



EG-WRRL Bericht 2005  
Flussgebiet: Weser  
Koordinierungsraum: Weser-Fluss  
Betrachtungsraum: Untere Aller



**Bericht 2005**  
**Grundwasser**  
Stand 15.07.2004

**Betrachtungsraum**  
**NI09 – Untere Aller**  
**Ergebnisse der Bestandsaufnahme**

Aufgestellt: Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung (NLfB)  
Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (NLÖ)

Mitarbeit: Bezirksregierung Hannover  
Bezirksregierung Lüneburg  
Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft u. Küstenschutz (NLWK)



EG-WRRL Bericht 2005

Flussgebiet: Weser

Koordinierungsraum: Weser-Fluss

Betrachtungsraum: Untere Aller

## **Bearbeiter**

### **Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung (NLfB):**

Dr. J. Baumann  
Dr. Dr. M. Dorn  
Dr. H. Eckl  
B. Engeser  
Dr. M. Heinisch  
H. Hoppe  
L. Kiewewalter  
R. Mahlow  
R. Meyer  
Dr. U. Müller  
M. Neuss  
Dr. E. Reutter  
K. Richter  
H. Röhm  
Dr. W. Schäfer  
G. Schollmeyer  
S. Stolze  
A. Thiermann  
J. Wilke

### **Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (NLÖ):**

H. W. Basedow  
C. Brauns  
G. Gerdes  
Dr. U. Kallert  
A. - N. Kawiani  
Dr. W. Kretschmer  
K. Mücke  
B. Schmitt  
M. Scholtka  
Dr. A. Thorwest  
Dr. M. Wendt



## Inhaltsverzeichnis

4.2	Grundwasser.....	4
4.2.1	Lage und Grenzen der Grundwasserkörper .....	4
4.2.1.1	Abgrenzung der Betrachtungsräume Grundwasser .....	4
4.2.1.2	Lage und Grenzen der Grundwasserkörper .....	5
4.2.2	Beschreibung der Grundwasserkörper .....	7
4.2.3	Beschreibung der Belastungen und deren Auswirkungen .....	11
4.2.3.1	Belastung durch Punktquellen .....	11
4.2.3.1.1	Erstmalige Beschreibung .....	11
4.2.3.1.2	Weitergehende Beschreibung .....	14
4.2.3.1.3	Ergebnisse der Bestandsaufnahme Punktquellen.....	14
4.2.3.2	Belastung durch diffuse Quellen einschließlich zusammenfassender Darstellung der Landnutzung .....	14
4.2.3.2.1	Ergebnisse der Emissionsauswertung .....	14
4.2.3.2.2	Ergebnisse der Immissionsauswertung.....	16
4.2.3.2.3	Verschmutzungsgefährdung durch diffuse Quellen.....	19
4.2.3.2.4	Landnutzung .....	21
4.2.3.3	Belastung durch Entnahmen und künstliche Anreicherungen.....	24
4.2.3.3.1	Erstmalige Beschreibung .....	24
4.2.3.3.1.1	Grundwasserneubildung .....	24
4.2.3.3.1.2	Genehmigte Entnahme- und Einleitungsmengen.....	26
4.2.3.3.1.3	Lage der Entnahme- und Einleitungsstellen.....	26
4.2.3.3.1.4	Bilanz auf der Basis der Wasserrechte .....	28
4.2.3.3.2	Weitergehende Beschreibung .....	30
4.2.3.3.2.1	Tatsächliche Entnahme- und Einleitungsmengen .....	32
4.2.3.3.2.2	Bilanz auf der Basis der tatsächlichen mittleren Entnahmen und Einleitungen.....	32
4.2.3.3.2.3	Ergebnisse der Ganglinienauswertung .....	33
4.2.3.3.2.4	Ergebnis der Beurteilung des mengenmäßigen Zustands der Grundwasserkörper .....	35
4.2.3.4	Sonstige anthropogene Belastungen.....	37
4.2.4	Schutzwirkung der Deckschichten .....	37
4.2.5	Grundwasserabhängige Oberflächengewässer und Landökosysteme .....	39
4.2.6	Ergebnisse der Bestandsaufnahme.....	43
4.2.7	Prüfung der Auswirkungen von Veränderungen des Grundwasserspiegels .....	44
4.2.8	Überprüfung der Auswirkungen der Verschmutzung auf die Qualität des Grundwassers.....	44
	Literatur .....	45

### Anhang:

1. Tabellarische Beschreibung der Grundwasserkörper (Steckbriefe)
2. Beschreibung der hydrogeologischen Teilräume



## 4.2 Grundwasser

### 4.2.1 Lage und Grenzen der Grundwasserkörper

#### 4.2.1.1 Abgrenzung der Betrachtungsräume Grundwasser

Die Flussgebietseinheit Weser ist basierend auf Teileinzugsgebieten in Bearbeitungsgebiete für Oberflächengewässer aufgeteilt worden, die wiederum in Koordinierungsräumen zusammengefasst worden sind.

- Koordinierungsraum Weser-Fluss – Weser-Fluss ohne Diemel
- Koordinierungsraum Werra
- Koordinierungsraum Fulda – Fulda und Diemel

Für die Abgrenzung der Grundwasserkörper wurden die Bearbeitungsgebiete zu größeren Einheiten, den Betrachtungsräumen Grundwasser, zusammengefasst (Tab. 4.2.1.1-1). Dieser Schritt war notwendig geworden, um den Anforderungen der Bearbeitung – Abgrenzung von Grundwasserkörpern - aus grundwasserhydraulischer Sicht zu genügen.

Insgesamt ergaben sich für den Koordinierungsraum Weser-Fluss 6 Betrachtungsräume (Abb. 4.2.1.1-1) Grundwasser, die im Folgenden aufgelistet sind:

Koordinierungsraum Weser-Fluss:

- Obere Weser
- Mittlere Weser
- Untere Weser/Hunte
- Obere Aller
- Untere Aller
- Leine

Tab. 4.2.1.1-1: Betrachtungsräume Grundwasser im Koordinierungsraum Weser-Fluss

Betrachtungsraum Grundwasser	NI-ID	Anzahl GW-Körper	Fläche gesamt [km <sup>2</sup> ]
Obere Weser	NI04	19	4.954
Mittlere Weser	NI05	15	6.631
Untere Weser/Hunte	NI06	7	5.768
Obere Aller	NI07	16	7.718
Leine	NI08	16	6.515
Untere Aller	NI09	3	1.492

Das Einzugsgebiet der Unteren Aller entspricht dem Teileinzugsgebiet Aller-Böhme (= Bearbeitungsgebiet Oberflächengewässer).

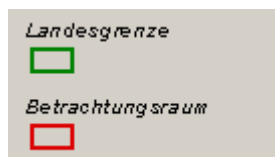
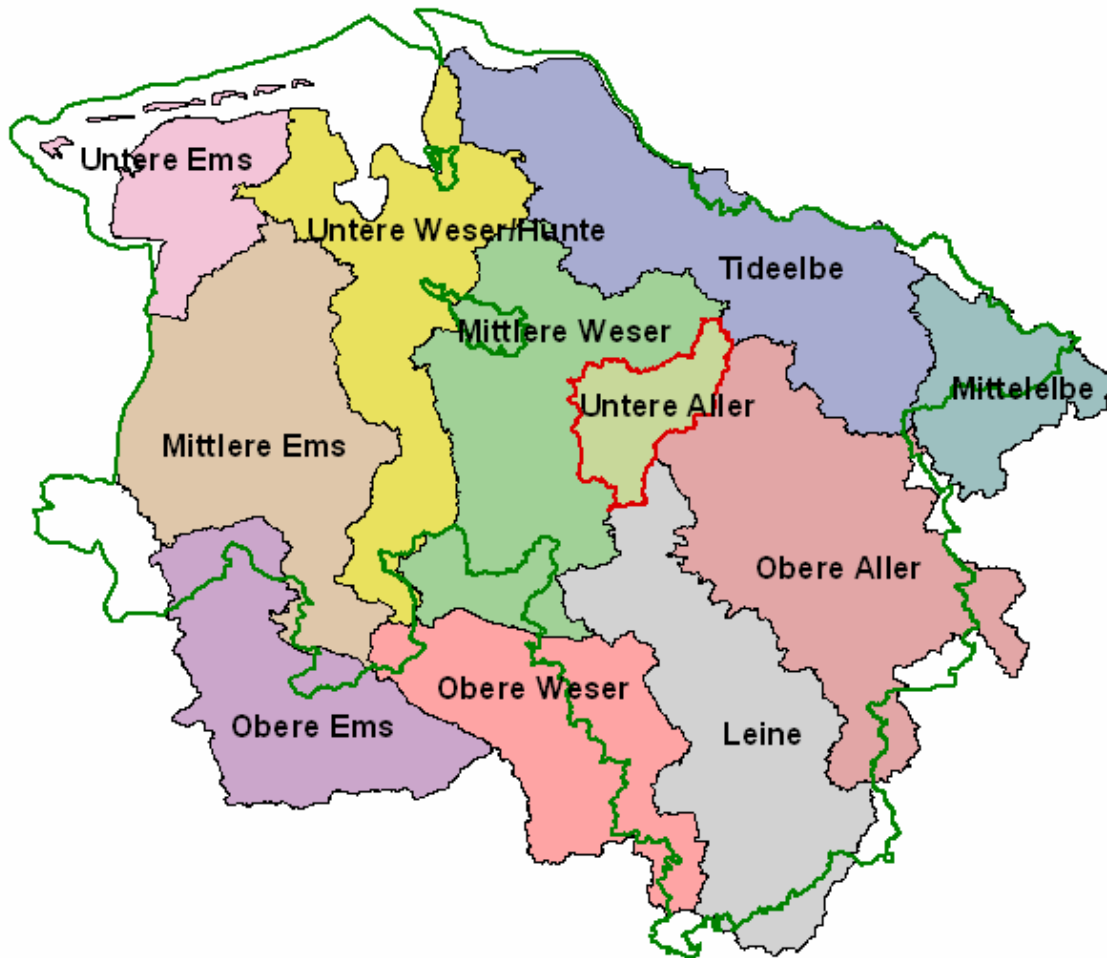


Abb. 4.2.1.1-1: Betrachtungsraum Grundwasser NI09 – Untere Aller

#### 4.2.1.2 Lage und Grenzen der Grundwasserkörper

Es ergeben sich für den Betrachtungsraum Untere Aller 3 Grundwasserkörper.

Kleinere Abweichungen zwischen oberirdischem und unterirdischem Einzugsgebiet können im Bereich der Wasserscheiden auftreten.

Die vollständig in Niedersachsen (NI) liegenden Grundwasserkörper wurden nach dem in Niedersachsen vorgesehenen Verfahren abgegrenzt. Zu Einzelheiten bei den verschiedenen Abgrenzungsverfahren siehe Bericht 2005 Methodenbeschreibung.

In Abbildung 4.2.1.2-1 sind Lage und Grenzen der Grundwasserkörper im Betrachtungsraum Untere Aller dargestellt.

Tab. 4.2.1.2-1 enthält die Namen, Kennnummern und Flächengrößen der Grundwasserkörper.



EG-WRRL Bericht 2005  
Flussgebiet: Weser  
Koordinierungsraum: Weser-Fluss  
Betrachtungsraum: Untere Aller

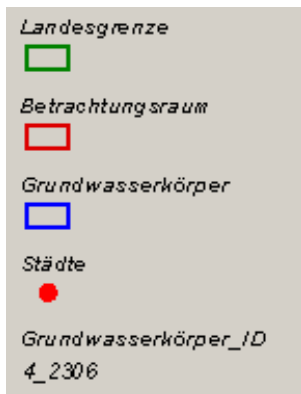
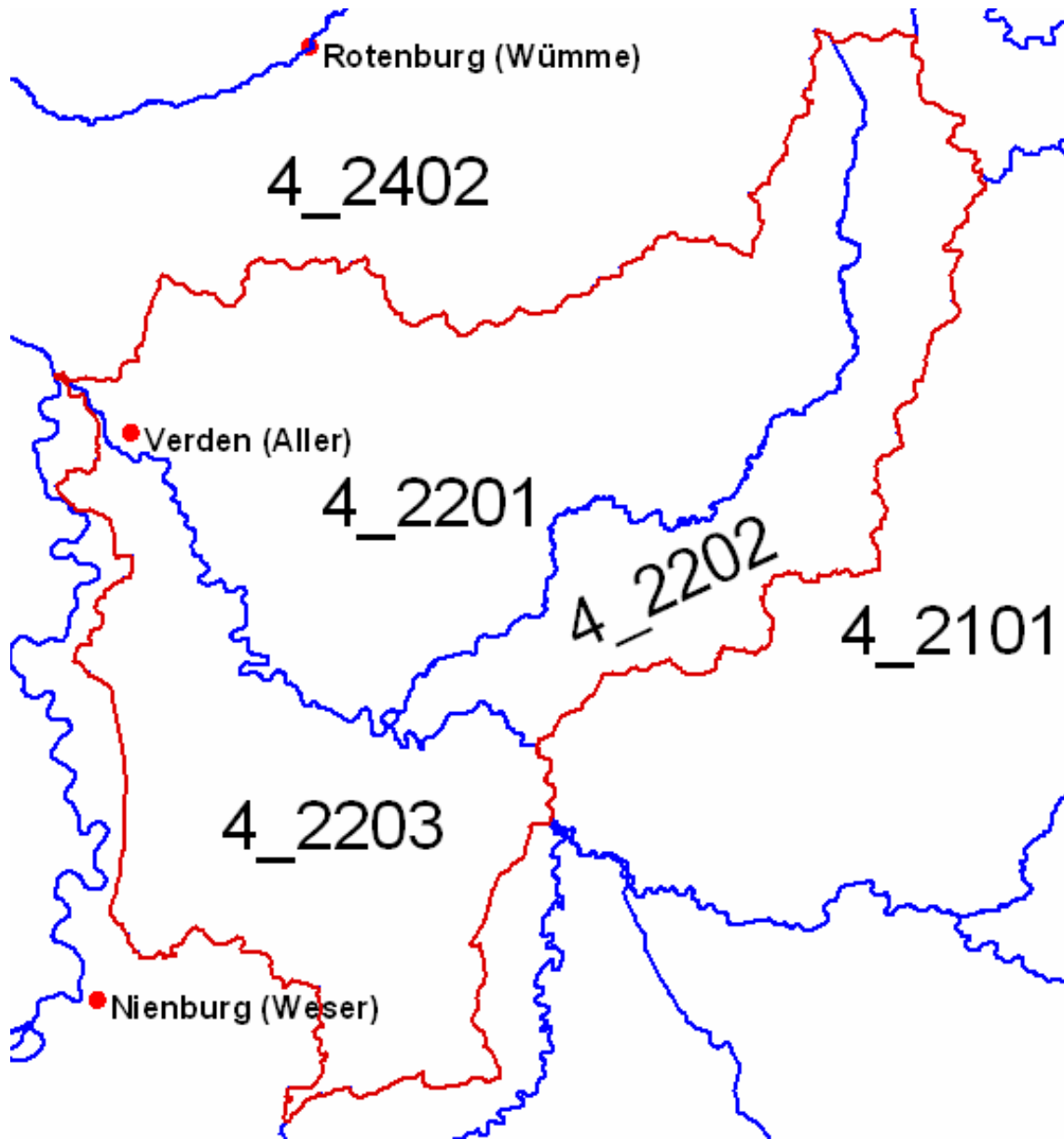


