



Öffentlichkeitsbeteiligung Regionalkonferenz

Ergebnisse der Bestandsaufnahme für
den Bereich Grundwasser, Ausblick

Bearbeitungsgebiet Mittelrhein

02. Juli 2004

Dr. Johann-Gerhard Fritsche

Gliederung

- Vorbemerkungen
 - Ziel, Umsetzung
 - Ablauf der Bestandsaufnahme
- Ergebnisse der Bestandsaufnahme
 - Lage, Grenzen und Beschreibung der Grundwasserkörper
 - Grundwasserchemie
 - Grundwassermenge
 - Sonstige anthropogene Einwirkungen
 - grundwasserabhängige Landökosysteme
- Ausblick



Ziel: "Guter Zustand" bis 2015 (Artikel 1 + 4)

↓ Vermindern oder Begrenzen der Einleitung von Schadstoffen

↔ Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung

↔ Verhindern einer Verschlechterung des Zustands der Grundwasserkörper

↑ Schützen, Verbessern und Sanieren der Grundwasserkörper

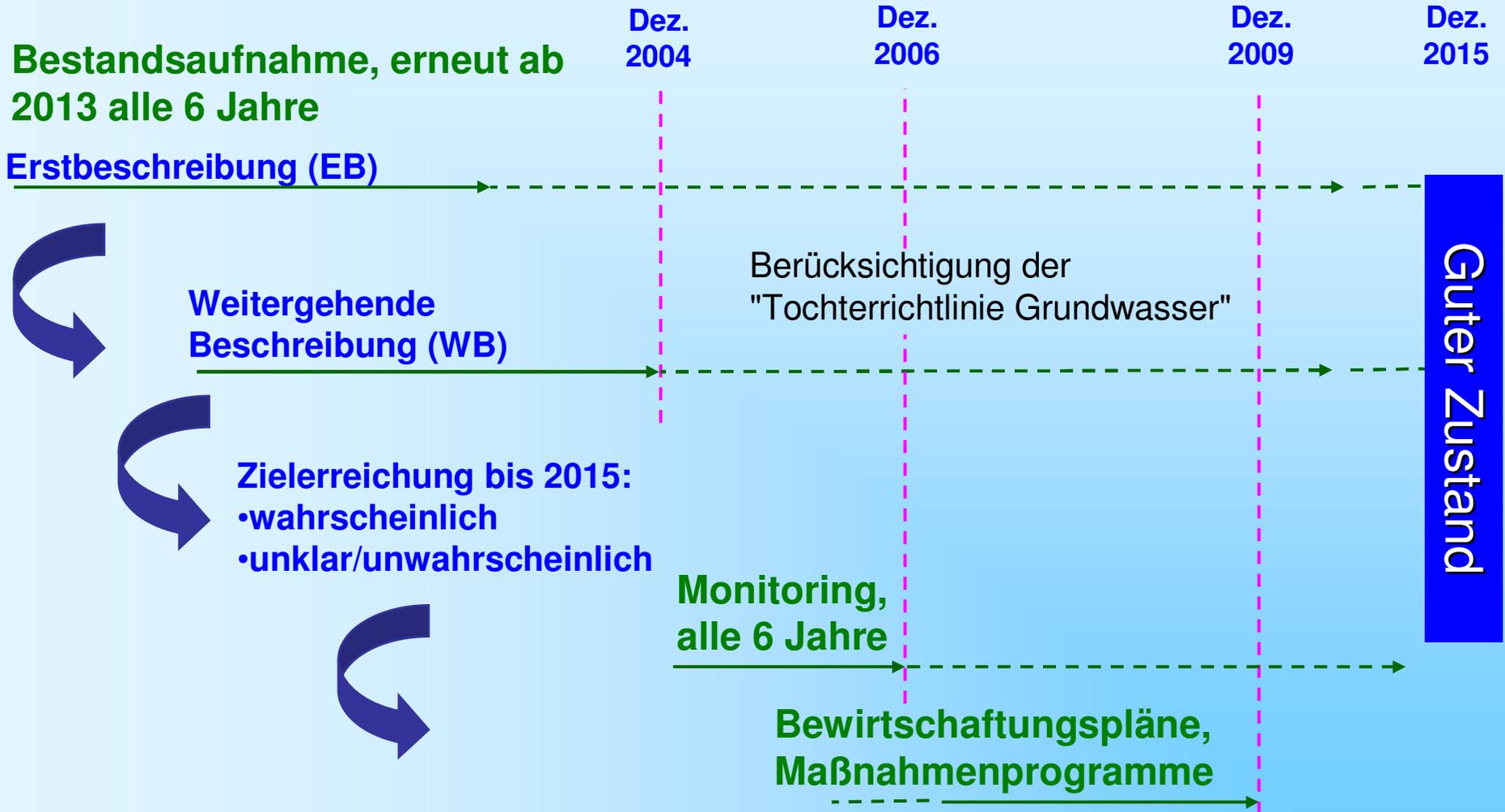
↗ Trendumkehr

Umsetzungsrahmen

- **Europäischer Maßstab** (Bezugsebene: Flussgebiete)
- **Integrierter Gewässerschutz:**
(Grundwasser + oberirdische Gewässer, qualitativ + quantitativ, ökologisch + ökonomisch)
- **Vorgaben:** EG-WRRL, LAWA-Arbeitshilfe, hessisches Handbuch
- **Qualitätskontrolle:** Gremien, Arbeitsgruppen



Umsetzung im Grundwasserbereich



Bestehende Gesetzesgrundlagen, Verordnungen und Richtlinien zum Grundwasserschutz



Allgemeiner GW-Schutz:
Grundwasserverordnung,
EG-Nitratrichtlinie, WHG,
HWG usw.

**Grundwasserabhängige
Landökosysteme:**
FFH, NSG, LSG

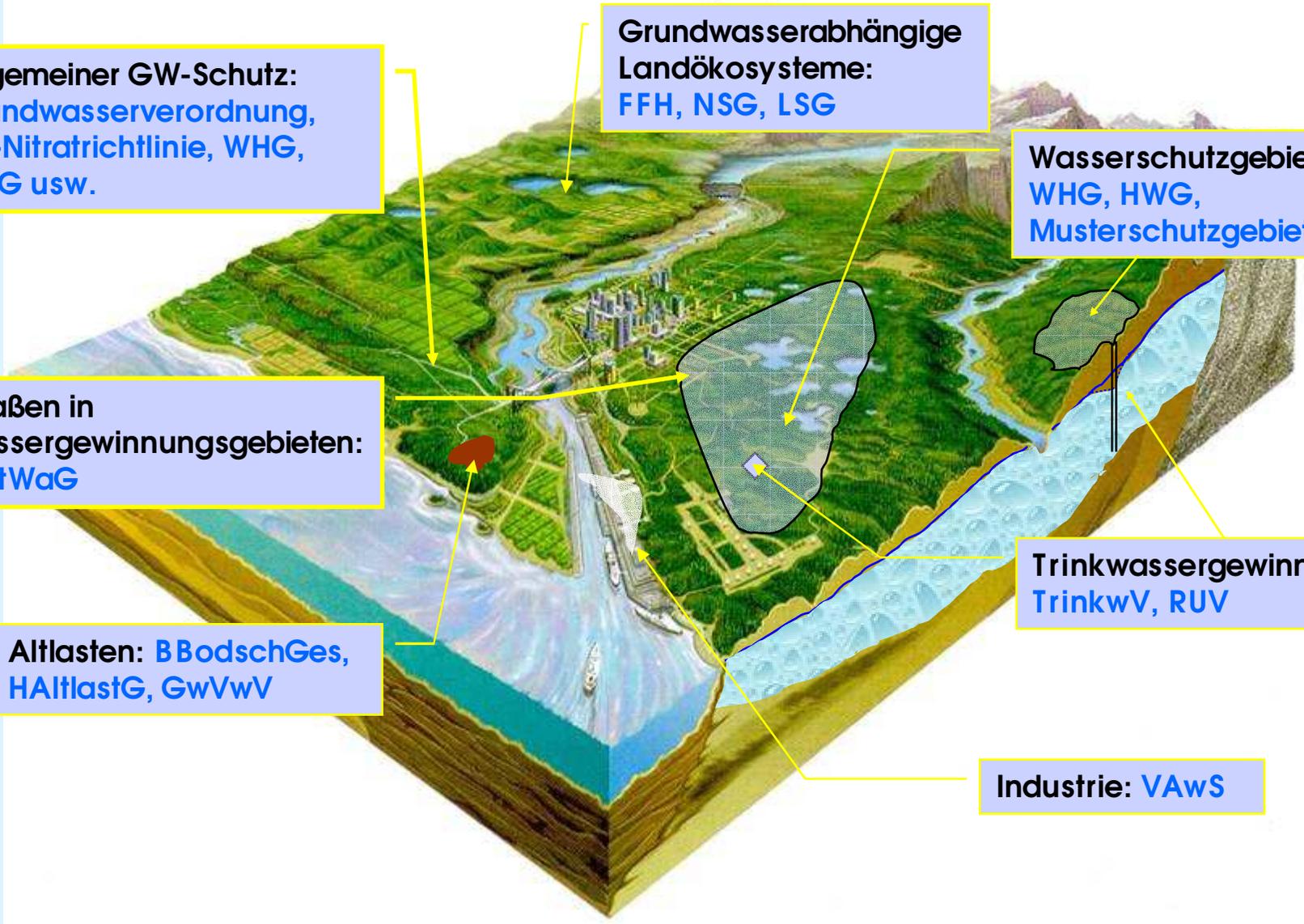
Wasserschutzgebiete:
WHG, HWG,
Musterschutzgebietsv.

