebiete, geregelte Fahrwasser auf See oder auf großen Binnengewässern, Gebiete für die Abfallverklappung, Lärmschutzgebiete, für Exploration und Bergbau ausgewiesene Gebiete, Flussgebietseinheiten, entsprechende Berichterstattungseinheiten und Gebiete des Küstenzonenmanagements.

- „Dazu zählen“ – offene Liste; Begrenzung durch die Zwecke Bewirtschaftung, Regelung, Berichterstattung
- Schutzgebiete (wie WSG), Berichterstattungseinheiten (wie Wasserkörper)
- Deponien (Anlage! Deponie-RL! Thema US!)?? Bodenschutzgebiet?

Bodenrelevante Themen: Boden, Umweltüberwachung

11.3. Code lists

11.3.1. Zone Type Code (*ZoneTypeCode*)

High-level classification defining the type of Management, Restriction or Regulation Zone.

The allowed values for this code list comprise the values specified in the table below and additional values at any level defined by data providers.

Values for the code list *ZoneTypeCode*

Value	Name	Definition
restrictedZonesAroundContaminatedSites	restricted zones around contaminated sites	Zones established to protect human, plant and animal health and control movement and development within a contaminated site.

Bodenrelevante Themen: Boden, Umweltüberwachung

Einschränkungen der Objektart ManagementRestrictionOrRegulationZone

Es ist zumindest das spezifische Rechtsinstrument, das die Einrichtung des Gebietes vorsah, mithilfe der Assoziationsrolle legalBasis anzugeben.

Das Attribut role der competentAuthority muss den Wert „authority“ aufweisen.

11.3. Codelisten

11.3.1. Code des Gebietstyps (ZoneTypeCode)

Übergeordnete Klassifikation, die den Typ des Bewirtschaftungsgebiets, Schutzgebiets oder geregelten Gebiets definiert.

Wert	Bezeichnung	Definition
		zu Hafen.
restrictedZonesAroundContaminatedSites	Schutzgebiete um kontaminierte Standorte (Altlasten)	Zum Schutz der Gesundheit von Menschen, Pflanzen und Tieren sowie zur Kontrolle von Bewegungen und Bauarbeiten an einem kontaminierten Standort eingerichtete Zonen.

§ 7 LBodSchAG BW

Festsetzung von Bodenschutzflächen

(1) Die Bodenschutz- und Altlastenbehörde kann zum Schutz oder zur Sanierung des Bodens, aus Gründen der Abwehr von Gefahren für die menschliche Gesundheit sowie von Gefahren für die natürlichen Bodenfunktionen oder für die Funktionen des Bodens als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte durch Rechtsverordnung Bodenschutzflächen festlegen für Gebiete, in denen

1. flächenhaft schädliche Bodenveränderungen bestehen,
2. flächenhaft das Entstehen von schädlichen Bodenveränderungen wegen der erheblichen Überschreitung von Vorsorgewerten, die auf Grund einer Rechtsverordnung nach § 8 Abs. 2 Nr. 1 BBodSchG bestimmt wurden, zu besorgen ist oder
3. kleinräumig besonders schutzwürdige Böden im Sinne des § 12 Abs. 8 Satz 1 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S.1554) in der jeweils geltenden Fassung vor schädlichen Einwirkungen zu schützen sind.

Die jeweiligen Nutzungsfunktionen und konkreten Nutzungsmöglichkeiten der Böden, insbesondere die Belange der Rohstoffgewinnung, sind bei der Festlegung von Bodenschutzflächen zu berücksichtigen.

Hinweis: Bislang wurde noch keine Verordnung nach § 7 LBodSchAG erlassen.

Identifikation der betroffenen Geodatensätze

Zwischenergebnis:

- Die in den Themen(feld)beschreibungen (Tatbestandseite) verwendeten allgemeinen Rechtsbegriffe müssen ausgelegt werden, dafür besteht ein Beurteilungsspielraum, der umso enger wird, je präziser die Begriffe des Gesetzes sind.
- Hinsichtlich der bereitzustellenden Geodaten besteht ein Auswahl- und Priorisierungsermessen (Rechtsfolgenseite), das gleichfalls davon abhängt, wie bestimmt die Themen definiert sind.
- Beide Seiten der Rechtsnorm sind in ihren Wirkungen gleich gerichtet. Deshalb nähern sich die Konsequenzen der beiderseitigen Entscheidungen an, die Notwendigkeit einer getrennten Beurteilung relativiert sich. Wenn die gerichtliche Nachprüfbarkeit der Entscheidungen in den Hintergrund tritt, wird die getrennte Bewertung unbedeutend.

Gibt es weitere Anhaltspunkte zur Gesetzesauslegung?

Identifikation der betroffenen Geodatensätze

Gesetzesvollzug: Ist der Geodatensatz von einem Thema betroffen?

- **Rechtsnorm** GeoZG/GDIG des Bundes/Landes
- **Tatbestand:** „Dieses Gesetz gilt für Geodaten, die noch in Verwendung stehen und die folgenden Bedingungen erfüllen: ... [bereitstellungspflichtige Stelle] ...
 - 4. sie *betreffen* eines oder mehrere der folgenden Themen ...“
- **Subsumtion, unbestimmte Rechtsbegriffe** (öffentliches Interesse, Gemeinwohl, wichtiger Grund, Verkehrsinteressen, Zuverlässigkeit, Eignung, Bedürfnis, besonderer Härtefall usw.)
- **Beurteilungsspielraum** auf der Tatbestandseite: Die gesetzlichen Begriffe, welche die Themenfelder kennzeichnen, sind teilweise so wenig konkret, dass sich nicht eindeutig entscheiden lässt, ob ein Geodatum unter das „Thema“ (Themenfeld) subsumiert werden kann und damit betroffen ist.

Ermessensspielraum

Entscheidungen über die Bereitstellung betroffener Geodatensätze

➤ Rechtsnorm:

GeoZG: Die datenhaltenden Stellen haben „sicherzustellen“, dass zu den betroffenen Geodaten standardisierte Metadatenätze, Geodatenätze, Geodatendienste und andere Netzdienste bereitgestellt werden, dass also Geodaten, die als „betroffen“ identifiziert sind, in diesem Sinne standardkonform bereitgestellt werden.

➤ Ermessensspielraum auf der Rechtsfolgende?

- **Auswahlermessen** hinsichtlich der Objekte / Datensätze? **möglicherweise**
- Ermessen hinsichtlich der **Anwendung der technischen Standards?** **nein**

§ 6 Bereitstellung der Geodatendienste und Netzdienste

(1) Die geodatenhaltenden Stellen stellen sicher, dass für die von ihnen erhobenen, geführten oder bereitgestellten Geodaten und Metadaten mindestens die nachfolgenden Dienste bereitstehen:

1. Suchdienste,
2. Darstellungsdienste,
3. Downloaddienste,
4. Transformationsdienste , ...

Anhaltspunkte für die weitere Auslegung (1)

Leitende Ziele des Gesetzes

- Den **Auf- und Ausbau der Geodateninfrastrukturen der MS** zu einem **öffentlichen Angebots umweltrelevanter Geodaten** vorantreiben
 - durch europaweit **verpflichtende materiell-inhaltliche** Regelungen und
 - durch **Festsetzung der technischen Standards** der Bereitstellung.
- **Erwägungsgrund 14:** Dringlichkeit der Bereitstellung abhängig von
 - Bedeutung harmonisierter Geodaten für die nach Gemeinschaftsrecht getroffenen Maßnahmen → **Umweltreporting**
 - In den MS beim Aufbau der nationalen Geodateninfrastrukturen nach dem **Subsidiaritätsprinzip** mit denjenigen Geodaten beginnen, für die ein hinreichend einheitliches Verständnis erreicht worden ist.

Erwägungsgrund 14 der INSPIRE-RL

Die Schaffung der nationalen Infrastrukturen sollte schrittweise erfolgen, und den unter diese Richtlinie fallenden Geodaten-Themen sollten deshalb unterschiedliche Prioritäten zugeteilt werden. Dabei sollte berücksichtigt werden, in welchem Ausmaß Geodaten für unterschiedliche Anwendungen in verschiedenen politischen Bereichen benötigt werden, welche Priorität im Rahmen von Gemeinschaftspolitiken getroffene Maßnahmen genießen, für die harmonisierte Geodaten erforderlich sind, und welche Fortschritte die Mitgliedstaaten bei ihren Harmonisierungsbemühungen erzielt haben.

Ermessensspielraum

Entscheidungen über die Bereitstellung betroffener Geodatenätze

➤ Rechtsnorm:

GeoZG: Die datenhaltenden Stellen haben „sicherzustellen“, dass zu den betroffenen Geodaten standardisierte Metadatenätze, Geodatenätze, Geodatendienste und andere Netzdienste bereitgestellt werden, dass also Geodaten, die als „betroffen“ identifiziert sind, in diesem Sinne standardkonform bereitgestellt werden.

➤ Ermessensspielraum auf der Rechtsfolgende?

- **Auswahlermessen** hinsichtlich der Objekte / Datensätze? **ja** i.S.e. **Priorisierung**
- Ermessen hinsichtlich der **Anwendung der technischen Standards**? **nein**

§ 6 Bereitstellung der Geodatendienste und Netzdienste

(1) Die geodatenhaltenden Stellen stellen sicher, dass für die von ihnen erhobenen, geführten oder bereitgestellten Geodaten und Metadaten mindestens die nachfolgenden Dienste bereitstehen:

1. Suchdienste,
2. Darstellungsdienste,
3. Downloaddienste,
4. Transformationsdienste , ...

**UIS**

Baden-Württemberg

LABO-Workshop zur INSPIRE-RL am 12./13.11.2013 in Frankfurt

**Baden-Württemberg**

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

Anhaltspunkte für die weitere Auslegung (2)

Durchführungsbestimmungen zur Interoperabilität der Geodatensätze und Geodatendienste

➤ Implizite Konkretisierung der bereitzustellenden Geodatensätze

- **Präzisierung** der Bereitstellungsanforderungen für Teilbereiche je Thema (*verbleibende* Bereiche sind *nicht* interoperabel bereitzustellen)
- **Grundverständnis:** primär soll geometrische Interoperabilität erreicht werden („Kernmodell“)
 - Erwartung? Einheitlicher Geobasisdatenbezug incl. Maßstabsübergang?

➤ Auswahlermessen?

- auf Datensatzebene (Objektart)?
- zwischen alternativen Modellen?
- auf Attributebene (voidable)?
- zeitliche Priorisierung (ab wann)?