Abb. 4.2.1.2-1: Grundwasserkörper im Betrachtungsraum NI09 – Untere Aller (4\_2XXX = Grundwasserkörper-ID im Flussgebiet der Weser)



Tab. 4.2.1.2-1: Grundwasserkörper

Bezeichnung des Grundwasserkörpers	Grundwasserkörper	Fläche gesamt [km <sup>2</sup> ]
Böhme - Lockergestein rechts	4 2201	700
Böhme - Lockergestein links	4 2202	325
Untere Aller - Lockergestein links	4 2203	468

#### 4.2.2 Beschreibung der Grundwasserkörper

Eine textliche Beschreibung einzelner Grundwasserkörper ist nicht vorgesehen. Die Darstellung der hydrogeologischen Verhältnisse in einem Grundwasserkörper ist der Beschreibung der hydrogeologischen Teilräume zu entnehmen, aus denen die Grundwasserkörper aufgebaut sind (Anhang 2). Tabellarische Einzelbeschreibungen der Grundwasserkörper sind als Steckbriefe im Anhang 1 zu finden.

Die Abb. 4.2.2-1 bis 4.2.2.-3 geben eine Übersicht über die geologischen Verhältnisse, basierend auf der Geologischen Übersichtskarte für Niedersachsen und Bremen 1:500.000 (GÜK 500), über die hydrogeologischen Teilräume (Hydrogeologische Übersichtskarte für Niedersachsen und Bremen – Hydrogeologische Räume und Teilräume 1:500.000 HÜK 500) und die Grundwasserversalzung (HÜK 500).

Der geologische Bau des Betrachtungsraumes wird im nördlichen und im äußersten südlichen Teil bestimmt durch die eiszeitlichen Ablagerungen der morphologisch höher gelegenen Geestgebiete und im zentralen Teil durch die Flussablagerungen der Mittelweser-Aller-Leine-Niederung.

In der Niederung haben sich im Holozän zahlreiche Moore gebildet; lokal treten Moore auch auf den Geestflächen auf. Dünen- und Flugsande kommen besonders in der Mittelweser-Aller-Leine-Niederung vor, vereinzelt auch auf den Geestflächen.

Bedingt durch den recht unterschiedlichen geologischen Bau der Teilgebiete ist es erforderlich, den Betrachtungsraum in mehrere hydrogeologische Teilräume aufzugliedern (Tab. 4.2.2-1 Hydrogeologische Teilräume). Tabelle 4.2.2-2 hingegen stellt die hydrogeologische Charakterisierung gemäß LAWA-Arbeitshilfe als einen Wert für den gesamten Grundwasserkörper dar. Ausschlaggebend war hier die hydrogeologische Einheit, die den Grundwasserkörper dominiert. Im Anhang 2 sind die Beschreibungen der einzelnen hydrogeologischen Teilräume zu finden.

Tab. 4.2.2-1: Hydrogeologische Teilräume

Nr.	Hydrogeologischer Teilraum
01304	Mittelweser-Aller-Leine-Niederung
01514	Nienburg-Neustädter Geest
01522	Lüneburger Heide West

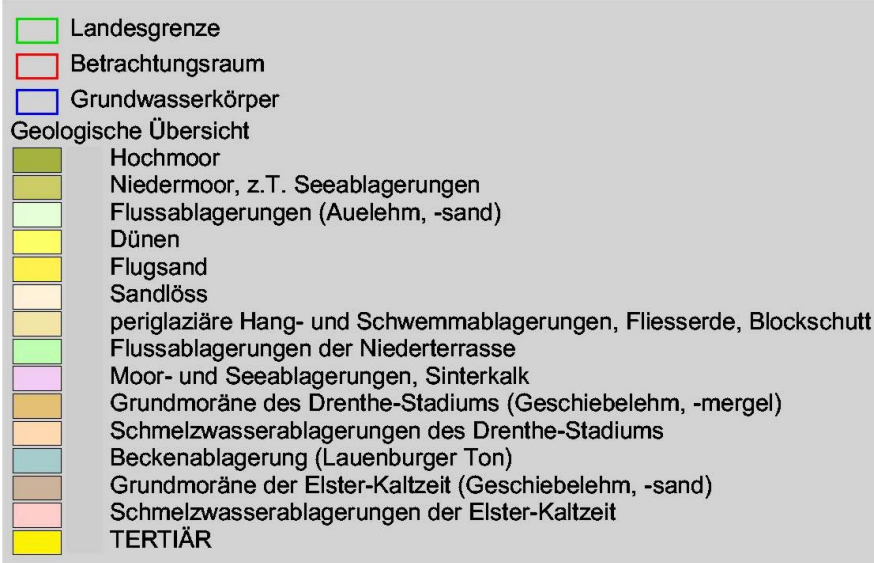
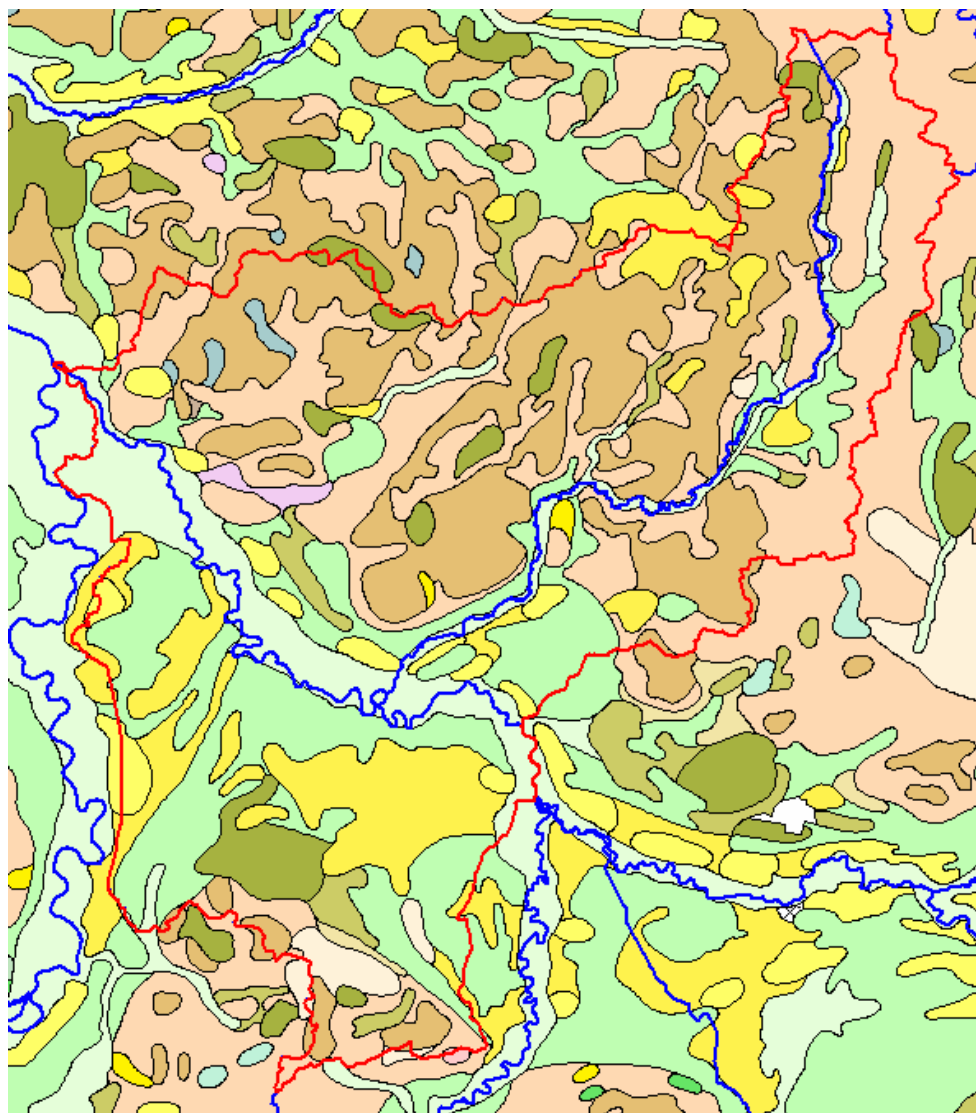


Abb. 4.2.2-1: Geologie



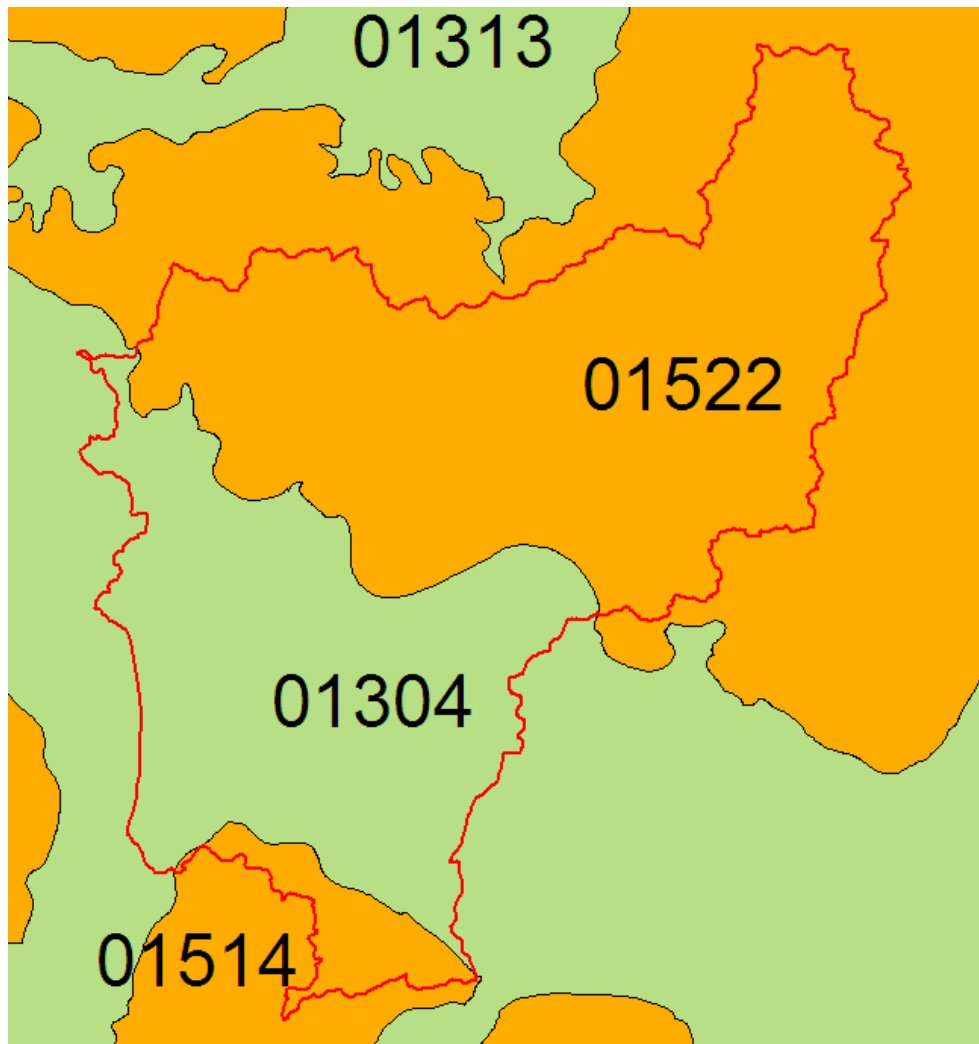


Abb. 4.2.2-2: Hydrogeologische Räume und Teilräume



EG-WRRL Bericht 2005  
Flussgebiet: Weser  
Koordinierungsraum: Weser-Fluss  
Betrachtungsraum: Untere Aller