**Straßen in
Wassergewinnungsgebieten:**
RiStWaG

Altlasten: BBodschGes,
HAAltlastG, GwVwV

Trinkwassergewinnung:
TrinkwV, RUV

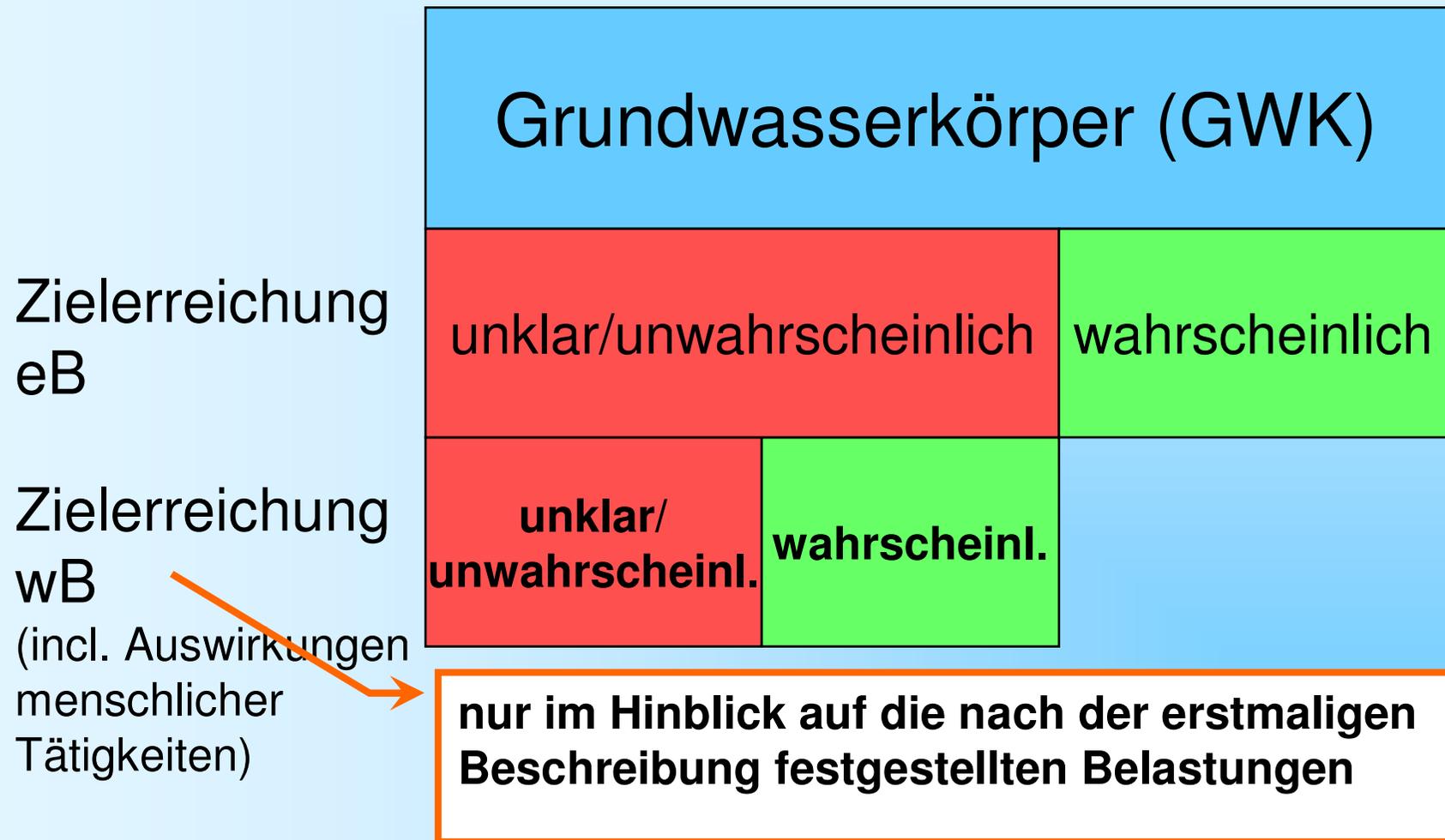
Industrie: VAwS



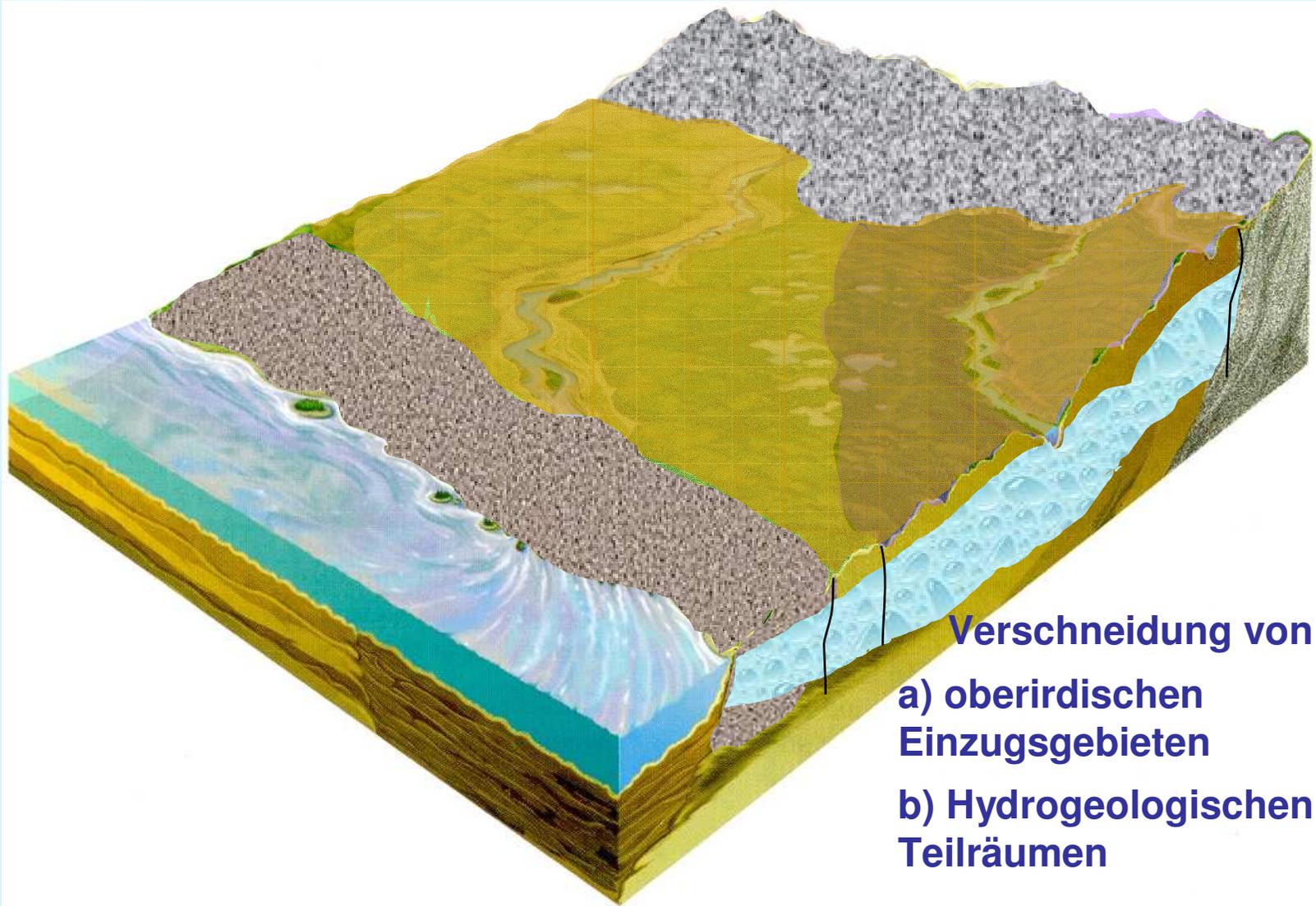
Ergebnisse der Bestandsaufnahme

- Charakterisierung der Grundwasserkörper
- Klassifizierung der Grundwasserkörper
- grundwasserabhängige Landökosysteme

Bestandsaufnahme (Potenzialerfassung, Klassifizierung)



Ein Grundwasserkörper ist nach Art 2, Ziff. 13 der WRRL ein abgegrenztes Grundwasservolumen innerhalb eines oder mehrerer Grundwasserleiter



