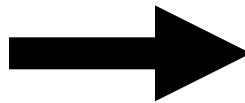


# Ergebnisse der Bestandsaufnahme

## **Grundwasser**

## Zweck der Bestandsaufnahme

- **Grundsätzliches Verständnis über die (Belastungs-) Situation in der FGE gewinnen**
- **Grobe Abschätzung auf der Grundlage der Belastungssituation, ob der „gute Zustand“ der Gewässer in der FGE erreicht wird, oder ob dies gefährdet erscheint („Zielerreichung wahrscheinlich“, „Zielerreichung unklar/unwahrscheinlich“ )**



**Grundlage für schwerpunktorientiertes Vorgehen bei den weiteren Umsetzungsschritten (Monitoring, Maßnahmenplan etc.)**

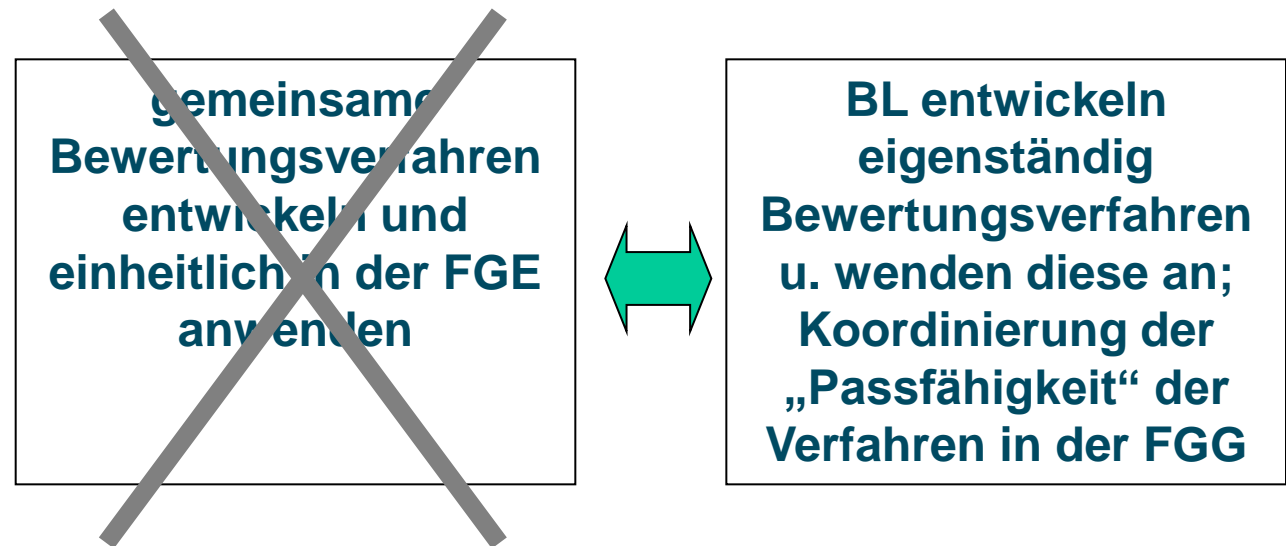
## Methoden

**Bewertungsmethoden für den „guten Zustand“ des Grundwassers standen für die Bestandsaufnahme allenfalls in Grundzügen zur Verfügung (fehlende TRL GW etc.)**