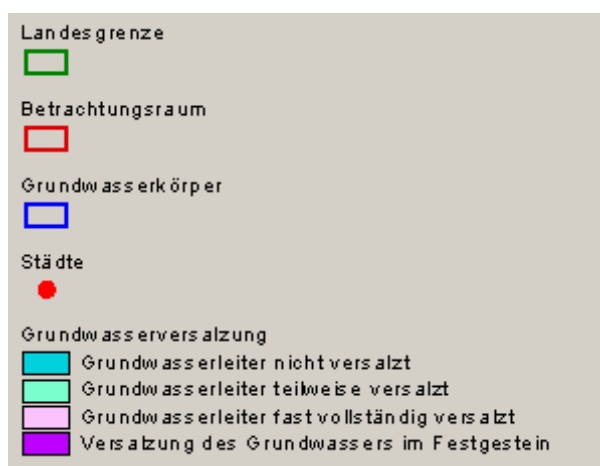
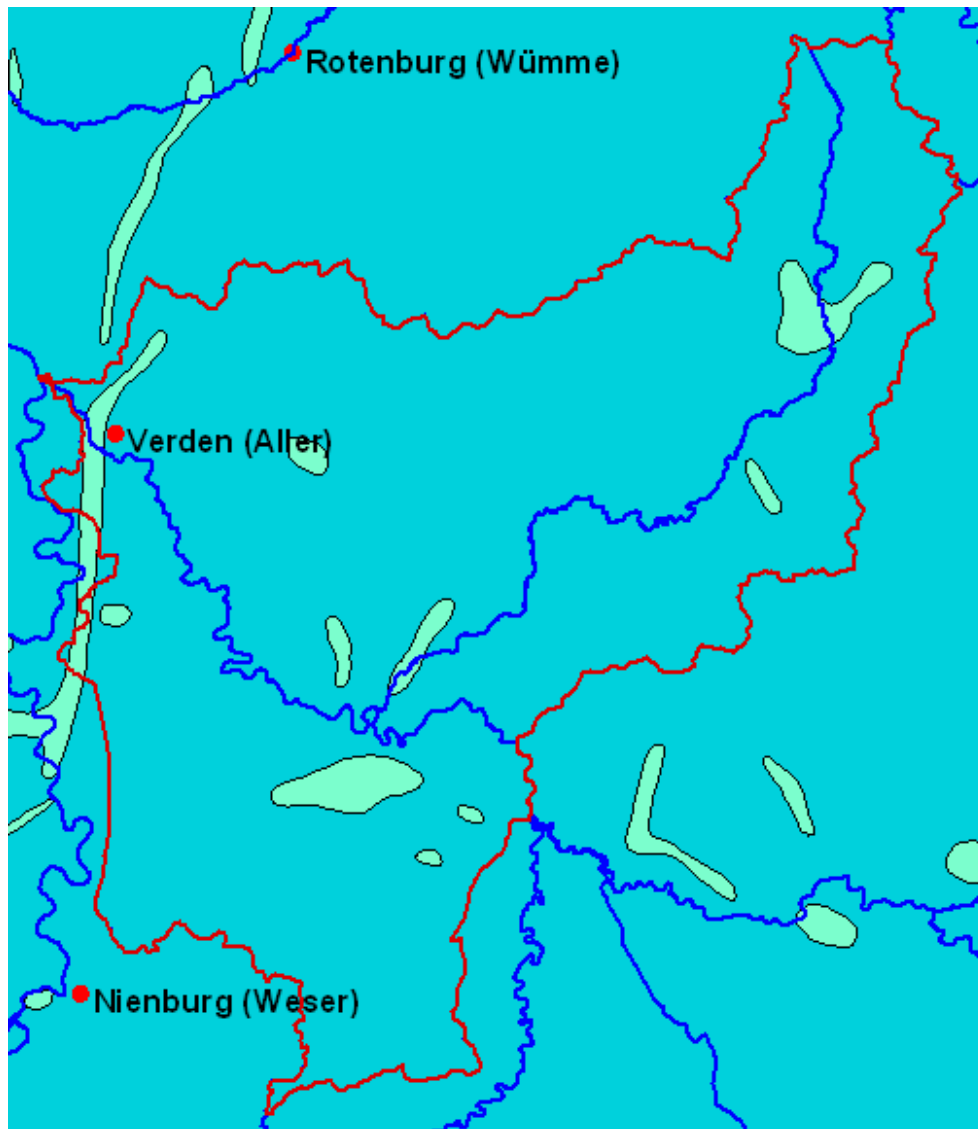


Abb. 4.2.2-3: Versalzung des Grundwassers



Eine flächenhafte Grundwasserversalzung kommt im Betrachtungsraum nicht vor. Lokal kommt es zur Versalzung des unteren Aquifers durch aufsteigende Tiefenwässer und durch Abtragungsvorgänge an hochliegenden Salzstöcken.

Tab. 4.2.2-2: Hydrogeologische Charakterisierung der Grundwasserkörper

Grundwasser-körper	Fläche [km <sup>2</sup> ]	Grundwasser-leiter	Geochem. Gesteinstyp	Leitertyp (LAWA)
4_2201	700	P	silikatisch	I
4_2202	325	P	silikatisch	I
4_2202	468	P	silikatisch	I

Eine Charakterisierung der Grundwasserkörper nach Art des Grundwasserleiters, geochemischem Gesteinstyp und GW-Leitertyp erfolgte auf Vorschlag der LAWA gemäß folgender Tabelle (Tab. 4.2.2-3):

Tab. 4.2.2-3: Hydrogeologische Charakterisierung der Grundwasserkörper

Grundwasserleiter	geochemischer Gesteinstyp	Leitertyp
Porengrundwasserleiter (P)	silikatisch	I
	silikatisch / karbonatisch	II
	karbonatisch	III
Kluftgrundwasserleiter (K)	silikatisch	IV
	silikatisch / karbonatisch	V
	karbonatisch	VI
	sulfatisch	VII
Karstgrundwasserleiter (Ka)	karbonatisch	VIII
	sulfatisch	IX
Sonderfälle	z.B. hoher org. Anteil	X

### 4.2.3 Beschreibung der Belastungen und deren Auswirkungen

#### 4.2.3.1 Belastung durch Punktquellen

Die Beschreibung der Belastung durch Punktquellen wurde für den Betrachtungsraum Untere Aller nach dem für Niedersachsen festgelegten Konzept in den aufeinander aufbauenden Arbeitsschritten Erstmalige Beschreibung und Weitergehende Beschreibung (siehe Bericht 2005 Methodenbeschreibung, Kap. 4.2.3.1) umgesetzt.

##### 4.2.3.1.1 Erstmalige Beschreibung

###### Vorhandene Datenbasis (Sachstandsdatum 10.02.2004)

Im Grundwasserbetrachtungsraum Untere Aller wurden insgesamt 59 Altablagerungen, 5 Rüstungsaltpasten, rd. 53 km<sup>2</sup> Siedlungsflächen (ersatzweise für nicht erfasste Altstandorte), 2 Grundwasserschadensfälle und 8 Deponien (ungedichtet) als potenzielle punktuelle Schadstoffquellen für das Grundwasser (Punktquellen) ermittelt.

Die Verteilung der Belastung aus Punktquellen auf die 3 Grundwasserkörper des Betrachtungsraumes im Einzelnen zeigt Tabelle 4.2.3.1.1-1.



Tabelle 4.2.3.1.1-1: Anzahl der Punktquellen in den GWK

Flussgebiets-ID	Altablagerungen	Rüstungsaltpasten	Siedlungsflächen [km <sup>2</sup> ]	GW-Schadensfälle	Deponien (ungedichtet)	Flächenbilanz [%]
4_2001	33	2	28	1	3	9,65
4_2002	9	1	15	0	3	8,08
4_2003	17	2	10	1	2	8,96
Summen:	59	5	53	2	8	

#### Flächenbilanz der Erstmaligen Beschreibung und weiteres Vorgehen

Eine Übersicht zum Ergebnis der Flächenbilanz als dem Verhältnis von zusammengefasster Wirkungsfläche aller Punktquellen eines Grundwasserkörpers zu dessen Gesamtoberfläche in Prozent gibt Abb. 4.2.3.1.1-1. Jeder Punktquelle wurde ein Kreis mit einer Wirkungsfläche von 1 km<sup>2</sup> zugeordnet, ausgenommen Rüstungsaltpasten, für die eine Wirkungsfläche von 12,57 km<sup>2</sup> gewählt wurde. Zusammengefasste Wirkungsfläche bedeutet, dass sich ein- oder mehrfach überlagernde Flächenanteile nur einmal in die Berechnung eingehen.

Der rechnerisch ermittelte Wert kann der letzten Spalte der Tabelle 4.2.3.1.1-1 entnommen werden.

Grundwasserkörper (GWK) mit einer Flächenbilanz  $\leq 12$  % gelten als potenziell nicht gefährdet. Mit Blick auf die in der Erstmaligen Beschreibung vorgenommene erhebliche Vereinfachung bei der Bestimmung der fiktiven Wirkungsflächen hat sich das Land Niedersachsen grundsätzlich dafür entschieden, alle GWK mit einer Flächenbilanz  $> 12$  % weitergehend zu beschreiben.



EG-WRRL Bericht 2005  
Flussgebiet: Weser  
Koordinierungsraum: Weser-Fluss  
Betrachtungsraum: Untere Aller

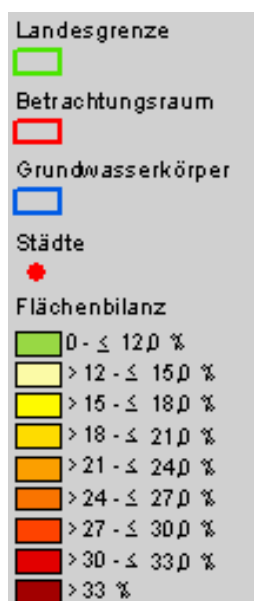
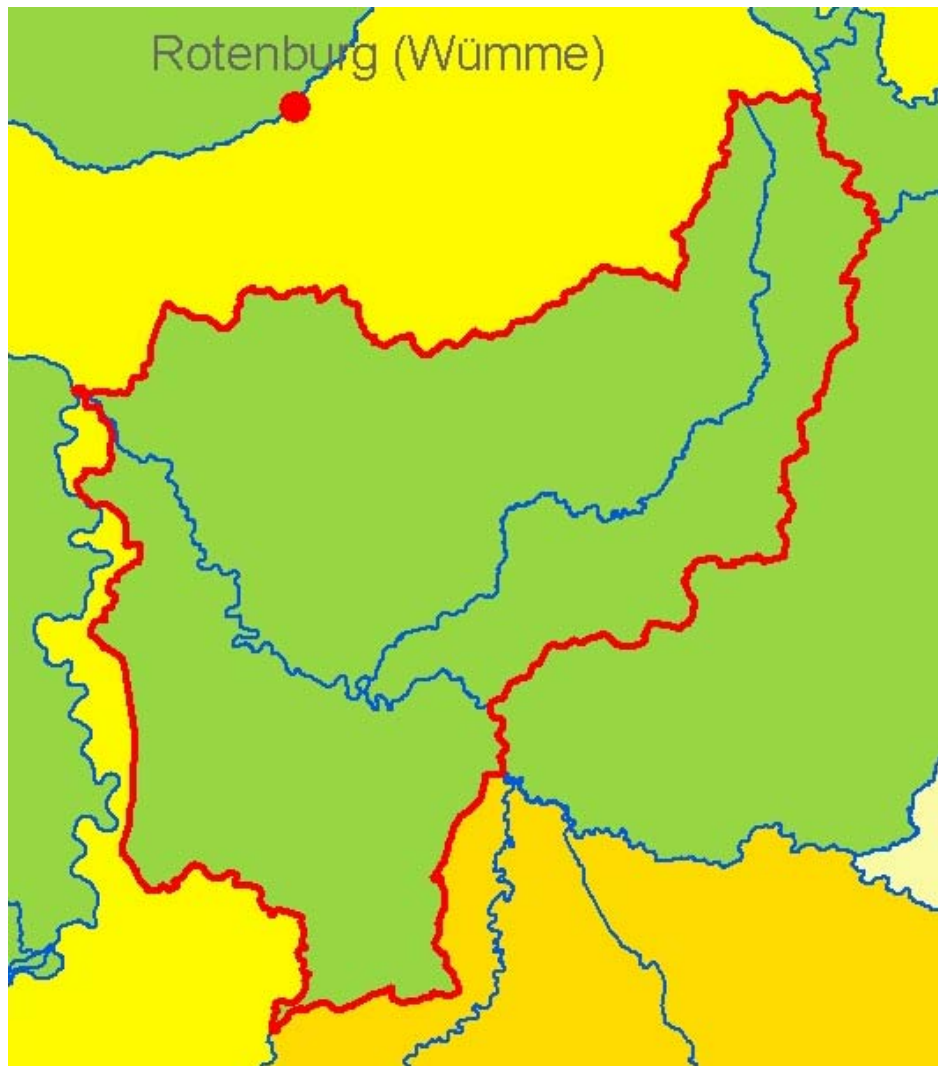


Abb. 4.2.3.1.1-1: Erste Flächenbilanz punktueller Schadstoffquellen



#### 4.2.3.1.2 Weitergehende Beschreibung

Im Grundwasserbetrachtungsraum Untere Aller ist keiner der 3 Grundwasserkörper (GWK) weitergehend zu beschreiben, da die Flächenbilanz in keinem Fall über 12 % liegt.