Anhaltspunkte für die weitere Auslegung (2/2)

- **Rahmenbedingungen** für den Erlass von Bestimmungen zur Herstellung der Interoperabilität
 - **Nutzen-Kosten-Erwägungen** (Art. 7 Abs. 1)
 - **Anwendungsfall Umweltberichterstattung (EU-Umwelt-RL)**
 - KOM regelt die Fachdatenführung → **Reporting Pflichten**
 - KOM muss europaweite Interoperabilität i. S. d. INSPIRE-RL **in den Fach-RL verankern**
 - Harmonisierung IRL – Fach-RL **Bringschuld** der KOM
 - **Anwendungsfall nationale Geodatensätze**
 - **reduziertes Kerndatenmodell** → Subsidiaritätsprinzip
- **Auswahlermessen / „Gestaltungs“ermessen?**
 - Kosten-Nutzen-Erwägungen nach Art. 7 **übertragbar** auf die Priorisierung der bereitzustellenden Geodatensätze selbst?
- Beschränkung auf „vorhandene Daten“ sollte jedoch nicht Begründung dafür sein, **überkommene Datenstrukturen zu zementieren**

Anhaltspunkte für die weitere Auslegung (3)

Schutzbedürftige Daten

- Regelung im System der Umwelt-RL
 - Art. 2 IRL verweist auf Umweltinformations-RL,
 - GeoZG verweist auf Zugangsbeschränkungen nach § 8 Absatz 1 sowie § 9 des UIG
- Urheberrechtlich geschützte Daten
 - § 11 GeoZG („geldleistungsfrei“) ↔ LänderGeoZG
- **Auswahlermessen / „Gestaltungs“ermessen?**
 - **Anwendungsfall Umweltberichterstattung**
 - im Reporting keine relevante Beschränkung
 - Nutzungsrechte der KOM bestimmen
 - **Anwendungsfall nationale Daten der MS**
 - im Internet frei veröffentlichbare Geodatenätze bevorzugen?

Exkurs: Lösungsansätze für schutzbedürftige Geodaten

➤ Anonymisieren

- Weglassen von natürlichen Namen oder Firmenbezeichnungen
 - Herabsetzen der Lagegenauigkeit, damit Wegfall Flurstücksbezug
 - Datenaggregation auf Gemarkungs- oder Gemeindefläche
- Beispiele werden in den Vorträgen des Blocks C vorgestellt.

➤ Gesetzliche Regelung

- Regelung im Hess. Bodenschutzgesetz, auf Anstoß des Hess. LfD, für die Veröffentlichung von Bodenkarten mit Flurstückbezug bzw. einer Ortsschärfe, die Rückschlüsse auf das Grundeigentum zulassen, eine gesetzliche Grundlage zu schaffen.
- Verordnungsermächtigungen im LBodSchAG, WG und LAbfG BW, die Veröffentlichung bestimmter, nach LUIG/UIG schützenswerter Umweltdaten im Internet, in Druckwerken und über die GDI-BW in dem durch die jeweilige Verordnung bestimmten Umfang zuzulassen. (Verordnungsentwurf im Verf.)

Ergebnis zur Identifikation

Handlungsspielräume

- IRL / Geodatenzugangsgesetze räumen einen **Beurteilungsspielraum** und ein **Bereitstellungsermessen** ein.
- **Leitziel:** EU-weit abgestimmte nationale Geodateninfrastrukturen
- Verschiedene Gründe sprechen dafür, **vorrangig** bereitzustellen:
 - durch **EU-Fachrichtlinien** geforderte Geodaten
 - **im Internet frei veröffentlichbare** nationale Geodaten
 - für den Aufbau der Länder/Bundes-GDI wichtige, **tatsächlich nachgefragte** Geodaten
 - **qualitätsgesicherte, harmonisierte** Geodaten
- **Fazit: Zielführend wäre eine abgestimmte Geodatenbereitstellung**

Koordination

Aufgabenstellung

- Das Gesetz will den Aufbau einer nationalen Geodatenbasis forcieren.
- Das Gesetz beschreibt die betroffenen Geodaten teils bestimmt, teils unbestimmt.
- Das Gesetz adressiert die bereitstellungspflichtigen Stellen.
- Die Richtlinie etabliert ein Monitoring, über dessen Ergebnisse die KOM den Gesamtprozess zu steuern beabsichtigt.
- **Zielführend** erscheint ein koordiniertes Vorgehen
 - **Beurteilungsspielraum / Bereitstellungsermessen koordiniert ausfüllen**
 - Als Nachfolgegremium der INSPIRE Task Force: Auf Anstoß durch die LABO **Neugründung eines AK der Arbeitsgremien der UMK unter dem LG der GDI-DE** (Beschluss des LG der GDI-DE voraussichtlich Ende Nov. 2013)
 - **LABO: BOVA** → LABO-Workshop am 12./13.11.2013 in Frankfurt
 - **Dokumentationskonzept aufstellen**

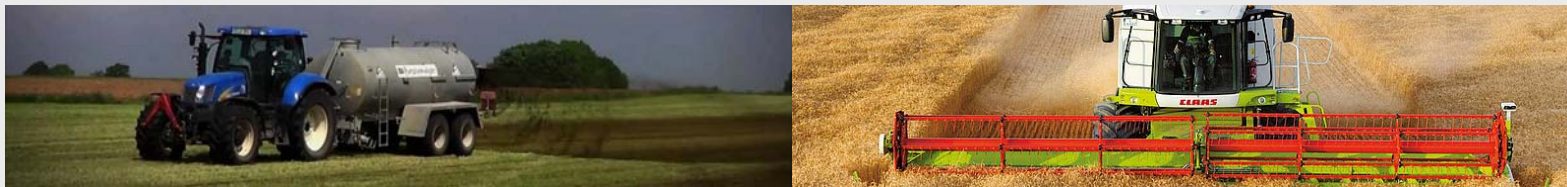
LABO Workshop:
„Umsetzung der INSPIRE-Richtlinie im Bereich Bodenschutz“
12. Und 13. November in 2013 in Frankfurt a. M.

Landesamt für Landwirtschaft,
Umwelt und ländliche Räume
Schleswig-Holstein



Impulsbeitrag 1:
Auswertekarten des Bodenschutzes –
Analyse der Datenmodelle und Ansätze zur
INSPIRE konformen Umsetzung anhand der
Daten des LLUR-SH

Jan Willer und Dr. Dirk Elsner
(Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein)



Was wird bereitgestellt

Schleswig-Holstein weite Daten

- **Zur Bewertung des Erosionsrisikos**
- **Zur Bewertung der Bodenfunktionen im Sinne des BBodSchG**

Nach Vorgaben der Landesgesetzgebung



Datengrundlagen und Flächendeckung

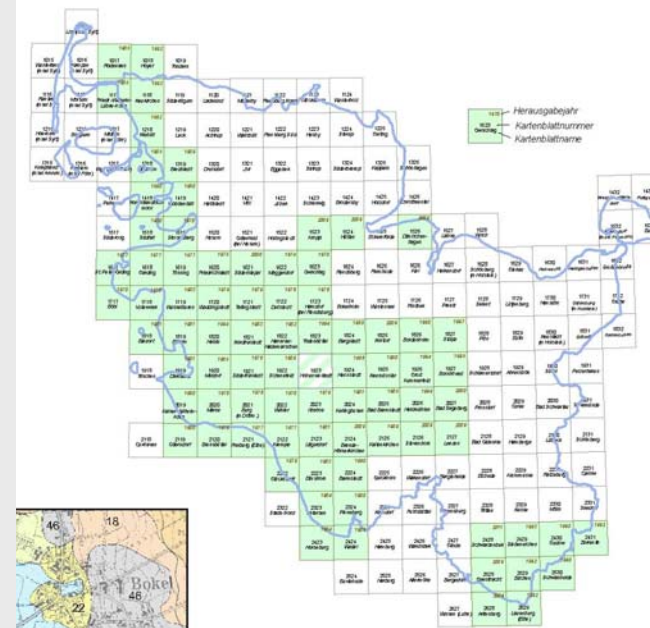


- Bodenschätzung → (ALK-Folie 42 in Verbindung mit Grablochbeschrieben) , übersetzt nach KA4
(nur landwirtschaftlich genutzte Flächen)

- Bodenkundliche
Landesaufnahme 1:25 000

Übersicht der verfügbaren
Bodenkarten im Maßstab 1: 25.000 (BK25)

Bearbeitungsstand: Februar 2011



Erosionsgefährdung durch Wind und Wasser

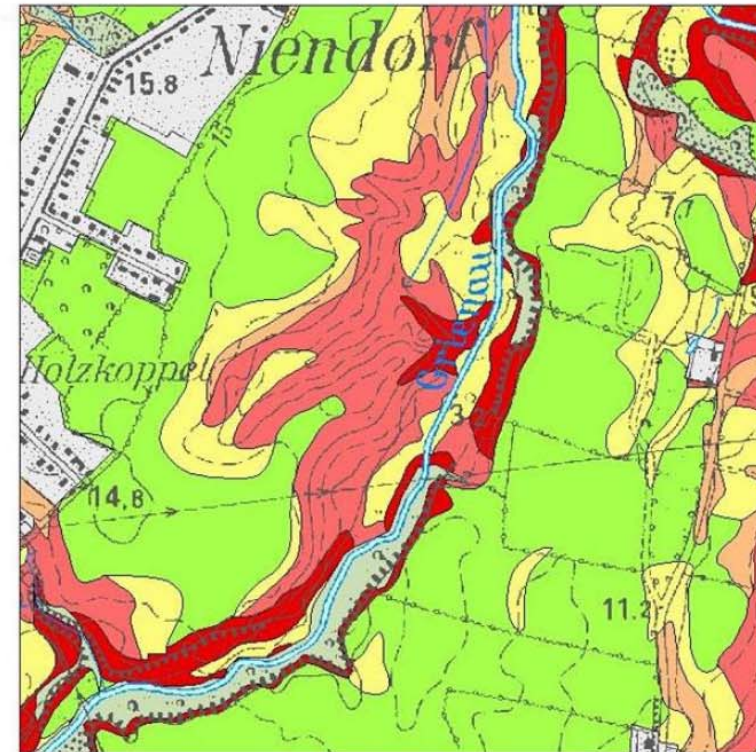
- **Wasserosionsgefährdung nach DIN 19708**

- **Winderosionsgefährdung nach DIN 19706**

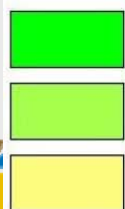
→ nur für landwirtschaftlich und gartenbaulich
oder ähnlich genutzte Flächen, Anwendung im
Rahmen der Bewertung für Cross Compliance
und Dauergrünlanderhaltungsgesetz



Beispiel: Erosionsgefährdung durch Wasser



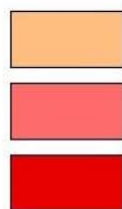
Erosionsgefährdung



0 (keine)

1 (sehr gering)

2 (gering)



3 (mittel)

4 (hoch)