**=> es waren eigenständig WRRL-konforme Methoden zur Abschätzung der Zielerreichung zu entwickeln und anzuwenden**

## Methoden

**FGE-Weser ist die größte rein nationale FGE:**

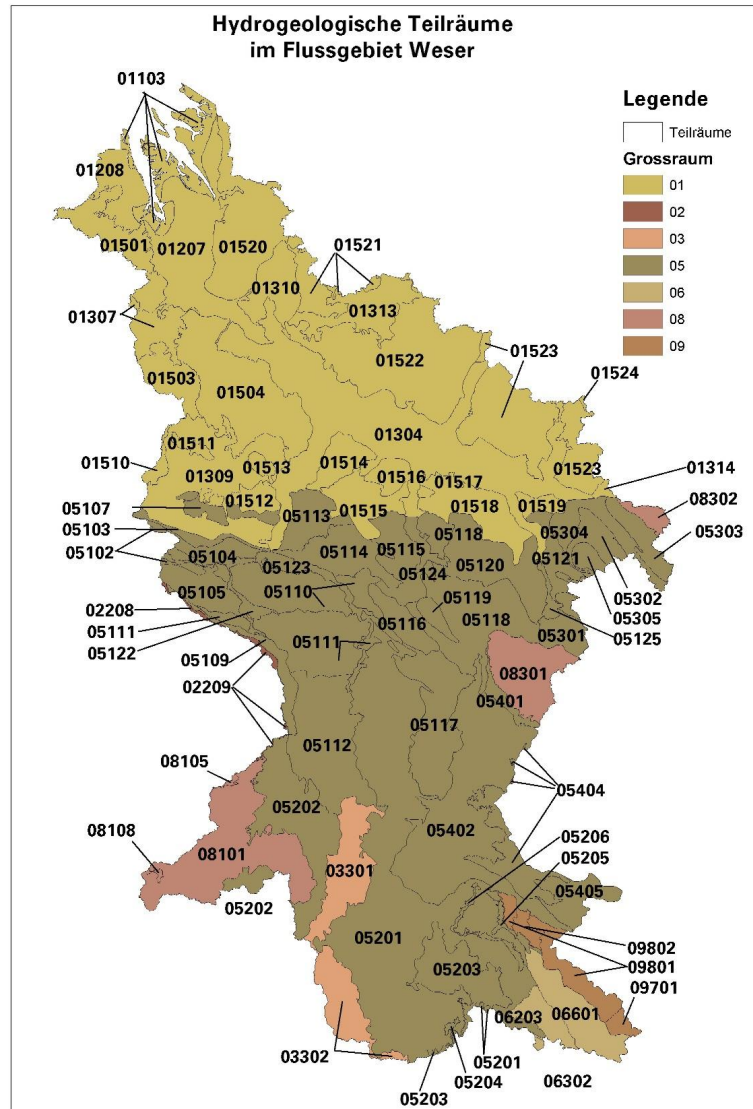


**Begründung:**

Die Bestandsaufnahme erfolgt auf der Grundlage vorhandener Daten. Die Datenlage der BL war jedoch zu unterschiedlich für gemeinsame Verfahren