#### 4.2.3.1.3 Ergebnisse der Bestandsaufnahme Punktquellen

Für diese Grundwasserkörper konnte für den qualitativen Zustand bezüglich der potenziellen Belastungen aus Punktquellen der gute Zustand attestiert werden. In Tab. 4.2.3.1.3-1 sind diese Grundwasserkörper entsprechend klassifiziert.

Tabelle 4.2.3.1.3-1 Gesamtsignifikanzabschätzung Punktquellen

Grundwasser- körper	Erstmalige Beschreibung	Weitergehende Beschreibung	
	erste Flächenbilanz [%]	verfeinerte Flächenbilanz [%]	Klassifikation
4_2201	9,68	entfiel nach erster FB	guter Zustand
4_2202	8,09	entfiel nach erster FB	guter Zustand
4_2203	8,99	entfiel nach erster FB	guter Zustand

#### 4.2.3.2 Belastung durch diffuse Quellen einschließlich zusammenfassender Darstellung der Landnutzung

##### 4.2.3.2.1 Ergebnisse der Emissionsauswertung

Im Rahmen der Erstmaligen Beschreibung bei der Bestandsaufnahme wurde ein Stickstoff-Flächenbilanzsaldo für die Grundwasserkörper aufgestellt. Die Vorgehensweise zur Emissionsauswertung wird im Bericht 2005 Methodenbeschreibung detailliert dargestellt. In den Grundwasserkörpern 4\_2201 und 4\_2203 liegt der N-Flächenbilanzsaldo oberhalb der Signifikanzschwelle. In der Weitergehenden Beschreibung werden diesbezüglich vertiefte Untersuchungen durchgeführt.

Im Grundwasserkörper 4\_2202 liegt der N-Flächenbilanzsaldo unterhalb der Signifikanzschwelle. Auch unter ungünstigen Annahmen besteht hier kein Risiko durch diffuse N-Einträge aus der Landwirtschaft.

Tabelle 4.2.3.2.1-1 enthält sämtliche Zahlen der Berechnung zum Stickstoffauftrag und der Ermittlung der Signifikanzschwelle.



EG-WRRL Bericht 2005

Flussgebiet: Weser

Koordinierungsraum: Weser-Fluss

Betrachtungsraum: Untere Aller

Tab. 4.2.3.2.1-1: Stickstoffauftrag

Grundwasser- körper	N-Flächenbilanz (kg N/ha*a) der LF, bezogen auf die Gesamtfläche des GWK					Atm. N- Deposition kg N/ha*a	Gesamt- abfluss mm/a	Summe N-Saldo + N-Deposition - 15 kg N/ha Denitrifikation kg N/ha*a	Signifikanz- schwelle kg N/ha*a
	MINDGG <sup>1)</sup>	ORGDGG <sup>2)</sup>	LEGUM <sup>3)</sup>	Ernteabfuhr	N-Saldo				
4_2201	80	39	7	85	40	19	274	44	30
4_2202	41	18	3	42	19	22	268	26	30
4_2203	91	41	6	95	42	18	203	45	20

<sup>1)</sup> Mineraldüngung <sup>2)</sup> Organische Düngung <sup>3)</sup> Legume N-Bindung



#### 4.2.3.2.2 Ergebnisse der Immissionsauswertung

Die Vorgehensweise zur Ermittlung der Immissionsdaten ist im Bericht 2005 Methodenbeschreibung Kap. 4.2.3.2.2 beschrieben.

Abbildung 4.2.3.2.2-1 stellt die Ergebnisse der Mittelwertbildung in den hydrogeologischen Teilraumanteilen der Grundwasserkörper dar. In Abbildung 4.2.3.2.2-2 ist das Ergebnis für die Grundwasserkörper dargestellt.

Eine Auflistung der berechneten Immissionsdaten ist in Tabelle 4.2.3.2.2-1 zu finden.

Tab. 4.2.3.2.2-1: Immissionsdaten

Grundwasserkörper	Immission [mg NO <sub>3</sub> /l]	Bemerkung
4_2201	56	
4_2202	39	
4_2203	46	





EG-WRRL Bericht 2005  
Flussgebiet: Weser  
Koordinierungsraum: Weser-Fluss  
Betrachtungsraum: Untere Aller

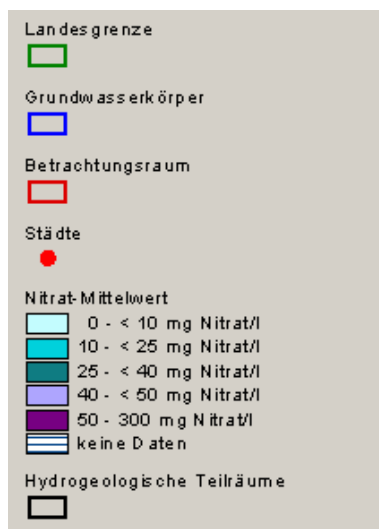
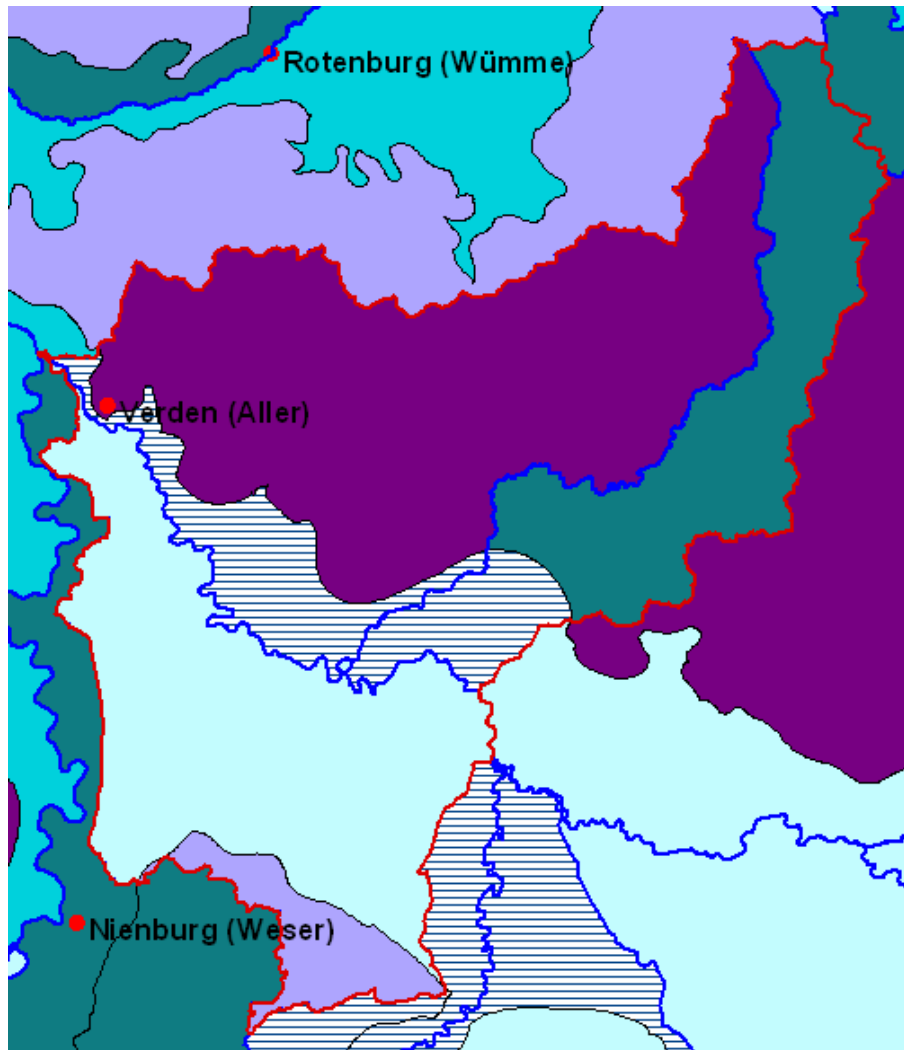


Abb. 4.2.3.2.2-1:

Mittelung der Mittelwerte der Einzelmessstellen über hydrogeologische Teilräume innerhalb des GWK (Lockergestein: Messstellen des Gewässerkundlichen Landesdienstes; Festgestein: alle Analysen)

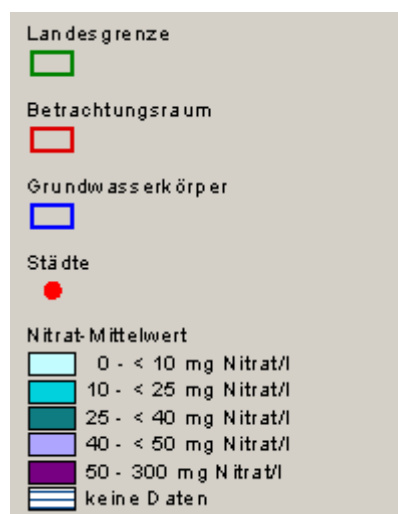
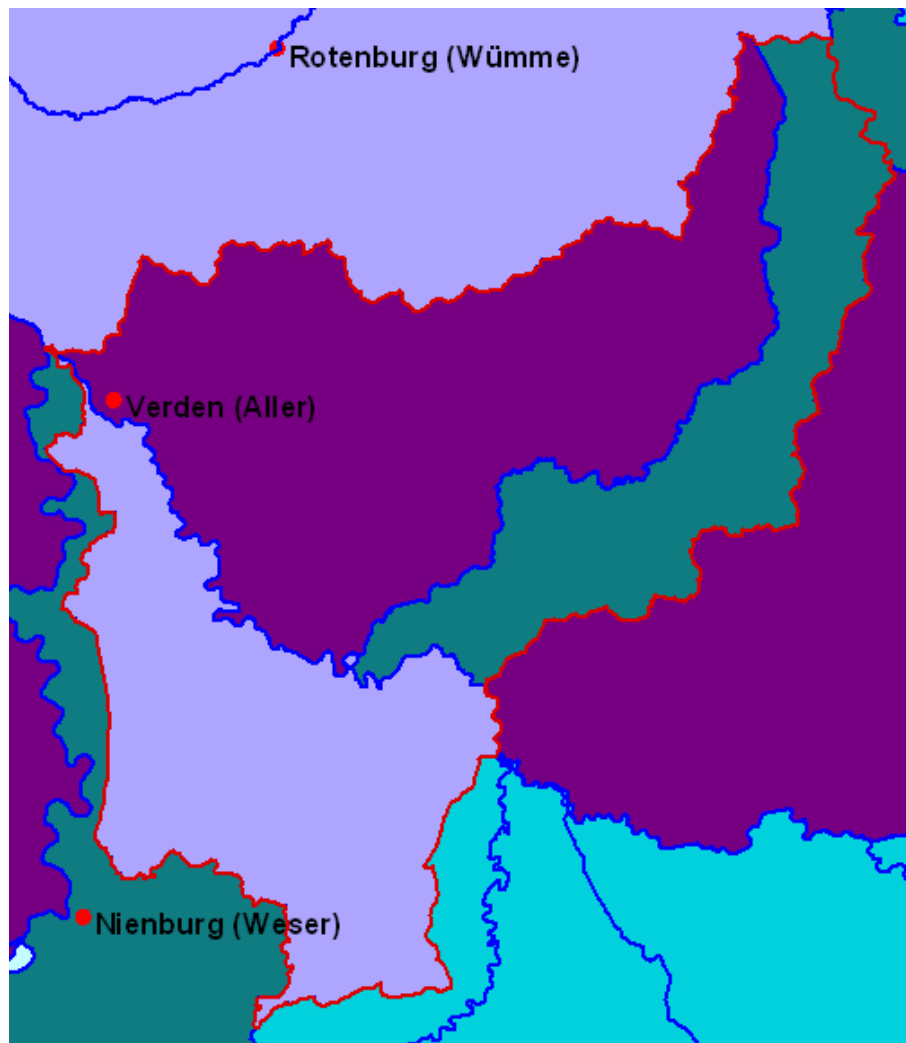


Abb. 4.2.3.2.2-2: Ergebnis der Immissionsauswertung bezogen auf die GWK: Der höchste Mittelwert eines hydrogeologischen Teilraums eines GWK bestimmt den Wert des Grundwasserkörpers



#### 4.2.3.2.3 Verschmutzungsgefährdung durch diffuse Quellen

Die Vorgehensweise zur vertieften Beschreibung der Belastung durch diffuse Quellen ist im Bericht 2005 Methodenbeschreibung Kap. 4.2.3.2.3 detailliert beschrieben. Nach dieser Vorgehensweise sind im Betrachtungsraum Untere Aller die GW-Körper 4\_2201, 4\_2202 und 4\_2203 im Monitoring intensiver zu untersuchen.

Abbildung 4.2.3.2.3-1 stellt die Gesamtsignifikanzabschätzung dar.