5 (sehr hoch)

nicht bewertete Flächen



Wälder/Gehölze

bebaute Flächen

Gewässer

Bodenfunktionsbewertung

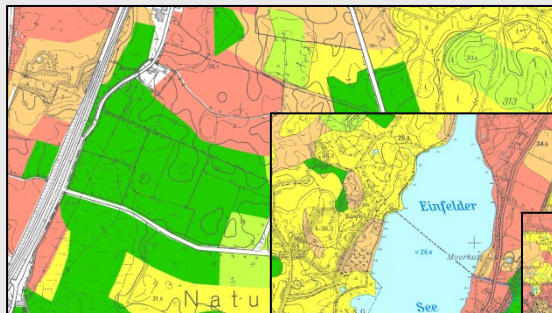
Bodenfunktionen nach § 2 Abs. 2 BBodSchG	Teilfunktionen	Kriterien und Kennwerte
1.a) Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen	Lebensraum für natürliche Pflanzen	Standortpotenzial für natürliche Pflanzengesellschaften; bodenkundliche Feuchtestufe (BKF)
1.b) Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen	Bestandteil des Wasserhaushaltes	allgemeine Wasserhaushaltsverhältnisse; Feldkapazität (FK_{We})
	Bestandteil des Nährstoffhaushaltes	Sickerwasserrate (SWR) Nährstoffverfügbarkeit; S-Wert (S_{We})
1.c) Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers	Filter für nicht sorbierbare Stoffe	Rückhaltevermögen des Bodens für nicht sorbierbare Stoffe; Bodenwasseraustausch (NAG)
	Filter für sorbierbare Stoffe	mechanisches und physiko-chemisches Filtervermögen; Gesamtfilterwirkung (GFW)
3.c) Nutzungsfunktionen als Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung	Standort für die landwirtschaftliche Nutzung	<i>natürlichen Ertragsfähigkeit;</i> Boden- und Grünlandgrundzahl

Bodenfunktionsbewertung

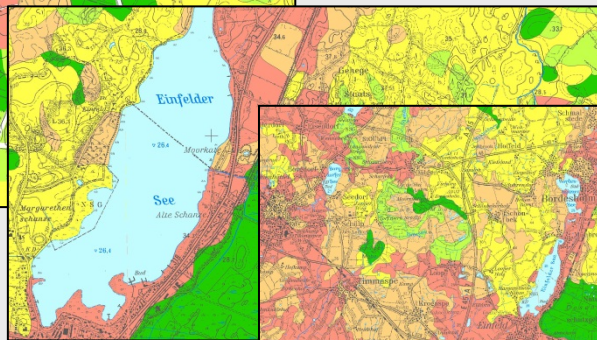
- Einheitlicher Datenbestand für rund 95% der nicht bebauten oder versiegelten Flächen in Schleswig-Holstein

Aufbereitet für verschieden Maßstabsebenen

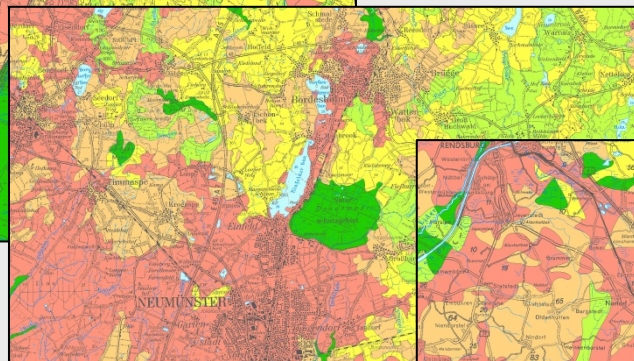
1:5000



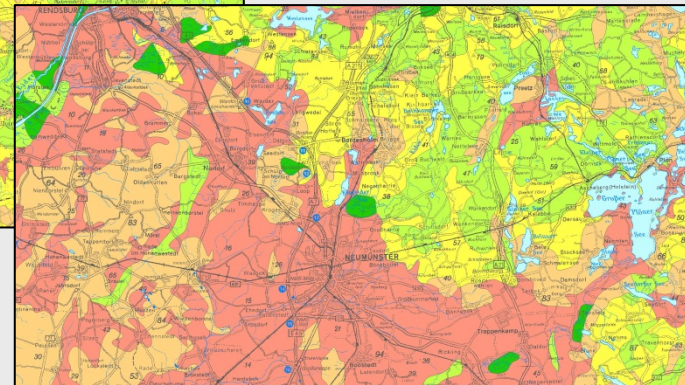
1:25 000



1:100 000



1:250 000

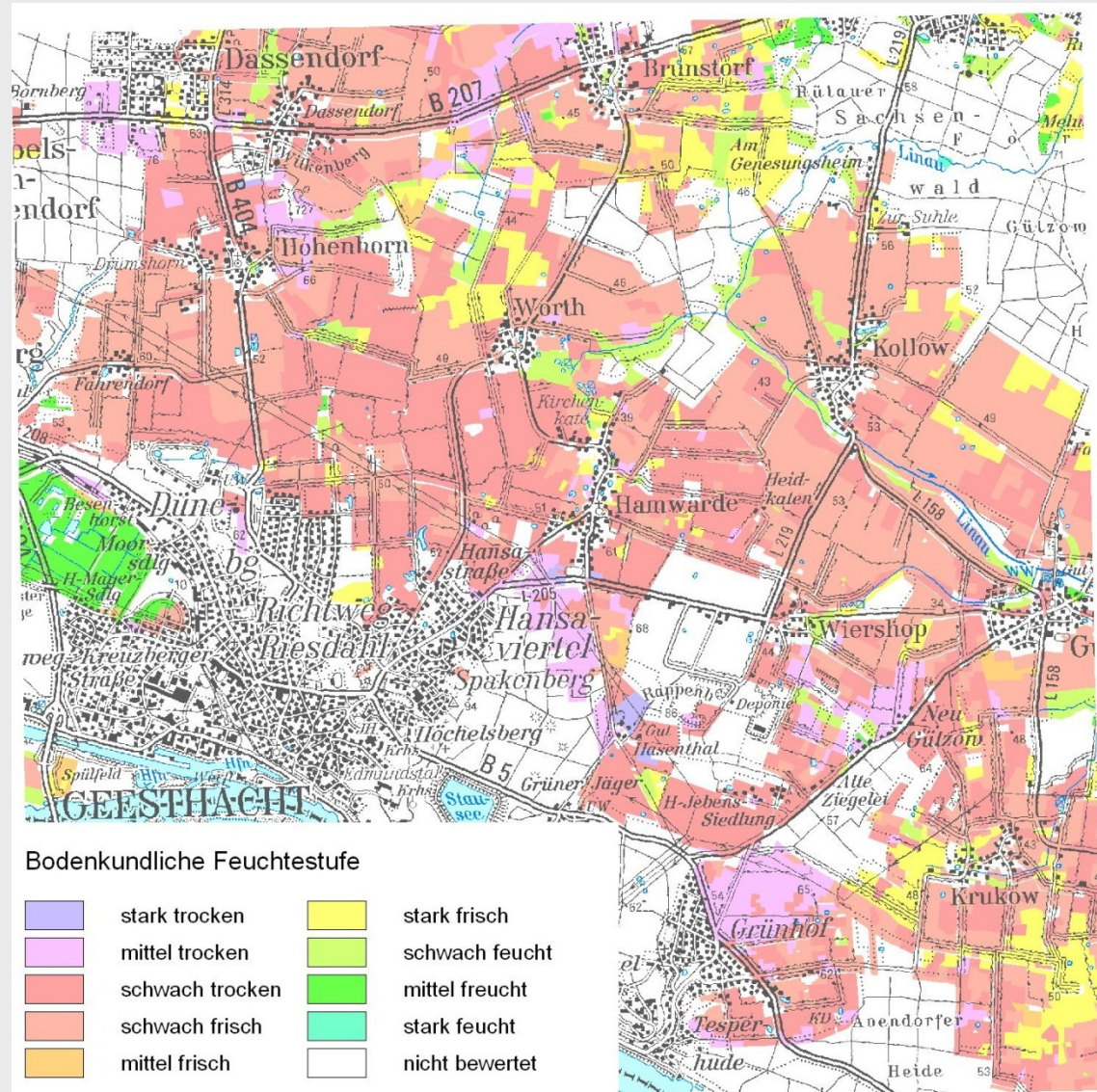


Bodenbewertung - Feuchtestufe



Eingangsdaten

- Bodentyp
- Horizontbezeichnung
- Bodenart
- Torfart
- Grobbodenanteil
- Humusgehalt
- Zersetzungsstufe (z) (bei Torfen)
- Verfestigungsgrad (Vf)
- Lagerungsdichte (Ld)
- Substanzvolumen (SV)
- GW-Stand (ersatzw. Gr-Obergrenze)
- Grundwasserstufe (GWS)
- nFK im effekt. Wurzelraum (nFKWe)
- eff. Durchwurzelungstiefe (We)
- klim. Wasserbilanz (Veg.per.) (KWBv)