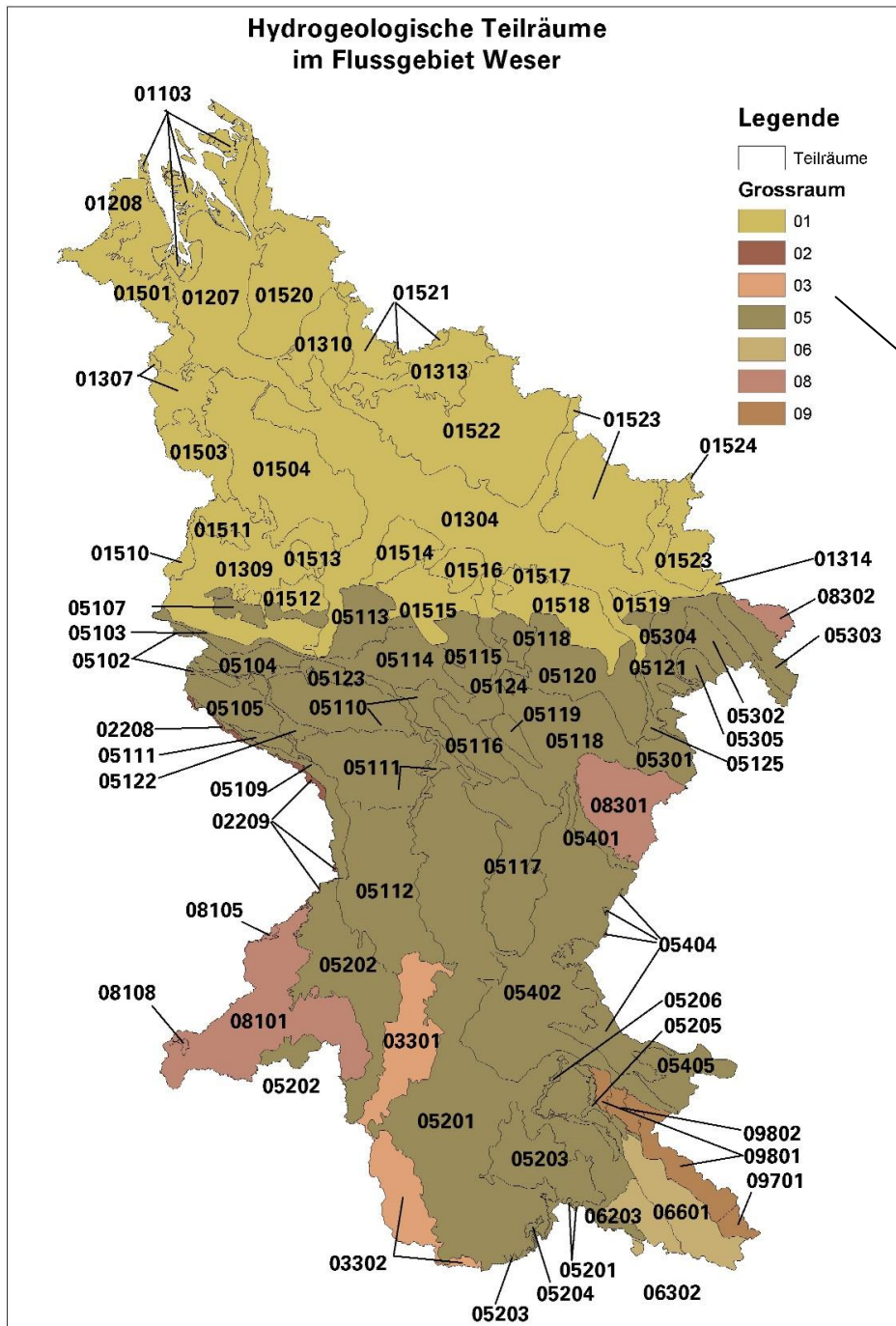
## Vorgehen

- **Vorgehen nach den Rahmenbedingungen des Anhang II, Nr. 2.1 – 2.5:**
  - 2stufiges Vorgehen: erstmalige Beschreibung – weitergehende Beschreibung (Darstellung: nur Enderg.)
  - Beschreibung gegliedert nach:
    - Lage und Grenzen (+ allgem. Informationen) der Grundwasserkörper
    - belastungsorientierte Abschätzung der Zielerreichung:
      - Belastungen aus diffusen Schadstoffquellen
      - Belastungen aus punktuellen Schadstoffquellen
      - Belastungen infolge Entnahme bzw. künstl. Anreicherung (Menge)
      - (sonstige anthropogene Belastungen)
    - Identifizierung der grundwasserabhängigen Landökosysteme
    - Gesamtzielerreichung
  - (erste) Prüfung der Auswirkungen der „Veränderung des Grundwasserspiegels“ bzw. der „Verschmutzung“



Ausgangs-  
situation:  
hydro-  
geologische  
Grundlagen

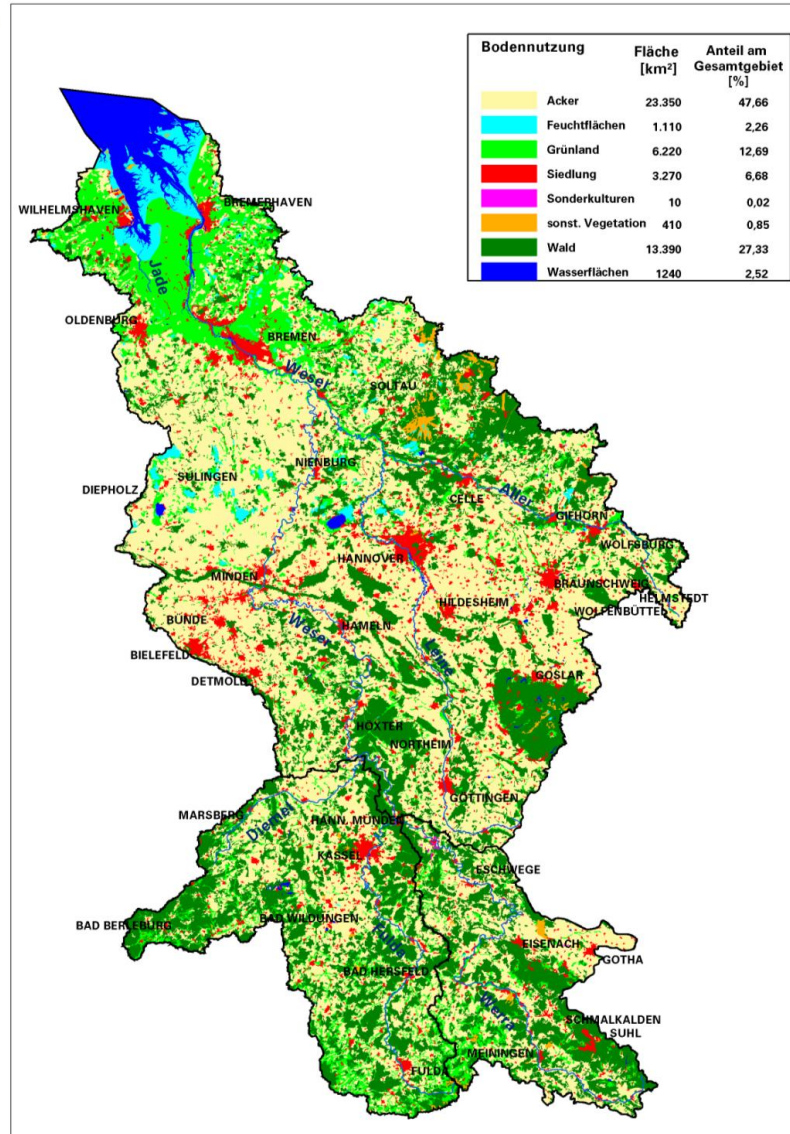
### Hydrogeologische Teilräume im Flussgebiet Weser



e Grundwasser - Rolf Budnick (Thür. MLNU)

