



Wie können die Ergebnisse von AGRUM Weser für die Maßnahmenplanung nach WRRL in Nordrhein-Westfalen genutzt werden?

Dr. Josef Haider - LANUV NRW

Fachtagung der FGG Weser
am 06. Mai 2009 in Hannover



Inhalt

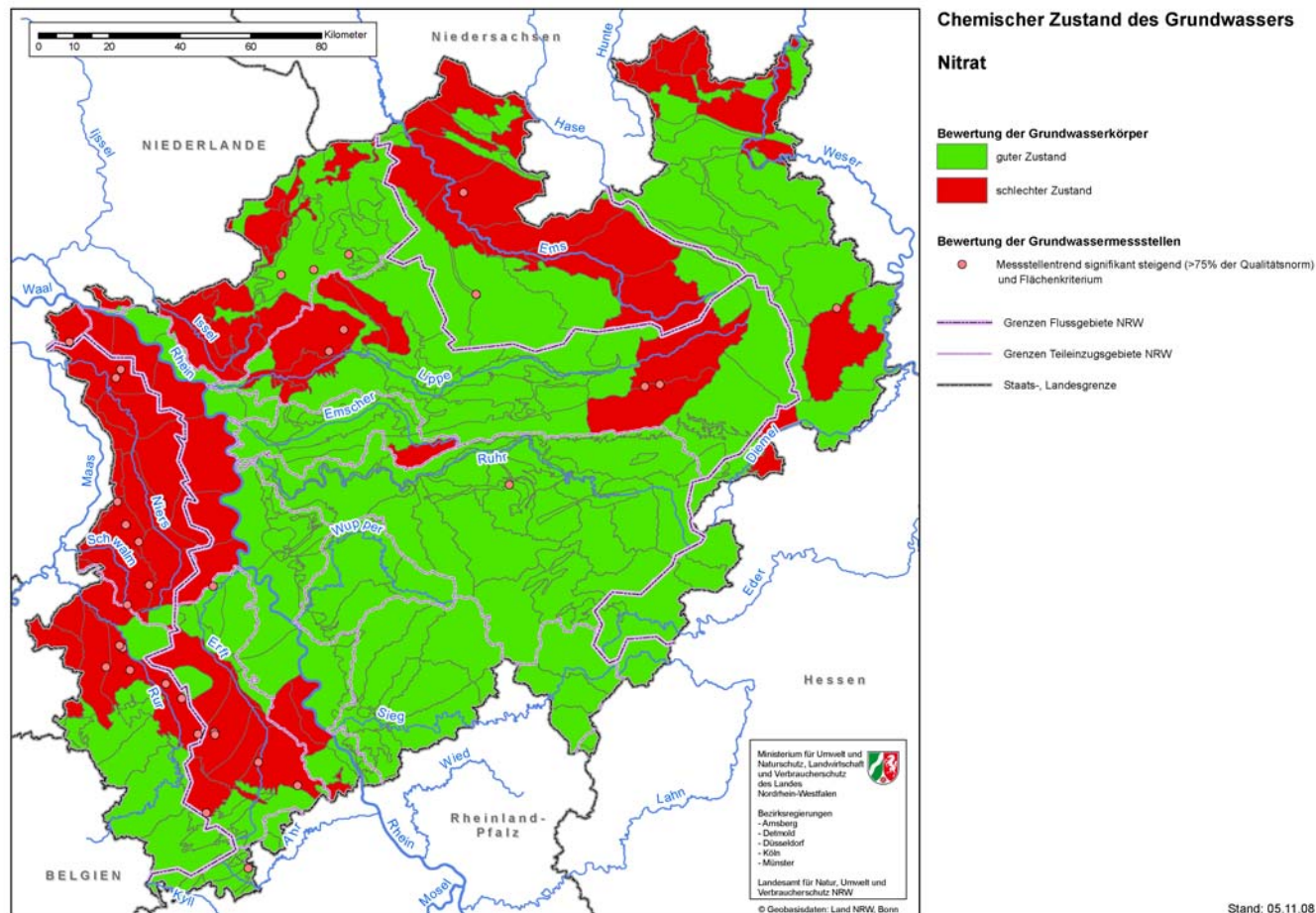
- Einleitung: Gewässerbelastung durch Nährstoffe in NRW
- (Mögliche) Nutzung der AGRUM Weser-Ergebnisse für Maßnahmen zur Verringerung der Nährstoffbelastung in Oberflächengewässern
- (Mögliche) Nutzung der AGRUM Weser-Ergebnisse für Maßnahmen zur Verringerung der Nährstoffbelastung im Grundwasser
- Zusammenfassung und Ausblick