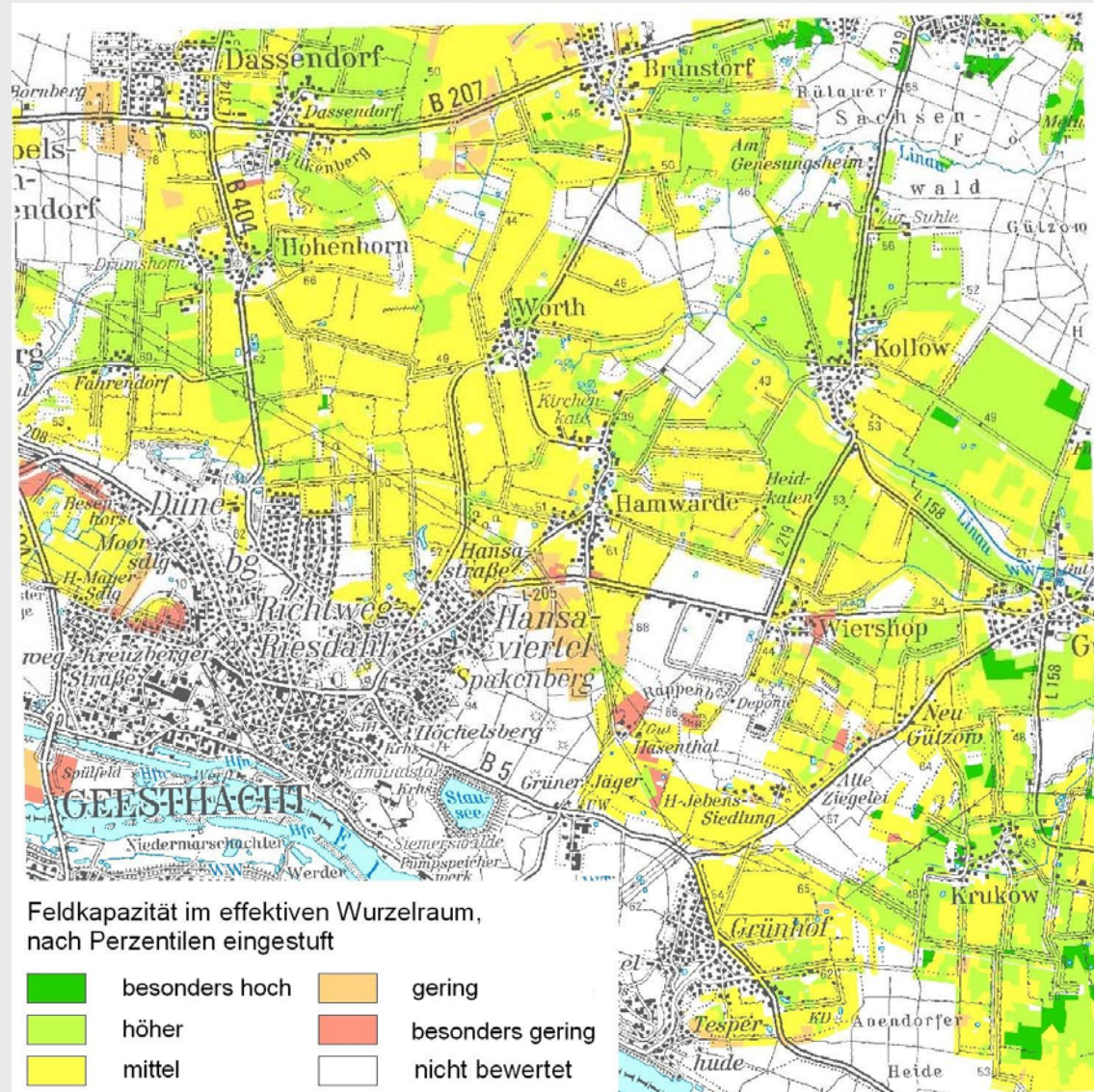


Bodenbewertung - Feldkapazität



Eingangsdaten

- Horizontmächtigkeit
- Bodenart
- Torfart
- Grobbodenanteil
- Humusgehalt
- Zersetzungsstufe (z) (bei Torfen)
- Lagerungsdichte (Ld)
- Substanzvolumen (SV)
- eff. Durchwurzelungstiefe (We)

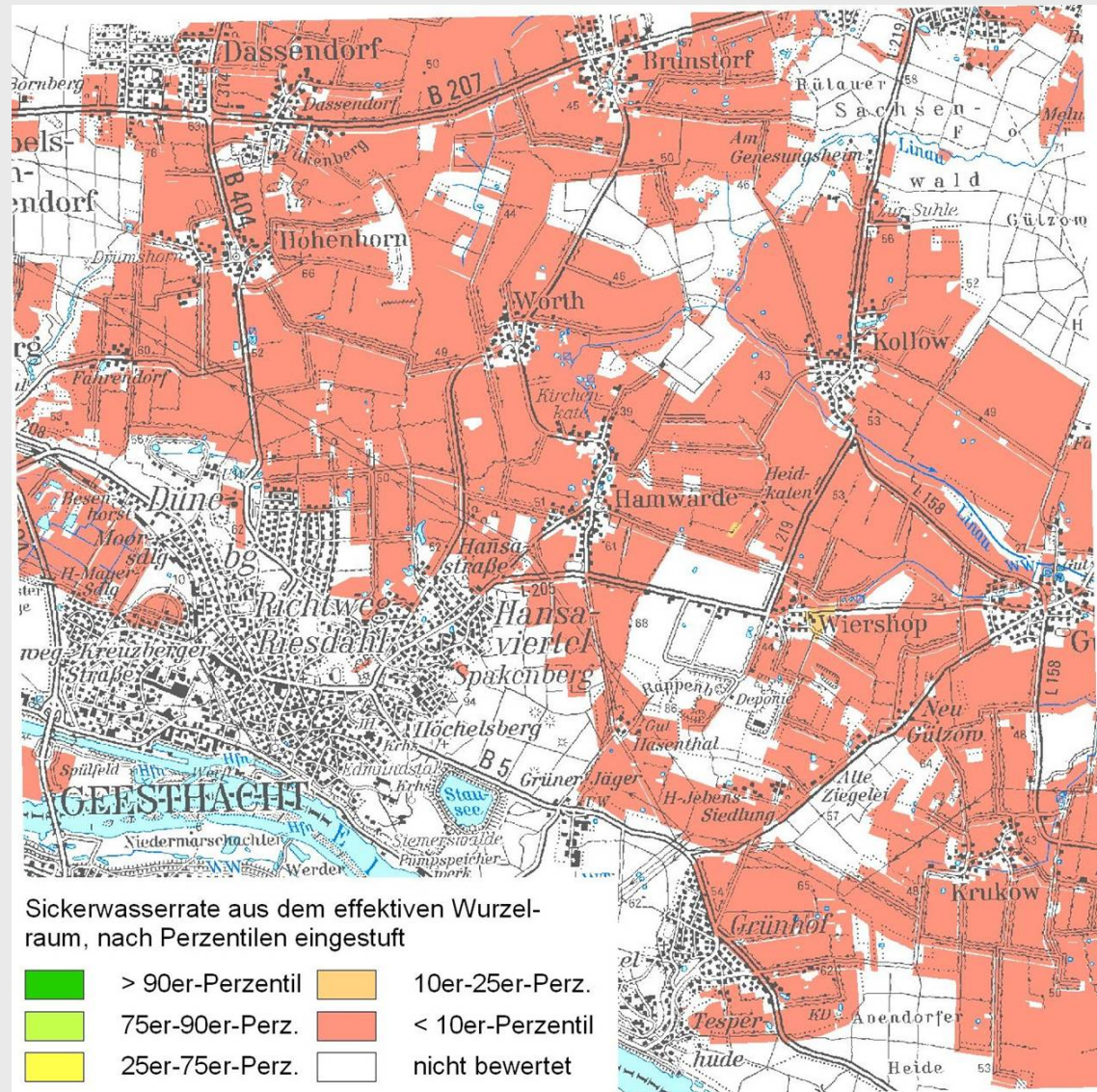


Bodenbewertung - Sickerwasserate



Eingangsdaten

- Horizontmächtigkeit
- Bodenart
- Torfart
- Grobbodenanteil
- Humusgehalt
- Zersetzungsstufe (z) (bei Torfen)
- Lagerungsdichte (Ld)
- Substanzvolumen (SV)
- nFK im effekt. Wurzelraum (nFKWe)
- eff. Durchwurzelungstiefe (We)
- Sickerwasserrate
- Niederschlag (Veg, Winter, Jahr)
- klim. Wasserbilanz (Jahr) (KWBa)



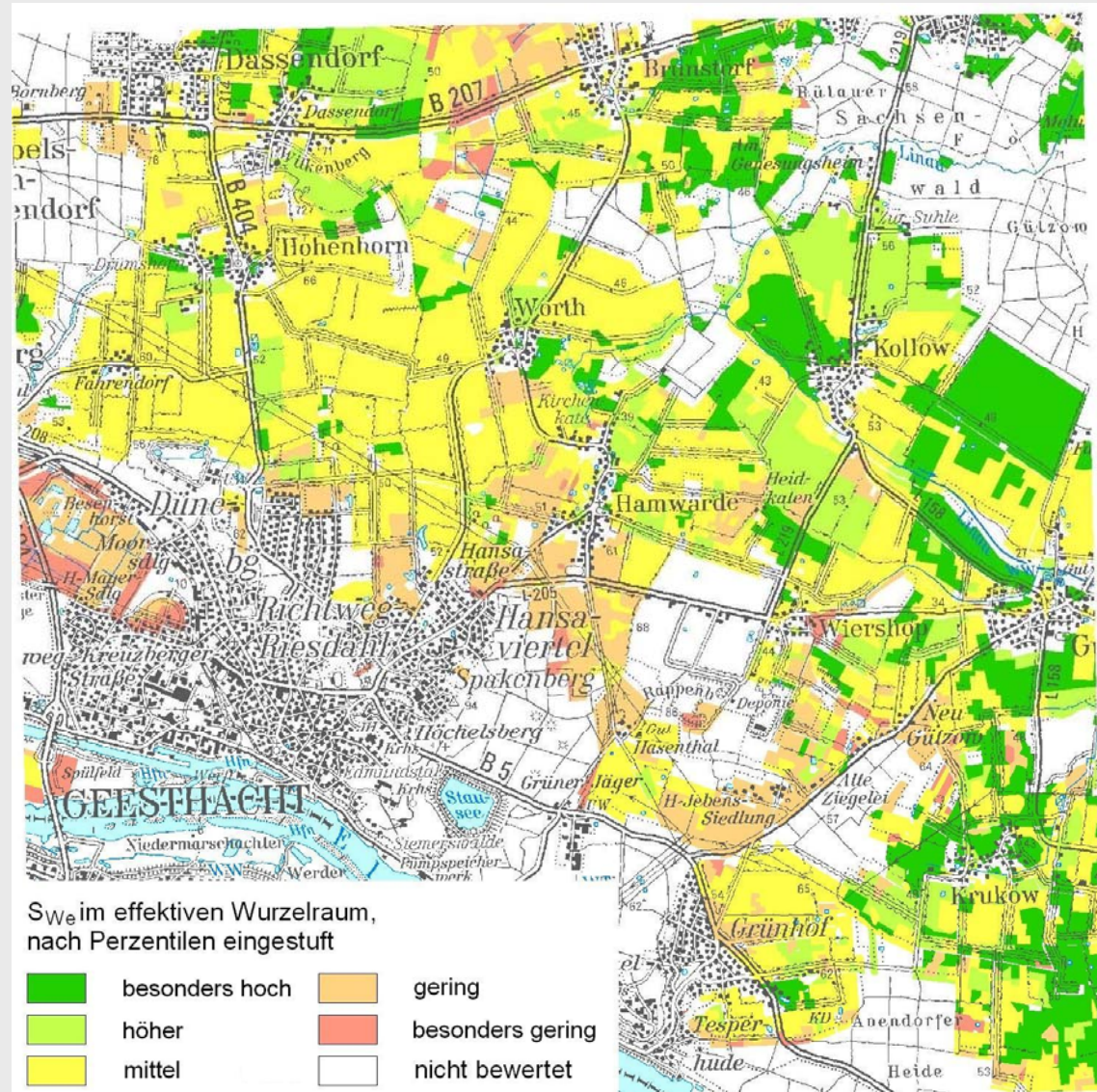
Bodenbewertung - Nährstoffverfügbarkeit

Landesamt für Landwirtschaft,
Umwelt und ländliche Räume
Schleswig-Holstein



Eingangsdaten

- Bodenart
- Torfart
- Grobbodenanteil
- Humusgehalt
- pH-Wert
- Tonmineralkennwert (TKW)
- eff. Durchwurzelungstiefe (We)
- pot. Kationenaustauschkap. (KAKpot)