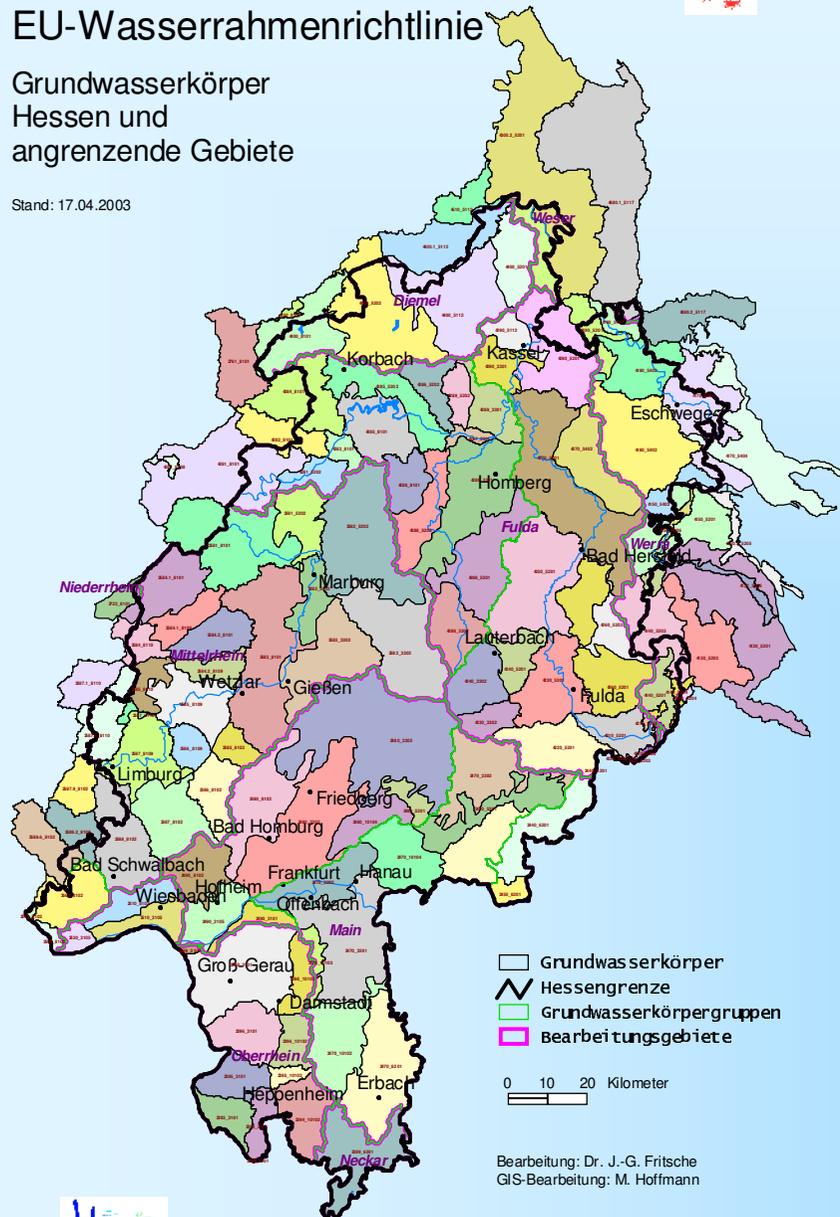
Verschneidung von:
a) oberirdischen Einzugsgebieten
b) Hydrogeologischen Teilräumen



EU-Wasserrahmenrichtlinie

Grundwasserkörper
Hessen und
angrenzende Gebiete

Stand: 17.04.2003



Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie



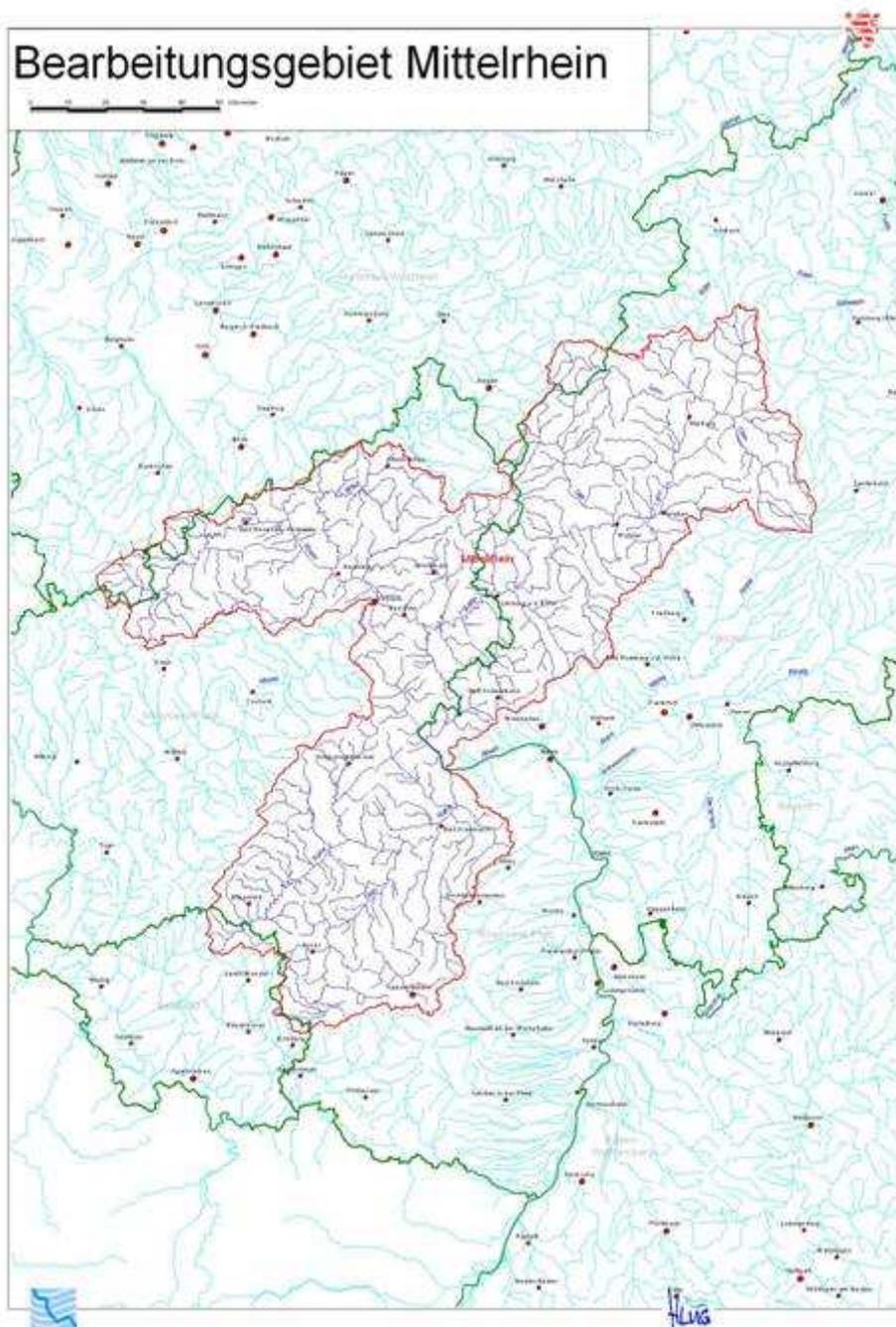
Lage und Grenzen der Grundwasserkörper

Datengrundlage

- oberirdische Einzugsgebiete
- Hydrogeologische Teilräume

Ergebnis

- 124 Grundwasserkörper
- mittlere Flächengröße
rd. 170 km²



Gesamtfläche 13.777 km²

**Hessen
4.974 km², 36,1%**

**Rheinland-Pfalz
8.011 km², 58,2%**

**Nordrhein-Westfalen
655,5 km², 4,7 %**

**Saarland
136,6 km², 1 %**

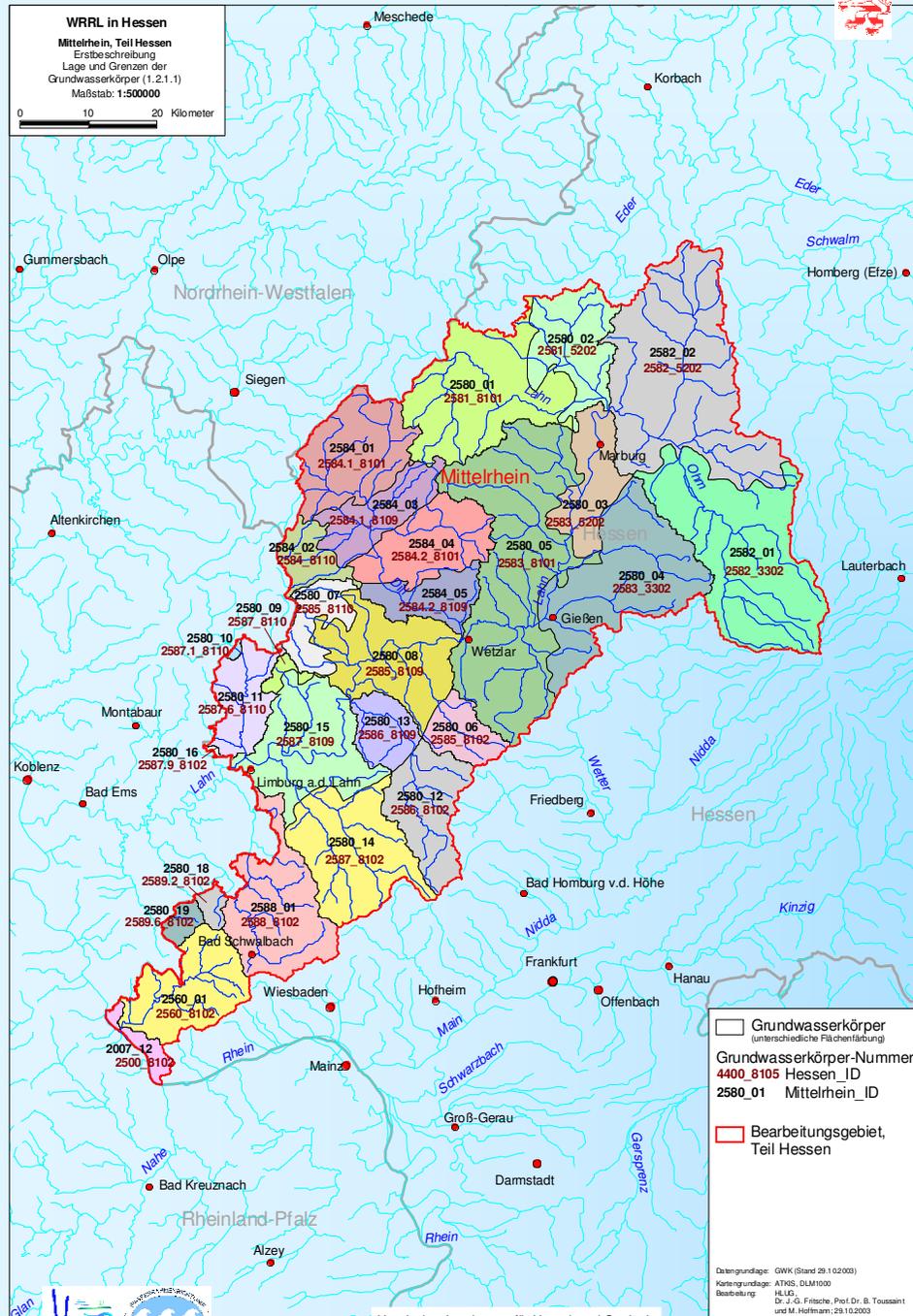
Lage und Grenzen der Grundwasserkörper, Mittelrhein