Einleitung: Gewässerbelastung durch Nährstoffe in NRW



Gewässerbelastung durch Nährstoffe in NRW

- Grundwasser: Nitratbelastung auf ca. 30 % der Fläche

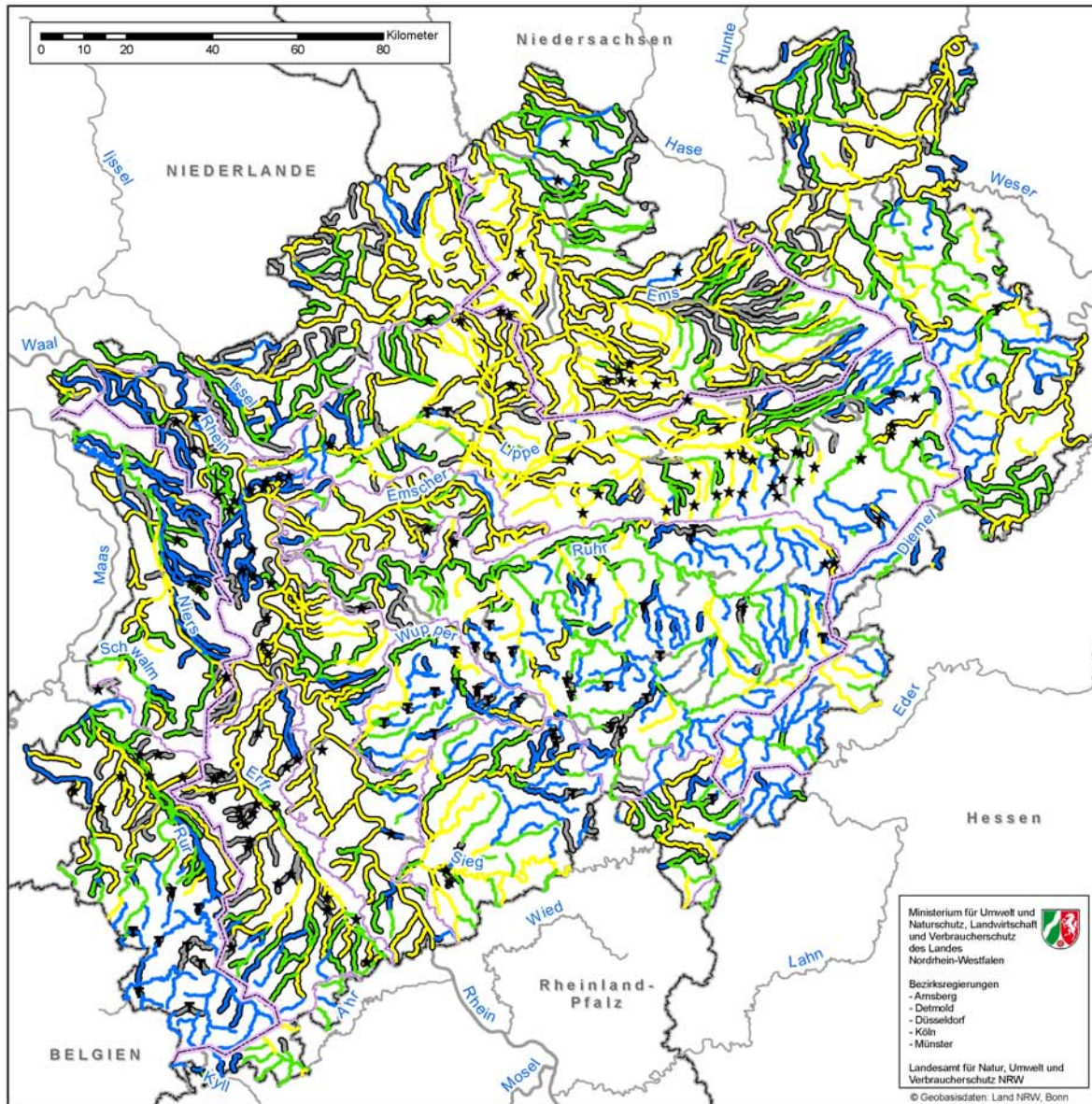


Stand: 05.11.08

Gewässerbelastung durch Nährstoffe in NRW

- Grundwasser: Nitratbelastung auf ca. 30 % der Fläche
- Oberflächengewässer:
 - Phosphorbelastungen weit verbreitet





Allgemeine chemische und physikalische Parameter in Fließgewässern

Phosphor

Bewertung der Oberflächenwasserkörper

- sehr gut
 - gut
 - höchstens mäßig
 - keine Bewertung
-
- Oberflächenwasserkörper erheblich verändert oder künstlich
 - ★ Oberflächenwasserkörper zumindest zeitweise trocken
 - T Oberflächenwasserkörper Talsperre
-
- Grenzen Flussgebiete NRW
 - Grenzen Teileinzugsgebiete NRW
 - Staats-, Landesgrenze

Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen

Bezirksregierungen
 - Arnsberg
 - Detmold
 - Düsseldorf
 - Köln
 - Münster

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW

© Geobasisdaten: Land NRW, Bonn

Gewässerbelastung durch Nährstoffe in NRW

- Grundwasser: Nitratbelastung auf ca. 30 % der Fläche
- Oberflächengewässer:
 - Phosphorbelastungen weit verbreitet
 - Erhebliche Stickstofffrachten (↔ Meeresschutz)

- ✓ **Modellierung der N- und P-Einträge in OFG mit MONERIS erfolgt**
- ✓ **Derzeit Modellierung mit GROWA/RAUMIS/DENUZ/MEPHOS**

**(Mögliche) Nutzung der AGRUM Weser-
Ergebnisse für Maßnahmen zur
Verringerung der Nährstoffbelastung
in Oberflächengewässern**