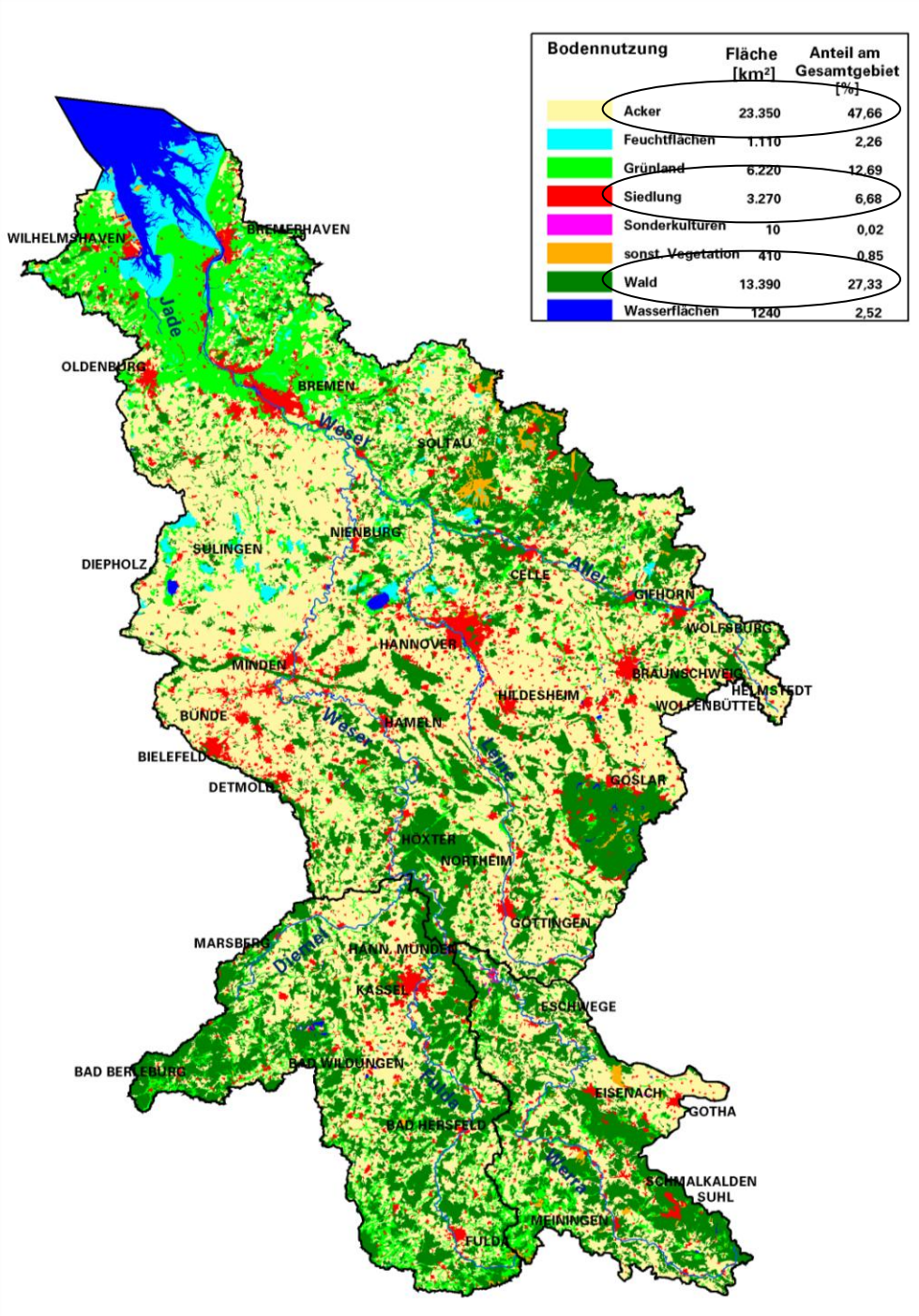
- 01** Nord- und Mitteldeutsches Lockergesteinsgebiet
- 02** Rheinisch-Westfälisches Tiefland
- 03** Oberrheingraben, ..., nordhessisches Tertiär
- 05** mitteldeutsches Bruchschollenland
- 06** West- und Süddeutsches Schichtstufen- und Bruchschollenland
- 08** West- und Mitteldeutsches Grundgebirge
- 09** Süddeutsches Grundgebirge

# Ausgangssituation: hydro-geologische Grundlagen



# Ausgangssituation: Landnutzung





# Ausgangssituation: Landnutzung

## Lage, Grenzen und Beschreibung der Grundwasserkörper

- **Abgrenzung bezogen auf den „Hauptgrundwasserleiter“**
- **(hydro-) geologische Abgrenzung (HÜK 200)**
- **hydrologische Abgrenzung (Deckung mit oberirdischen Einzugsgebieten)**
- **Abgrenzung mittels unterirdischer Einzugsgebiete**



# Lage, Grenzen und Beschreibung der Grundwasser- körper



Wasser - Rolf Budnick (Thür. MLNU)

## Lage, Grenzen und Beschreibung der Grundwasser- körper

- **141 GWK**
- **1-1.412 km<sup>2</sup>  
überw. 100-500  
km<sup>2</sup> ( $\phi$  335 km<sup>2</sup>)**
- **35 ProrenGWL,  
97 KluftGWL,  
7 KarstGWL**
- **allgem. Beschr.  
(„Steckbrief“)**