Datengrundlage

- oberirdische Einzugsgebiete
- Hydrogeologische Teilräume

Ergebnis

- Gesamtfläche (He): 4974 km²
- 28 Grundwasserkörper
- 185 – 565 km² Fläche (Anteil)
- mittlere Flächengröße: 179,39 km²



Charakterisierung der Deckschichten

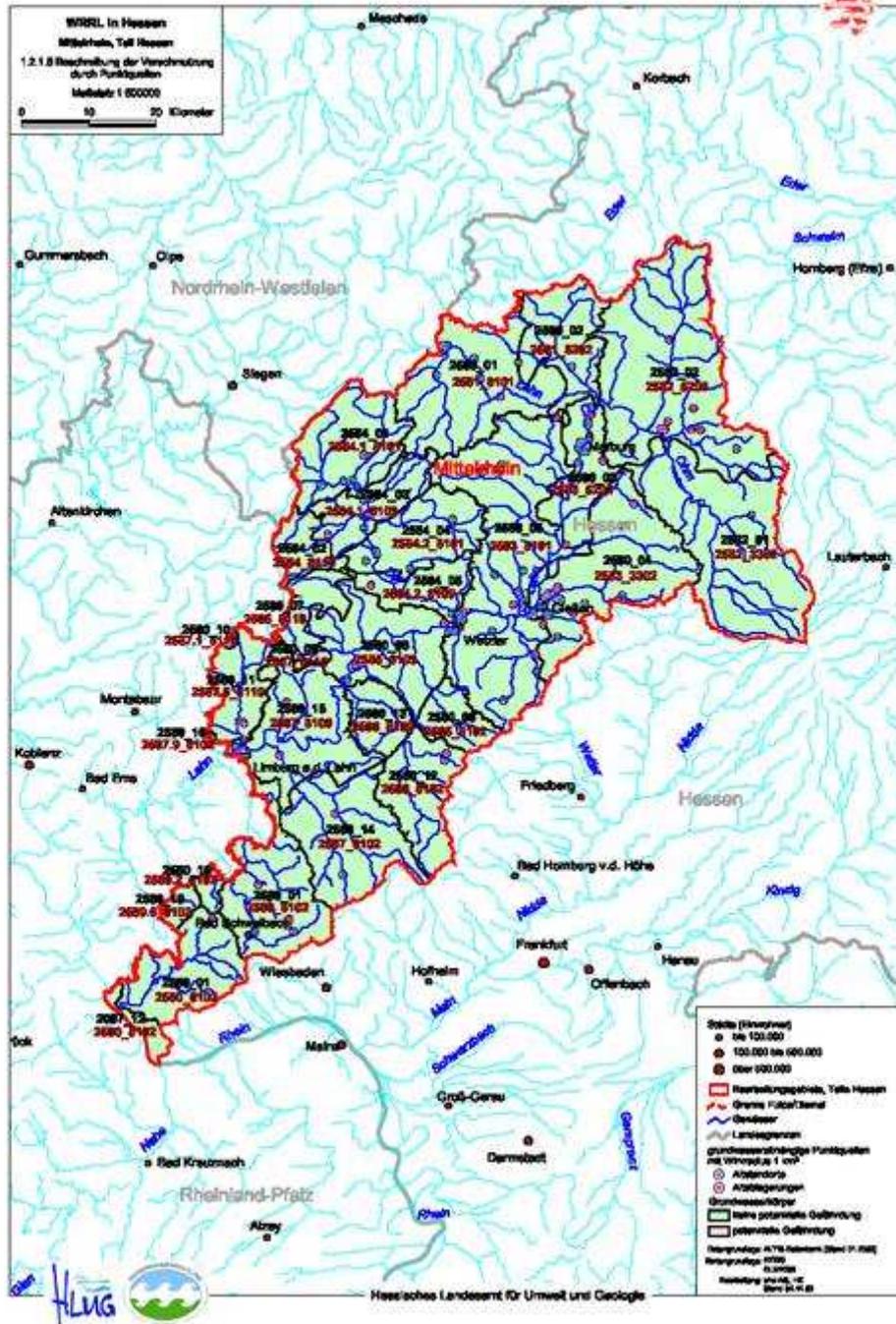


- Basis: Karte der Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers (Ableitung aus GÜK 300)
- Umattributierung nach LAWA-Vorgaben: **3 Stufen der Schutzwirkung** der Deckschichten
- Abstimmung mit Nachbarländern
- ! Nur als Übersicht gedacht, da keine Berücksichtigung von Bodeneigenschaften, Grundwasserneubildung und Flurabstand
- ! Berücksichtigung der genannten Eigenschaften bei "Zielerreichung unklar/unwahrscheinlich"

Einstufung der Belastungen: Potenzialbetrachtung, Klassifizierung:

- Grundwasserbeschaffenheit
 - Punktquellen
 - diffuse Quellen
- Grundwassermenge
- Sonstige anthropogene Einwirkungen

Grundwasser beschaffenheit → Punktquellen (eB)



Datengrundlage:
Auswahl aus Datenbank:
Altdeponierungen/Altstandorte/
GW-Schadensfälle

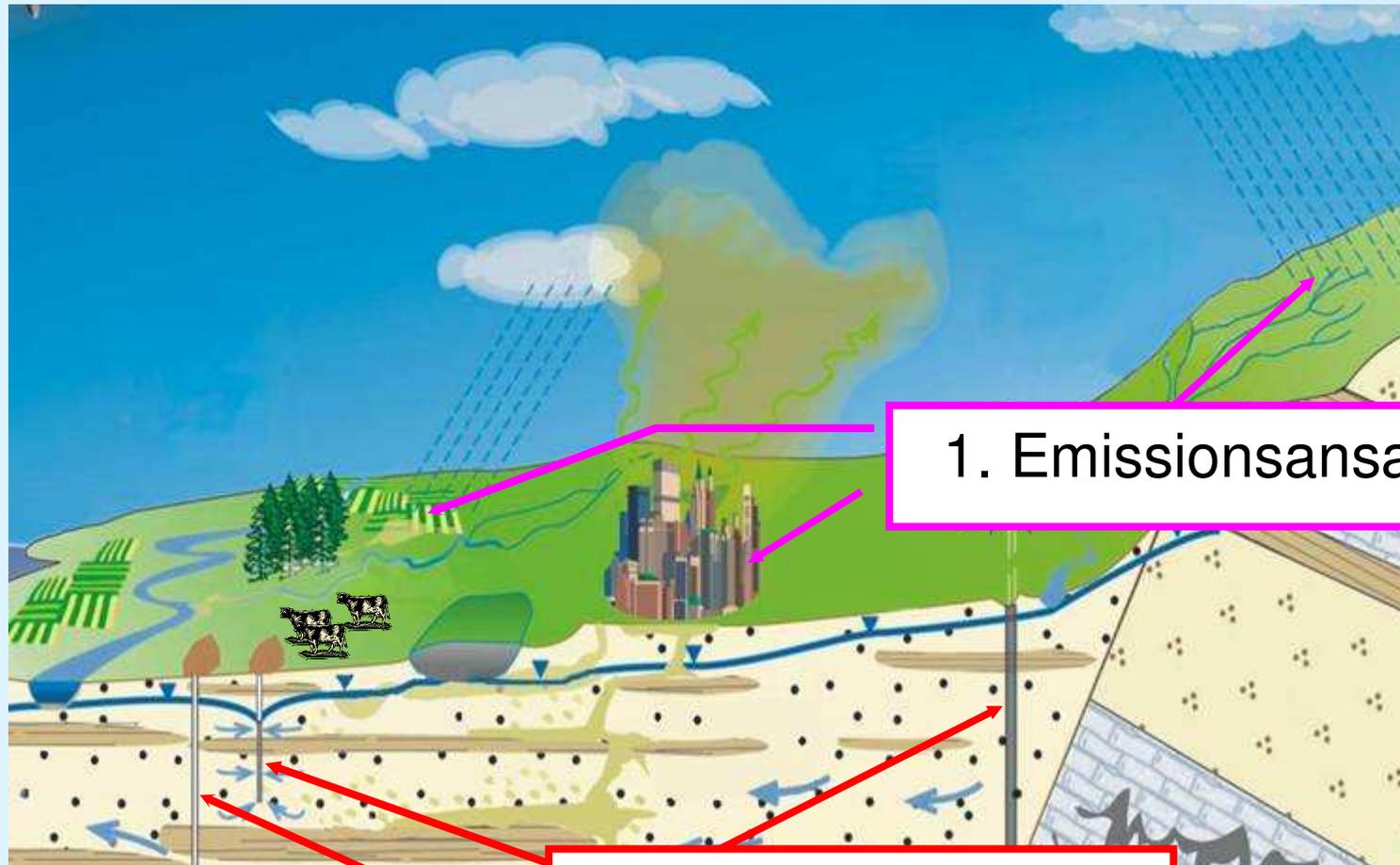
Methode:

- Wirkungskreis 1 km²
- Wirkungsflächen
> 33 % GWK?