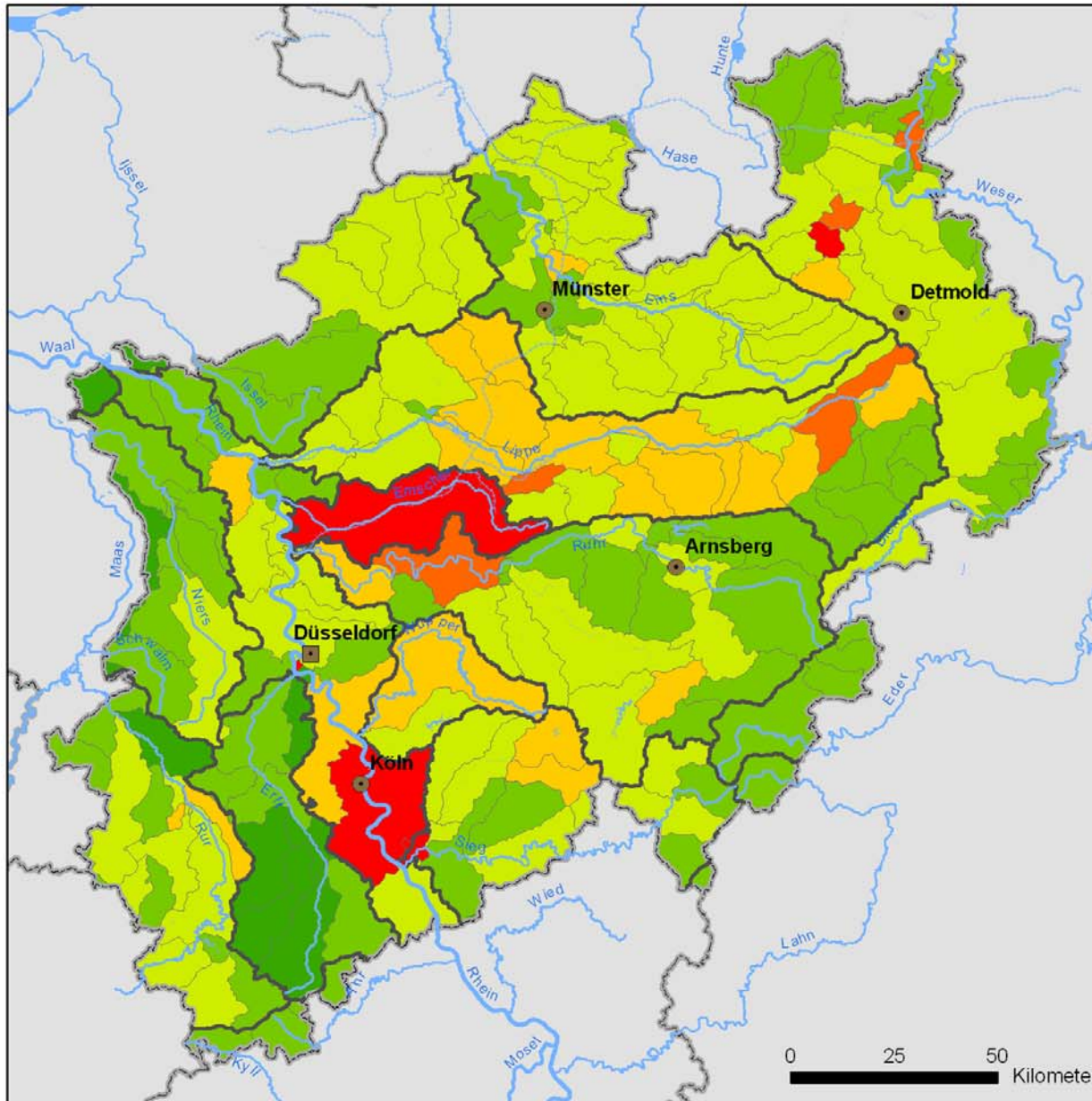


- MONERIS-Modellierung liefert Aussagen zu
 - Ursachen der Nährstoffbelastung
 - Eintragspfaden
 - räumlichen Schwerpunkten des Nährstoffeintrags



N-Eintrag nach Eintragspfaden (Mittelwerte 2001-05)

(Teil-)Einzugsgebiet	Atmos. Depos.	Oberflächenabfluss	Dränagen	Erosion	Grundw. & Interflow	Kläranlagen	Urb. Flächen u. Kanal.	Σ	Σ
	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(%)
Mittelrh. & Mosel NRW	3	61	41	5	556	48	10	725	1
Rheingraben Nord	295	279	205	26	2814	6485	574	10677	13
Sieg NRW	53	465	6	29	3028	1355	222	5160	6
Wupper	44	166	13	11	1281	926	231	2672	3
Erft NRW	14	19	117	35	555	1088	69	1896	2
Ruhr	150	879	131	77	5475	3128	720	10561	13
Emscher	6	0	89	3	738	5091	690	6616	8
Lippe	86	747	3437	85	6677	2074	431	13537	16
Deltarhein NRW	25	279	1091	19	2817	431	124	4785	6
Maas Süd	15	271	88	26	2705	1160	134	4398	5
Maas Nord	12	127	10	14	1686	558	130	2538	3
Ems NRW	50	555	2249	25	5365	948	237	9428	11
Weser NRW	79	842	1045	126	6716	1382	271	10460	13
NRW gesamt	829	4693	8520	481	40414	24674	3842	83453	100
%	1	6	10	1	48	30	5	100	



Abschätzung der Nährstoffeinträge in Oberflächengewässer mit MONERIS

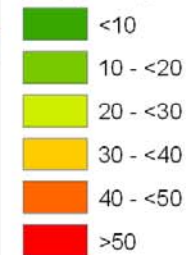
Stickstoff

Ist-Zustand (2001-2005)