## Abschätzung der Auswirkungen diffuser Belastungen

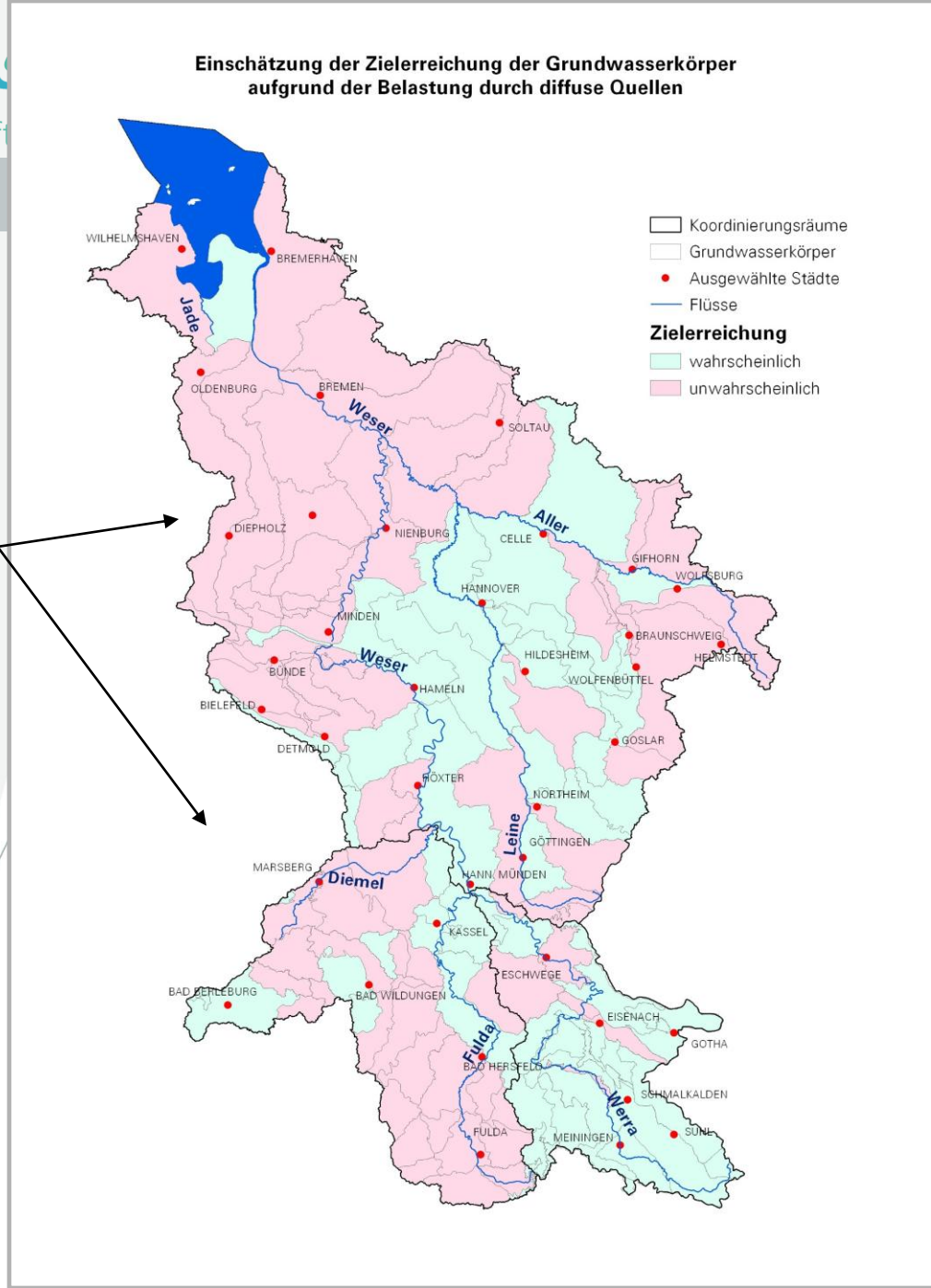
- **Nitrat als „Leitparameter“**
- **Betrachtung aller Eintragspfade (Abwasserkanäle, Deposition etc.)**
- **Abschätzung anhand kombinierter Emissions- und Immissionsbetrachtung:**
  - **i. d. R. Nährstoffsalden (DüVO, Schätzungen) als Emissionsparameter**
  - **Kontrolle/Korrektur unter Hinzunahme von Messwerten (staatl. Beschaffenheitsmessnetze, Daten der Wasserversorger, sonstige Messdaten)**

Einschätzung der Zielerreichung der Grundwasserkörper  
 aufgrund der Belastung durch diffuse Quellen



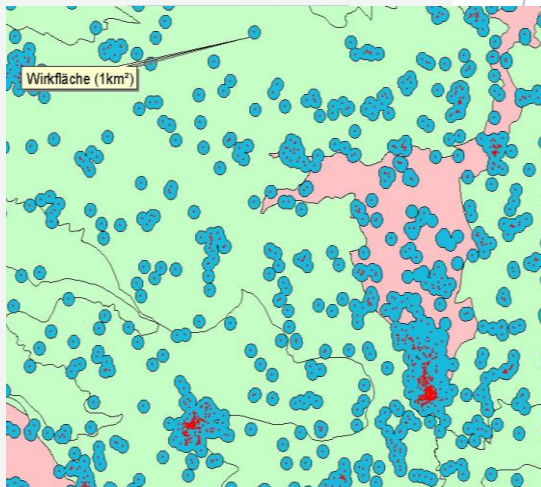
# Abschätzung der Auswirkungen diffuser Belastungen (chem. Zust.)