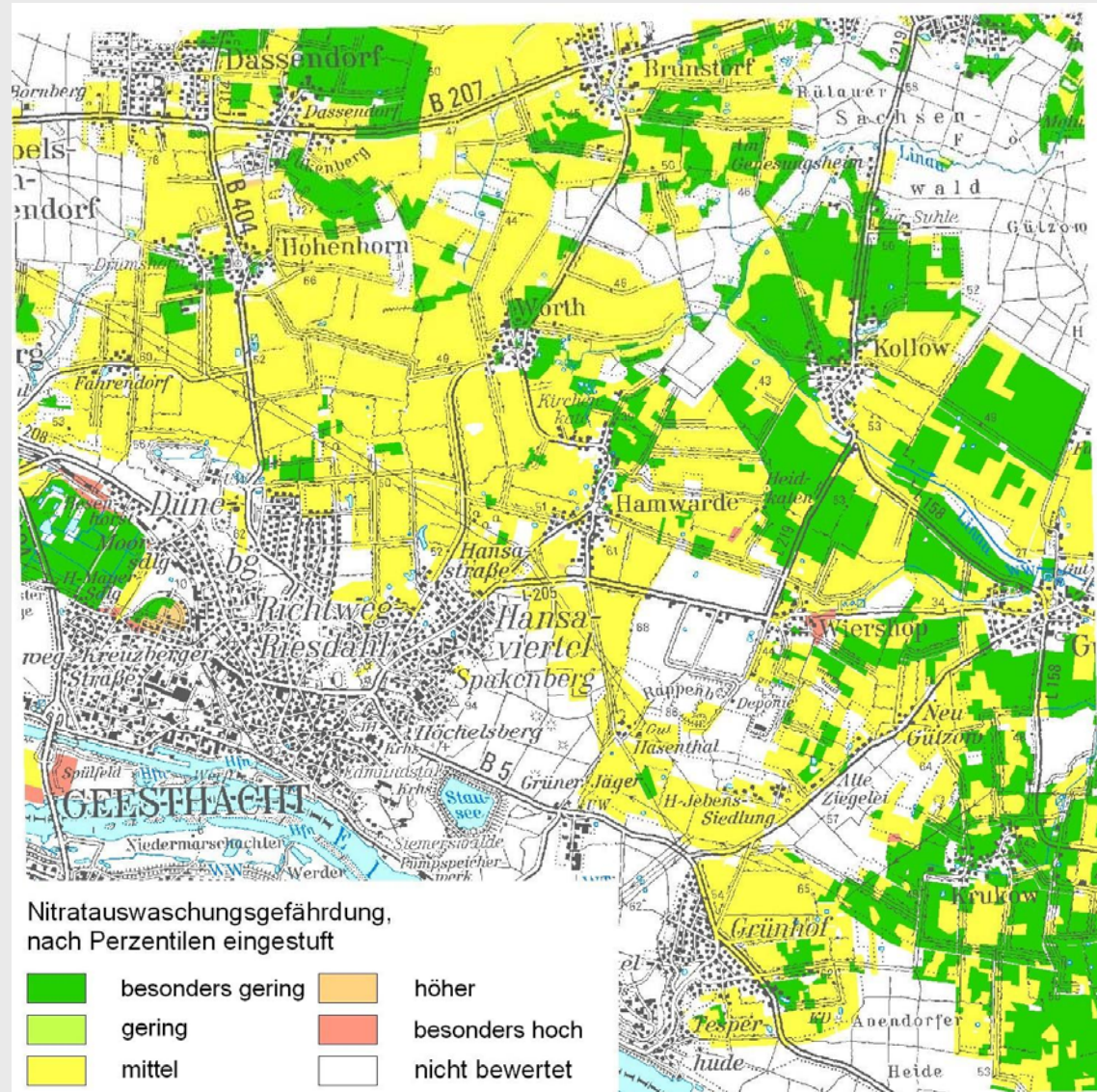
Bodenbewertung - Nitratauswaschung

Landesamt für Landwirtschaft,
Umwelt und ländliche Räume
Schleswig-Holstein



Eingangsdaten

- Bodentyp
- Horizontbezeichnung
- Bodenart
- Torfart
- Grobbodenanteil
- Humusgehalt
- Zersetzungsstufe (z) (bei Torfen)
- Verfestigungsgrad (Vf)
- Substanzvolumen (SV)
- Sickerwasserrate
- mittlerer kapillarer Aufstieg (KA)
- Niederschlag (Veg, Winter, Jahr)
- klim. Wasserbilanz (Jahr) (KWBa)

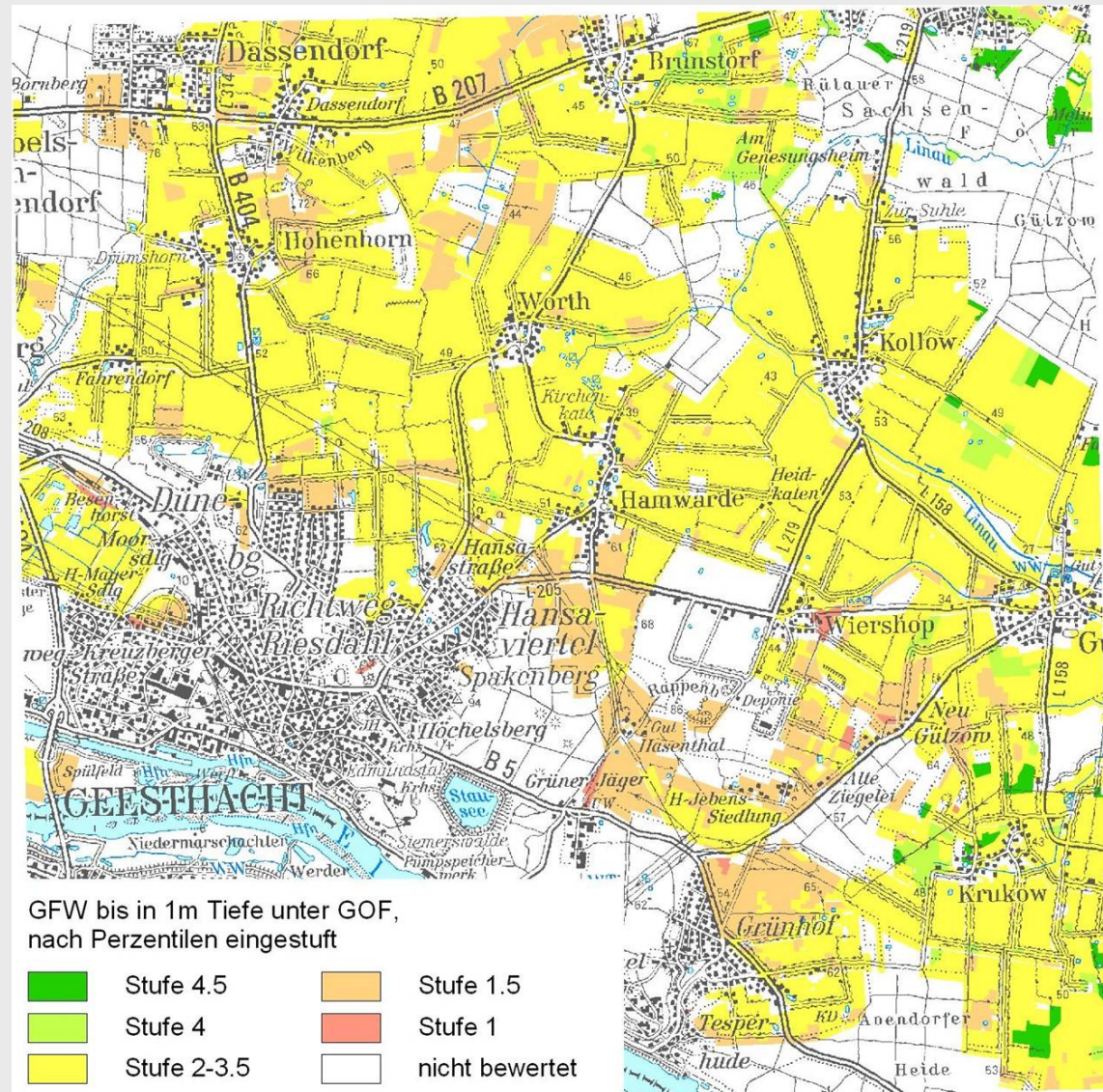


Bodenbewertung - Filterwirkung



Eingangsdaten

- Horizontmächtigkeit
- Bodenart
- Torfart
- Grobbodenanteil
- Humusgehalt
- Zersetzungsstufe (z) (bei Torfen)
- Lagerungsdichte (Ld)
- Substanzvolumen (SV)
- pot. Kationenaustauschkap. (KAKpot)