Tabelle 4.2.3.2.3-1 listet die für die Gesamtsignifikanzabschätzung benötigten Parameter und Ergebnisse auf. In der letzten Spalte ist die Klassifikation für den Gesamt-GWK als Ergebnis der Abstimmung aufgeführt. Abbildung 4.2.3.2.3-1 stellt das Ergebnis der Bestandsaufnahme diffuser Quellen für den Betrachtungsraum Untere Aller dar.

Tab. 4.2.3.2.3-1: Gesamtsignifikanzabschätzung diffuse Quellen

Grundwasser- körper	Erstmalige Beschreibung	Weitergehende Beschreibung			Klassifikation
	Emission <sup>1) 4)</sup>	Immission <sup>5)</sup>	Emission <sup>2) 5)</sup>	pot. Nitrat- konzentration <sup>3) 5)</sup>	
	[kg N/ha*a]	[mg NO <sub>3</sub> /l]	[kg N/ha*a]	[mg NO <sub>3</sub> /l]	
4_2201	44	56	56	48	intensiver zu untersuchen
4_2202	26	39	41	40	intensiver zu untersuchen
4_2203	45	46	57	54	intensiver zu untersuchen

- 1) Emission Erstmalige Beschreibung: (Summe N-Saldo + atm. N-Deposition - 15 kg N/ha Denitrifikation)
- 2) Emission Weitergehende Beschreibung: N-Saldo + atm. N-Deposition
- 3) Berücksichtigt Emission, Immobilisation, Denitrifikation und Gesamtabfluss
- 4) Berechnet für den gesamten GWK nach niedersächsischer Methode
- 5) Berechnet für den niedersächsischen Anteil des GWK



EG-WRRL Bericht 2005  
Flussgebiet: Weser  
Koordinierungsraum: Weser-Fluss  
Betrachtungsraum: Untere Aller

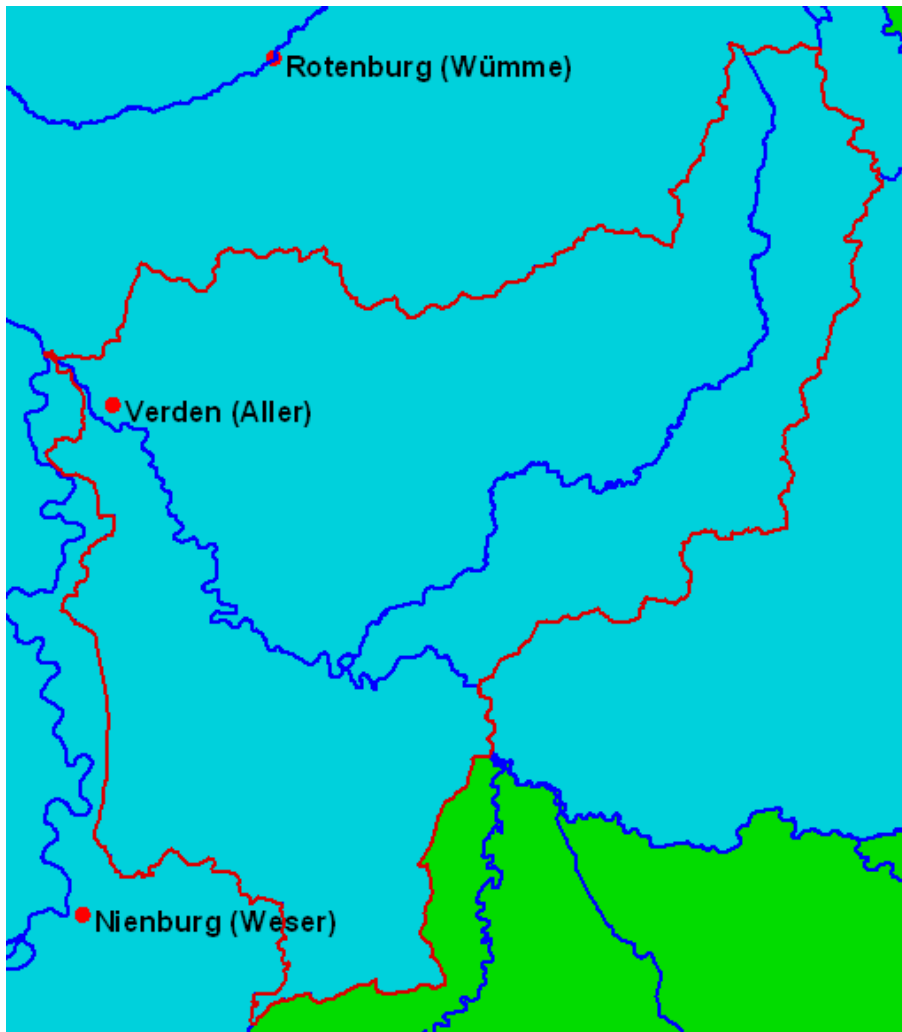


Abb. 4.2.3.2.3-1: Gesamtsignifikanzabschätzung diffuse Quellen



#### **4.2.3.2.4 Landnutzung**

Der Betrachtungsraum Untere Aller wird überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Der Acker-Anteil liegt zwischen 55 % und 61 %, wohingegen der Grünlandanteil nur zwischen 8 und 13 % liegt. Im Grundwasserkörper 4\_2202 hingegen überwiegt der Wald-Anteil mit 49 % in den beiden anderen Gebieten liegt er zwischen 20 und 27 %.

Hohe Siedlungsflächen-Anteile werden nicht erreicht; sie liegen zwischen 2 und 5 %. Sonstige Vegetation erreicht im Grundwasserkörper 4\_2202 immerhin 10 %, Feuchtflächen erreichen nur vereinzelt wenige %-Anteile, während Sonderkulturen und Wasserflächen nicht auftreten.

Erläuterungen zu den verschiedenen Landnutzungen und ihrer Klassifizierung sind im Bericht 2005 Methodenbeschreibung zu finden. Eine räumliche Übersicht gibt Abb. 4.2.3.2.4-1; die einzelnen Flächen-Anteile sind in Tab. 4.2.3.2.4-1 aufgelistet.



EG-WRRL Bericht 2005  
Flussgebiet: Weser  
Koordinierungsraum: Weser-Fluss  
Betrachtungsraum: Untere Aller

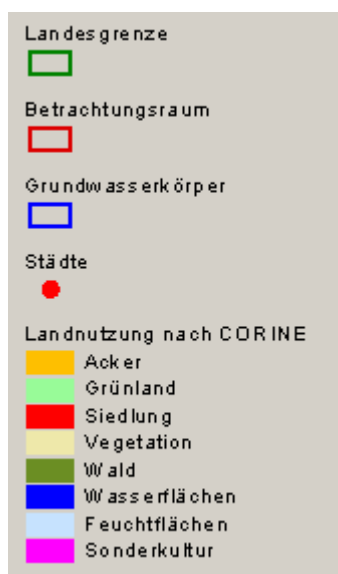
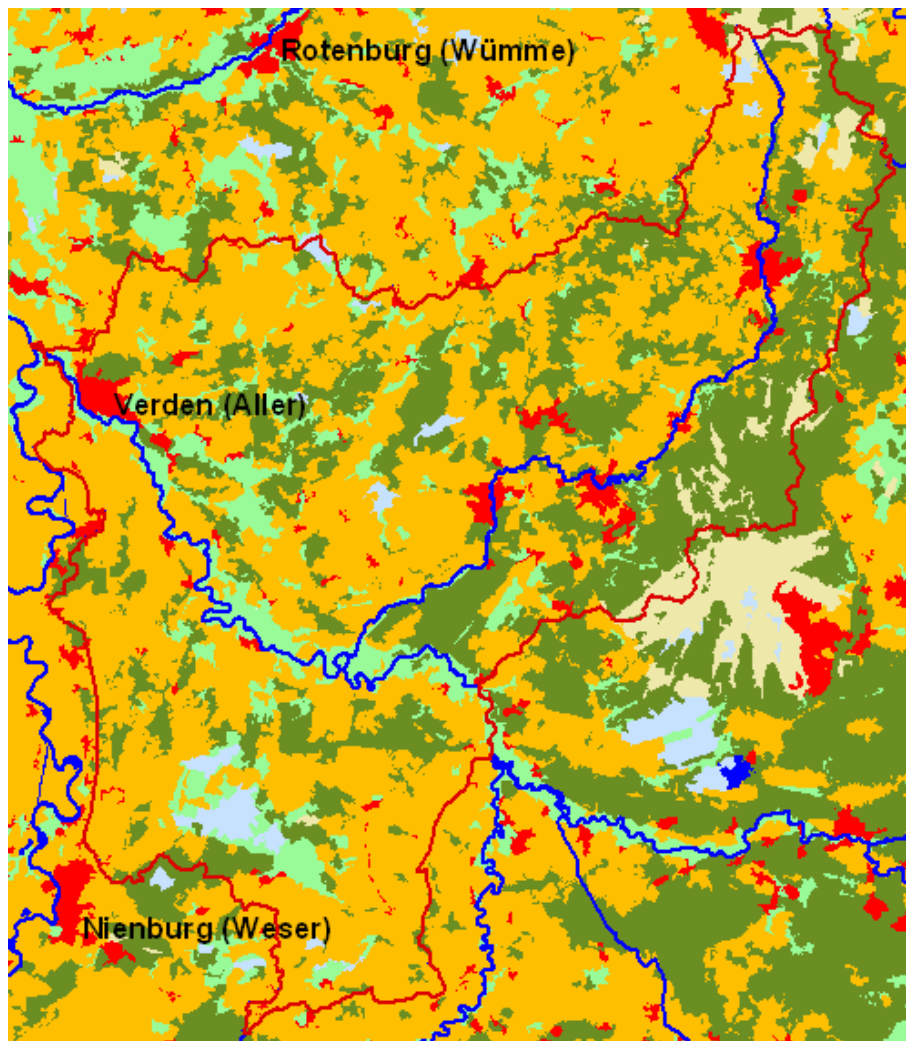


Abb. 4.2.3.2.4-1: Landnutzung



EG-WRRL Bericht 2005

Flussgebiet: Weser

Koordinierungsraum: Weser-Fluss

Betrachtungsraum: Untere Aller

Tab. 4.2.3.2.4-1: Landnutzung

<b>Grundwasser- körper</b>	<b>Acker [%]</b>	<b>Grünland [%]</b>	<b>Siedlungs- fläche [%]</b>	<b>sonstige Vegetation [%]</b>	<b>Wald [%]</b>	<b>Wasserfläche [%]</b>	<b>Feuchtfläche [%]</b>	<b>Sonder- kulturen [%]</b>
4_2201	55	12	4	0	27	0	2	0
4_2202	27	8	5	10	49	0	0	0
4_2203	61	13	2	0	20	0	3	0



### **4.2.3.3 Belastung durch Entnahmen und künstliche Anreicherungen**

#### **4.2.3.3.1 Erstmalige Beschreibung**

##### **4.2.3.3.1.1 Grundwasserneubildung**

Der Betrachtungsraum umfasst zwei geologisch unterschiedliche Gebiete; Teile der Aller-Niederung (Grundwasserkörper 4\_2203) sowie Teile der Lüneburger Heide im Norden und der Neustädter Geest im Süden. Im Bereich der Moorgebiete in der Aller-Niederung liegt die Neubildungsrate bei 50 - 100 mm/a, in Bereichen mit Flugsand- und Dünenüberdeckung sowie den Geestrandbereichen im Süden des Grundwasserkörpers können die Werte auf 100 - 200 mm/a ansteigen.

Eine Übersicht über die Verteilung der Grundwasserneubildung gibt Abb. 4.2.3.3.1.1-1.



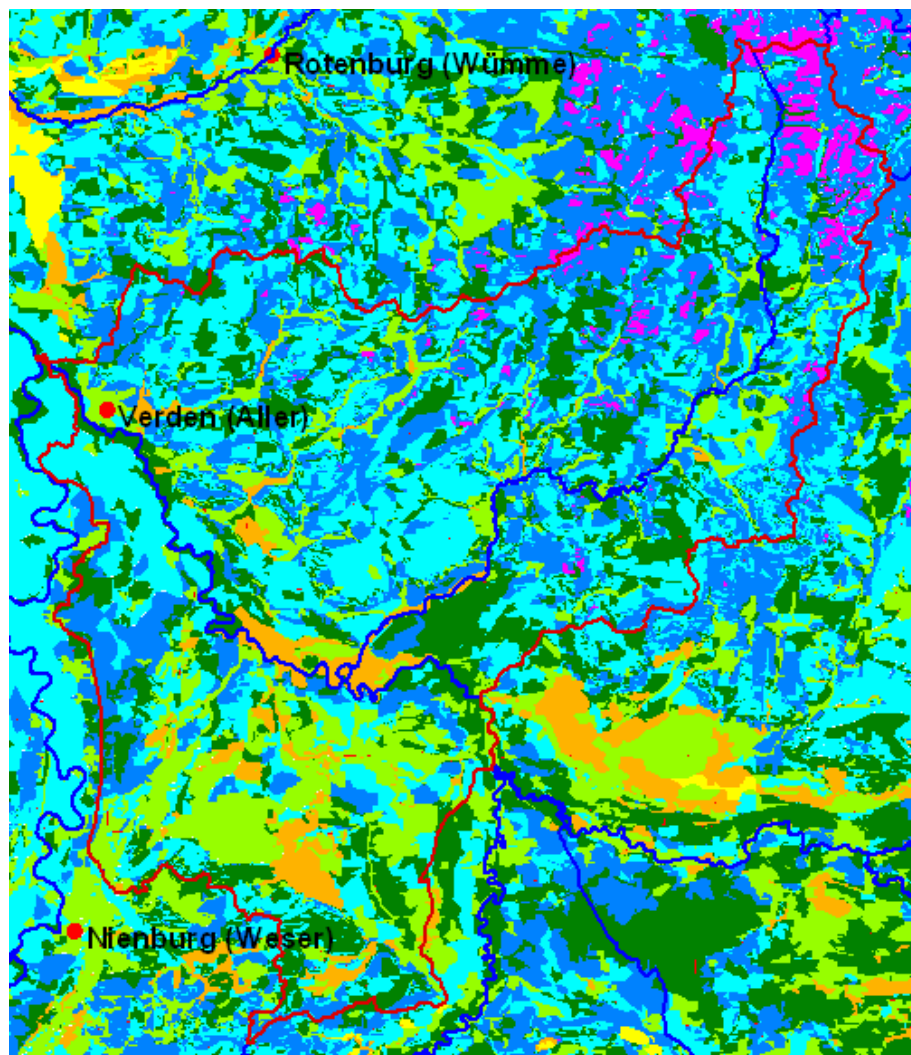


Abb. 4.2.3.3.1.1-1: Grundwasserneubildung



#### 4.2.3.3.1.2 Genehmigte Entnahme- und Einleitungsmengen

Aus den aus dem Wasserbuch Niedersachsen ermittelten Daten sind in Tabelle 4.2.3.3.1.2-1 die summierten Zahlen aufgelistet.