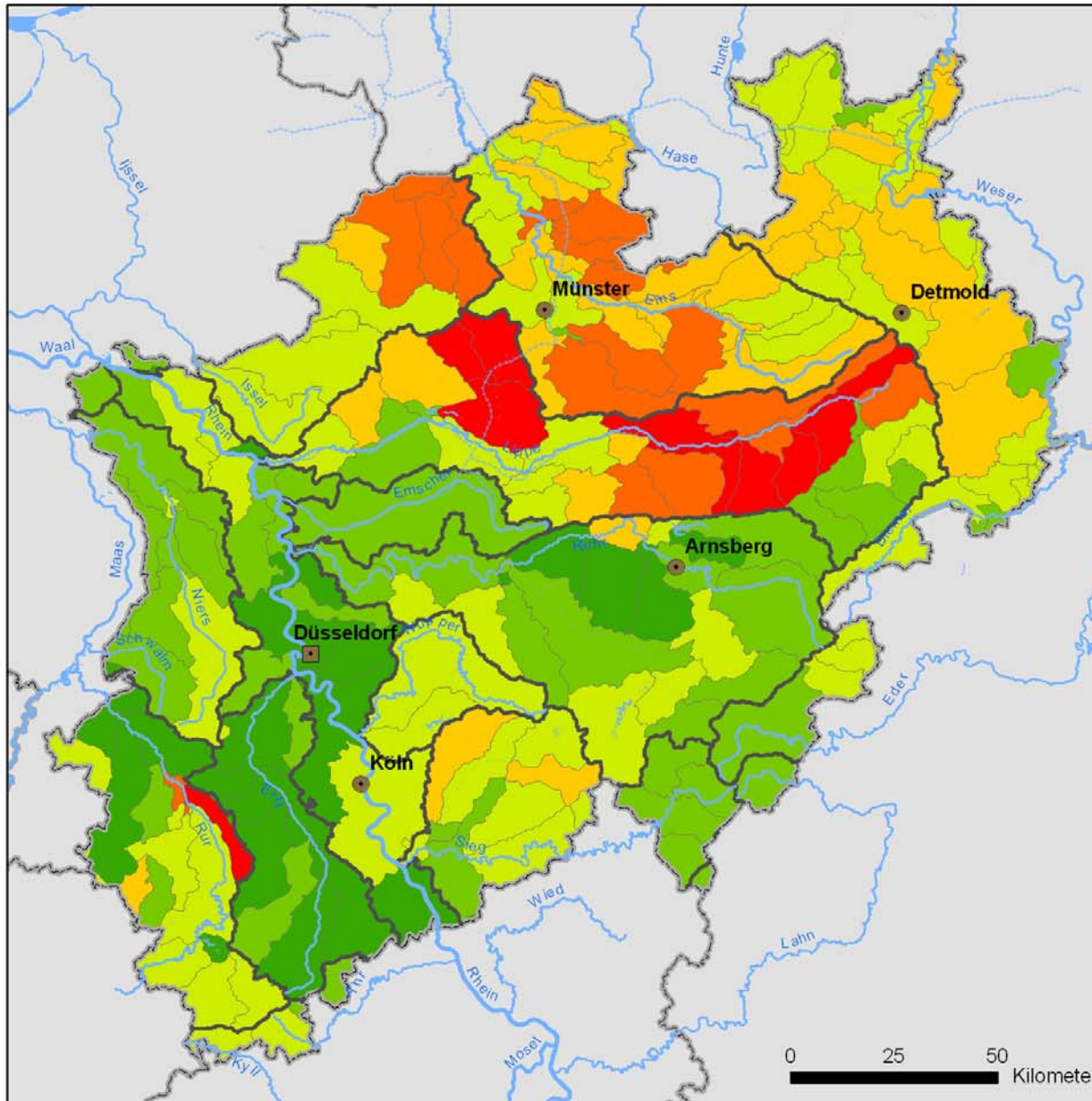
GESAMT-EINTRAG

Gesamt-N-Eintrag

[kg/(ha*a)]



August 2008



Abschätzung der Nährstoff-
einträge in Oberflächen-
gewässer mit MONERIS

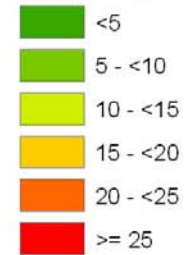
Stickstoff

Ist-Zustand (2001-2005)