Ergebnis:

- 113 km², 2,3% (MR, He)
- höchster Anteil pro GWK:
5,3 %
- Zielerreichung wahr-
scheinlich (keine wB)

Grundwasserbeschaffenheit → Diffuse Quellen



1. Emissionsansatz

2. Immissionsansatz



GW-Beschaffenheit (eB): Diffuse Quellen: Siedlungen

Datengrundlage:
dig. Daten Landnutzung

Gefährdungsabschätzung:

- Flächenanteil pro GWK
- Anteil > 33 %

Zielerreichung:
bei 4 GWK
unklar/unwahrscheinlich

- 3 % der GWK
- 2 % der Landesfläche



Erstbeschreibung GW-Beschaffenheit Diffuse Quellen: Siedlungen

Datengrundlage:
dig. Daten der Landnutzung

Gefährdungsabschätzung:

- Flächenanteil pro GWK
- Anteil > 33 %

Zielerreichung:
wahrscheinlich, keine wB,
Flächenkriterium in keinem
GWK erreicht

Weitergehende Beschreibung

GW-Beschaffenheit: Diffuse Quellen – Siedlungen

Kriterien, Vorgaben der LAWA-Arbeitshilfe

- "aktive" Abwasserversickerung
- Versickerung von Abwässern aus Abwasserkanälen
- Verkehrsbelastung
- Industrieanlagen

Ergebnis: Zielerreichung wahrscheinlich

Erstbeschreibung GW-Beschaffenheit

Diffuse Quellen Emissionen

Methode:

N-Flächenbilanz auf
Gemeindeebene, Wald 20 kg
N/ha, Sonstige 5 kg N/ha.

Summe > 50 kg N/ha in GWK?

Zielerreichung:

bei 4 GWK

unklar/unwahrscheinlich

➤ 14,3 % der GWK

➤ 23,6 % der BG-Fläche



Weitergehende Beschreibung GW-Beschaffenheit Diffuse Quellen, Emissionen

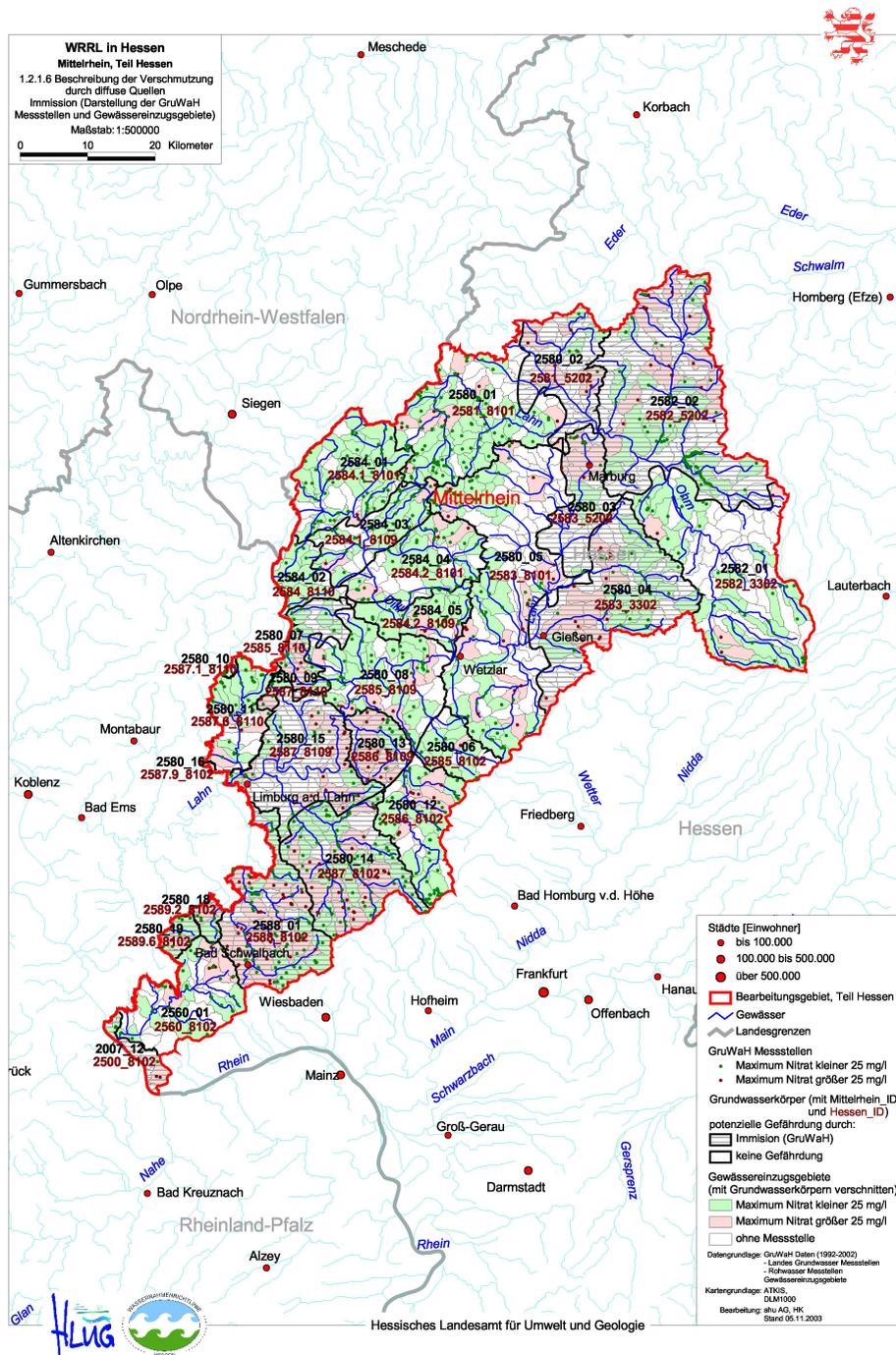
Methode

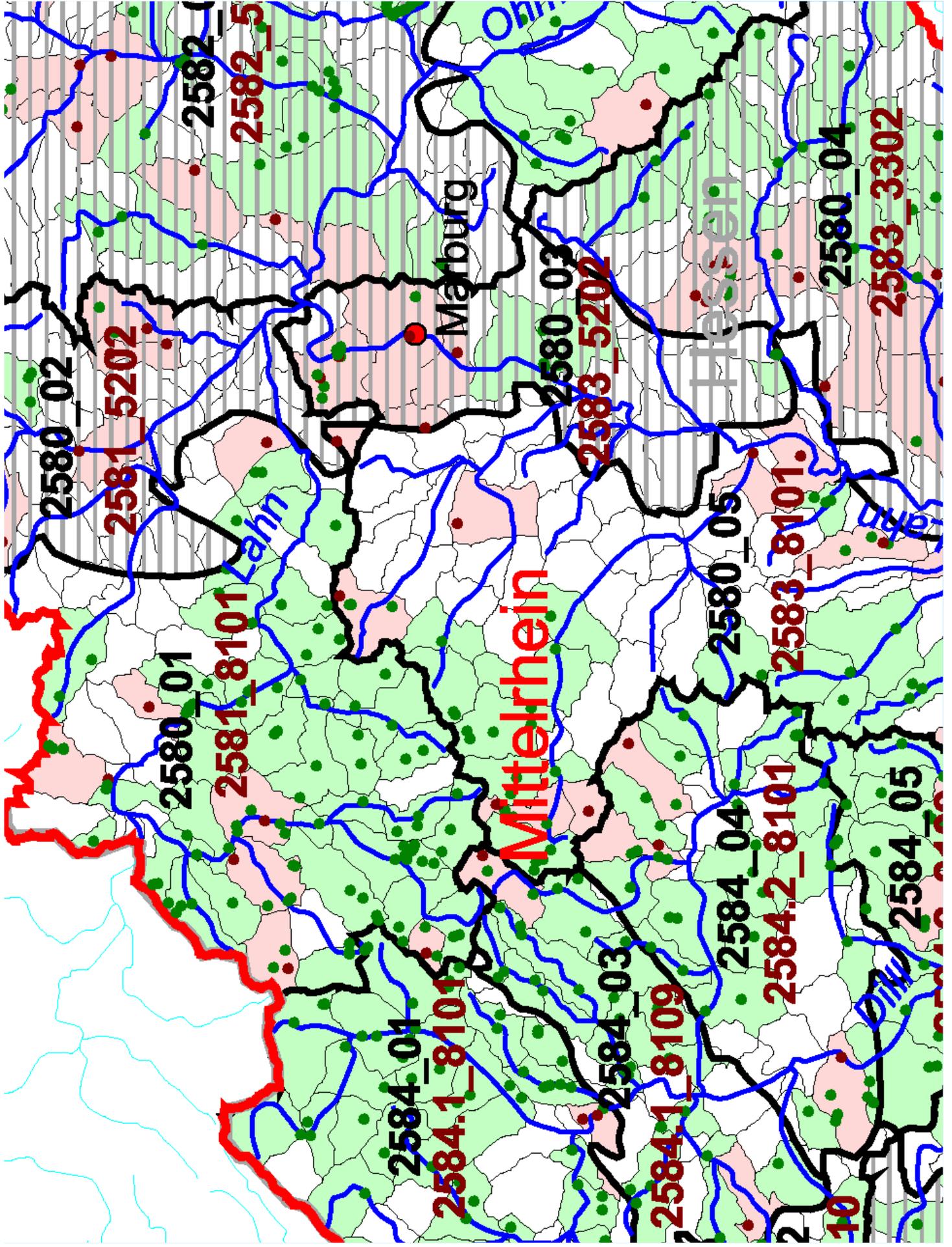
Emission [kg N/(ha*a)]	Immission [mg NO ₃ /l]	Zusatz Trend	Zielerreichung
> 50	> 15	positiv	unklar/unwahrs.
> 50	> 15	negativ	wahrscheinlich
> 50	< 15	-	wahrscheinlich