**78 GWK mit  
„Zielerreichung  
unklar/un-  
wahr-  
scheinlich“  
(rd. 62 %)**



**Abschätzung  
der  
Auswirkungen  
diffuser  
Belastungen  
(chem. Zust.)**

## Abschätzung der Auswirkungen punktueLLer Belastungen



- **Punktquellen: Altlasten, Altdeponien, Halden**
- **unterschiedliche Auswahl der Punktquellen unter Berücksichtigung der vorhandenen Daten der BL:**
  - Altlastverdachtsflächen oder
  - Altlasten mit vorh. „orientierender Untersuchung bzw. Detailuntersuchung“ nach BBodSchV oder
  - besonders gravierende Altlasten („hot spots“)
  - Sonderfall: Harz und Harzvorland (histor. Belastung)
- **Auswahl des Verfahrens zur Übertragung auf den GWK in Anhängigkeit der o. g. Punktquellenauswahl**
  - direkte Übernahme der „hot spots“
  - Wirkflächenverfahren als Indikator für räumliche Konzentration von Punktbelastungen im jew. GWK



Einschätzung der Zielerreichung der Grundwasserkörper  
 aufgrund der Belastung durch Punktquellen



# Abschätzung der Auswirkungen punktueller Belastungen (chem. Zust.)

Einschätzung der Zielerreichung der Grundwasserkörper  
aufgrund der Belastung durch Punktquellen



11 GWK mit  
„Zielerreichung  
unklar/un-  
wahr-  
scheinlich“  
(rd. 7 %)

Abschätzung  
der  
Auswirkungen  
punktueLLer  
Belastungen  
(chem. Zust.)



## Abschätzung der Auswirkungen mengenmäßiger Belastungen

- **Bilanzierung: Entnahmen vs. Grundwasserneubildung (Sonderfall TH: Entnahmen vs. „Verfügbare Grundwasserressource“)**
- **bei ausreichender Datenlage zusätzlich Betrachtung der GW-Wasserstandsganglinien**
- **Abschätzung auf der Grundlage zugelassener (KOR Werra, KOR Fulda-Diemel) bzw. tatsächlicher (KOR Weser) Entnahmen**

**Einschätzung der Zielerreichung der Grundwasserkörper  
 aufgrund der Belastung durch Entnahmen oder Einleitungen**



# Abschätzung der Auswirkungen mengen- mäßiger Belastungen

Einschätzung der Zielerreichung der Grundwasserkörper  
aufgrund der Belastung durch Entnahmen oder Einleitungen



Wasser - Rolf Budnick (Thür. MLNU)

5 GWK mit  
„Zieler-  
reichung  
unklar/  
unwahrscheinlich“  
(rd.14 %)

Abschätzung  
der  
Auswirkungen  
mengen-  
mäßiger  
Belastungen



## Abschätzung der Auswirkungen von sonstigen anthropogenen Belastungen

**Belastung: Kali-Bergbau in der Werra- und Fulda-Region  
(Versenkung von Kaliabwasser in den Untergrund)**

- **Abschätzung des maximalen Einflussbereiches der Versenkung auf den Hauptgrundwasserleiter allein aus der gesamten räumlichen Ausdehnung des Überwachungsmessnetzes („sichere Seite“)**
- **zunächst keine Teilung von GWK in „versenkbeeinflusst“ und „nicht beeinflusst“**

**Einschätzung der Zielerreichung der Grundwasserkörper  
 aufgrund der Belastung durch sonstige anthropogene Belastungen**



Abschätzung der  
 Auswirkungen  
 der sonstigen  
 anthropogenen  
 Belastungen

Einschätzung der Zielerreichung der Grundwasserkörper  
aufgrund der Belastung durch sonstige anthropogene Belastungen