LANDWIRTSCHAFTLICHE
N-EINTRÄGE

Landwirtschaftl. N-Eintrag

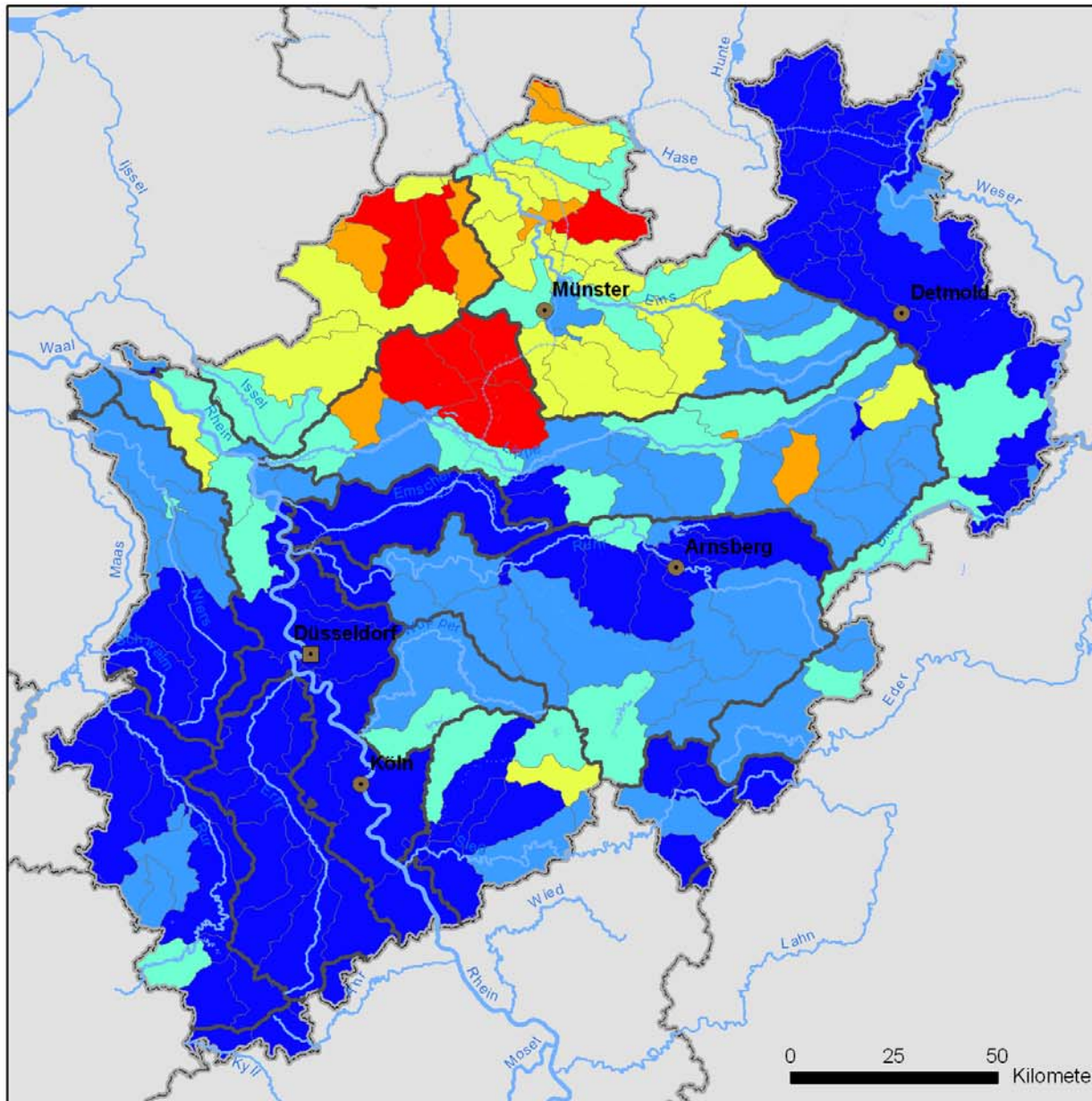
[kg/(ha*a)]



August 2008

- MONERIS-Modellierung liefert Aussagen zu
 - Ursachen der Nährstoffbelastung
 - Eintragspfaden
 - räumlichen Schwerpunkten des Nährstoffeintrags
- MONERIS-Modellierung ermöglicht die Prognose der Wirksamkeit von Maßnahmen