Erstbeschreibung GW-Beschaffenheit Diffuse Quellen, Immissionen

Methode:

1. Auswertung der GruWaH-Nitrat-Konzentrationen (1992-2002),
Max.-Werte \leq 25 mg/l
2. Zuordnung zu
Kleinsteinzugsgebieten







**Erstbeschreibung
GW-Beschaffenheit
Diffuse Quellen,
Immissionen**

Ergebnis:

**Zielerreichung
bei 13 GWK
unklar/unwahrscheinlich**

**46,4 % der GWK
44 % der BG-Fläche**

Weitergehende Beschreibung GW-Beschaffenheit

Diffuse Quellen, Immissionen

Methode

Immission [mg NO ₃ /l]	Emission (Sickerwasser) [mg NO ₃ /l]	Zusatz Trend	Zielerreichung
> 50	-	-	unklar/unwahrsch.
25 – 50	> 40	-	unklar/unwahrsch.
25 – 50	< 40	positiv	unklar/unwahrsch.
25 – 50	< 40	negativ	wahrscheinlich

Weitergehende Beschreibung GW-Beschaffenheit Diffuse Quellen, gesamt

Siedlungen -
Emissionen 1
Immissionen 13

Zielerreichung:
bei 13 GWK
unklar/unwahrscheinlich

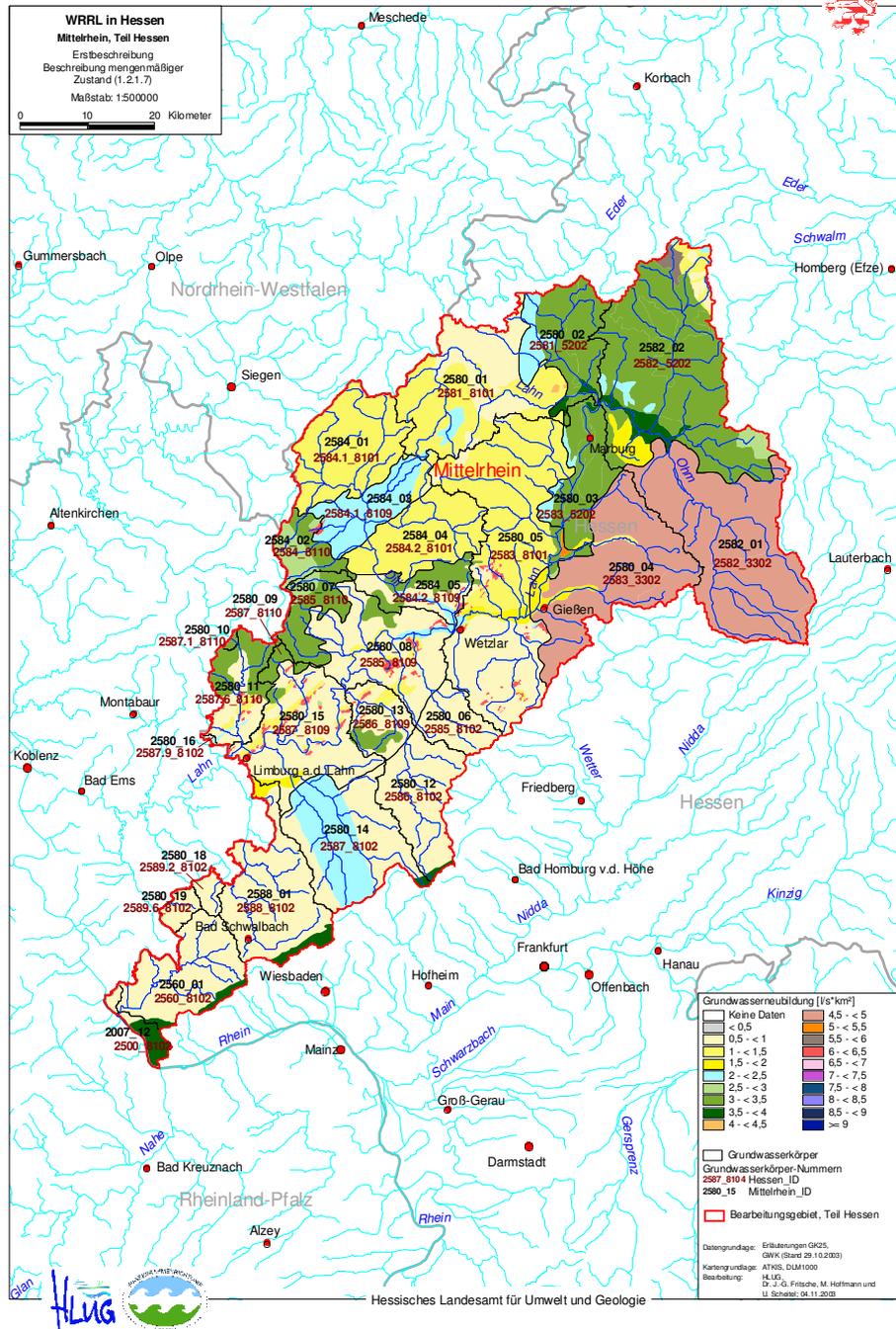
- 46,4 % der GWK
- 44 % der BG-Fläche

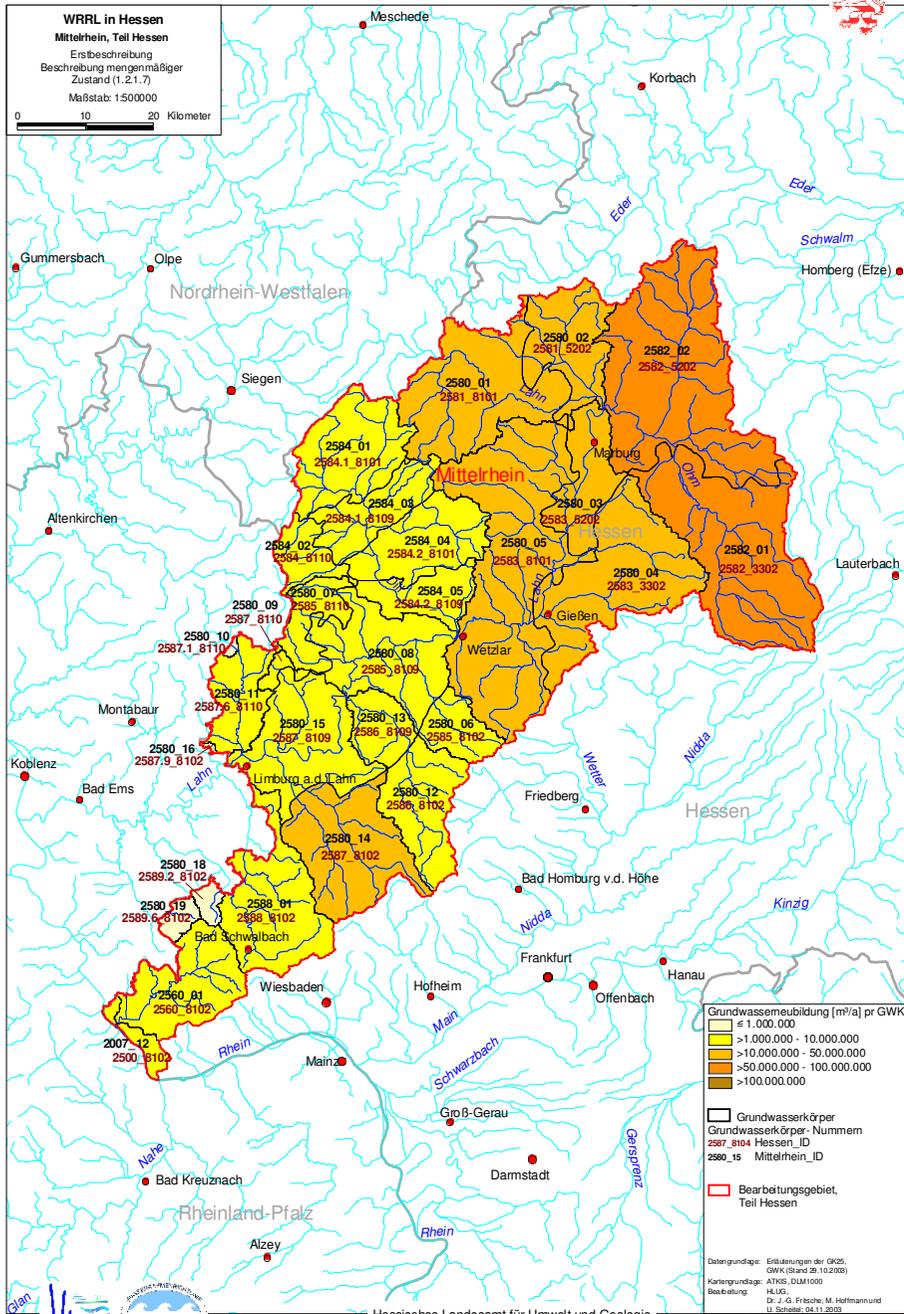


Mengenmäßiger Zustand, Erstbeschr.