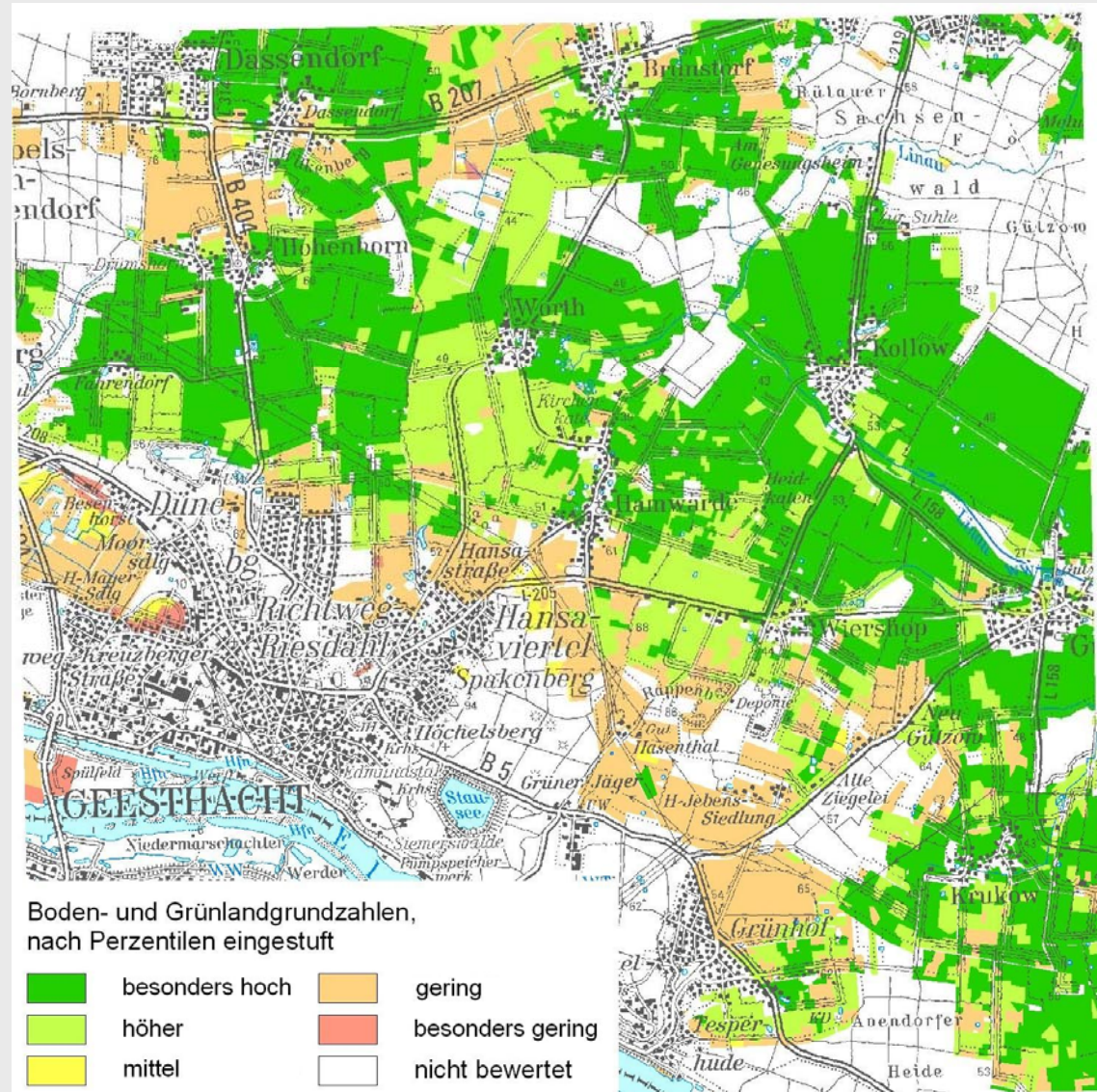


Boden- und Grünlandgrundzahl



Eingangsdaten

- Horizontmächtigkeit
- Bodenart
- Torfart
- Grobbodenanteil
- Humusgehalt
- Zersetzungsstufe (z) (bei Torfen)
- Verfestigungsgrad (Vf)
- GW-Stand (ersatzw. Gr-Obergrenze)
- nFK im effekt. Wurzelraum (nFKWe)
- eff. Durchwurzelungstiefe (We)
- Niederschlag (Veg, Winter, Jahr)
- Jahrestemperatur



■ Datenvisualisierung

Landwirtschafts- und Umweltatlas Schleswig-Holstein
(Basis UMN-Mapserver)

■ Metadaten

Dokumentation zum Download (pdf)

PortalU (allgemeine Informationen, nicht datensatzspezifisch)

■ Datenabgabe: Auf Anfrage (Postweg, Fax oder Email)

Für Maßstabsebene 1:25 000 reicht formlose Anfrage

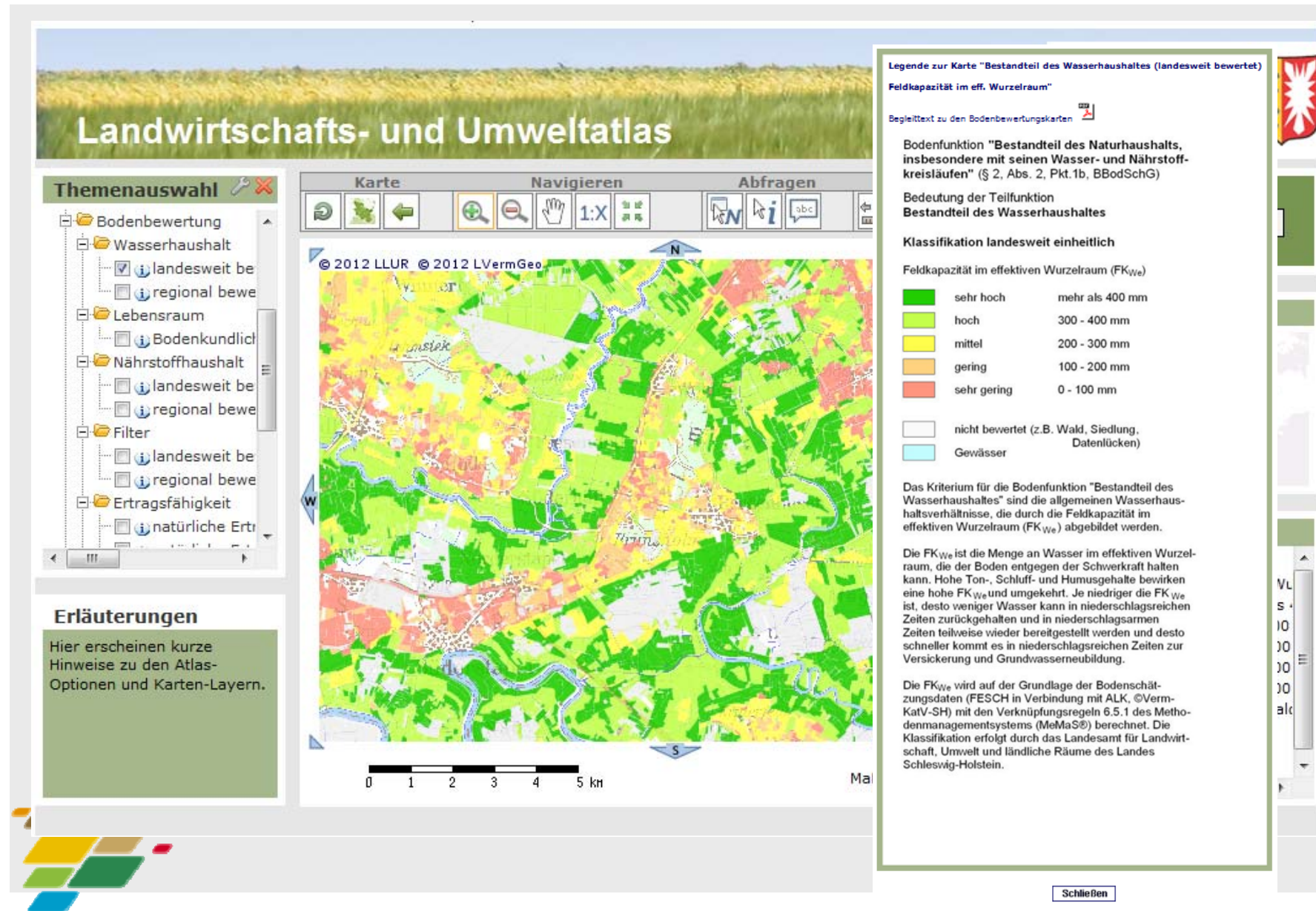
Maßstabseben 1: 5 000 stellt Originalgeometrien der
Bodenschätzung dar und unterliegt dem Datenschutz

→ Abgabe nur an berechtigte Personen und Institutionen



Landwirtschafts- und Umweltatlas SH

Landesamt für Landwirtschaft,
Umwelt und ländliche Räume
Schleswig-Holstein



Datenbereitstellung GDI-SH (geplant)

■ Darstellungsdienste

- WMS Service (UMN Map Server)
bis Maßstabsebene 1:25 000 frei

Präsentation im Landwirtschafts- und Umweltatlas Schleswig-Holstein sowie dem Digitalen-Atlas Nord

■ Suchdienste

- PortalU oder SH-MIS (Zentraler Metadatenkatalog SH)?
(Datensatzspezifische Metadaten)

■ Datenabgabe

- WMS und auf Anfrage in anderen Formaten
- Dokumentation zum Download (pdf)



Datenbereitstellung INSPIRE

Bis Ende 2015 reicht die Bereitstellung von Downloaddiensten in eigenen Formaten

Nach Veröffentlichung der Datenspezifikation Boden

müssen 24 Monate später (ca. Ende 2015)

neue erhobene Daten

und 7 Jahre später (ca. Ende 2020)

bereits vorhandene Daten

gemäß den INSPIRE Datenspezifikationen bereit gestellt werden

Aber welche Daten sind betroffen?



Was gehört zum INSPIRE Thema Boden?

„Definition“ in der INSPIRE RL und der Durchführungsverordnung für das Thema Boden:

Beschreibung von Boden und Unterboden anhand von Tiefe, Textur, Struktur und Gehalt an Teilchen sowie organischem Material, Steinigkeit, **Erosion**, gegebenenfalls durchschnittliches Gefälle und **erwartete** Wasserspeicherkapazität

Bis zu welchem Umfang sind aus Bodendaten abgeleitete Themen noch von der INSPIRE RL betroffen?



Umsetzung in der Datenspezifikation

Version 1

SoilThemeCoverage (Rasterdaten)

(erweiterbare Codelist *SoilDerivedObjectParameterNameValue*)

→ *Alle SH Themen müssen ergänzt werden*

In den Metadaten müssen die Ableitungsregeln und die Inputdaten mit Name, Einheit, und Datentyp aufgeführt werden, für eine standardisierte Beschreibung ist auch für die Eingangsdaten eine Erweiterung der INSPIRE Codelisten empfohlen.

Zusätzliche Informationen können über weitere Raster

SoilThemeDescriptiveCoverage bereitgestellt werden.



Umsetzung in der Datenspezifikation

Version 2

SoilDerivedObject (Vektordaten)

(erweiterbarer Codelist *SoilDerivedObjectParameterNameValue*)

Thematische Karten können einzelne Attribute aus Datenbanken darstellen (z.B. Stoffgehalte) oder als Zusammenstellungen aus mehreren Objekten modelliert werden, und die Verknüpfungsregeln angegeben werden. Zu jedem **SoilDerivedObject** kann über *association roles* der Bezug zu den Ursprungsdaten im INSPIRE Modell angegeben werden.