Abschätzung der Nährstoff-einträge in Oberflächen-gewässer mit MONERIS

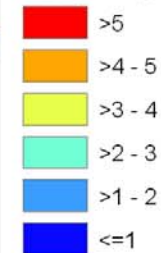
Stickstoff

Szenario:
Düngeverordnung umgesetzt

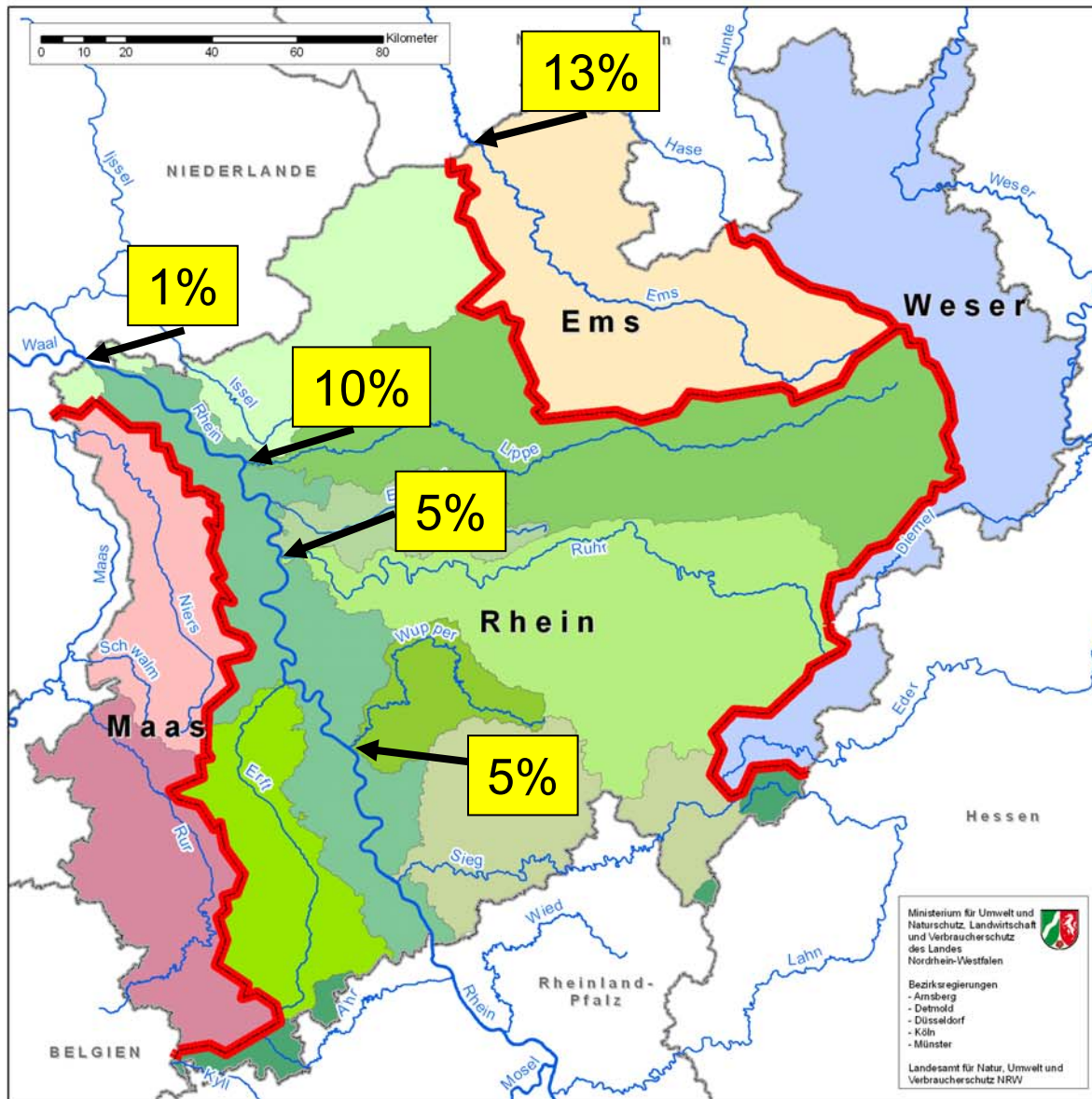
VERRINGERUNG DES
EINTRAGS IM VERGLEICH
ZUR IST-SITUATION

Eintragsverringierung

[kg/(ha*a)]



August 2008



Erwartete Reduzierung der N-Frachten durch Umsetzung der Düngeverordnung
(MONERIS-Ergebnisse)

Stand: 19.09.08

- MONERIS-Modellierung liefert Aussagen zu
 - Ursachen der Nährstoffbelastung
 - Eintragspfaden
 - räumlichen Schwerpunkten des Nährstoffeintrags
- MONERIS-Modellierung ermöglicht Prognose der Wirksamkeit von Maßnahmen