Methode:

- Ermittlung Grundwasserneubildungsrate in hydrogeologischen Einheiten





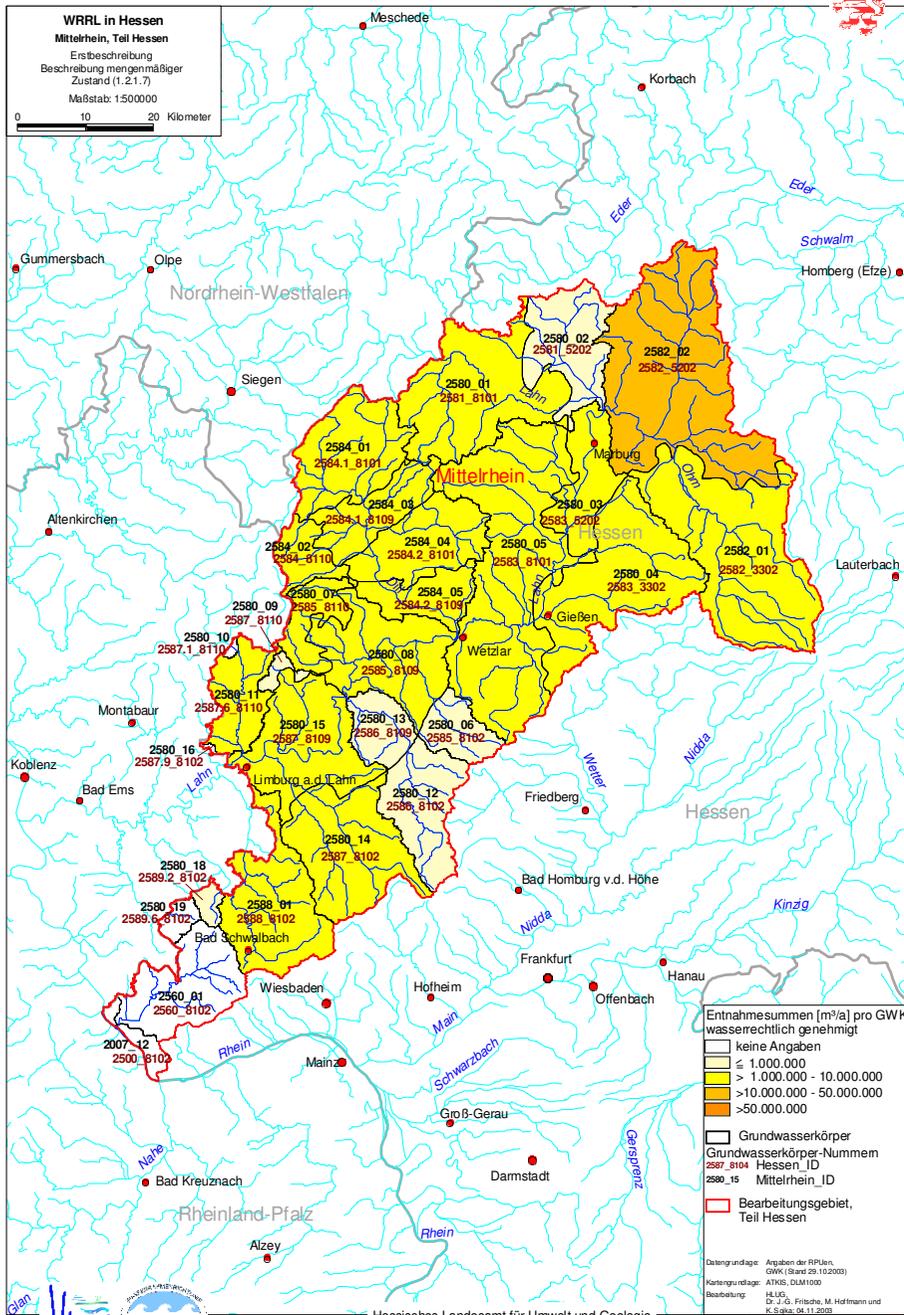
Mengenmäßiger Zustand, Erstbeschr.



Methode:

- 
Ermittlung Grundwasserneubildungsrate in hydrogeologischen Einheiten

- 
Flächenhafte Darstellung der Grundwasserneubildungssumme pro GWK



Mengenmäßiger Zustand, Erstbeschr.



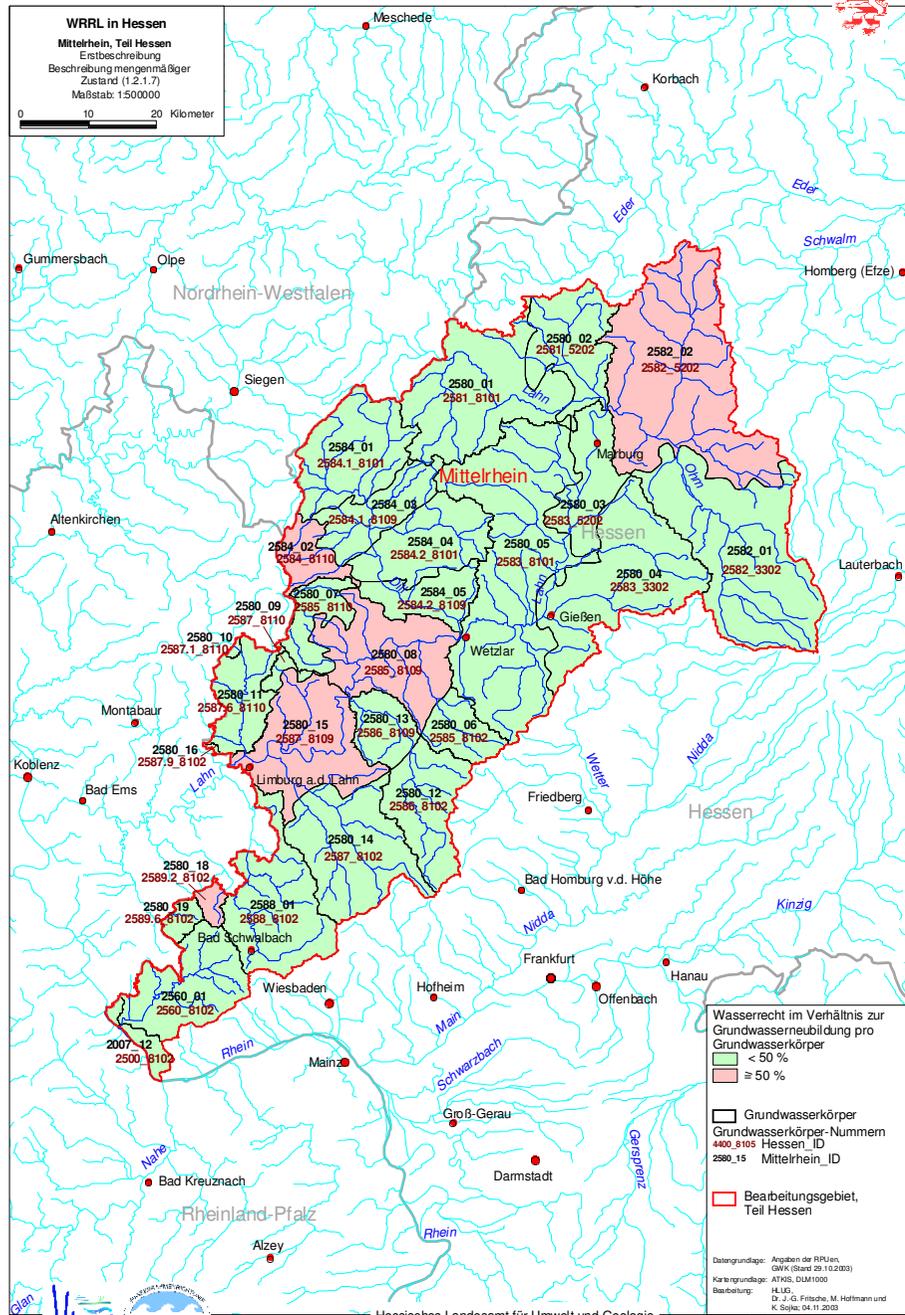
Methode:

- Ermittlung Grundwasserneubildungsrate in hydrogeologischen Einheiten
- Flächenhafte Darstellung der Grundwasserneubildungssumme pro GWK
- Erhebung der Wasserrechte für Brunnen (-Infiltration) und Berechnung der genehmigten Entnahmesumme auf die Fläche der GWK

Mengenmäßiger Zustand, Erstbeschr.

Methode:

- Ermittlung Grundwasserneubildungsrate in hydrogeologischen Einheiten
- Flächenhafte Darstellung der Grundwasserneubildungssumme pro GWK
- Erhebung der Wasserrechte für Brunnen (-Infiltration) und Berechnung der genehmigten Entnahmesumme auf die Fläche der GWK
- Bilanz Summe GW-Neubildung zu Summe genehmigte Entnahmen. Kriterium: Entnahme >50% der GW-Neubildung
→ Zielerreichung unklar/unwahrscheinlich bei 5 GWK



Mengenmäßiger Zustand, weitergehende Beschreibung

Einzelbetrachtung unter Berücksichtigung von

- Wasserrechten,
- tatsächlichen Entnahmen,
- Infiltrationen/Anreicherungen,
- Überprüfung der GW-Neubildung,
- Grundwasseraustausch zwischen einzelnen Grundwasserkörpern (unterirdische Einzugsgebiete)
- Berücksichtigung von Randbedingungen.