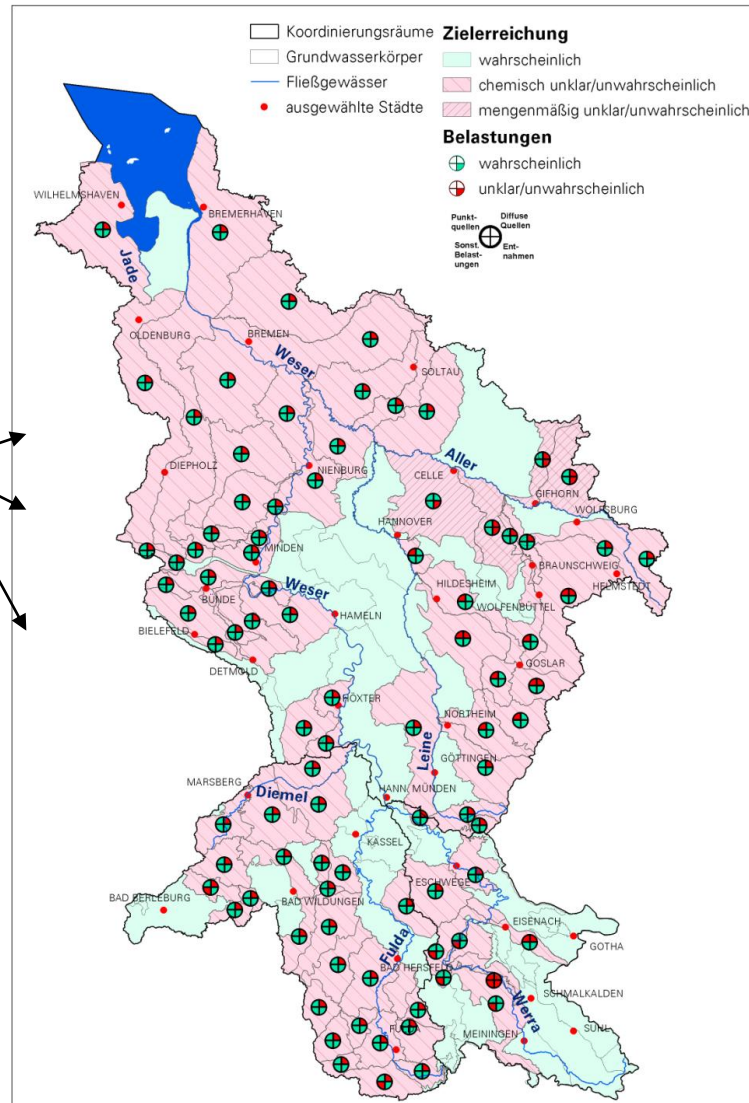


7 GWK mit  
„Ziel-  
erreichung  
unklar/  
unwahrscheinlich“

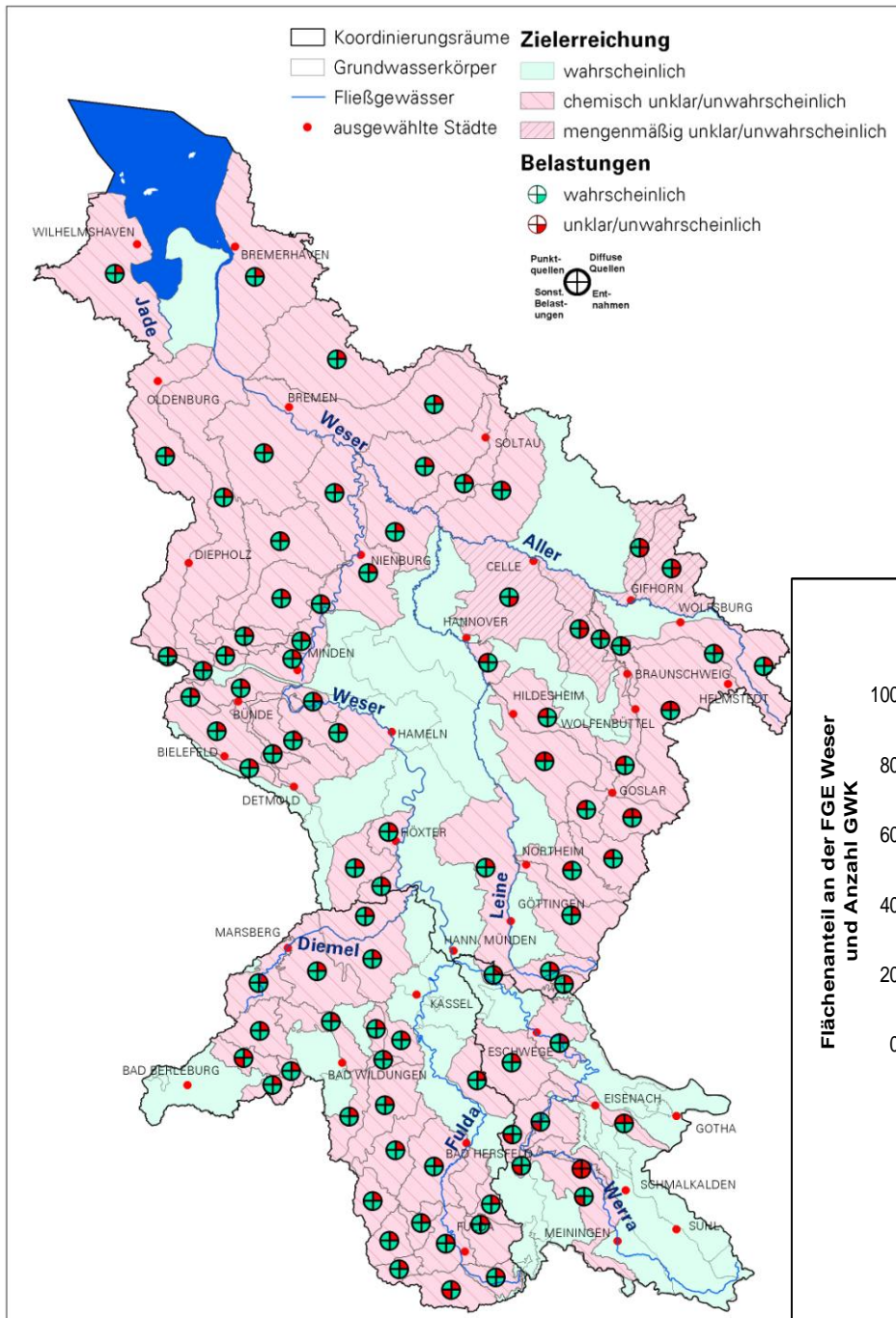
Abschätzung der  
Auswirkungen  
der sonstigen  
anthropogenen  
Belastungen