⇒ **Gezieltere Maßnahmenplanung möglich**

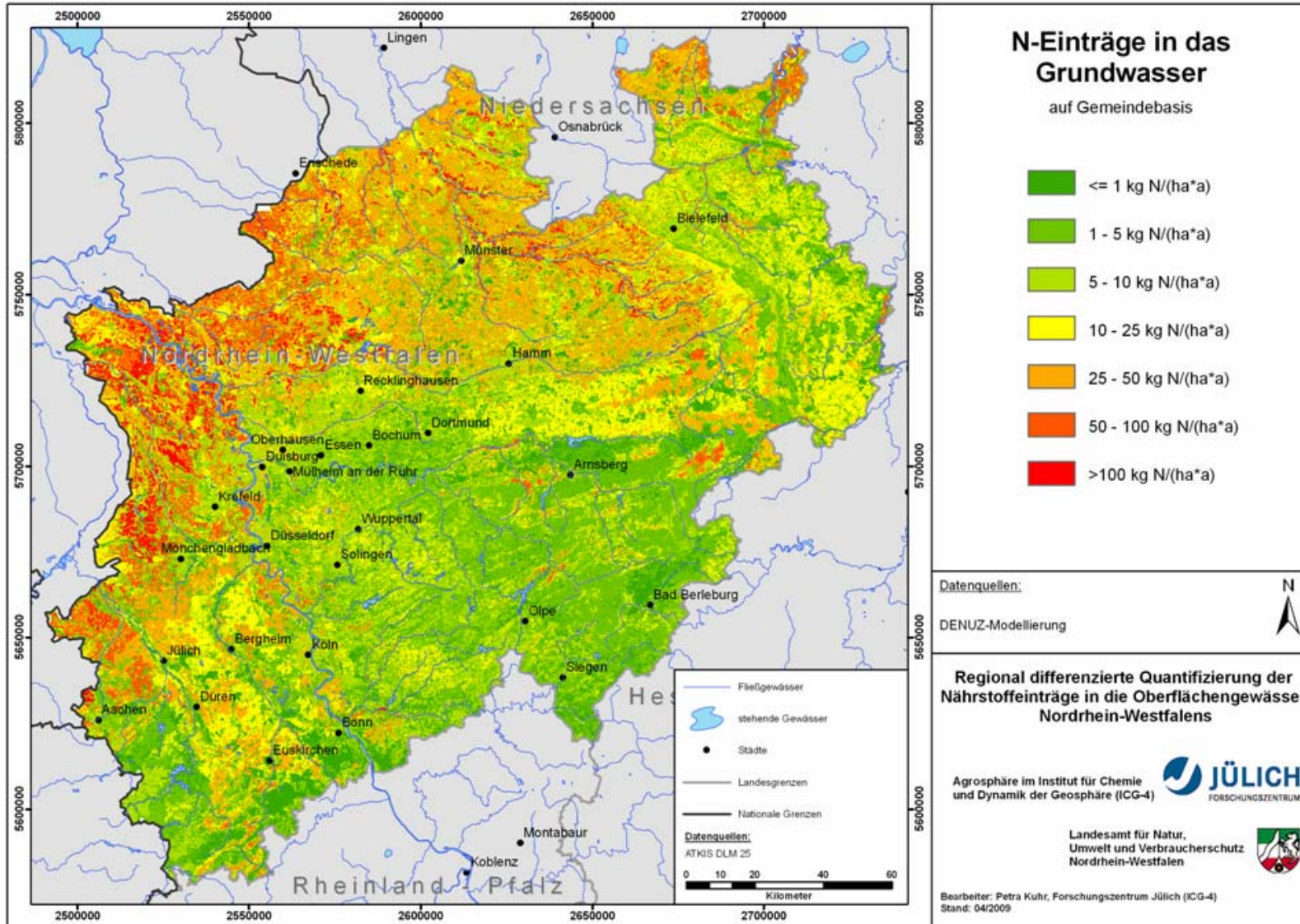


**(Mögliche) Nutzung der AGRUM Weser-
Ergebnisse für Maßnahmen zur
Verringerung der Nährstoffbelastung
im Grundwasser**



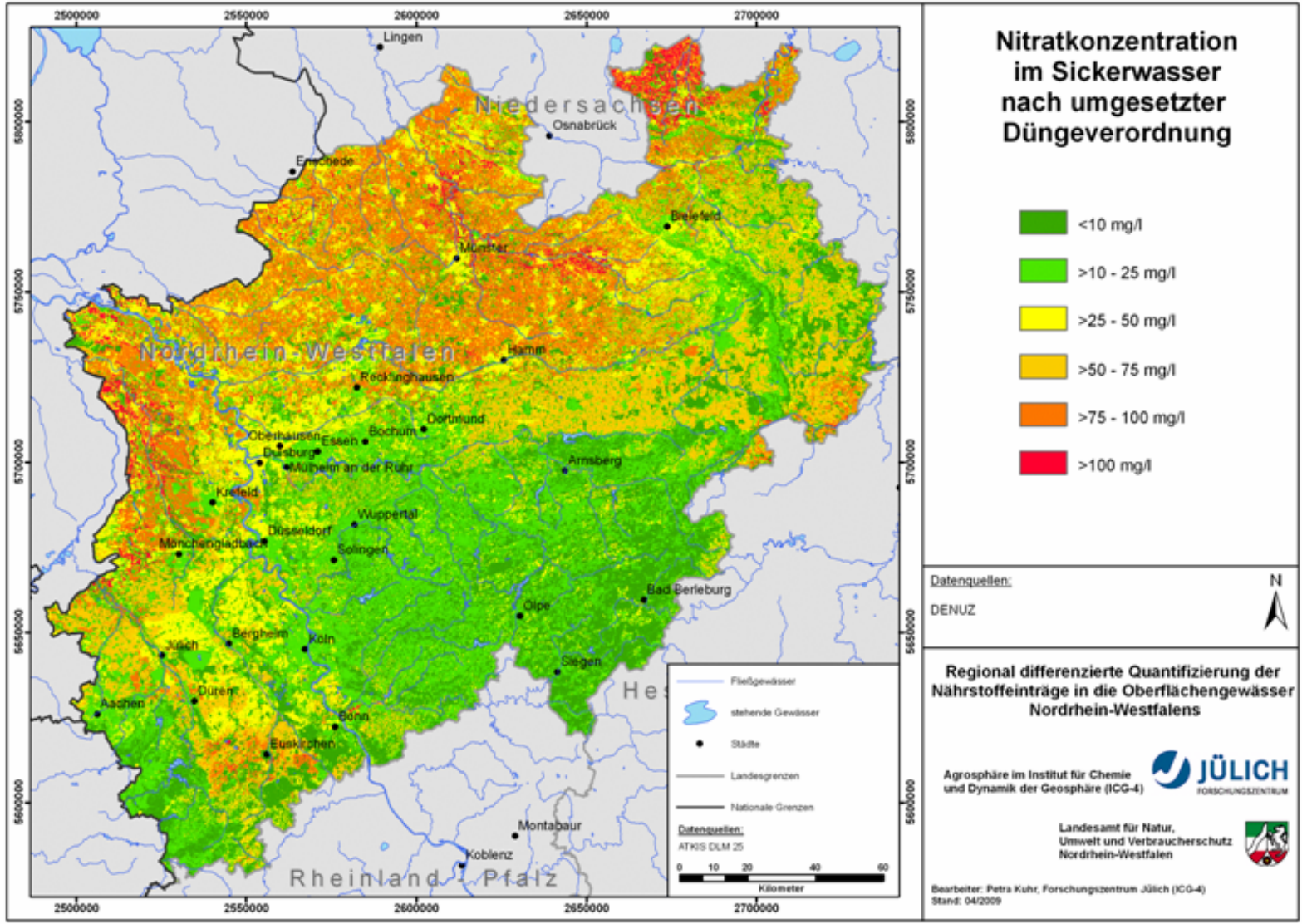
- Modellierung mit RAUMIS/GROWA/DENUZ ermöglicht Aussagen zu
 - räumlichen Schwerpunkten des landwirtschaftlichen Nährstoffeintrags in das GW