Tab. 4.2.3.3.1.2-1: Wasserrechte (genehmigte Entnahme- und Einleitungsmengen)

Grundwasser- körper	Öffentliche Was- serversorgung [m <sup>3</sup> /a]	Brauchwasser / Beregnung [m <sup>3</sup> /a]	Einleitungen [m <sup>3</sup> /a]
4_2201	22.657.190	3.234.220	0
4_2202	4.970.000	1.093.316	0
4_2203	0	5.125.520	0

#### 4.2.3.3.1.3 Lage der Entnahme- und Einleitungsstellen

Die Ermittlung der Entnahme- und Einleitungsstellen ist im Bericht 2005 Methodenbeschreibung Kap. 4.2.3.3.1.3 beschrieben. Einen Überblick über die räumliche Verteilung der virtuellen Entnahmestellen gibt Abbildung 4.2.3.3.1.3-1.



EG-WRRL Bericht 2005  
Flussgebiet: Weser  
Koordinierungsraum: Weser-Fluss  
Betrachtungsraum: Untere Aller

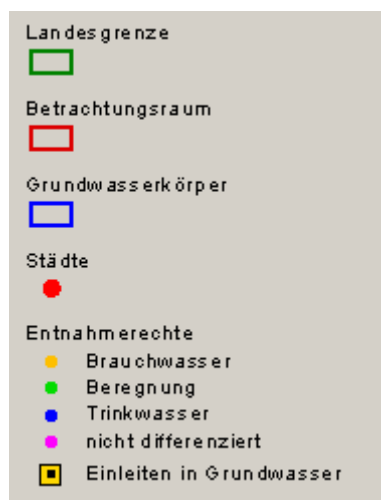
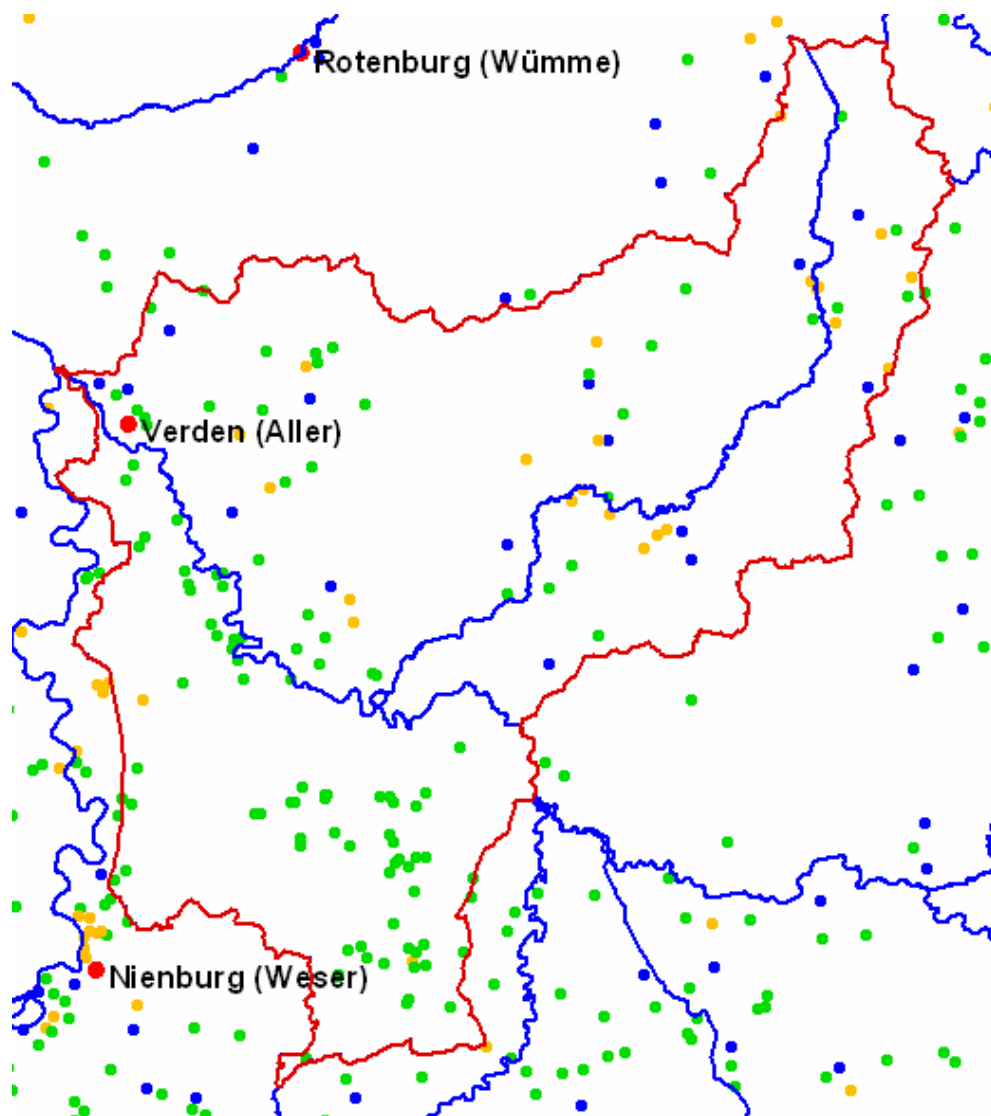


Abb. 4.2.3.3.1.3-1: Lage der virtuellen Entnahmepunkte



#### 4.2.3.3.1.4 Bilanz auf der Basis der Wasserrechte

Zur ersten Abschätzung der Belastung für den mengenmäßigen Zustand wurden, wie im Bericht 2005 Methodenbeschreibung Kap. 4.2.3.3.1.4 dargestellt, die Entnahmerechte der Grundwasserneubildung gegenübergestellt.

Die Entnahmeanteile sind mit 8 % recht gering. Im Geestbereich der Lüneburger Heide (Grundwasserkörper 4\_2201 und 4\_2202 rechts und links der Böhme) liegt die Grundwasserneubildung generell zwischen 100 - 300 mm/a. Besonders hohe Werte von bis zu 500 mm/a werden in den sandig-kiesigen Gletscherablagerungen nördlich von Soltau erreicht. Der Entnahmeanteil in diesen Geestgebieten erreicht trotz der zahlreichen dort vorhandenen Wasserwerke nur 10 und 21 %.

Eine räumliche Übersicht der Entnahmeanteile gibt Abb. 4.2.3.3.1.4-1. Die Einzeldaten zu Grundwasserneubildung, Entnahmerechten und Entnahmeanteilen sind in Tab. 4.2.3.3.1.4-1 enthalten.

Tab. 4.2.3.3.1.4-1: Anteil der genehmigten Entnahmemenge an der Neubildung

Grundwasser- körper	Grundwasser- neubildung [m <sup>3</sup> /a]	Entnahmerechte [m <sup>3</sup> /a]	Entnahmeanteil [%]
4_2201	122.160.280	25.891.410	21
4_2202	59.740.770	6.063.316	10
4_2203	62.669.770	5.125.520	8

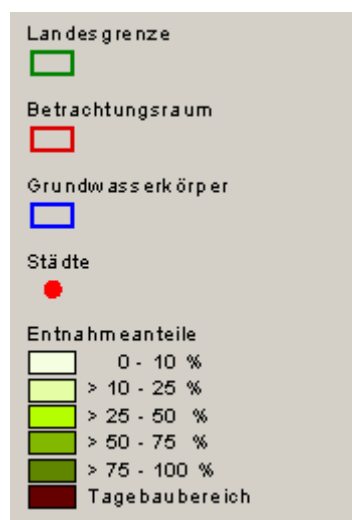


Abb. 4.2.3.3.1.4-1: Anteil der genehmigten Entnahmen an der Neubildung



#### **4.2.3.3.2 Weitergehende Beschreibung**

In der Weitergehenden Beschreibung erfolgt bei den Grundwasserkörpern, für die nicht bereits nach der Erstmaligen Beschreibung der mengenmäßig gute Zustand festgestellt werden konnte (Anteil der Entnahmerechte bis 10 %), eine verbesserte Abschätzung der Entnahmebilanz und eine Betrachtung des Gleichgewichts anhand von Ganglinienauswertungen.

Die Erhebung der tatsächlichen Entnahmemengen erfolgte flächendeckend, weil die Arbeiten parallel zur Erarbeitung der Erstmaligen Beschreibung erfolgten. Die Auswertung der Ganglinien erfolgte nur in den Grundwasserkörpern, die vertieft zu betrachten waren; Abbildung 4.2.3.3.2-1 stellt diese Grundwasserkörper dar.

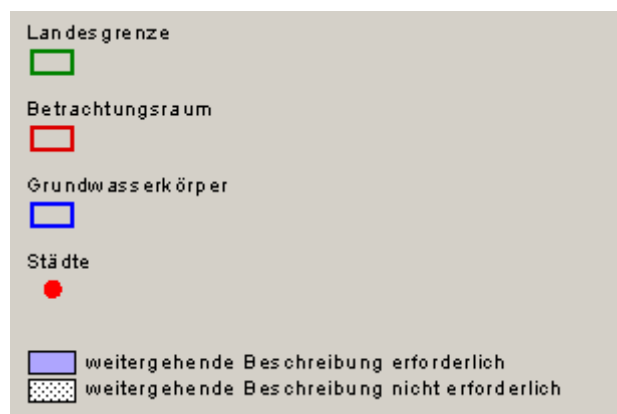
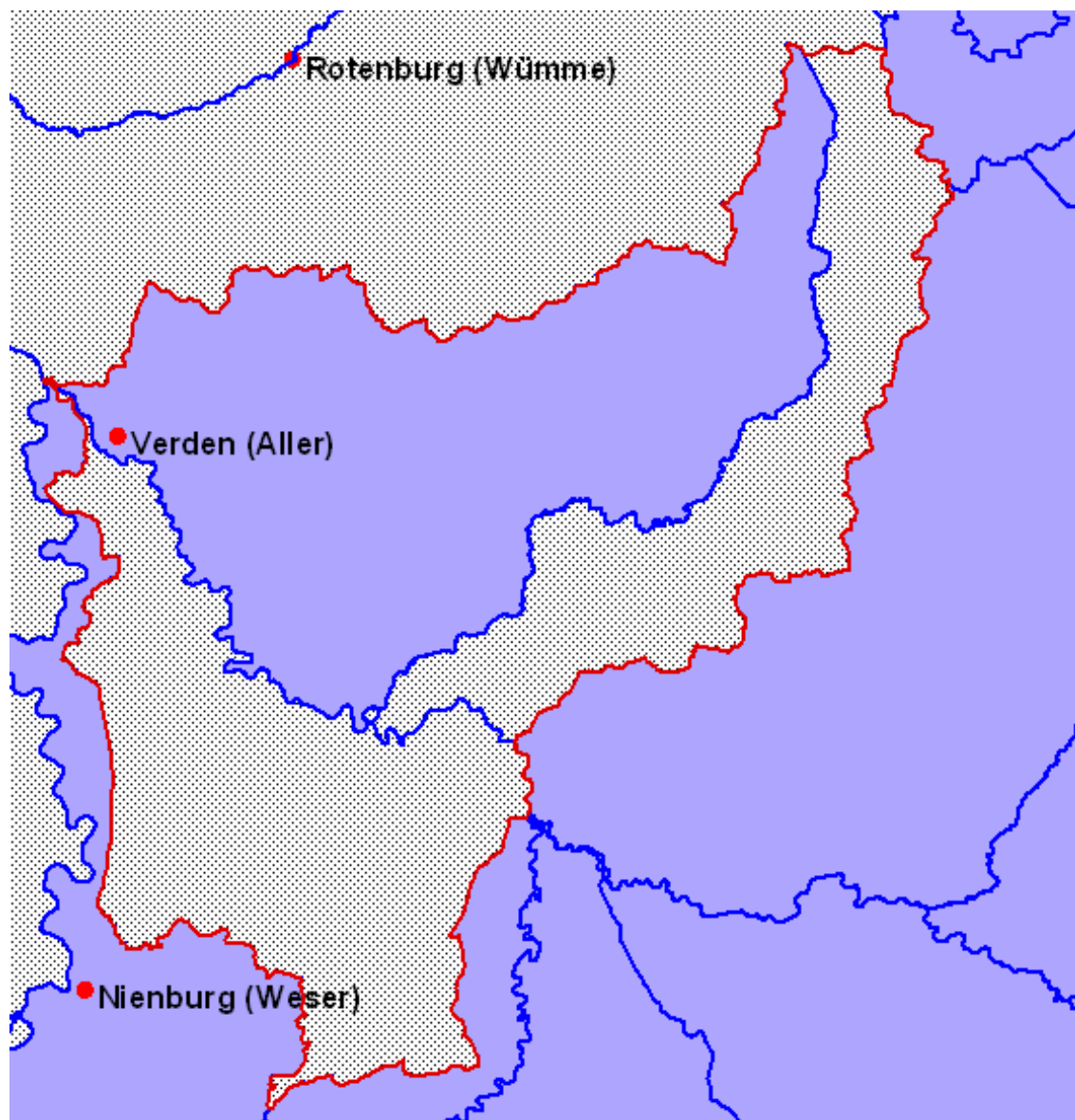


Abb. 4.2.3.3.2-1: Grundwasserkörper, für die die Weitergehende Beschreibung durchzuführen ist



#### 4.2.3.3.2.1 Tatsächliche Entnahme- und Einleitungsmengen

Tabelle 4.2.3.3.2.1-1 stellt die tatsächlichen mittleren Entnahme- und Einleitungsmengen den genehmigten Mengen (Wasserrechte) gegenüber.