Eingangsdaten

Eingangsdaten	INSPIRE Datenspezifikation
Bodentyp	CodeLIST otherSoilName (KA5)
Horizontbezeichnung	CodeLIST otherHorizonNotation (KA5)
Horizontmächtigkeit	LayerTypeValue: depthInterval
Bodenart	ParameterNameValue: Erweiterung (KA5)
Torfart	ParameterNameValue: Erweiterung (KA5)
Grobbodenanteil	ParticleSizeFractionType
Humusgehalt	organicCarbonContent
Zersetzungsstufe (z) (bei Torfen)	ParameterNameValue: Erweiterung (KA5)
Verfestigungsgrad (Vf)	ParameterNameValue: Erweiterung (KA5)
Lagerungsdichte (Ld)	ParameterNameValue: Erweiterung (KA5)
Substanzvolumen (SV)	ParameterNameValue: Erweiterung (KA5)
pH-Wert	pHValue
GW-Stand (ersatzw. Gr-Obergrenze)	ParameterNameValue: Erweiterung (KA5)
Grundwasserstufe (GWS)	ParameterNameValue: Erweiterung (KA5)
Tonmineralkennwert (TKW)	ParameterNameValue: Erweiterung
nFK im effekt. Wurzelraum (nFK _{We})	availableWaterCapacity
eff. Durchwurzelungstiefe (We)	ParameterNameValue: Erweiterung (KA5)
pot. Kationenaustauschkap. (KAK _{pot})	ParameterNameValue: Erweiterung (KA5)
Sickerwasserrate	ParameterNameValue (physikalischer Parameter)
mittlerer kapillarer Aufstieg (KA)	ParameterNameValue (physikalischer Parameter)
Niederschlag (Veg, Winter, Jahr)	Anderes Annex Thema
klim. Wasserbilanz (Jahr) (KWB _a)	Anderes Annex Thema
klim. Wasserbilanz (Veg.per.) (KWB _v)	Anderes Annex Thema
Jahrestemperatur	Anderes Annex Thema
Höhenmodell DGM25	Anderes Annex Thema
Jahresmittel der Windgeschwindigkeit	Anderes Annex Thema
Windhindernissen	Anderes Annex Thema
Hauptwindrichtungen	Anderes Annex Thema

INSPIRE Codelist
verfügbar

KA5 Codelist

SH/MEMAS
spezifisch

Nicht geprüft

- **Daten sind prinzipiell in INSPIRE abbildbar**
- **Landesspezifische Klassifikationen müssen verfügbar gemacht werden (Wertelisten und Metadaten)**
- **Unklar welche Themen wirklich betroffen sind**
- **Nutzen für eine interoperable Datenbereitstellung bei landesspezifischen Auswertekarten fraglich**



Herzlichen Dank!





LABO Workshop:
„Umsetzung der INSPIRE-Richtlinie im Bereich Bodenschutz“
12. und 13. November 2013 in Frankfurt a. M.

Impulsbeitrag 2:
Bodendauerbeobachtungsprogramme der Länder –
Besonderheiten bei der Datenhaltung und
Datenbereitstellung aus Sicht des LBEG
Niedersachsen



Dr. Heinrich Höper und Dr. Jan Sbresny
(Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie, Hannover)



Was ist Bodendauerbeobachtung?

- Monitoring des Zustands der Böden in der zeitlichen Entwicklung
- Monitoring der Interaktion von Boden mit benachbarten Kompartimenten
- Medienübergreifender Ansatz
(Atmosphäre - Vegetation - Landnutzung - Boden - Gestein - Grundwasser)
- Zuständigkeit der Bundesländer

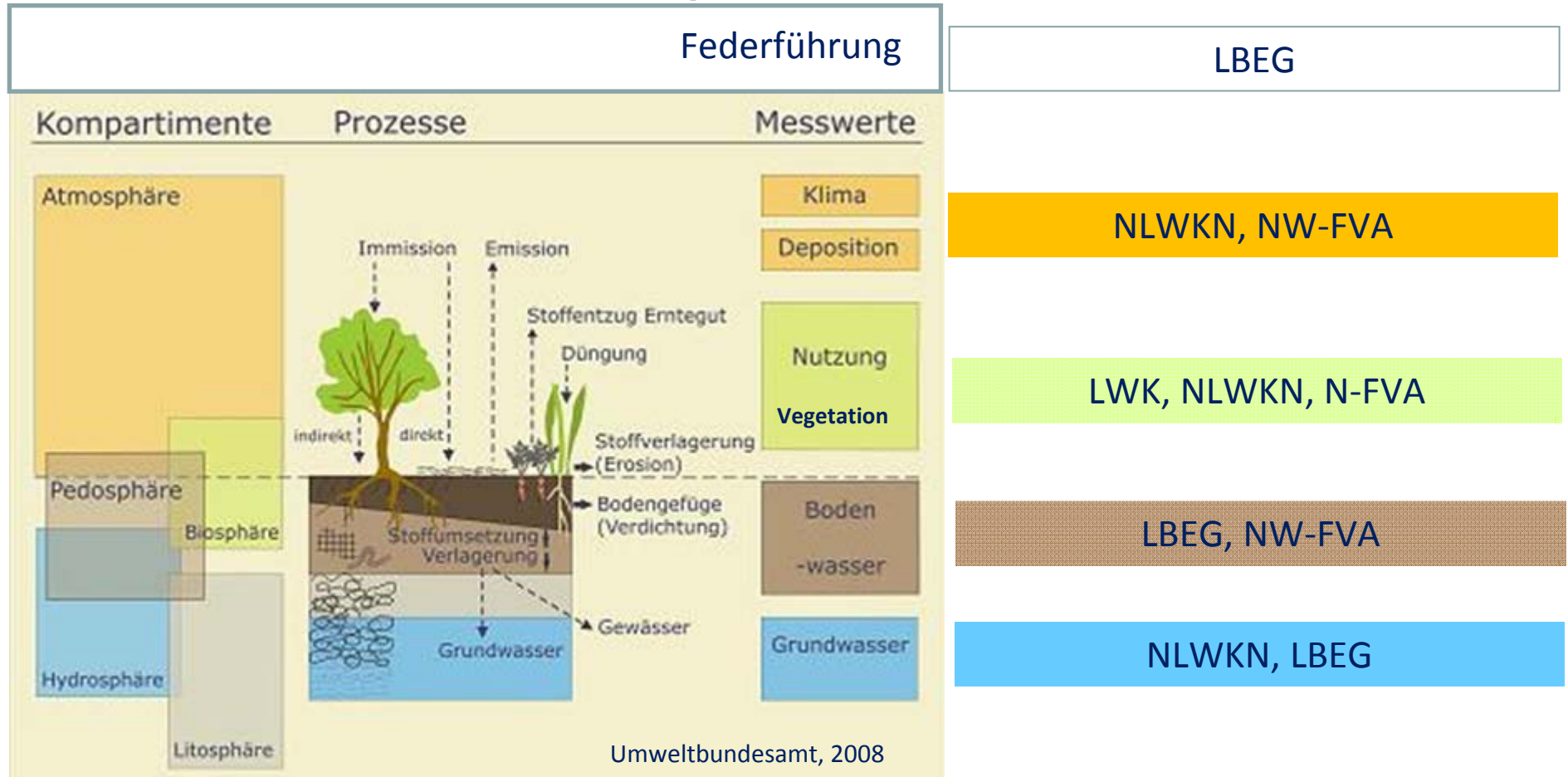


„Betroffenheit“ des LBEG durch INSPIRE in Bezug auf die Bodendauerbeobachtung

- Geo-/Bodendaten
- Einrichtungen der
Umweltbeobachtung
(Environmental Monitoring Facilities)
- Bezug zu weiteren Daten in fremder
Zuständigkeit (Deposition, Vegetation,
Bewirtschaftung, Wasser)



Bodendauerbeobachtung: Zuständigkeiten und Datenhaltung in Niedersachsen



NLWKN, NW-FVA

LWK, NLWKN, N-FVA

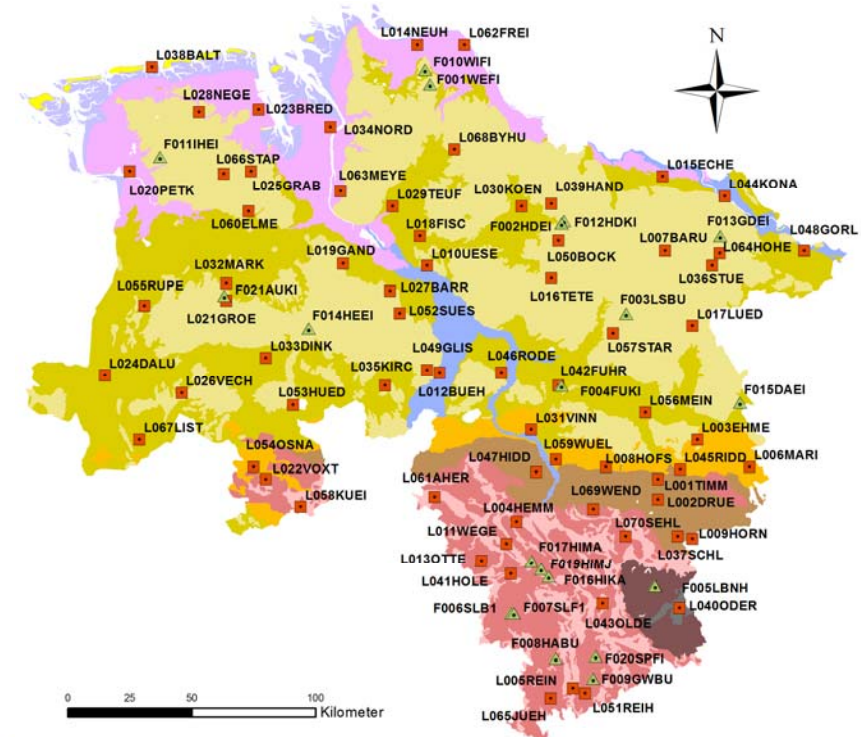
LBEG, NW-FVA

NLWKN, LBEG

NLWKN: Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
 LWK: Landwirtschaftskammer Niedersachsen
 NW-FVA: Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt

Vorteile von INSPIRE für die Bodendauerbeobachtung der Länder

- Standardisierte, vereinfachte Datenbereitstellung
- Einheitliche Austauschformate erleichtern die Zusammenführung der Ergebnisse aus verschiedenen Bundesländern
- Nutzen von Synergien bei Programmgestaltung und Auswertung



Aber:

- Bodendauerbeobachtung ist eine Landesaufgabe, Gestaltung daher primär in Landesinteresse
 - Programme der Länder weisen unterschiedliche Schwerpunkte und eine heterogene Datenhaltung auf, dies ist vom LBEG nicht zu beeinflussen
 - Zusammenführung der Daten muss vom Abfrager/Auswerter her erfolgen (LABO, UBA)
- Welcher Aufwand kann und muss von Seiten der Bodendauerbeobachtung im Rahmen von INSPIRE geleistet werden?
 - Wer trägt die zusätzlichen Aufwendungen?