- „Zielerreichung wahrscheinlich“:  
52 GWK (30 %)
- „Zielerreichung unklar/unwahrscheinlich“:  
89 GWK (70 %)

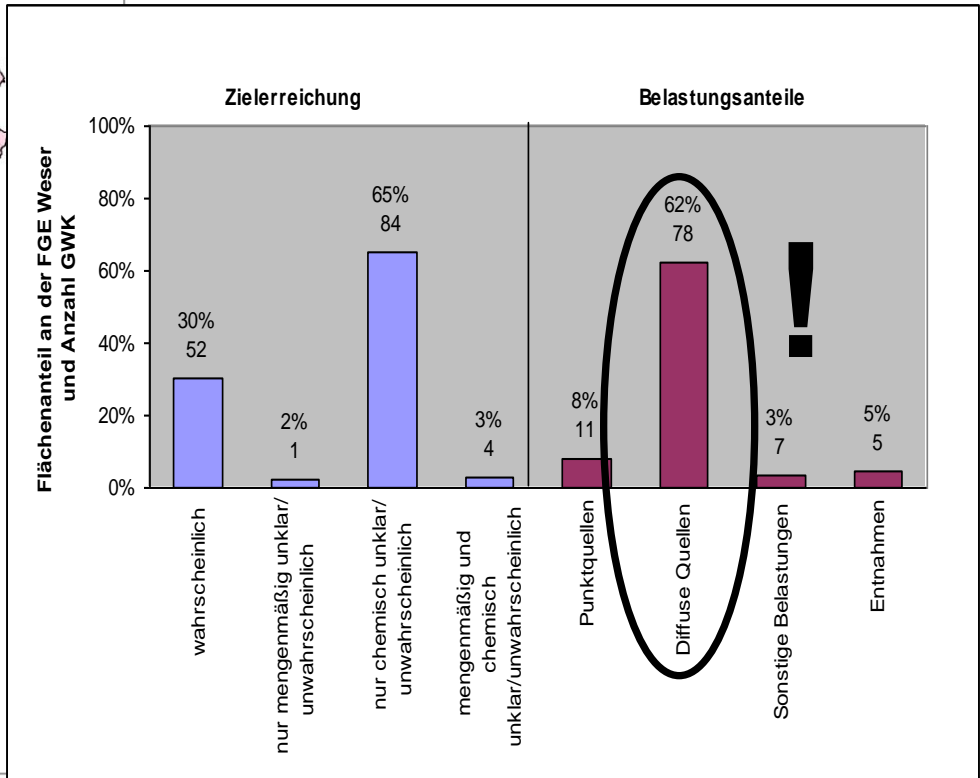


# Gesamtergebnis - Einschätzung Zielerreichung -



Ergebnisse Grundwasser - Rolf Budnick (Thür. MLNU)

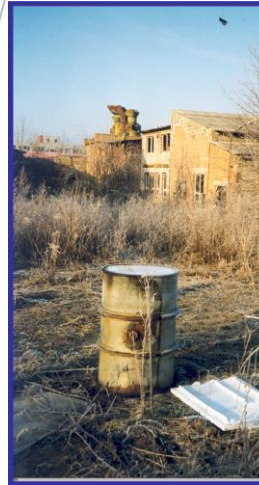
# Gesamtergebnis - Einschätzung Zielerreichung -



## Bewertung und Ausblick

- **Bestandsaufnahme ist in erster Linie Grundlage für Monitoring und Maßnahmeprogramme :**  
=> die (Problem-) Schwerpunkte sind herauszuarbeiten, auf das Endergebnis der Abschätzung kommt es erst in zweiter Linie an
- **Nach den ersten Überlegungen zum Monitoring wird die Einordnung der GWK in „Zielreichung wahrscheinlich“ bzw. „... unklar/unwahrscheinlich“ für die Überwachung keine so große Rolle spielen, wie es Anhang V gegebenenfalls nahe legt. Viel wichtiger im Hinblick auf ein repräsentatives Monitoring ist ein umfassendes Verständnis über die jeweilige Belastungssituation im GWK.**
- **Die tatsächlichen Zielvorgaben für den „guten Zustand“ sind nur teilweise bereits entwickelt, es handelt sich um eine (vorsichtige) Abschätzung:**  
=> die tatsächliche Bewertung im Ergebnis des Monitorings wird voraussichtlich weniger „negativ“ ausfallen

**Die Bestandsaufnahme in der FGE Weser ist eine gute Grundlage für das Monitoring ab 2006 und die Maßnahmeprogramme**



... vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!