Zielerreichung: wahrscheinlich



Zielerreichung unwahrscheinlich:



von 124 GWK in Hessen u. 28 GWK im BG Mittelrhein

	Anzahl Hessen	Anzahl BG	% GWK Hessen	% GWK BG	% Fläche Hessen	% Fläche BG
Menge	0	0	0	0	0	0
punktuelle Quellen	0	0	0	0	0	0
diffuse Quellen	69	13	56	46,4	61	44
Sonstige	4	0	3	0	2	0

Grundwasserabhängige Landökosysteme

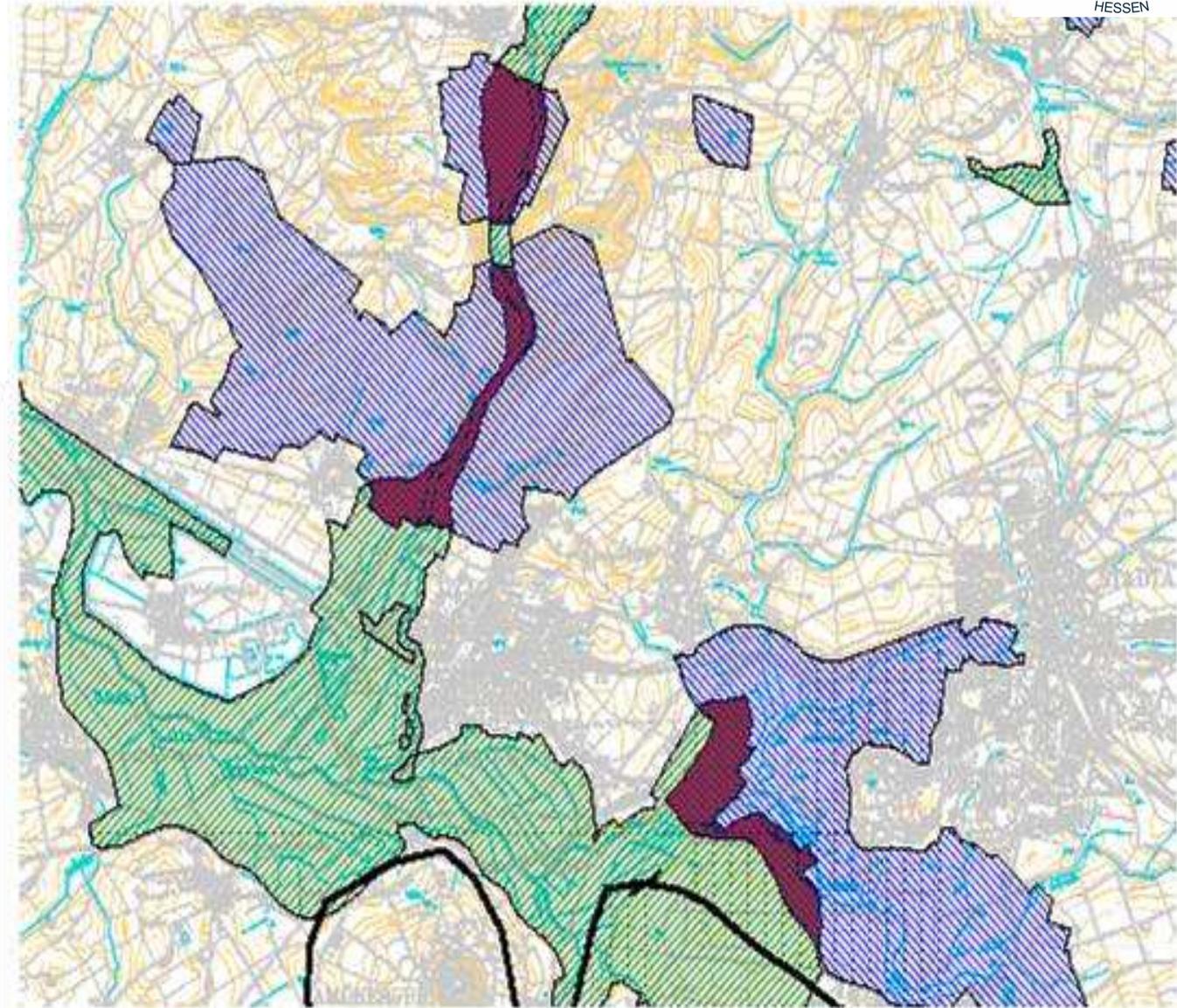
- **Auswahl von Natura-2000-Schutzgebieten sowie Naturschutzgebieten und Landschaftsschutzgebieten mit relevanten grundwasserabhängigen Biotopen.**
- **Weitere Auswahl nach Überschneidung mit:**
 - **Einwirkungsbereichen künstlicher Entnahmen und**
 - **"Zonen B" im Vogelsberg (festgelegt nach kleinräumigen landschaftsökologischen Untersuchungen) oder**
 - **weiträumigen Absenkungsbereichen im Hessischen Ried und der Untermainebene.**

Hessen : 398 Flächen mit einer Gesamtfläche von 243 km² am Ende der Bestandsaufnahme. Mindestens ein grundwasserabhängiges Landökosystem in fast allen GWK.

Beispiel für Auswahl Gw-abhängiger LÖS

LÖS: Bereich
Stadtallendorf

0 2 4 km



Mittelrhein: 109 Gw-abhängige LÖS; 6 GWK ohne Gw-abhängige LÖS

Zusammenfassung

Zielerreichung unklar/unwahrscheinlich bei

- diffusen Stoffeinträgen (Stickstoffeintrag, Nitrat im Grundwasser)
- "grundwasserabhängigen Landökosystemen"
➔ Detailprüfung

Ausblick

**Monitoring (Ende 2006),
Maßnahmenprogramme und Bewirtschaftungspläne (Ende 2009),
guter Zustand (Ende 2015):**

➤ **Diffuse Stoffeinträge**

**Handlungsbedarf zur Verbesserung der Qualität
Eingrenzung auf tatsächliche Problemgebiete**

➤ **Punktquellen**

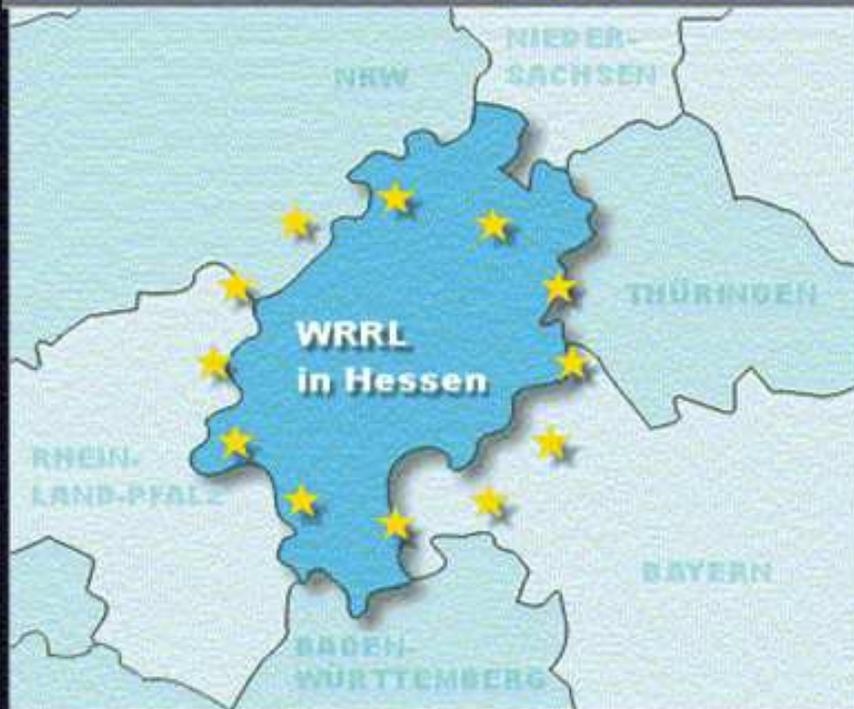
**Monitoring, Maßnahmen (Sanierung) im Einzelfall wie
bisher**

➤ **Mengenmäßiger Zustand**

Kontinuierliche Aufzeichnung von Absenkungen der Brunnen

➤ **Grundwasserabhängige Landökosysteme**

Prüfung der Gefährdung nach "Aktenlage"



» Home

Willkommen auf der Internetseite zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Hessen

Das Hessische Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz informiert Sie an dieser Stelle über die hessische Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL). Die WRRL bringt insgesamt neue Impulse für die Wasserwirtschaft. Sie stärkt europaweit den Schutz der Gewässer und bezieht dabei alle Bürger ein.

Diese Homepage ist ein wichtiges Instrument zur Information der Öffentlichkeit. Die Webseite wird kontinuierlich ergänzt und aktualisiert. Neben zahlreichen interessanten Materialien stehen auch die Ergebnisse der Bestandsaufnahme zum Anschauen und Herunterladen bereit. Wenn Sie sich informieren möchten, was es Neues auf der Homepage gibt, klicken Sie bitte hier:

[Was ist neu?](#)

Als ein wichtiges Instrument der Öffentlichkeitsbeteiligung führt das Land Hessen Regionalkonferenzen sowie eine Offenlegung der Ergebnisse der Bestandsaufnahme (1. Juli bis 10. September 2004) durch. Zur weiteren Information klicken Sie bitte hier:

[Regionalkonferenzen](#) und [Offenlegung der Ergebnisse](#)

Beispiel:

Weitergehende Beschreibung