Tab. 4.2.3.3.2.1-1: Entnahmerechte und tatsächliche Entnahmemengen

Grundwasser- körper	Grundwasser- neubildung [m <sup>3</sup> /a]	Entnahmerechte [m <sup>3</sup> /a]	mittlere tats. Entnahme [m <sup>3</sup> /a]
4_2201	122.160.280	25.891.410	18.450.279
4_2202	59.740.770	6.063.316	3.759.535
4_2203	62.669.770	5.125.520	2.984.766

#### 4.2.3.3.2.2 Bilanz auf der Basis der tatsächlichen mittleren Entnahmen und Einleitungen

Die Bilanzierung erfolgte auf die gleiche Art und Weise wie in der Erstmaligen Beschreibung. Statt der Höhe der Wasserrechte sind die tatsächlichen Mengen, sofern sie ermittelbar waren, in die Berechnung eingeflossen. Detaillierte Angaben zum Bilanzierungsverfahren sind im Bericht 2005 Methodenbeschreibung Kap. 4.2.3.3.1.4 zu finden.

In Tabelle 4.2.3.3.2.2-1 sind die mittleren tatsächlichen Entnahmen und die Entnahmeanteile an der Grundwasserneubildung aufgelistet. Abbildung 4.2.3.3.2.2-1 stellt die tatsächlichen Entnahmeanteile im Überblick dar.

Tab. 4.2.3.3.2.2-1: Anteil der mittleren tatsächlichen Entnahmemenge an der Neubildung

Grundwasser- körper	Grundwasser- neubildung [m <sup>3</sup> /a]	mittlere tats. Ent- nahme [m <sup>3</sup> /a]	Entnahmeanteil [%]
4_2201	122.160.280	18.450.279	15
4_2202	59.740.770	3.759.535	6
4_2203	62.669.770	2.984.766	5





Abb. 4.2.3.3.2.2-1: Tatsächliche Entnahmeanteile [%]

#### 4.2.3.3.2.3 Ergebnisse der Ganglinienauswertung

Im weitergehend zu beschreibenden GWK 4\_2201 ist die Messstellenanzahl für eine Bewertung nicht ausreichend. Unter Berücksichtigung der übrigen Bewertungskriterien ist der GWK 4\_2201 in gutem Zustand.



EG-WRRL Bericht 2005  
Flussgebiet: Weser  
Koordinierungsraum: Weser-Fluss  
Betrachtungsraum: Untere Aller

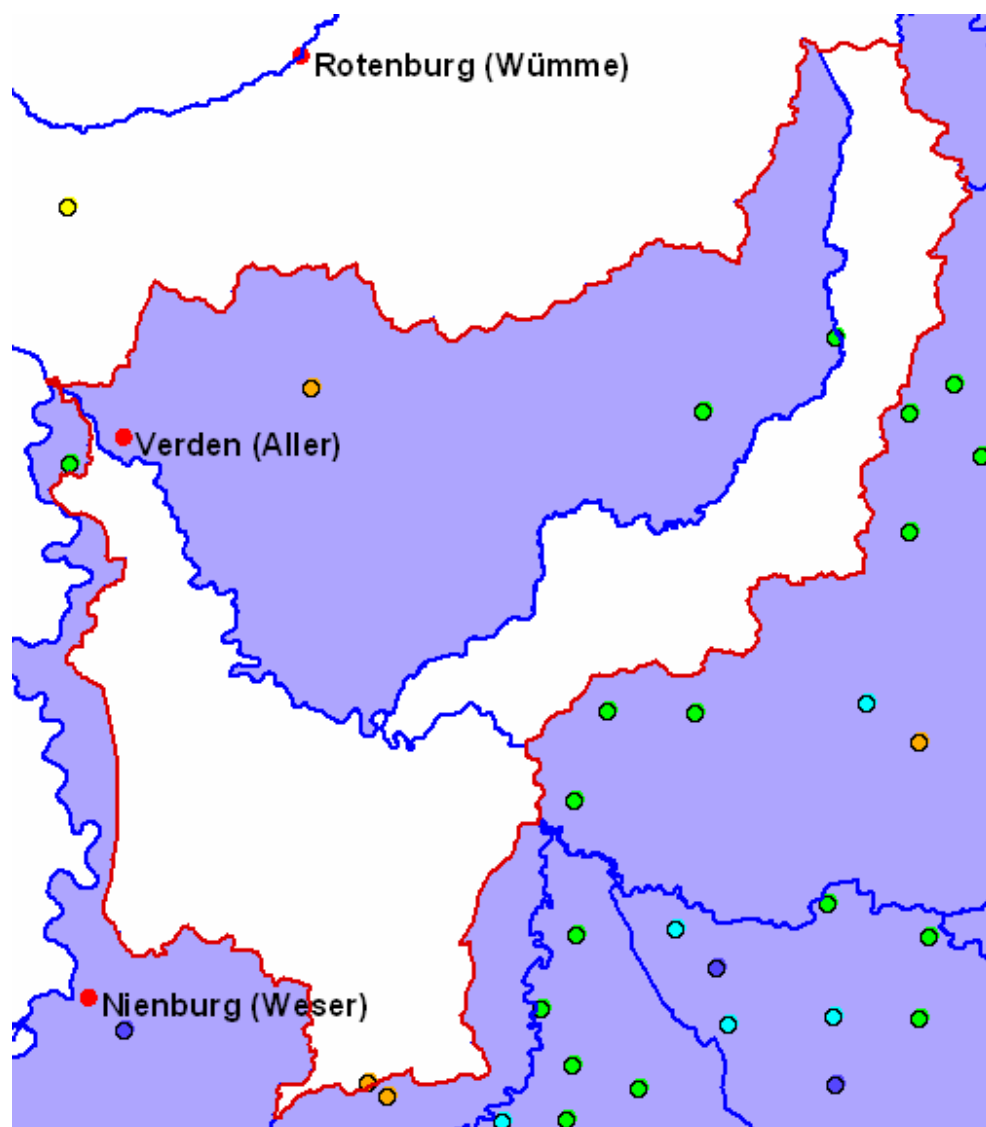


Abb. 4.2.3.3.2.3-1: Ergebnisse der Ganglinienauswertung



#### **4.2.3.3.2.4 Ergebnis der Beurteilung des mengenmäßigen Zustands der Grundwasserkörper**

Die Vorgehensweise zur Gesamtbeurteilung bei der Betrachtung des mengenmäßigen Zustands der Grundwasserkörper wird im Bericht 2005 Methodenbeschreibung Kap. 4.2.3.3.2.4 beschrieben. Danach ist allen Grundwasserkörpern der mengenmäßig gute Zustand zu attestieren.

Die Beurteilungsgrundlagen und Ergebnisse sind in Tabelle 4.2.3.3.2.4-1 zusammengefasst.



EG-WRRL Bericht 2005  
 Flussgebiet: Weser  
 Koordinierungsraum: Weser-Fluss  
 Betrachtungsraum: Untere Aller

Tab. 4.2.3.3.2.4-1 Ergebnis der Beurteilung des mengenmäßigen Zustands der Grundwasserkörper (GWK = Grundwasserkörper, GW = Grundwasser, MST = GW-Messstelle)

Grundwasser- körper	Erstmalige Beschreibung	Weitergehende Beschreibung					
	Anteil Entnah- merechte an GW-Neubildung in %	Anzahl der GW- Messstellen	Trend der GW- Standganglinien	Anteil tatsächlicher GW-Entnahmen an GW- Neubildung in % (Mittel 1996 – 2001)	Beeinträchtigungen	Bemerkungen	Klassifikation
4_2201	> 10	nicht ausreichend	nicht bewertet	nicht wesentlich	nicht bekannt	MST PB 12 des Wasserwerks Langenberg nicht betrachtet (im Absenkungsbereich)	guter Zustand
4_2202	≤ 10	nicht bewertet	nicht bewertet	nicht bewertet	entfällt	keine	guter Zustand
4_2203	≤ 10	nicht bewertet	nicht bewertet	nicht bewertet	nicht bewertet	keine	guter Zustand



#### 4.2.3.4 Sonstige anthropogene Belastungen

In Niedersachsen sind keine sonstigen anthropogenen Einwirkungen auf den Zustand des Grundwassers vorhanden.

#### 4.2.4 Schutzwirkung der Deckschichten

Die Auswertung der Bohrdatenbank Niedersachsen hinsichtlich der Schutzwirkung der Deckschichten (siehe Bericht 2005 Methodenbeschreibung) hat ergeben, dass in keinem der Grundwasserkörper flächenhafte Schutzwirkung gegeben ist. Zudem ist die räumliche Verteilung der Bohrungsdichte höchst unterschiedlich. Der höchste Anteil günstiger Deckschichten wurde mit 8 % im Grundwasserkörper 4\_2201 ermittelt.

Eine graphische Darstellung der Verbreitung zeigt Abb. 4.2.4-1. Die prozentualen Flächenanteile gibt Tab. 4.2.4-1 wieder.

Tab. 4.2.4-1: Schutzwirkung der Deckschichten

Grundwasser- körper	<b>günstig</b> [%]	<b>mittel</b> [%]	<b>ungünstig/ unbekannt</b> [%]
4_2201	8	3	89
4_2201	2	3	95
4_2202	< 1	< 1	99

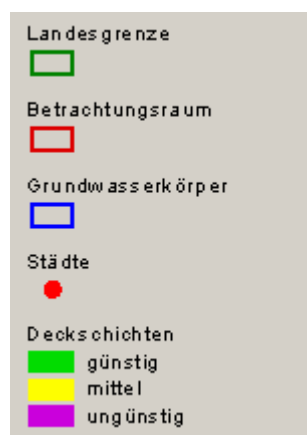
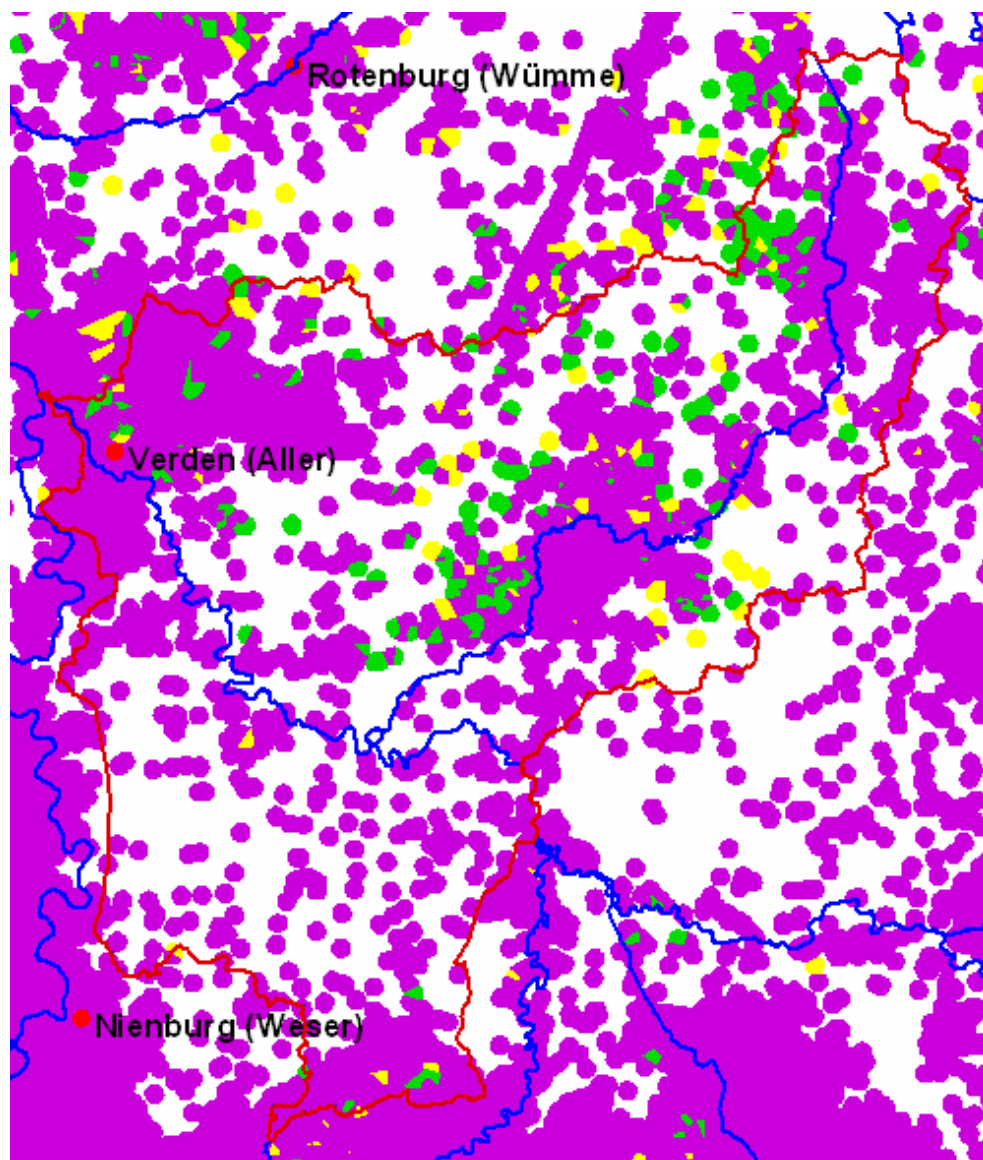


Abb. 4.2.4-1: Schutzwirkung der Deckschichten im Betrachtungsraum NI09 – Untere Aller



#### 4.2.5 Grundwasserabhängige Oberflächengewässer und Landökosysteme

Eine Zusammenstellung der im Betrachtungsraum vorkommenden grundwasserabhängigen Ökosysteme ist in den Tabellen 4.2.5-1 bis 4.2.5-3 zu finden. Abbildung 4.2.5-1 stellt die räumliche Verteilung der grundwasserabhängigen Ökosysteme dar.

Tab. 4.2.5-1: Gebiete in Naturschutzgebieten außerhalb von FFH Vorschlagsgebieten und EU Vogelschutzgebieten mit GW-abh. Grünland oder mit Hinweisen auf GW-abh. Grünland im Betrachtungsraum Untere Aller

NSG Nr.	Kategorie	Anzahl der Gebiete mit GW-abh. Grünland	Anzahl der zu einem Datensatz zusammengefassten Gebiete	Fläche [ha]	Bemerkungen
LU017	A1	1	1	39,90	mit GW-abh. Grünland nach landesw. Biotopkartierung
LU218	A1	5	5	69,77	mit GW-abh. Grünland nach landesw. Biotopkartierung
LU250	A1	1	1	21,84	mit GW-abh. Grünland nach landesw. Biotopkartierung
HA073	A1	3	3	22,06	mit GW-abh. Grünland nach landesw. Biotopkartierung
HA086	A1	3	3	175,09	mit GW-abh. Grünland nach landesw. Biotopkartierung
HA087	A1	3	3	67,38	mit GW-abh. Grünland nach landesw. Biotopkartierung
HA174	A1	3	1	15,87	mit GW-abh. Grünland nach landesw. Biotopkartierung

Tab. 4.2.5-2: Gebiete in FFH Vorschlagsgebieten sowie FFH Vorschlagsgebiete mit GW-abh. Ökosystemen oder mit Hinweisen auf GW-abh. Ökosysteme im Betrachtungsraum Untere Aller

Nr. FFH Vorschlagsgebiet	Kategorie	Anzahl der Gebiete mit GW-abh. Ökosystemen	Fläche (ha)	Bemerkungen
2725-301	B1	153	106,15	landesw. Biotopkartierung
2924-301	B1	79	739,01	landesw. Biotopkartierung
3021-301	B1	590	3.381,46	landesw. Biotopkartierung
3023-301	B1	1	66,68	landesw. Biotopkartierung
3124-301	B1	64	373,03	landesw. Biotopkartierung



Tab. 4.2.5-3: Gebiete in EU Vogelschutzgebieten sowie EU Vogelschutzgebiete mit GW-abh. Ökosystemen oder mit Hinweisen auf GW-abh. Ökosysteme im Betrachtungsraum Untere Aller

Nr. EU Vogel-schutzgebiet	Kategorie	Anzahl der Gebiete mit GW-abh. Ökosystemen	Fläche [ha]	Bemerkungen
23	C1	250	3001,84	landesw. Biotopkartierung
24	C1	154	107,03	landesw. Biotopkartierung
32	C1	93	735,36	landesw. Biotopkartierung



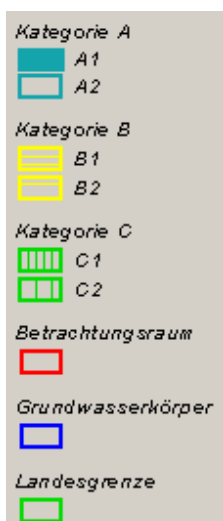
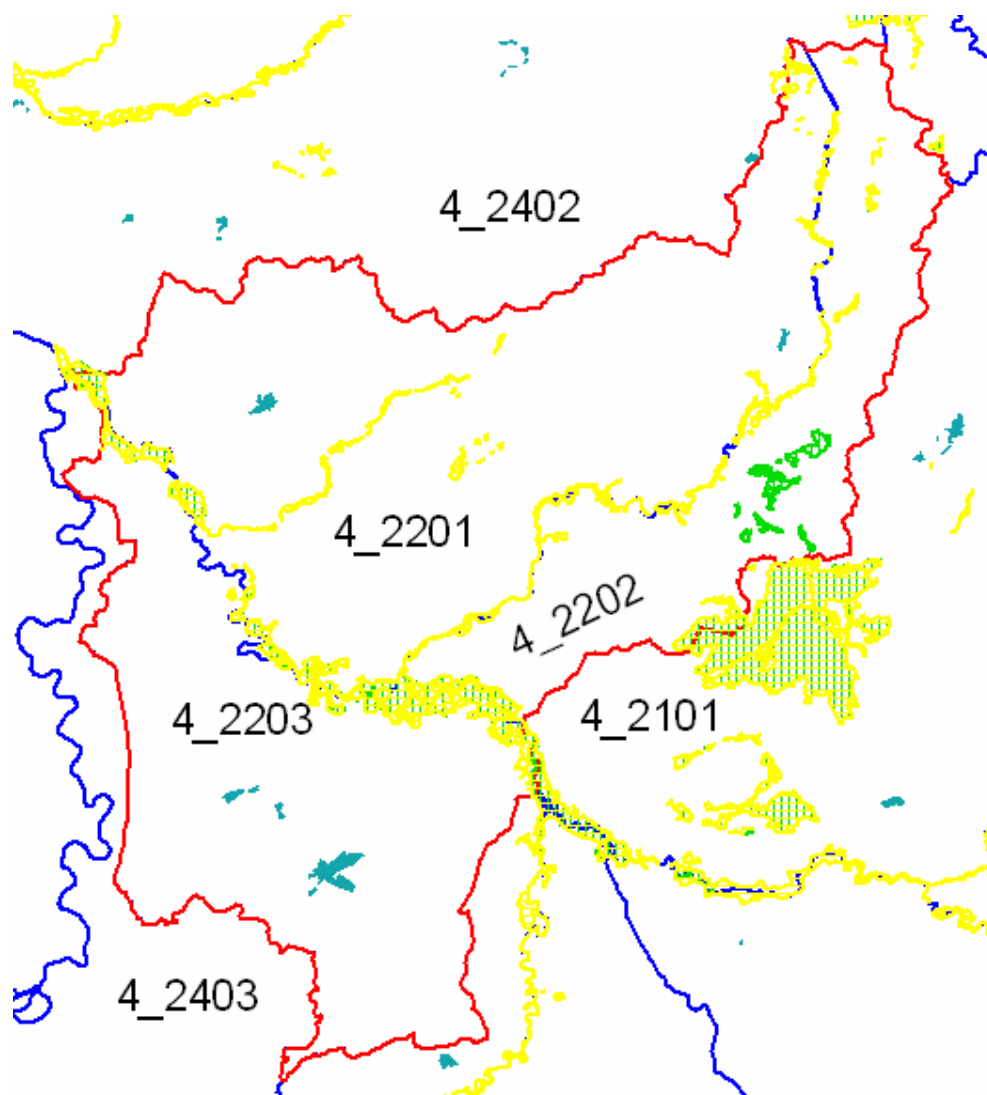


Abb. 4.2.5-1: Grundwasserabhängige Ökosysteme im Betrachtungsraum Untere Aller (Erläuterung der Kategorien s. Folgeseite)



### Erläuterung der Legende

- Kategorie A: Gebiete in Naturschutzgebieten außerhalb von FFH Vorschlagsgebieten und EU Vogelschutzgebieten mit grundwasserabhängigem Grünland oder mit Hinweisen auf grundwasserabhängiges Grünland
- mit A1: Grundwasserabhängiges Grünland in Naturschutzgebieten außerhalb von FFH Vorschlagsgebieten und EU Vogelschutzgebieten
- mit A2: Naturschutzgebiete außerhalb von FFH Vorschlagsgebieten und EU Vogelschutzgebieten mit Hinweisen auf grundwasserabhängiges Grünland (nicht lokalisiert)
- Kategorie B: Gebiete in FFH Vorschlagsgebieten mit grundwasserabhängigen Ökosystemen oder mit Hinweisen auf grundwasserabhängige Ökosysteme
- mit B1: Grundwasserabhängige Ökosysteme in FFH Vorschlagsgebieten
- mit B2: FFH Vorschlagsgebiete mit Hinweisen auf grundwasserabhängige Ökosysteme (nicht lokalisiert)
- Kategorie C: Gebiete in EU Vogelschutzgebieten mit grundwasserabhängigen Ökosystemen oder mit Hinweisen auf grundwasserabhängige Ökosysteme
- mit C1: Grundwasserabhängige Ökosysteme in EU Vogelschutzgebieten
- mit C2: EU Vogelschutzgebiete mit Hinweisen auf grundwasserabhängige Ökosysteme (nicht lokalisiert)



#### 4.2.6 Ergebnisse der Bestandsaufnahme

Als Ergebnis der Bestandsaufnahme wurden diejenigen Grundwasserkörper identifiziert, die im Rahmen des ab 2006 durchzuführenden Monitoring-Programms intensiver zu untersuchen sind. Für diese Grundwasserkörper konnte jeweils für den qualitativen Zustand – aufgrund von Belastungen aus diffusen Quellen – nicht der gute Zustand attestiert werden. Die Ergebnisse der Bestandsaufnahme sind bereits in den Kapiteln 4.2.3.1 bis 4.2.3.3 im Einzelnen dargestellt. Eine Zusammenfassung liefert Tabelle 4.2.6-1.

Tab. 4.2.6-1: Abschließende Bewertung der Grundwasserkörper als Ergebnis der Bestandsaufnahme

Grundwasser- körper	Bezeichnung des Grundwasserkörpers	Punkt- Quellen	Diffuse Quellen	Menge
4_2201	Böhme - Lockergestein rechts	-	X	-
4_2202	Böhme - Lockergestein links	-	X	-
4_2203	Untere Aller - Lockergestein links	-	X	-

- guter Zustand
- X intensiver zu untersuchen



#### **4.2.7 Prüfung der Auswirkungen von Veränderungen des Grundwasserspiegels**

Die Prüfung der Auswirkungen von Veränderungen des Grundwasserspiegels ist, soweit zum gegenwärtigen Zeitpunkt möglich, bereits in Kapitel 4.2.3.3 Belastung durch Entnahmen und künstliche Anreicherungen dargestellt. Danach ist für die Grundwasserkörper 4\_2201 bis 4\_2203 bereits jetzt der gute Zustand zu attestieren.

#### **4.2.8 Überprüfung der Auswirkungen der Verschmutzung auf die Qualität des Grundwassers**

Die Überprüfung der Auswirkungen der Verschmutzung auf die Qualität des Grundwassers ist, soweit zum gegenwärtigen Zeitpunkt möglich, bereits in den Kapiteln 4.2.3.1 und 4.2.3.2 beschrieben. Eine Ermittlung derjenigen Grundwasserkörper, für die nach Artikel 4 weniger strenge Ziele festzulegen sind, kann erst nach der Auswertung der Ergebnisse des Monitorings erfolgen.



EG-WRRL Bericht 2005  
Flussgebiet: Weser  
Koordinierungsraum: Weser-Fluss  
Betrachtungsraum: Untere Aller

## Literatur

Bodenkundliche Übersichtskarte von Niedersachsen 1:50.000 (BÜK50)

Geologische Übersichtskarte von Niedersachsen und Bremen 1:500.000 (GÜK500)

Hydrogeologische Übersichtskarte von Niedersachsen und Bremen 1:500.000 (HÜK500) -  
Versalzung des Grundwassers

Hydrogeologische Übersichtskarte von Niedersachsen und Bremen 1:500.000 (HÜK500) -  
Hydrogeologische Räume und Teilräume

LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER – Arbeitshilfe zur Umsetzung der EG-Wasser-  
rahmenrichtlinie (LAWA-Arbeitshilfe), Bearbeitungsstand 30.04.2003