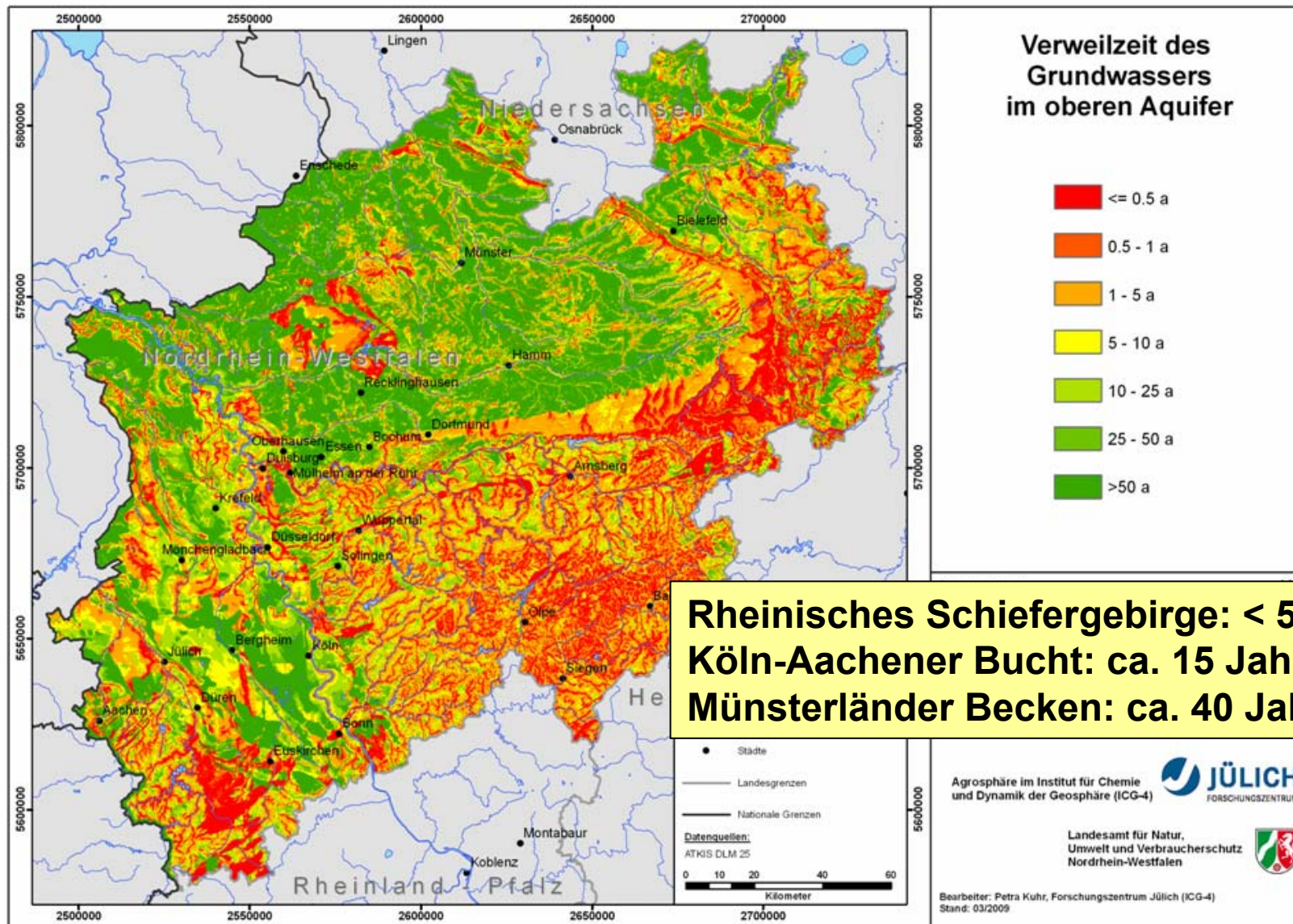




- Modellierung mit RAUMIS/GROWA/DENUZ ermöglicht Aussagen zu
 - räumlichen Schwerpunkten des landwirtschaftlichen Nährstoffeintrags in das GW
- Modellierung mit RAUMIS/GROWA/DENUZ ermöglicht Prognose der Wirksamkeit von Maßnahmen
 - Erwartete Verringerung der GW-Belastung bei Durchführung bestimmter Maßnahmen
 - Erforderliche Reduzierung der N-Bilanzüberschüsse
 - Hinweise, bis wann Maßnahmen eine Wirksamkeit erwarten lassen







- Modellierung mit RAUMIS/GROWA/DENUZ ermöglicht Aussagen zu
 - räumlichen Schwerpunkten des landwirtschaftlichen Nährstoffeintrags in das GW
- Modellierung mit RAUMIS/GROWA/DENUZ ermöglicht Prognose der Wirksamkeit von Maßnahmen
 - Erwartete Verringerung der GW-Belastung bei Durchführung bestimmter Maßnahmen
 - Erforderliche Reduzierung der N-Bilanzüberschüsse
 - Hinweise, bis wann Maßnahmen eine Wirksamkeit erwarten lassen

⇒ **Gezieltere Maßnahmenplanung möglich**

Zusammenfassung und Ausblick



Zusammenfassung und Ausblick (1/2)

- Der landesweite, parallele Einsatz von MONERIS und GROWA... (wie beim AGRUM Weser-Modellvorhaben) bietet in NRW viele Möglichkeiten zur Verbesserung der Maßnahmenkonkretisierung, v. a. im Zusammenhang mit diffusen Belastungen.
- Bei beiden Modellen stehen der mit der Modellierung verbundene Aufwand und der daraus erhaltene Nutzen in einem günstigen Verhältnis (trotz z. T. nicht unerheblicher Ungenauigkeiten der Modellierung).
- Während die Stärken von MONERIS v. a. im Bereich der Maßnahmenplanung in Oberflächengewässern liegen, bietet GROWA... v. a. Hilfestellungen zur Konkretisierung von Grundwasser-Maßnahmen.

Zusammenfassung und Ausblick (2/2)

- Besonders wichtig erscheint die Möglichkeit, mit den Modellen die Wirksamkeit von Maßnahmen zu prognostizieren und Maßnahmenvarianten zu prüfen.
- Für den Bereich der GW-Belastung mit Nitrat ist die Modellierung hilfreich, um gegenüber der EU deutlich zu machen, dass der gute Zustand nur langfristig zu erreichen ist.
- Die Vorgehensweise des „Modellvorhabens“ ist auf andere Raumeinheiten übertragbar. Es wäre wünschenswert, dass auch andere Bundesländer bzw. Nachbarstaaten dessen Möglichkeiten nutzen.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