Geo-/Bodendaten der Bodendauerbeobachtung im NIBIS®

Niedersächsisches Boden-Informationssystem (NIBIS®)

- Profildatenbank (Profile, Horizonte)
- Labordatenbank (Proben, Methoden, Ergebnisse, ...)
- Messwertdatenbank (Messgeräte, hoch aufgelöste Messwerte)
- Projektdatenbank (→ Übergang zu „Monitoringeinrichtungen“)
Metadatenbank zur Zusammenführung und Hierarchisierung von Daten aus anderen Datenbanken, z.B. mit dem Ziel der Zeitreihenerstellung

Geo-/Bodendaten der Bodendauerbeobachtung im NIBIS®

Prinzipien der Datenhaltung

- keine doppelte Datenhaltung
(LBEG intern und bundesweit)
- Keine Sonderlösung für die Bodendauerbeobachtung

Einfacher Weg:

Daten aus der Bodendauerbeobachtung werden im Rahmen von Anfragen aus dem NIBIS bereitgestellt

(2) Sind mehrere identische Kopien des gleichen Geodatensatzes bei verschiedenen Behörden vorhanden oder werden sie für diese bereitgehalten, **so gilt diese Richtlinie nur für die Referenzversion, von der die verschiedenen Kopien abgeleitet sind.**

INSPIRE-RL Art. 4

Vertraulichkeit



[...] die Mitgliedstaaten [können] den Zugang der Öffentlichkeit zu Geodatenätzen und -diensten [...] beschränken, wenn dieser nachteilige Auswirkungen hätte auf:

- d) die Vertraulichkeit von Geschäfts- oder Betriebsinformationen, [...] um berechnigte wirtschaftliche Interessen, einschließlich des öffentlichen Interesses an der Wahrung der statistischen Geheimhaltung und des Steuergeheimnisses, zu schützen;
- g) die Interessen oder den Schutz einer Person, die die angeforderte Information freiwillig zur Verfügung gestellt hat [...]
- h) den Schutz der Umweltbereiche, auf die sich die Informationen beziehen, wie z. B. die Aufenthaltsorte seltener Tierarten.

Art. 13, INSPIRE-RL 2007/2/EG vom 14. März 2007



Vertraulichkeit



- Sicherung des Monitoringprogramms
- Vertrauensverhältnis mit (freiwillig) kooperierenden Landwirten
- Schutz von Monitoringeinrichtungen vor Vandalismus

Mögliche Wege:

- Keine Datenfreigabe
- Keine Standortdaten
- Rundung der Koordinaten auf 1000er-Werte



Einrichtungen der Umweltbeobachtung (Environmental Monitoring Facilities)

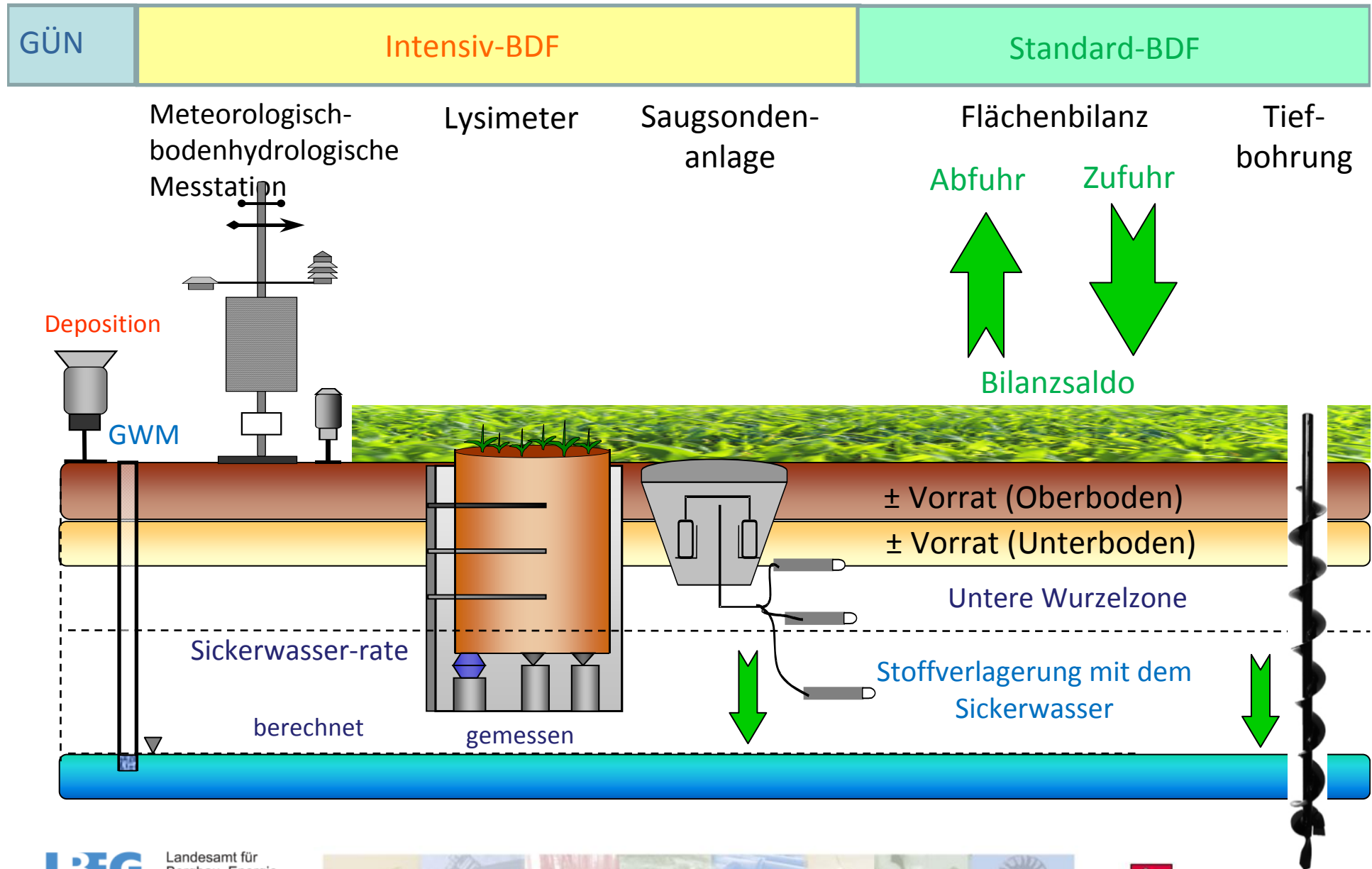
Definition:

Ort und Betrieb von Einrichtungen der Umweltbeobachtung zur Beobachtung und Messung von Emissionen bzw. des Zustandes von Umweltmedien oder anderer Ökosystemparameter (Biodiversität, Umweltfaktoren, Vegetation, usw.) durch oder im Auftrag von Behörden. (INSPIRE 2007)

1. Basis-Bodendauerbeobachtung:
Ort und Betrieb (Standort, Bewirtschaftung, Probenahmen)
2. Intensiv-Bodendauerbeobachtung (zusätzlich zu 1.)
Technische Einrichtungen zur Messung von Umweltparametern oder zur automatisierten Probengewinnung, Parameter, Messzyklen (z.B. bodenkundl. hydrolog. Messstation, Lysimeter, Saugsondenanlagen)



„Einrichtungen“ der Bodendauerbeobachtung



Einrichtungen der Umweltbeobachtung (Environmental Monitoring Facilities)

Metainformation „monitoring site“

z.B.

- Standort
- Behörde
- Art der Datenerfassung
- Messmethodik
- Messparameter
- Einheiten
- Messwert
- Messdatum (INSPIRE 2007)



Foto: LBEG, Bodenkundl.
hydrolog. Messstation

Metainformation Messmethodik

Probengewinnung und Analytik

1. Methodencode des UBA
Was ist mit Altanalysen?
2. Vielfalt der Methoden, Äquivalenz?
3230 Verfahren für Feststoff-/Bodenanalytik
1060 Verfahren für Wasseranalytik im NIBIS
3. Rahmenbedingungen: technischer Fortschritt, Ausschreibung
und Vergabe von Analysen, Personalwechsel



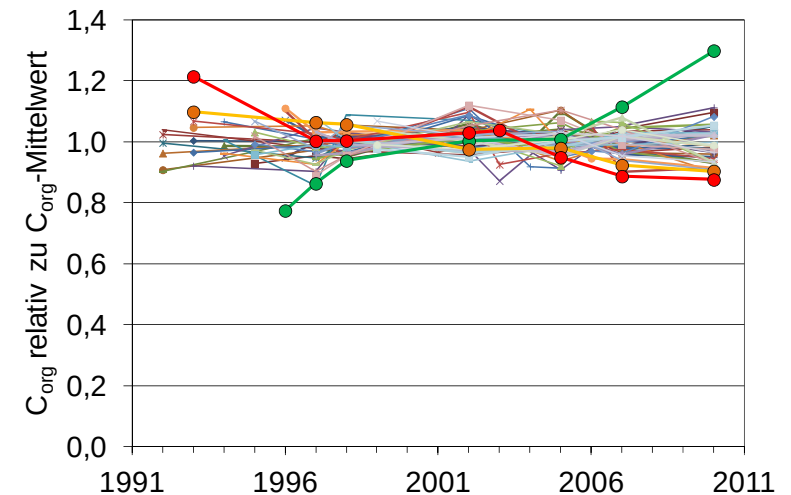
Sensoren

1. Sensorencode?
Was ist mit Altanalysen?
2. Dokumentation von Wartung, Kalibrierung, Sensorenwechsel, ...

Metainformation Messdatum: Bodendauerbeobachtung und Zeitreihen

Dokumentation der zeitliche Abfolge von

- (Witterungsereignissen)
- Nutzungsänderungen
- Standorteingriffen
- Bewirtschaftungsereignissen
- Probenahmeterminen
- Methodischen Umstellungen (Probenahme, Analyseverfahren)
- Technischen Umstellungen (Sensorik, Geräte)



Data Specification on Environmental Monitoring Facilities



- The correct management of access rights and data protection is out of scope for this data specification.
- It's on the data provider and the implementation of right management to decide whether only aggregated information (like a description of the monitoring activity) will be provided.

INSPIRE D2.8.III.7 Draft Technical Guidelines Stand: 04.02.2013

Mögliche Vorgehensweisen

- Bereitstellung vorausgewerteter Daten
- Standortübergreifende Auswertungen



Schlussfolgerung

- Bodendauerbeobachtung (BD) ist medienübergreifend, dadurch verteilte Zuständigkeit
- Datenhaltung und Bereitstellung nur durch originär zuständige Behörde (Vermeidung von Redundanz)
- Geodaten der BD über BIS im Rahmen von INSPIRE bereitstellen
- Vertraulichkeit berücksichtigen!!
- BD in Zuständigkeit des Landes; länderübergreifende Auswertung ist Extraaufgabe (Finanzierung?)



Schlussfolgerung (2)

- Strukturen von Monitoringeinrichtungen relativ komplex und vielfältig,
Technische Anforderungen für Datenbereitstellung nach INSPIRE wenig konkret
- Zeitreihenbetrachtung erfordert eigene Instrumente
- Metadaten bereitstellen
- Vorausgewertete Daten bereitstellen
bzw. lokale Standardauswertungsroutinen, mit begrenzten Zugriffsmöglichkeiten, implementieren





Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit