



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



Bericht 2005
Grundwasser
Stand 15.07.2004

Betrachtungsraum
NI06 – Untere Weser/Hunte
Ergebnisse der Bestandsaufnahme

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

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



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

Bearbeiter

Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung (NLfB):

Dr. J. Baumann
Dr. Dr. M. Dorn
Dr. H. Eckl
B. Engeser
H. Höper
H. Hoppe
Dr. V. Josopait
L. Kiesewalter
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
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	8
4.2.3	Beschreibung der Belastungen und deren Auswirkungen	13
4.2.3.1	Belastung durch Punktquellen	13
4.2.3.1.1	Erstmalige Beschreibung	13
4.2.3.1.2	Weitergehende Beschreibung	15
4.2.3.1.3	Ergebnisse der Bestandsaufnahme Punktquellen	19
4.2.3.2	Belastung durch diffuse Quellen einschließlich zusammenfassender Darstellung der Landnutzung	19
4.2.3.2.1	Ergebnisse der Emissionsauswertung	19
4.2.3.2.2	Ergebnisse der Immissionsauswertung	21
4.2.3.2.3	Verschmutzungsgefährdung durch diffuse Quellen	24
4.2.3.2.4	Landnutzung	26
4.2.3.3	Belastung durch Entnahmen und künstliche Anreicherungen	29
4.2.3.3.1	Erstmalige Beschreibung	29
4.2.3.3.1.1	Grundwasserneubildung	29
4.2.3.3.1.2	Genehmigte Entnahme- und Einleitungsmengen	31
4.2.3.3.1.3	Lage der Entnahme- und Einleitungsstellen	31
4.2.3.3.1.4	Bilanz auf der Basis der Wasserrechte	33
4.2.3.3.2	Weitergehende Beschreibung	35
4.2.3.3.2.1	Tatsächliche Entnahme- und Einleitungsmengen	37
4.2.3.3.2.2	Bilanz auf der Basis der tatsächlichen mittleren Entnahmen und Einleitungen	37
4.2.3.3.2.3	Ganglinienauswertung	38
4.2.3.3.2.4	Beurteilung des mengenmäßigen Zustands der Grundwasserkörper	40
4.2.3.4	Sonstige anthropogene Belastungen	42
4.2.4	Schutzwirkung der Deckschichten	42
4.2.5	Grundwasserabhängige Oberflächengewässer und Landökosysteme	44
4.2.6	Ergebnisse der Bestandsaufnahme	49
4.2.7	Prüfung der Auswirkungen von Veränderungen des Grundwasserspiegels	50
4.2.8	Überprüfung der Auswirkungen der Verschmutzung auf die Qualität des Grundwassers	50
	Literatur	51

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 ²]
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 Untere Weser/Hunte ist zusammengesetzt aus folgenden Teileinzugsgebieten (= Bearbeitungsgebieten Oberflächengewässer):

- Untere Weser
- Hunte

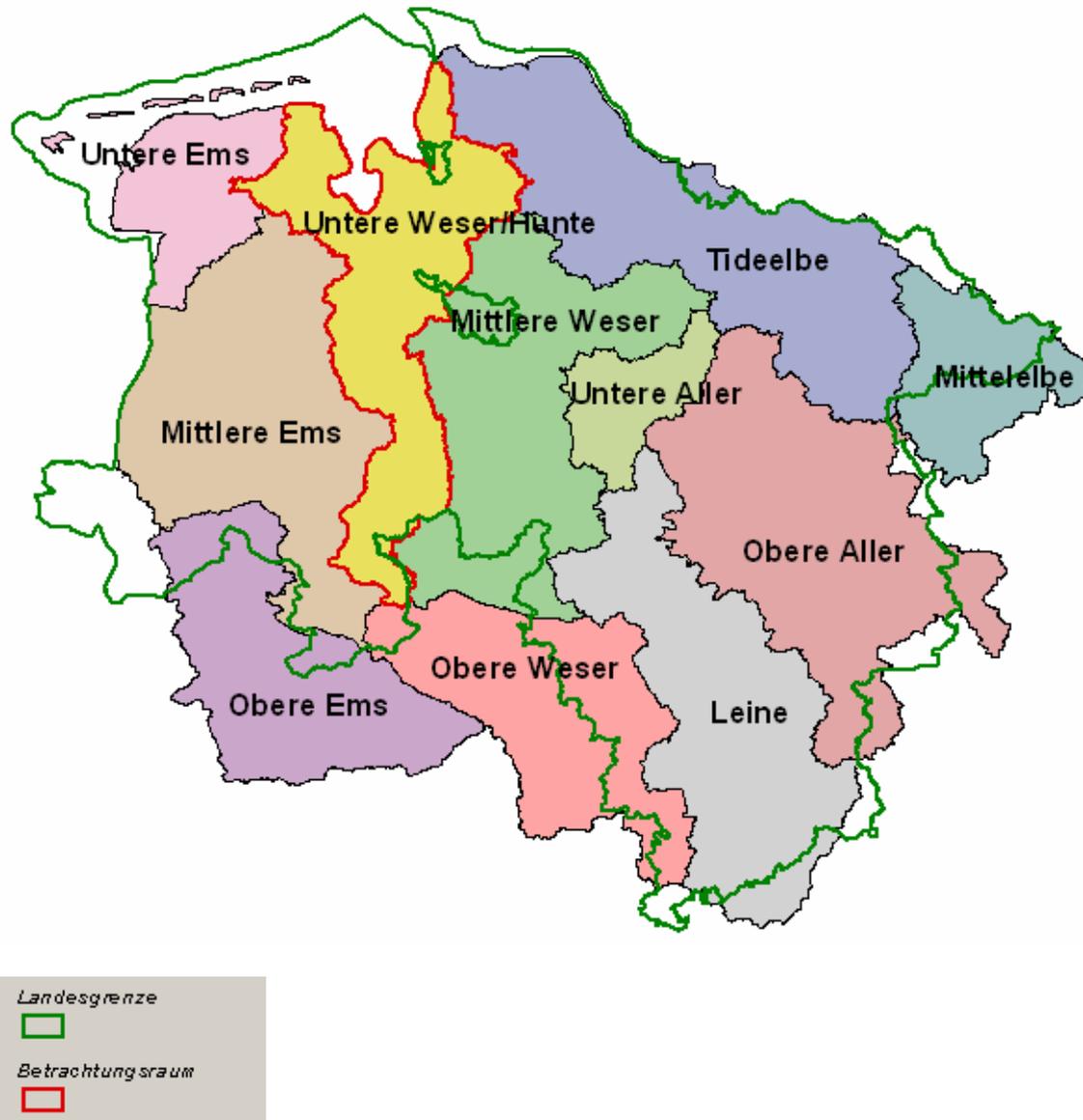


Abb. 4.2.1.1-1: Betrachtungsraum Grundwasser NI06 – Untere Weser/Hunte

4.2.1.2 Lage und Grenzen der Grundwasserkörper

Es ergeben sich für den Betrachtungsraum NI06 7 Grundwasserkörper.

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

In Abbildung 4.2.1.2-1 sind die Grundwasserkörper nach Lage und Grenzen 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 Weser/Hunte

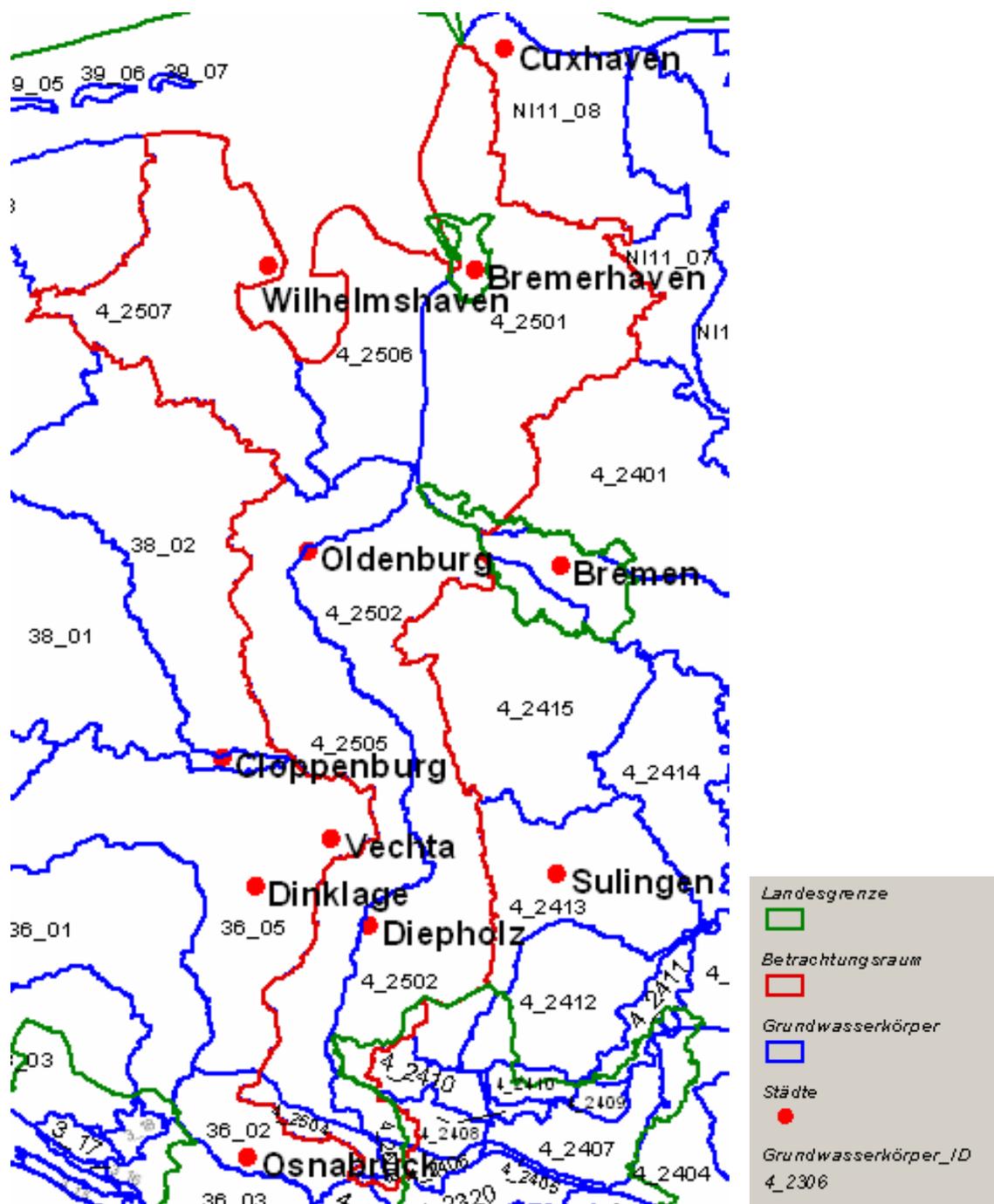


Abb. 4.2.1.2-1: Grundwasserkörper im Betrachtungsraum NI06 – Untere Weser/Hunte (4_2XXX = Grundwasserkörper-ID im Flussgebiet der Weser)



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

Tab. 4.2.1.2-1: Grundwasserkörper

Bezeichnung des Grundwasserkörpers	Grundwasserkörper	Fläche NI [km ²]	Fläche NW [km ²]	Fläche gesamt [km ²]
Untere Weser Lockergestein rechts	4_2501	1.412	0	1.412
Hunte Lockergestein rechts	4_2502	1.281	62	1.343
Hunte Festgestein rechts	4_2503	28	3	31
Hunte Festgestein links	4_2504	87	0	87
Hunte Lockergestein links	4_2505	1.239	0	1.239
Untere Weser Lockergestein links	4_2506	589	0	589
Jade Lockergestein links	4_2507	1.067	0	1.067

Flächenanteile unter 1 km² wurden nicht berücksichtigt.



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. Tabellarische Einzelbeschreibungen der Grundwasserkörper sind im Anhang 1 als Steckbriefe 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 Nordteil bestimmt von marin geprägten Marschsedimenten. Eingerahmt werden diese morphologisch tief liegenden Gebiete von den deutlich höher gelegenen Geestflächen, die aus den Ablagerungen der Drenthe-Eiszeit aufgebaut werden. Im mittleren und südlichen Teil des Betrachtungsraumes bestimmen fluviatile Ablagerungen der Niederungsgebiete den geologischen Aufbau.

Sowohl die Marschen als auch die Niederungsgebiete werden von ausgedehnten Mooren bedeckt, lokal treten Moore auch auf den Geestflächen auf. Im Bereich der Cloppenburger und der Syker Geest sind weite Flächen von Löss bedeckt, Dünen- und Flugsande kommen sowohl auf den Geestflächen als auch in den Niederungsgebieten vor. Die ältesten Schichten finden sich im Südteil des Betrachtungsraumes, hier stehen Festgesteine des Jura und der Kreide an.

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
01207	Unteres Weser Marsch
01208	Ostfriesische Marsch
01307	Hunte-Leda Moorniederung
01309	Diepholzer Moorniederung und Rinne von Hille
01501	Oldenburgisch-Ostfriesische Geest
01503	Cloppenburger Geest
01504	Syker Geest
01510	Dammer Berge
01511	Kellenberg Geest
01520	Bederkesa Geest
05103	Wiehengebirge
05104	Südliches Vorland des Wiehengebirges
05106	Stemweder Berg



EG-WRRL Bericht 2005

Flussgebiet: Weser

Koordinierungsraum: Weser-Fluss

Betrachtungsraum: Untere Weser/Hunte



Niedersachsen

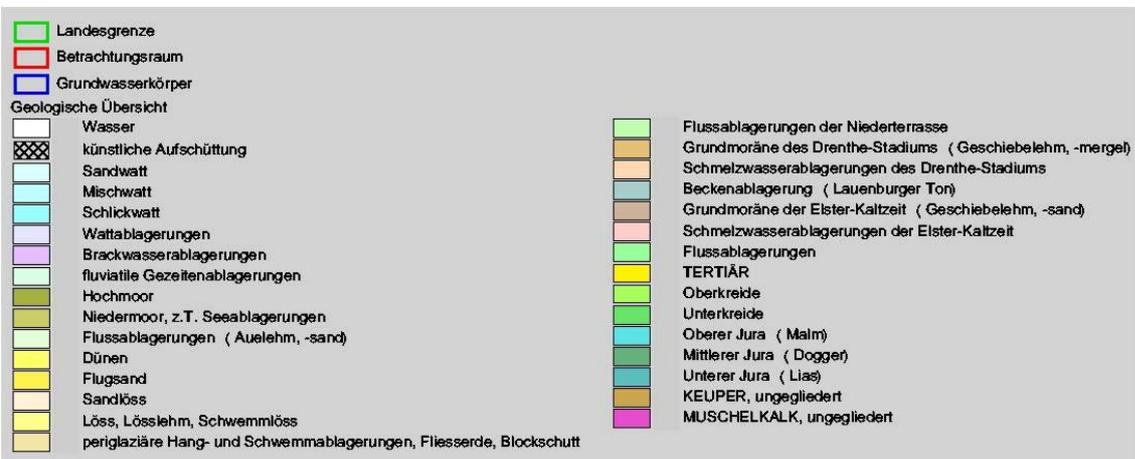
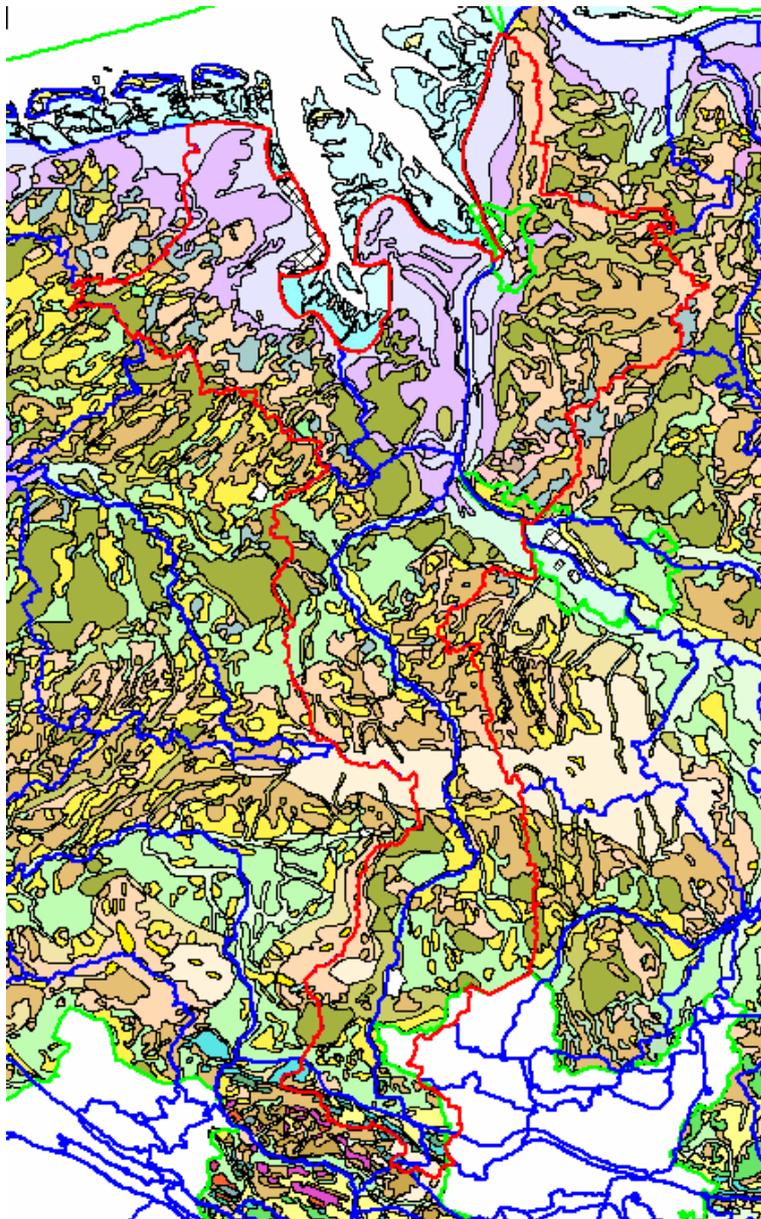


Abb. 4.2.2-1: Geologie



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

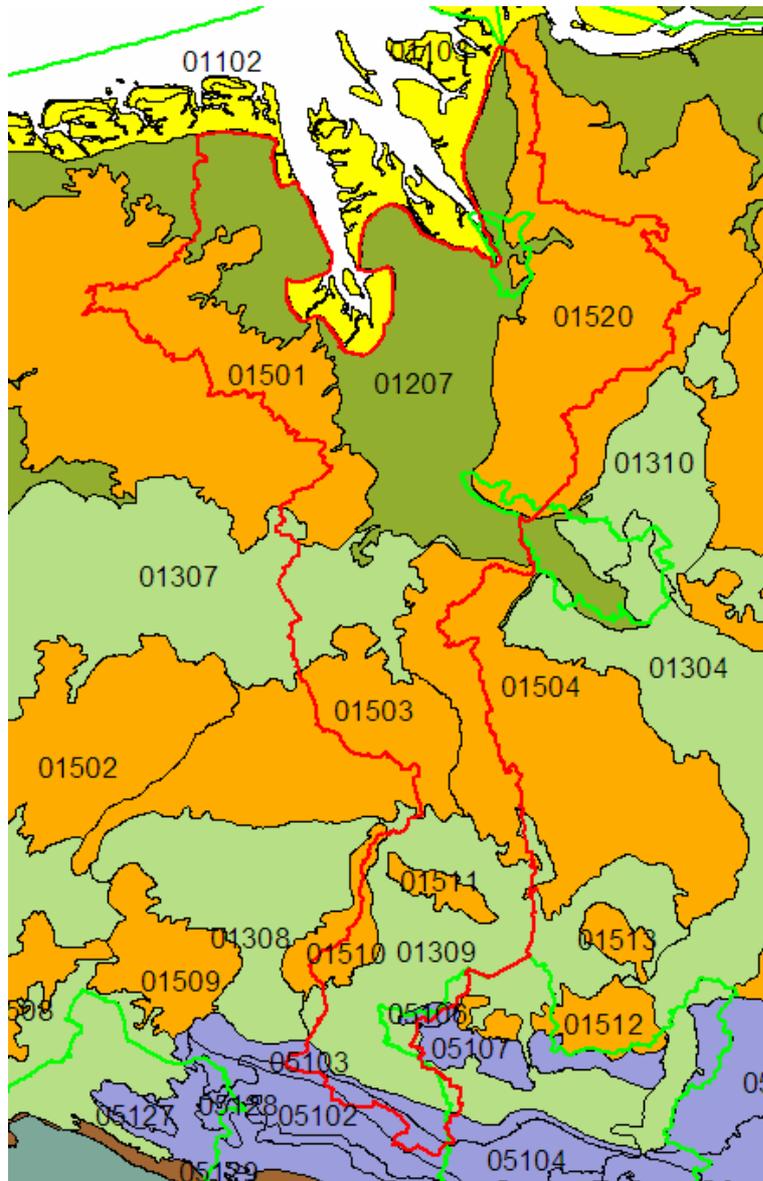


Abb. 4.2.2-2: Hydrogeologische Räume und Teilräume



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

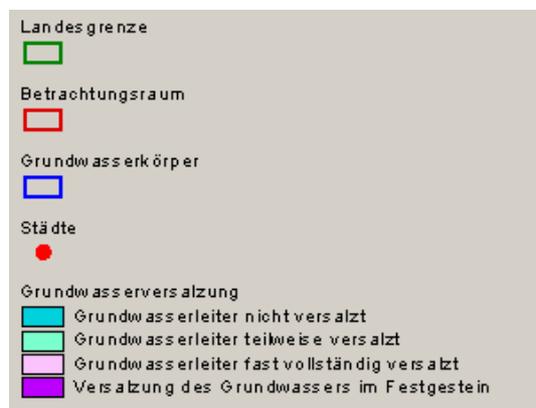
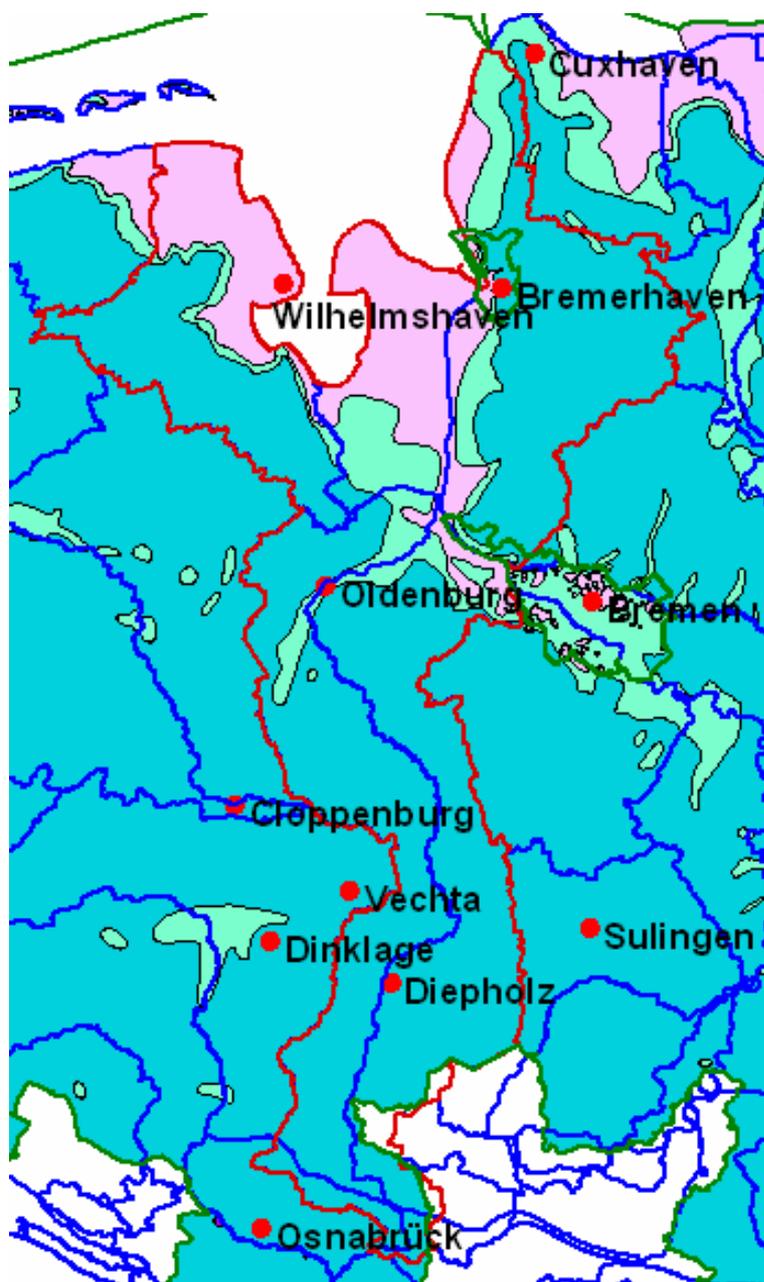


Abb. 4.2.2-3: Versalzung des Grundwassers



Im nördlichen Teil des Betrachtungsraumes ist das Grundwasser flächenhaft versalzt. Als Folge des allgemeinen Meeresspiegelanstiegs nach der letzten Eiszeit ist Meerwasser auf breiter Front in die binnenländischen Grundwasserleiter eingedrungen, wobei das zuvor vorhandene Süßwasser verdrängt wurde. Ferner sind durch Ablaugungsvorgänge an hoch liegenden Salzstöcken lokal begrenzte Grundwasserversalzungen festzustellen, z.B. süd-südwestlich von Oldenburg.

Tab. 4.2.2-2: Hydrogeologische Charakterisierung der Grundwasserkörper

Grundwasser-körper	Fläche [km ²]	Grundwasser-leiter	Geochem. Gesteinstyp	Leitertyp (LAWA)
4_2501	1412	P	silikatisch	I
4_2502	1343	P	silikatisch	I
4_2503	31	K	silikatisch/ karbonatisch	V
4_2504	87	K	silikatisch/ karbonatisch	V
4_2505	1239	P	silikatisch	I
4_2506	589	P	silikatisch	I
4_2507	1067	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 Weser/Hunte nach dem für Niedersachsen und Bremen festgelegten Konzept in den aufeinander aufbauenden Arbeitsschritten Erstmalige Beschreibung und Weitergehende Beschreibung (siehe Methodenbeschreibung, Kap. 4.2.3.1) umgesetzt.

4.2.3.1.1 Erstmalige Beschreibung

Vorhandene Datenbasis (Sachstandsdatum 25.05.2004)

Im Grundwasserbetrachtungsraum Untere Weser/Hunte wurden insgesamt 170 Altablagerungen, 4 Altstandorte, 16 Rüstungsaltslasten, rd. 317 km² Siedlungsflächen (ersatzweise für nicht erfasste Altstandorte in Niedersachsen), 9 Grundwasserschadensfälle und 34 Deponien (ungedichtet) als potenzielle punktuelle Schadstoffquellen für das Grundwasser (Punktquellen) ermittelt.



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

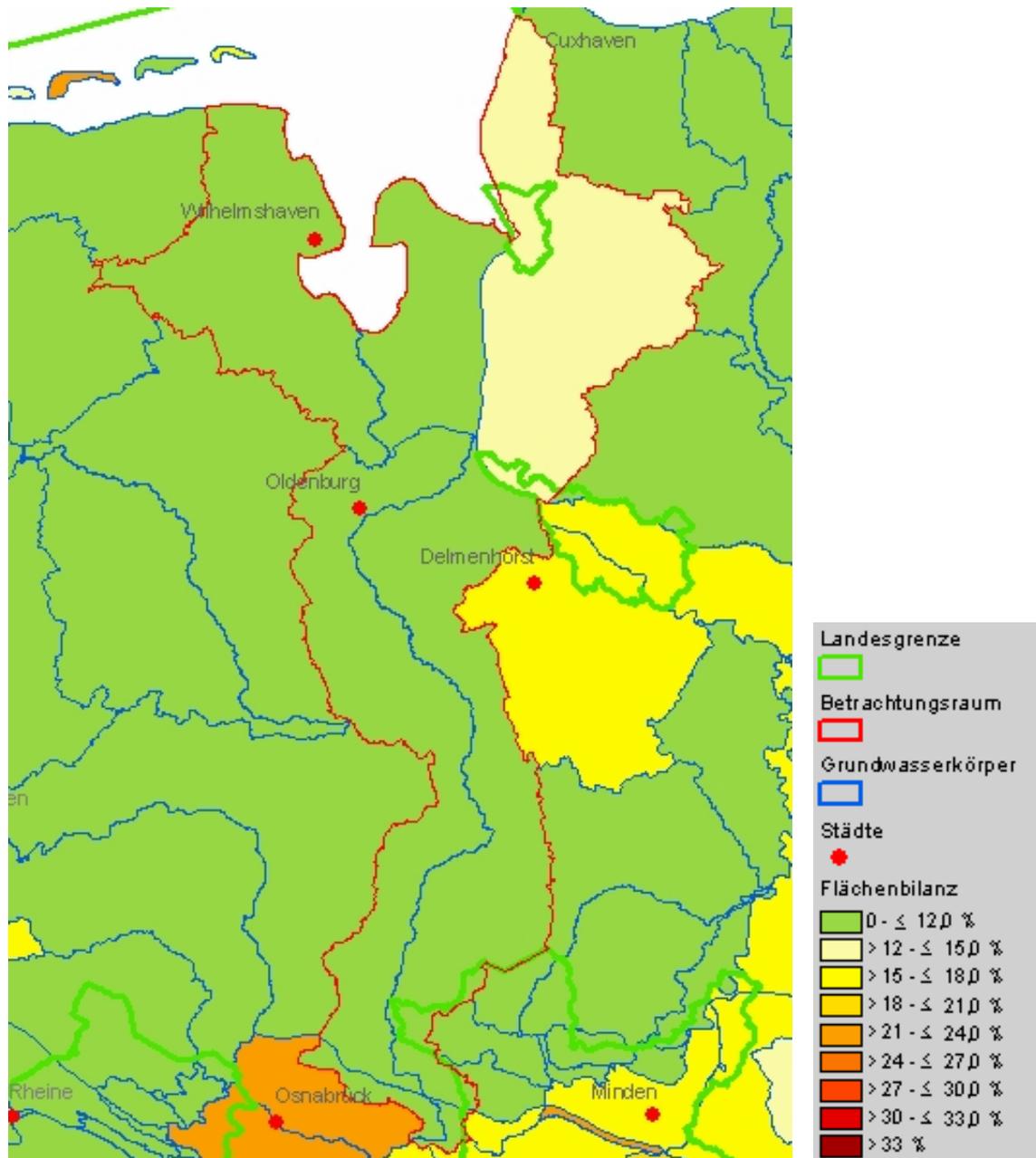


Abb. 4.2.3.1.1-1: Erste Flächenbilanz punktueller Schadstoffquellen



Flächenbilanz der Erstmöglichen 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 km² zugeordnet, ausgenommen Rüstungsaltlasten, für die eine Wirkungsfläche von 12,57 km² gewählt wurde. Zusammengefasste Wirkungsfläche bedeutet, dass sich ein- oder mehrfach überlagernde Flächenanteile nur einmal in die Berechnung eingehen.

Grundwasserkörper (GWK) mit einer Flächenbilanz ≤ 12 Prozent gelten als potenziell nicht gefährdet. Mit Blick auf die in der Erstmöglichen 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.

4.2.3.1.2 Weitergehende Beschreibung

Im Grundwasserbetrachtungsraum Untere Weser/Hunte ist einer von insgesamt 7 Grundwasserkörpern (GWK) weitergehend zu beschreiben.

Fortgeschriebene aktuelle Datenbasis

In Niedersachsen und Bremen wurden in diesem GWK insgesamt 83 Altablagerungen, 2 Altstandorte, 5 Rüstungsaltlasten, ein Grundwasserschadensfall und 4 Deponien (ungedichtet) als potenzielle punktuelle Schadstoffquellen für das Grundwasser (Punktquellen) ermittelt. Die Verteilung der Punktquellen zeigt Abbildung 4.2.3.1.2-1.

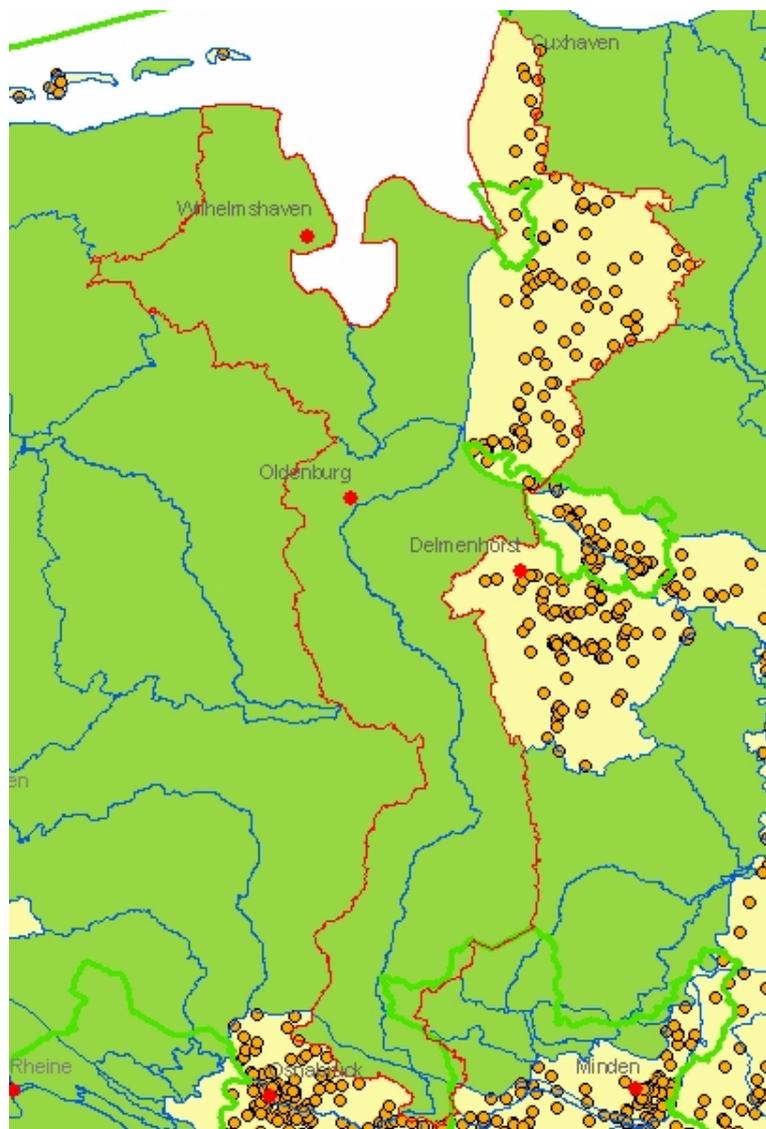


Abb. 4.2.3.1.2-1: Ermittelte punktuelle Schadstoffquellen

Die Anzahl der ermittelten Punktquellen, differenziert nach GWK und Quellentyp, kann der Tabelle 4.2.3.1.2-2 entnommen werden.



Verfeinerte Flächenbilanz der Weitergehenden Beschreibung

Nach der für Niedersachsen festgelegten Methode wird jeder Punktquelle eine kreisförmige Wirkungsfläche zugeordnet. Die Tabelle 4.2.3.1.2-1 gibt einen Überblick der Zuordnung von Wirkungsflächen, die mit Ausnahme von Sonderfällen (Rüstungsaltslasten) in Abhängigkeit vom standort- und stoffspezifischen Ausbreitungspotenzial getroffen wurde.

Tabelle 4.2.3.1.2-1: Zuordnung der Wirkungsflächen

Standort- und stoffspezifisches Ausbreitungspotenzial	Wirkungsflächen (Kreis) [km ²]	Punktquellen (Anzahl)
sehr hoch	3,90	68
hoch	1,00	20
mittel	0,16	4
gering	0,04	1
sehr gering	0,002	0
Sonderfälle (Rüstungsaltslasten)	12,57	2

Diese – gegenüber der Erstmaligen Beschreibung – deutlich differenziertere Betrachtungsweise erfordert die Neuberechnung der Flächenbilanz. Die Abb. 4.2.3.1.2-2 veranschaulicht das Ergebnis. Der für jeden GWK rechnerisch ermittelte Wert in Prozent kann der letzten Spalte der zugeordneten Tabelle entnommen werden.

Tabelle 4.2.3.1.2-2: Anzahl der Punktquellen in weitergehend zu beschreibenden GWK

Flussgebiets-ID (GWK)	Altablagerungen	Altstandorte	Rüstungsaltslasten	Grundwasser- schadensfälle	Deponien (ungedichtet)	Flächenbilanz [%]
4_2501	83	2	5	1	4	16,90*



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

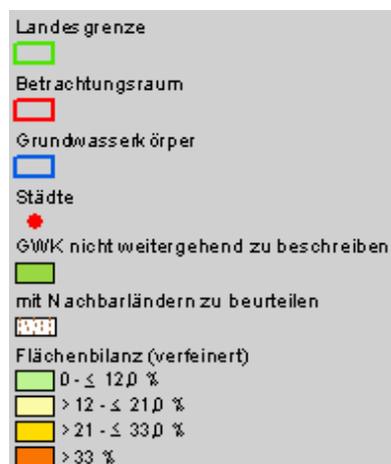
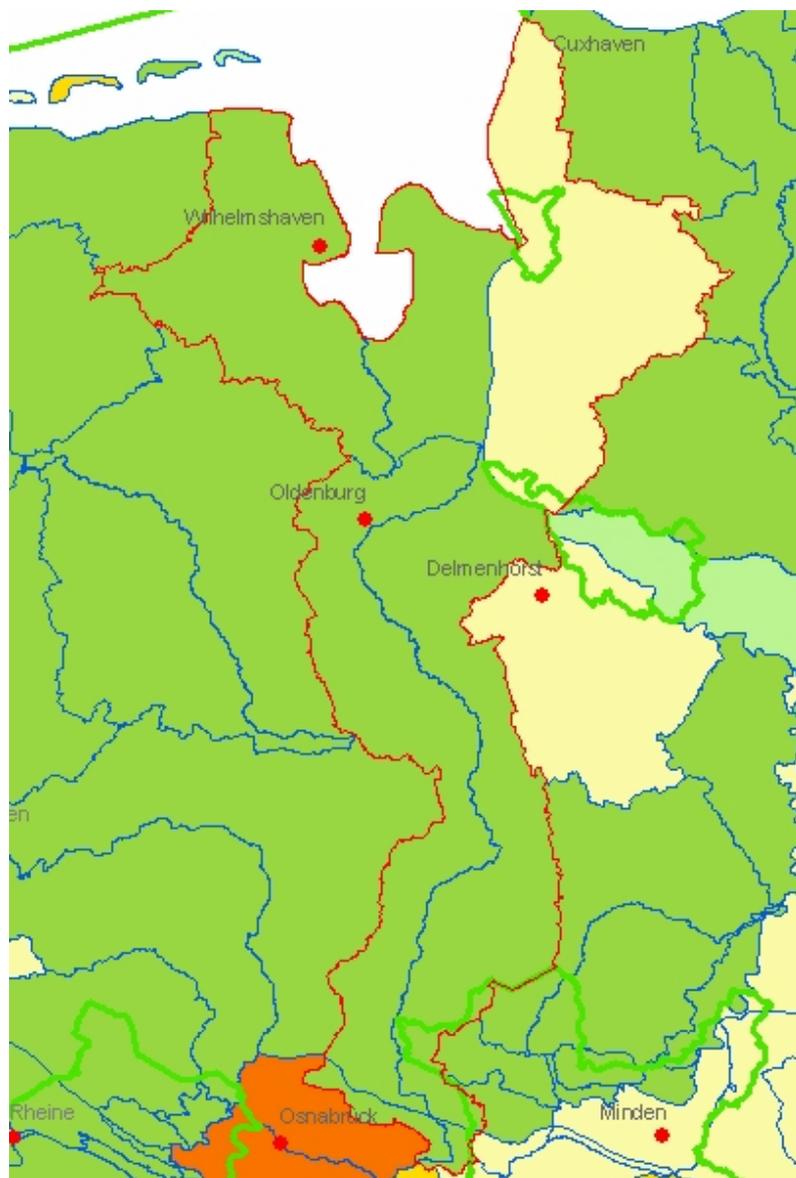


Abb. 4.2.3.1.2-2

Verfeinerte Flächenbilanz punktueller Schadstoffquellen



4.2.3.1.3 Ergebnisse der Bestandsaufnahme Punktquellen

Mit Bezug auf Abb. 4.2.3.1.2-2 und Tab. 4.2.3.1.3-1 wird als Ergebnis der Weitergehenden Beschreibung der GWK hinsichtlich ihrer Belastung durch Punktquellen für Niedersachsen und Bremen folgendes festgestellt:

Durch Punktquellen potenziell gefährdete GWK mit einer Flächenbilanz > 33 % wurden im Betrachtungsraum Untere Weser/Hunte nicht ermittelt.

Tabelle 4.2.3.1.3-1 Gesamtsignifikanzabschätzung Punktquellen

Grundwasser- körper	Erstmalige Beschreibung	Weitergehende Beschreibung	
	erste Flächenbilanz** [%]	verfeinerte Flächenbilanz*** [%]	Klassifikation
4_2501	13,32	16,90	guter Zustand
4_2502*	7,01	entfiel nach erster FB	guter Zustand
4_2503*	10,58	entfiel nach erster FB	guter Zustand
4_2504	8,77	entfiel nach erster FB	guter Zustand
4_2505	9,15	entfiel nach erster FB	guter Zustand
4_2506	6,09	entfiel nach erster FB	guter Zustand
4_2507	11,89	entfiel nach erster FB	guter Zustand

* GWK liegt zum Teil in NW, Klassifikation erfolgte in Abstimmung mit NW

** Flächenbilanz berechnet für den ganzen GWK nach nds. Methode

*** Flächenbilanz bezieht sich nur auf den niedersächsischen Anteil des GWK

4.2.3.2 Belastung durch diffuse Quellen einschließlich zusammenfassender Darstellung der Landnutzung

4.2.3.2.1 Ergebnisse der Emissionsauswertung

In allen Grundwasserkörpern im Betrachtungsraum Untere Weser/Hunte liegt der N-Flächenbilanzsaldo oberhalb der Signifikanzschwelle. Der Grundwasserkörper 4_2506 weist eine Grundwasserneubildungsrate < 50 mm/a auf. In der Weitergehenden Beschreibung werden diesbezüglich vertiefte Untersuchungen durchgeführt.

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 Weser/Hunte

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 ¹⁾	ORGDGG ²⁾	LEGUM ³⁾	Ernteabfuhr	N-Saldo				
4_2501	108	71	14	125	69	16	252	70	30
4_2502	95	75	8	115	64	16	241	65	20
4_2503	49	54	4	66	41	22	339	48	30
4_2504	57	65	5	78	48	20	316	54	30
4_2505	80	93	8	110	71	16	252	73	30
4_2506	132	98	21	159	93	15	225	93	20
4_2507	114	80	15	134	76	16	279	77	30

¹⁾ Mineraldüngung ²⁾ Organische Düngung ³⁾ 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 ₃ /l]	Bemerkung
4_2501	44	
4_2502	40	Nur niedersächsischer Anteil
4_2503	2	Nur niedersächsischer Anteil
4_2504	29	
4_2505	139	
4_2506	1	
4_2507	32	



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

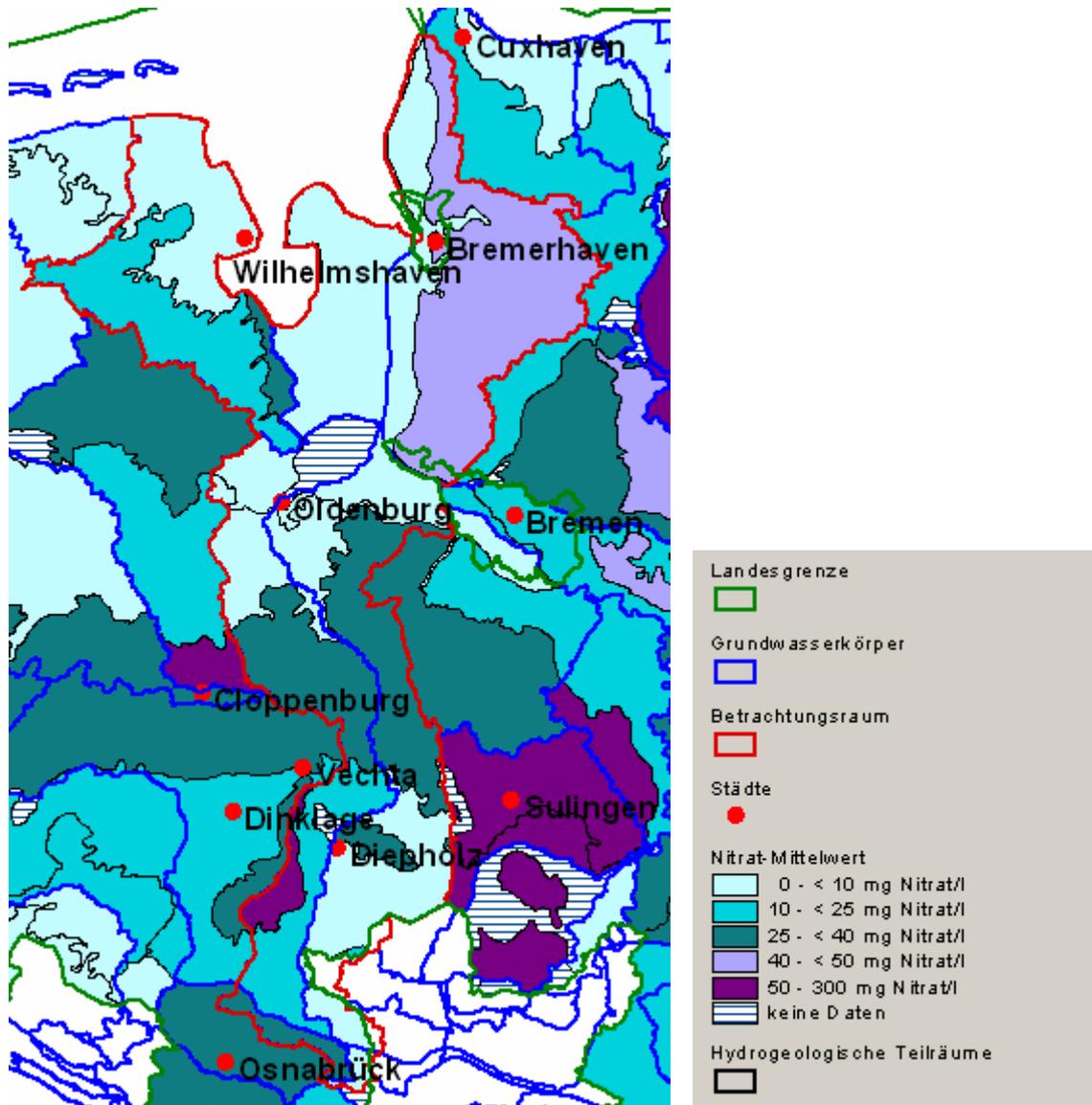


Abb. 4.2.3.2.2-1: Mittelung der Mittelwerte der Einzelmessstellen über hydrogeologische Teilräume innerhalb des GWK (Lockergestein: Messstellen des Gewässerkundlichen Landesdienstes; Festgestein: alle Analysen)



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

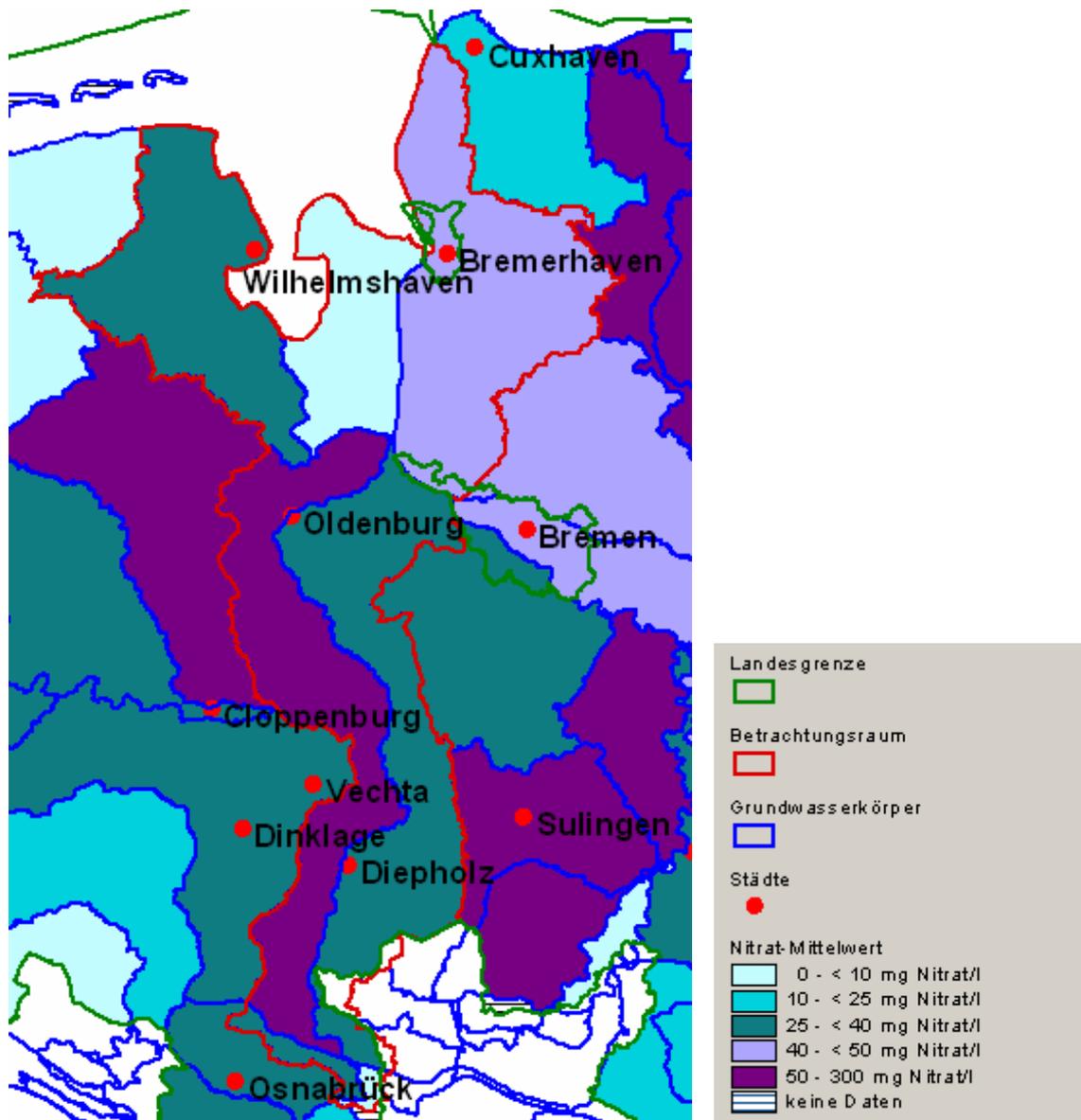


Abb. 4.2.3.2.2-2: Ergebnis der Immissionsauswertung bezogen auf die GWK: der höchste Mittelwert eines hydrogeologischen Teilraums eines GWK bestimmt den Wert des Grundwasserkörpers



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 ist im Betrachtungsraum Untere Weser/Hunte dem GW-Körper 4_2506 der gute Zustand zu attestieren. Alle anderen Grundwasserkörper sind im Monitoring intensiver zu untersuchen. Dieses gilt nach einer Abstimmung mit NW auch für die Gesamt-GWK 4_2502 und 4_2503.

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 Weser/Hunte dar.

Tab. 4.2.3.2.3-1: Gesamtsignifikanzabschätzung diffuse Quellen

Grundwasser- körper	Erstmalige Beschreibung	Weitergehende Beschreibung			Klassifikation
	Emission ^{1) 4)}	Immission ⁵⁾	Emission ^{2) 5)}	pot. Nitrat- konzentration ^{3) 5)}	
	[kg N/ha*a]	[mg NO ₃ /l]	[kg N/ha*a]	[mg NO ₃ /l]	
4_2501	70	44	82	60	intensiver zu untersuchen
4_2502 ^x	65	40	75	57	intensiver zu untersuchen
4_2503 ^x	48	2	62	50	intensiver zu untersuchen
4_2504	54	29	63	53	intensiver zu untersuchen
4_2505	73	139	81	67	intensiver zu untersuchen
4_2506	93	1	106	37	guter Zustand
4_2507	77	32	90	53	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

x GWK liegt zum Teil in NW, Klassifikation erfolgte in Abstimmung mit NW



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

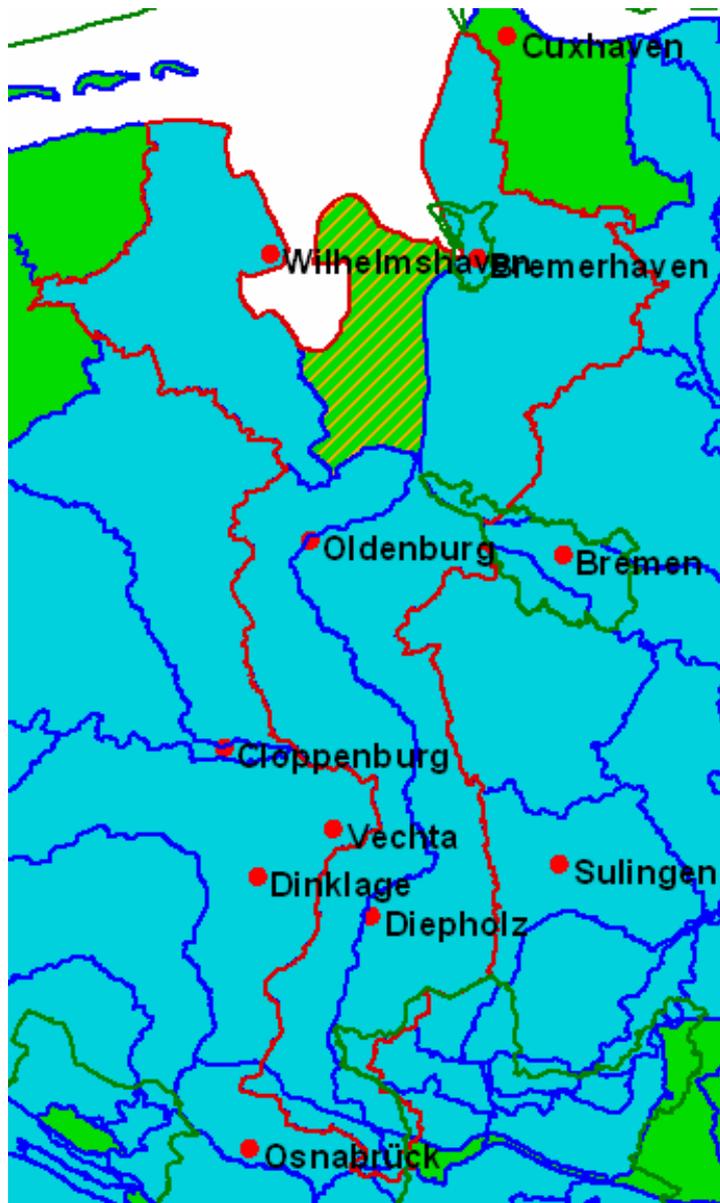


Abb. 4.2.3.2.3-1: Gesamtsignifikanzabschätzung diffuse Quellen



4.2.3.2.4 Landnutzung

Der Betrachtungsraum Untere Weser/Hunte wird größtenteils landwirtschaftlich genutzt. Der Acker-Anteil liegt in vielen Gebieten zwischen 50 und 60 % und erreicht maximal 62 % im Grundwasserkörper 4_2502. Der Grünlandanteil liegt in mehreren Grundwasserkörpern auch relativ hoch und übertrifft mit einem Maximalwert von 88 % im Grundwasserkörper 4_2506 sogar noch die Ackernutzung. In zwei Gebieten liegt der Grünlandanteil allerdings bei 0 %, hier überwiegt der Waldanteil mit 35 - 45 %.

Hohe Siedlungsflächen-Anteile werden nicht erreicht, sie liegen bei maximal 8 %, meist darunter. Sonstige Vegetation ist nur zweimal mit 1 - 2 % zu verzeichnen, Wasserflächen kommen in drei Grundwasserkörpern mit 1 - 2 % vor und Feuchtflächen erreichen in fünf Gebieten Anteile zwischen 2 und 5 %, während Sonderkulturen 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 und 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 Weser/Hunte

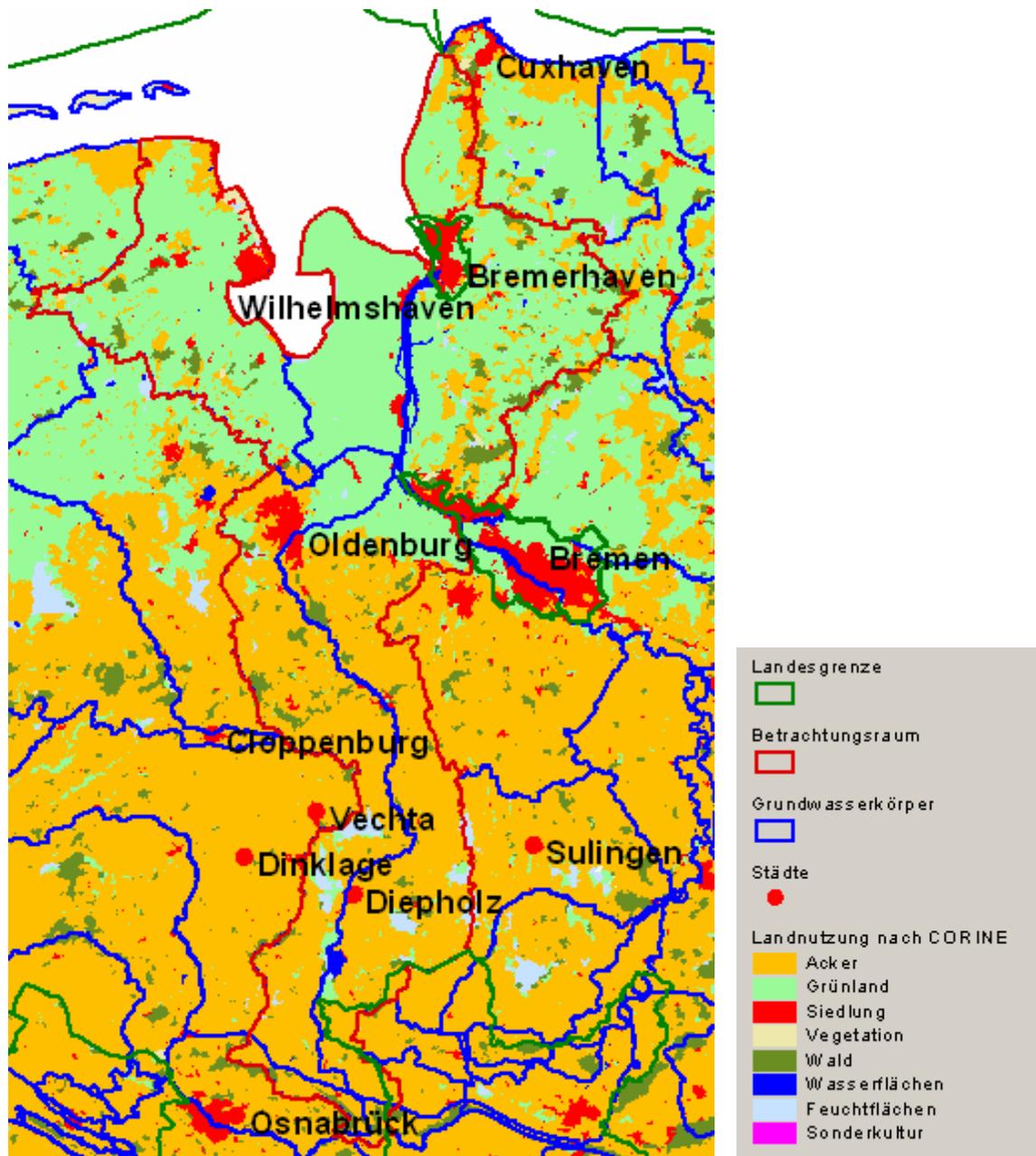


Abb. 4.2.3.2.4-1: Landnutzung



EG-WRRL Bericht 2005

Flussgebiet: Weser

Koordinierungsraum: Weser-Fluss

Betrachtungsraum: Untere Weser/Hunte

Tab. 4.2.3.2.4-1: Landnutzung

Grundwasser- körper	Acker [%]	Grünland [%]	Siedlungsfläche [%]	sonstige Vegetation [%]	Wald [%]	Wasserfläche [%]	Feuchtfläche [%]	Sonderkulturen [%]
4-2501	25	51	8	1	10	2	3	0
4-2502	62	20	4	0	9	1	2	0
4-2503	52	0	3	0	45	0	0	0
4-2504	60	0	4	0	35	0	0	0
4-2505	61	18	6	0	10	0	5	0
4-2506	1	88	5	0	0	2	3	0
4-2507	20	61	8	2	6	1	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

Im nördlichen Teil des Betrachtungsraumes befinden sich die Marschgebiete der Unterweser. Aufgrund der geringen Durchlässigkeit der Sedimente, des geringen Flurabstandes und auch der künstlichen Entwässerung ist die Grundwasserneubildung in diesen Bereichen gering und liegt generell unter 25 mm/a. Dieses betrifft vor allem den Grundwasserkörper 4_2506, der sich ausschließlich über dieses Gebiet erstreckt. Die Entnahmeanteile von lediglich 2 % weisen auf die ungünstigen hydrogeologischen Verhältnisse hin. Ebenfalls recht niedrige Neubildungswerte werden mit 50 - 100 mm/a im Bereich der Diepholzer Moorniederung erreicht. Wesentlich günstigere Verhältnisse bestehen in den sandig-kiesigen Geestgebieten, in denen die Grundwasserneubildung 150 - 300 mm/a, lokal auch bis zu 400 mm/a beträgt. Unter Geschiebemergelbedeckung ist sie geringer und beträgt ca. 100 - 200 mm/a, jedoch selten weniger.

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



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

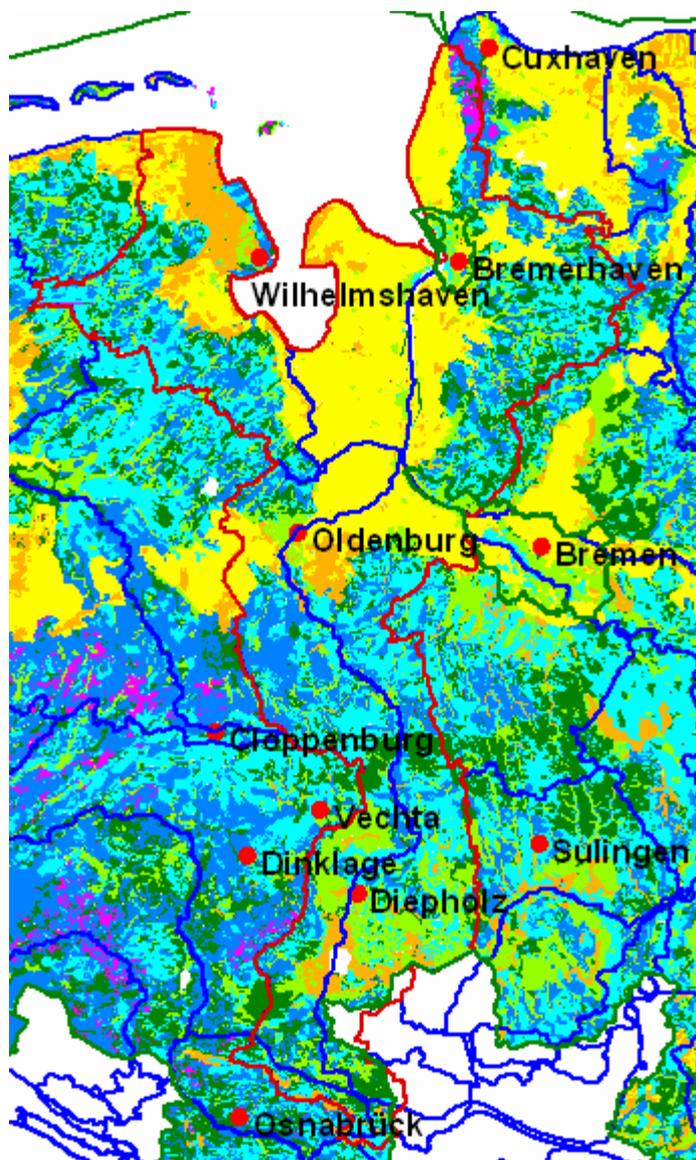


Abb. 4.2.3.3.1.1-1: Grundwasserneubildung



4.2.3.3.1.2 Genehmigte Entnahme- und Einleitungsmengen

Aus den aus dem Wasserbuch Niedersachsen ermittelten und den von NW und HB zur Verfügung gestellten Daten sind in Tabelle 4.2.3.3.1.2-1 die aufsummierten Zahlen aufgelistet.

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

Grundwasser- körper	Öffentliche Wasserversorgung [m ³ /a]	Brauchwasser [m ³ /a]	Einleitungen [m ³ /a]
4_2501	46.922.000	3.787.550	0
4_2502	22.682.700	10.823.178	0
4_2503	518.000	54.750	0
4_2504	1.501.096	33.620	0
4_2505	20.589.710	3.293.256	0
4_2506	0	255.000	0
4_2507	37.525.600	1.126.410	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 dargestellt. 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 Weser/Hunte

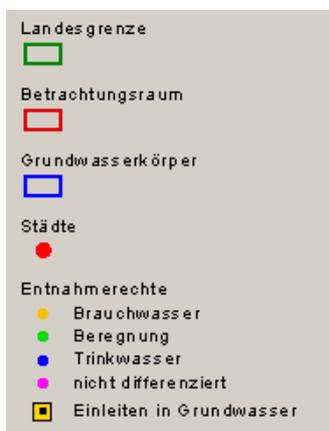
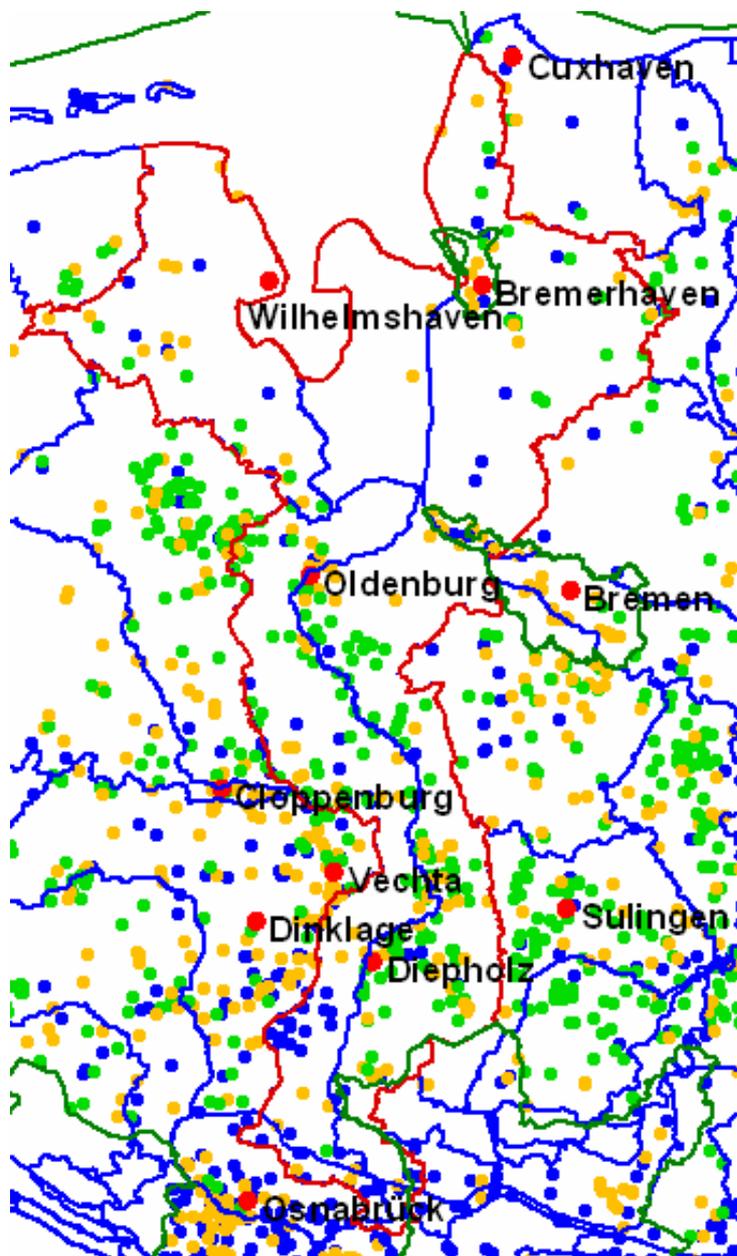


Abb. 4.2.3.3.1.3-1: Lage der virtuellen Entnahmepunkte



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 guten bis sehr guten Entnahmebedingungen spiegeln sich in den hohen Entnahmeanteilen der Grundwasserkörper 4_2501 und 4_2507 wieder, die durch die zahlreichen Wasserwerke in diesen Gebieten erzeugt werden.

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 ³ /a]	Entnahmerechte [m ³ /a]	Entnahmeanteil [%]
4_2501	164.533.200	50.709.550	31
4_2502	165.979.697	33.505.878	20
4_2503	4.624.150	572.750	12
4_2504	11.486.060	1.534.716	13
4_2505	168.806.300	23.882.966	14
4_2506	14.783.770	255.000	2
4_2507	124.258.150	38.652.010	31



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



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 Erstmöglichen Beschreibung der mengenmäßig gute Zustand festgestellt werden konnte (Anteil der Entnahmerechte bis zu 10 %), eine verbesserte Abschätzung der Entnahmebilanz und eine Betrachtung des Gleichgewichts anhand von Ganglinienauswertung.

Die Erhebung der tatsächlichen Entnahmemengen erfolgte flächendeckend, weil die Arbeiten parallel zur Erarbeitung der Erstmöglichen 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.



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

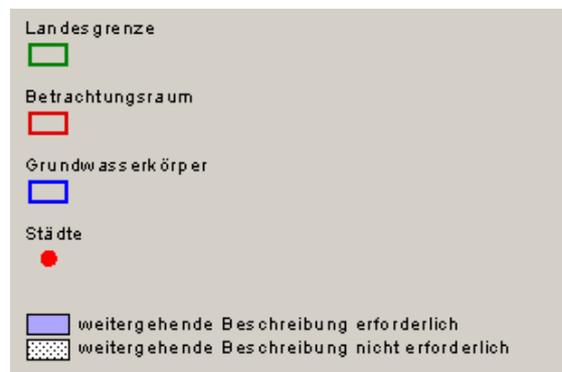
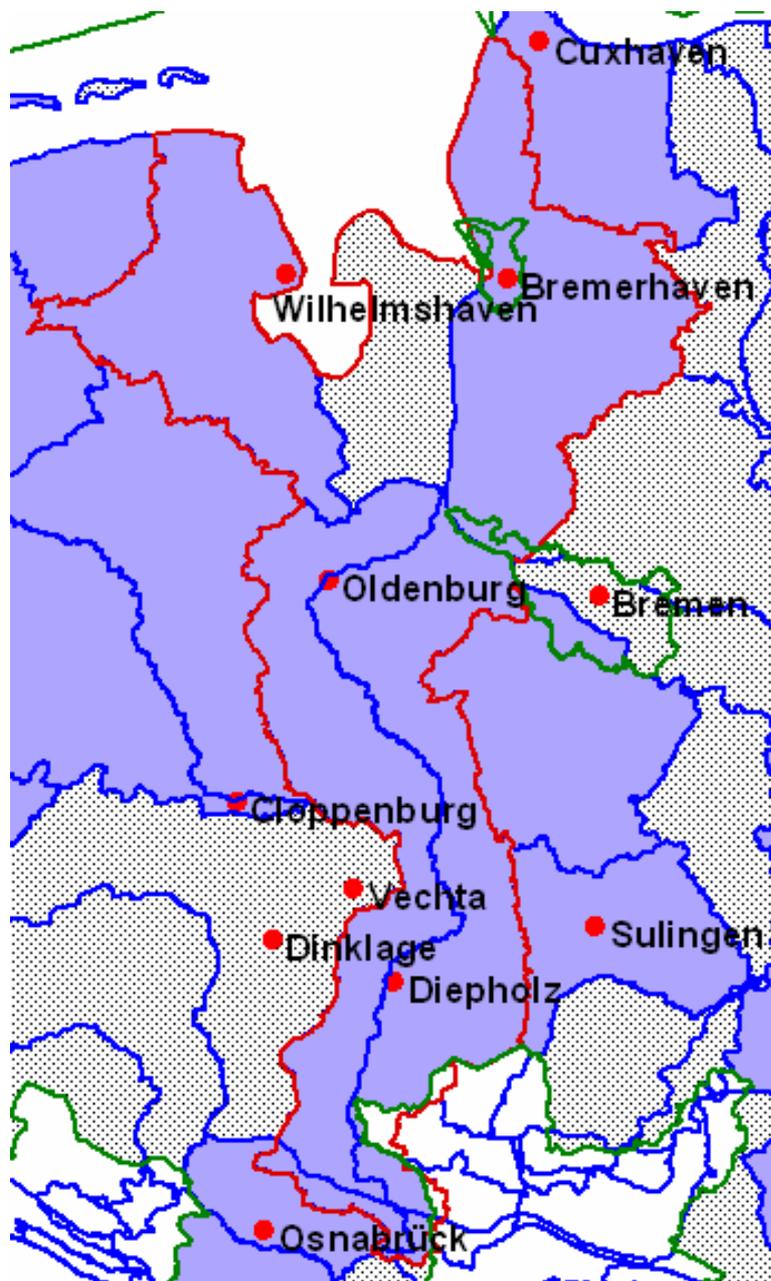


Abb. 4.2.3.3.2-1: Grundwasserkörper, für die die Weitergehende Beschreibung durchzuführen ist



4.2.3.3.2.1 Tatsächliche Entnahme- und Einleitungsmengen

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

Tab. 4.2.3.3.2.1-1: Entnahmerechte und tatsächliche Entnahmemengen

Grundwasser-körper	Grundwasser-neubildung [m³/a]	Entnahmerechte [m³/a]	mittlere tats. Entnahme [m³/a]
4_2501	164.533.200	50.709.550	30.955.639
4_2502	165.979.697	33.505.878	17.061.548
4_2503	4.624.150	572.750	376.975
4_2504	11.486.060	1.534.716	875.837
4_2505	168.806.300	23.882.966	21.060.946
4_2506	14.783.770	255.000	0
4_2507	124.258.150	38.652.010	17.267.240

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 daher 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 [m³/a]	mittlere tats. Entnahme [m³/a]	Entnahmeanteil [%]
4_2501	164.533.200	30.955.639	19
4_2502	165.979.697	17.061.548	10
4_2503	4.624.150	376.975	8
4_2504	11.486.060	875.837	8
4_2505	168.806.300	21.060.946	12
4_2506	14.783.770	0	0
4_2507	124.258.150	17.267.240	14

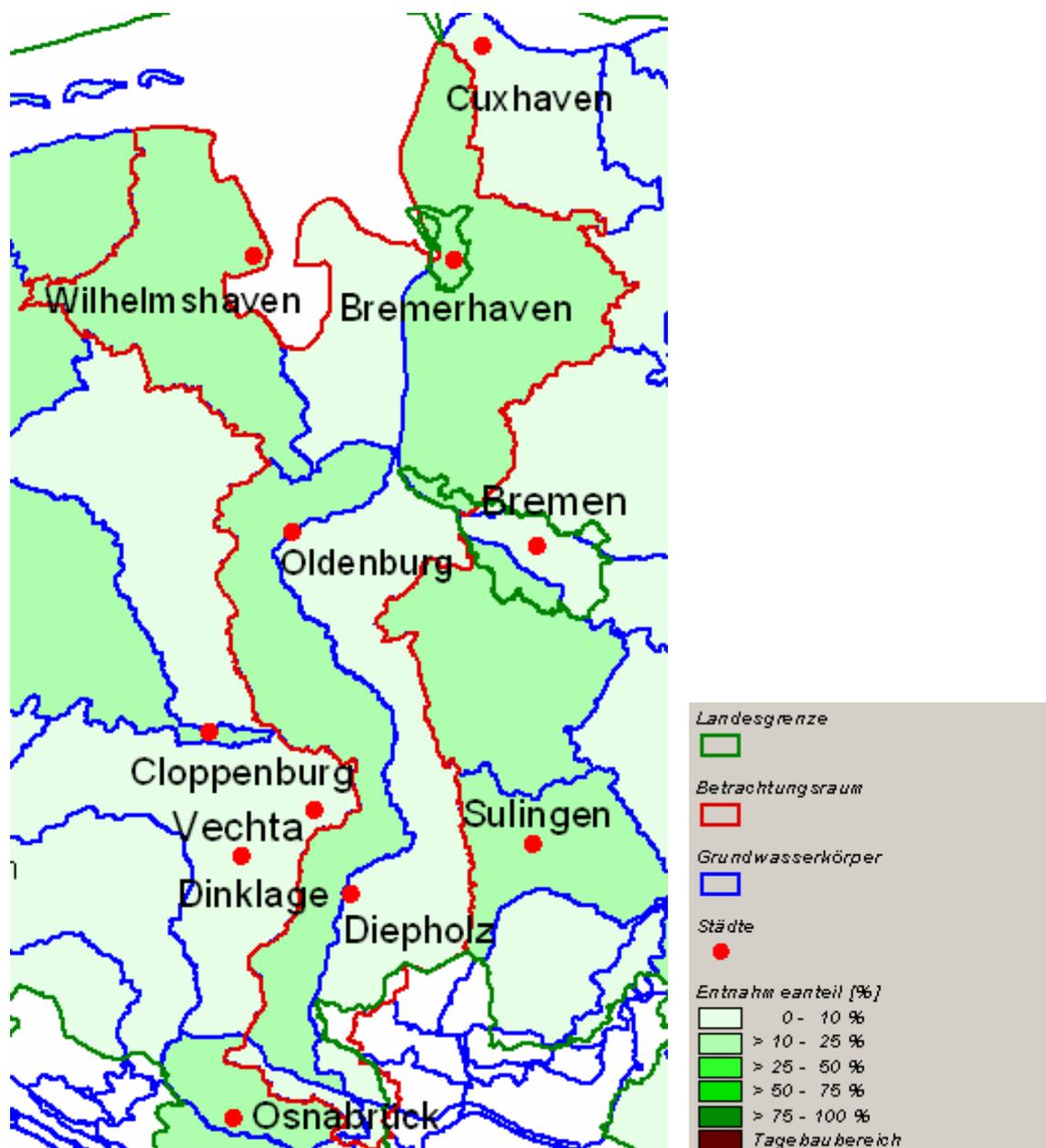


Abb. 4.2.3.3.2.2-1: Tatsächliche Entnahmeanteile [%]

4.2.3.3.2.3 Ganglinienauswertung

In diesem Betrachtungsraum ist die Messstellenanzahl für eine Bewertung nur teilweise ausreichend. Nach der Auswertung der Ganglinien sind die so bewerteten Teilräume in gutem Zustand. Aufgrund der Entnahmesituationen in jenen Teilräumen, in denen die Messstellendichte für eine Bewertung nicht ausreichte, ergeben sich ebenfalls keine Hinweise auf eine mögliche Gefährdung. Damit ist der gesamte Betrachtungsraum in gutem Zustand. Abbildung 4.2.3.3.2.3-1 gibt einen Überblick über die Verteilung der Messstellen und die Ergebnisse der Ganglinienauswertung.



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

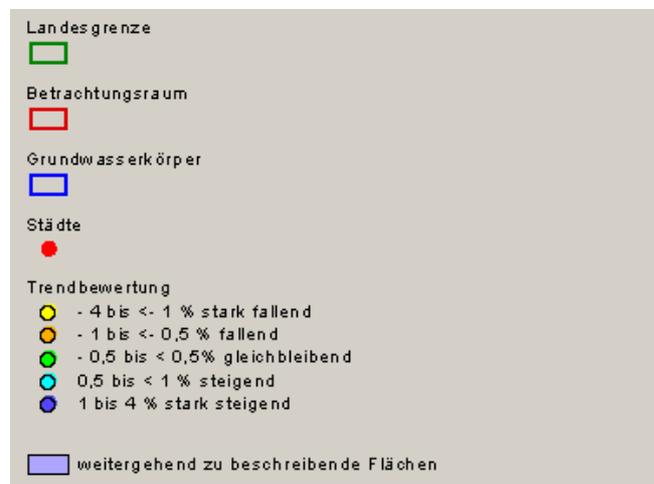
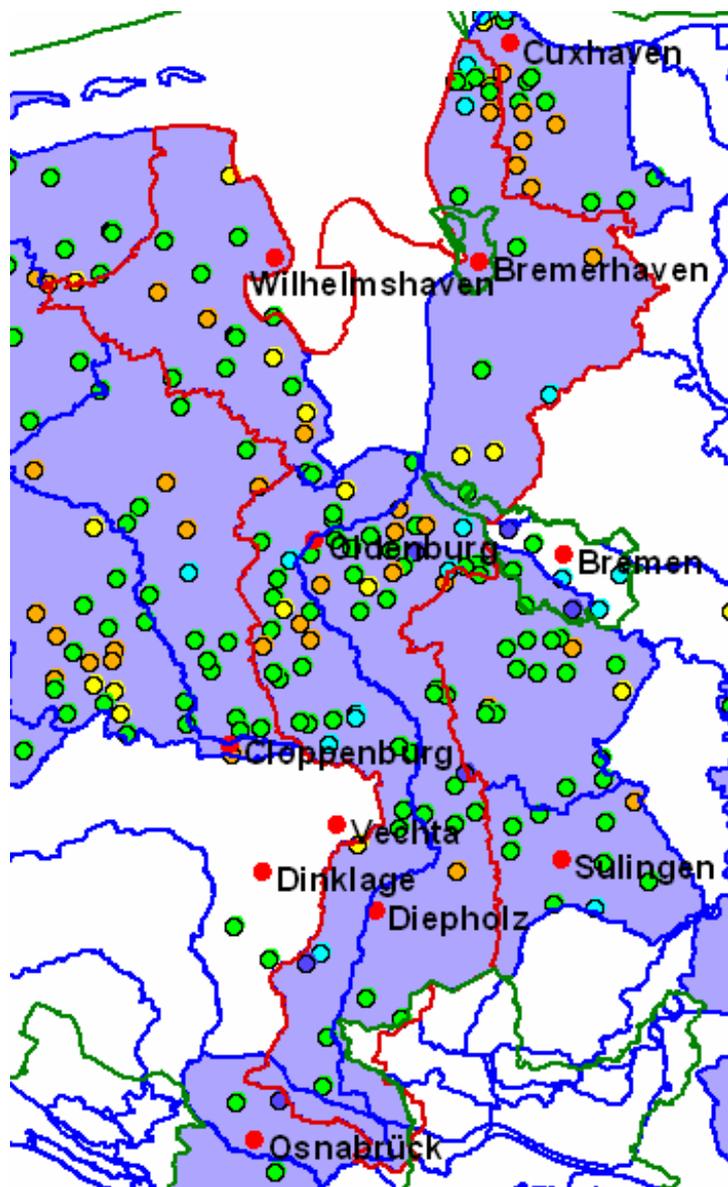


Abb. 4.2.3.3.2.3-1: Ergebnisse der Ganglinienauswertung



4.2.3.3.2.4 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 kein Grundwasserkörper im Monitoring intensiver zu untersuchen, d.h. allen Grundwasserkörpern kann bereits jetzt der mengenmäßig gute Zustand attestiert werden.

Die zusammengefassten Ergebnisse und Beurteilungsgrundlagen sind in Tabelle 4.2.3.3.2.4-1 beschrieben.



Tab. 4.2.3.3.2.3.4-1 Ergebnis der Beurteilung des mengenmäßigen Zustands der Grundwasserkörper (GWK = Grundwasserkörper, GW = Grundwasser, MST = GW-Messstelle)

Grundwasserkörper	Erstmalige Beschreibung		Weitergehende Beschreibung				
	Anteil Entnahmerechte 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_2501	> 10	ausreichend	kleiner 1/3 MST stark fallend	nicht wesentlich	nicht bekannt	UWO 147: nicht betrachtet, Zeitreihe zu kurz.	guter Zustand
4_2502*	> 10	nicht ausreichend	kleiner 1/3 MST stark fallend	nicht wesentlich	nicht bekannt [Kulturbaumaßnahmen (Entwässerung der Unteren Wesermarsch; Absenkung der GW-Stände um rd. 1,5 m (seit mehreren Jahrzehnten)]	MST-Lücken im Süd-Teil (RB Hann.) durch weitere, für GRIMM-STRELE-Verfahren nicht berücksichtigte MST des NLWK Sulingen (Nachlieferung vom 2.12.03) abgedeckt. Dazu 2 WW im Süd-Teil (St. Hülfe, Wagenfeld)	guter Zustand
4_2503*	> 10	Festgestein	nicht bewertet	nicht wesentlich	nicht bekannt	keine	guter Zustand
4_2504	> 10	Festgestein	nicht bewertet	nicht wesentlich	nicht bekannt	keine	guter Zustand
4_2505	> 10	ausreichend	kleiner 1/3 MST stark fallend	nicht wesentlich	nicht bekannt [GW-Beeinflussung nur in Austorungsgebieten]	Entwässerungsmaßnahmen in Austorungsgebieten im Süden (z.B. Vechtaer Moor) mit Absenkung des GW (MST mit stark fallendem Trend)	guter Zustand
4_2506	≤10	nicht bewertet	nicht bewertet	nicht bewertet	nicht bewertet	keine	guter Zustand
4_2507	> 10	ausreichend	kleiner 1/3 MST stark fallend	nicht wesentlich	nicht bekannt [Kulturbaumaßnahmen (Entwässerungsmaßnahmen im Bereich der Marsch)]	Alle 3 MST mit stark fallendem Trend sind nicht repräsentativ: z.B. MST Varel-Waldstr. im Absenkungsbereich des WW und der Kartonfabrik von Varel; die anderen beiden 2 MST stark fallend aufgrund von Entwässerungsmaßnahmen in der Marsch	guter Zustand

* GWK liegt zum Teil in NW, Klassifikation erfolgte in Abstimmung mit NW



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 Methodenbeschreibung) hat ergeben, dass in keinem der Grundwasserkörper auf niedersächsischer Seite eine flächenhafte Schutzwirkung gegeben ist. Die höchsten Anteile günstiger Deckschichten wurden mit je 12 % in den Grundwasserkörpern 4_2503 und 4_2505 ermittelt.

Eine Auswertung von Bohrungen auf nordrhein-westfälischem Gebiet liegt nicht vor.

Hier wird die gesamte Fläche generell als ungeschützt betrachtet (siehe Bericht 2005 Methodenbeschreibung).

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	günstig [%]	mittel [%]	ungünstig / unbekannt [%]
4_2501	5	2	93
4_2502	3	1	96
4_2503	3	1	96
4_2504	12	2	87
4_2505	3	1	97
4_2506	12	1	86
4_2507	5	2	93



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



Niedersachsen

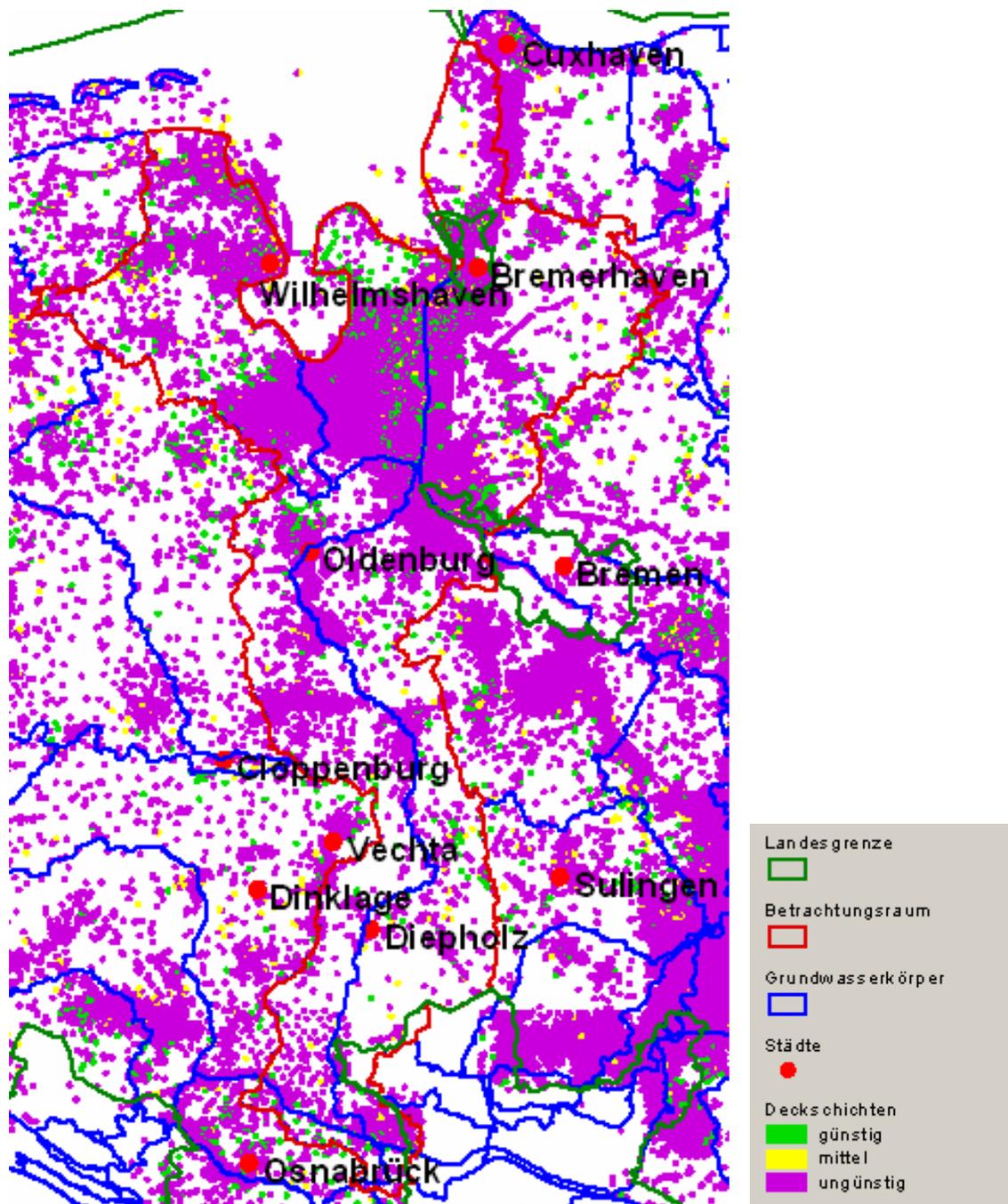


Abb. 4.2.4-1: Schutzwirkung der Deckschichten im Bearbeitungsraum NI06 - Untere Weser/Hunte



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 Weser/Hunte

NSG Nr.	Kategorie	Anzahl der Gebiete mit GW-abh. Grünland	Anzahl der zu einem Datensatz zusammengefassten Gebiete	Fläche (ha)	Bemerkungen
WE066	A1	keine Angabe	keine Angabe	3,50	mit GW-abh. Grünland nach landesw. Biotopkartierung
WE071	A1	1	1	7,95	mit GW-abh. Grünland nach landesw. Biotopkartierung
WE074	A1	1	1	31,71	mit GW-abh. Grünland nach landesw. Biotopkartierung
WE079	A1	2	2	115,79	mit GW-abh. Grünland nach landesw. Biotopkartierung
WE097	A1	keine Angabe	keine Angabe	4,72	mit GW-abh. Grünland nach landesw. Biotopkartierung
WE126	A1	1	1	6,25	mit GW-abh. Grünland nach landesw. Biotopkartierung
WE140	A1	1	1	19,45	mit GW-abh. Grünland nach landesw. Biotopkartierung
WE154	A2	keine Angabe	keine Angabe	44,08	mit GW-abh. Grünland nach landesw. Biotopkartierung
WE217	A1	1	1	112,58	mit GW-abh. Grünland nach landesw. Biotopkartierung
WE222	A1	2	2	48,05	mit GW-abh. Grünland nach landesw. Biotopkartierung
HA012	A1	1	1	17,18	mit GW-abh. Grünland nach landesw. Biotopkartierung
HA024	A1	2	2	11,97	mit GW-abh. Grünland nach landesw. Biotopkartierung
HA026	A1	1	0	2,72	mit GW-abh. Grünland nach landesw. Biotopkartierung



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

NSG Nr.	Kategorie	Anzahl der Gebiete mit GW-abh. Grünland	Anzahl der zu einem Datensatz zusammengefassten Gebiete	Fläche (ha)	Bemerkungen
HA040	A1	1	1	23,85	mit GW-abh. Grünland nach landesw. Biotopkartierung
HA125	A1	1	0	34,35	mit GW-abh. Grünland nach landesw. Biotopkartierung
HA156	A1	4	1	171,14	mit GW-abh. Grünland nach landesw. Biotopkartierung
LU068	A1	1	1	17,51	mit GW-abh. Grünland nach landesw. Biotopkartierung
LU073	A1	1	1	9,21	mit GW-abh. Grünland nach landesw. Biotopkartierung
LU075	A1	2	2	5,52	mit GW-abh. Grünland nach landesw. Biotopkartierung
LU076	A1	1	1	24,01	mit GW-abh. Grünland nach landesw. Biotopkartierung
LU094	A1	1	1	75,24	mit GW-abh. Grünland nach landesw. Biotopkartierung
LU118	A1	1	1	75,22	mit GW-abh. Grünland nach landesw. Biotopkartierung
LU136	A1	1	1	17,94	mit GW-abh. Grünland nach landesw. Biotopkartierung
LU152	A1	keine Angabe	keine Angabe	47,87	mit GW-abh. Grünland nach landesw. Biotopkartierung
LU157	A1	1	1	120,42	mit GW-abh. Grünland nach landesw. Biotopkartierung



Tab. 4.2.5-2: Gebiete in FFH Vorschlagsgebieten mit GW-abh. Ökosystemen oder mit Hinweisen auf GW-abh. Ökosysteme im Betrachtungsraum Untere Weser/Hunte

Nr. FFH Vorschlagsgebiet	Kategorie	Anzahl der Gebiete mit GW-abh. Ökosystemen	Fläche (ha)	Bemerkungen
2117-301	B1	22	72,99	landesw. Biotopkartierung
2306-301	B1	17	1.838,26	landesw. Biotopkartierung und BTK NLP
2317-302	B1	26	27,95	landesw. Biotopkartierung
2418-301	B1	1	184,52	landesw. Biotopkartierung
2513-302	B1	keine Angabe	keine Angabe	landesw. Biotopkartierung
2517-301	B1	2	19,94	landesw. Biotopkartierung
2518-301	B1	17	55,65	landesw. Biotopkartierung
2519-301	B1	3	23,55	landesw. Biotopkartierung
2617-301	B1	5	499,80	landesw. Biotopkartierung
2717-301	B1	keine Angabe	keine Angabe	landesw. Biotopkartierung
2915-301	B1	2	79,73	landesw. Biotopkartierung
2916-301	B1	5	334,56	landesw. Biotopkartierung
3014-301	B1	7	407,89	landesw. Biotopkartierung
3014-302	B1	12	18,21	landesw. Biotopkartierung
3016-301	B1	19	58,64	landesw. Biotopkartierung
3115-301	B1	4	220,76	landesw. Biotopkartierung
3116-301	B1	9	11,95	landesw. Biotopkartierung
3317-301	B1	20	131,76	landesw. Biotopkartierung
3415-301	B1	9	2.652,75	landesw. Biotopkartierung
3416-301	B1	10	45,61	landesw. Biotopkartierung
3416-302	B1	50	58,25	landesw. Biotopkartierung
3616-301	B1	3	13,86	landesw. Biotopkartierung

Tab. 4.2.5-3: Gebiete in EU Vogelschutzgebieten mit GW-abh. Ökosystemen oder mit Hinweisen auf GW-abh. Ökosysteme im Betrachtungsraum Untere Weser/Hunte

Nr. EU Vogel-schutzgebiet	Kategorie	Anzahl der Gebiete mit GW-abh. Ökosystemen	Fläche (ha)	Bemerkungen
01	C1	22	1.837,42	landesw. Biotopkartierung und BTK NLP
02	C1	keine Angabe	1.665,58	landesw. Biotopkartierung
05	C1	keine Angabe	0,21	landesw. Biotopkartierung
11	C1	13	790,33	landesw. Biotopkartierung
12	C1	keine Angabe	336,72	landesw. Biotopkartierung
27	C1	14	2.916,15	landesw. Biotopkartierung
39	C1	59	3.477,21	landesw. Biotopkartierung
40	C1	keine Angabe	230,11	landesw. Biotopkartierung

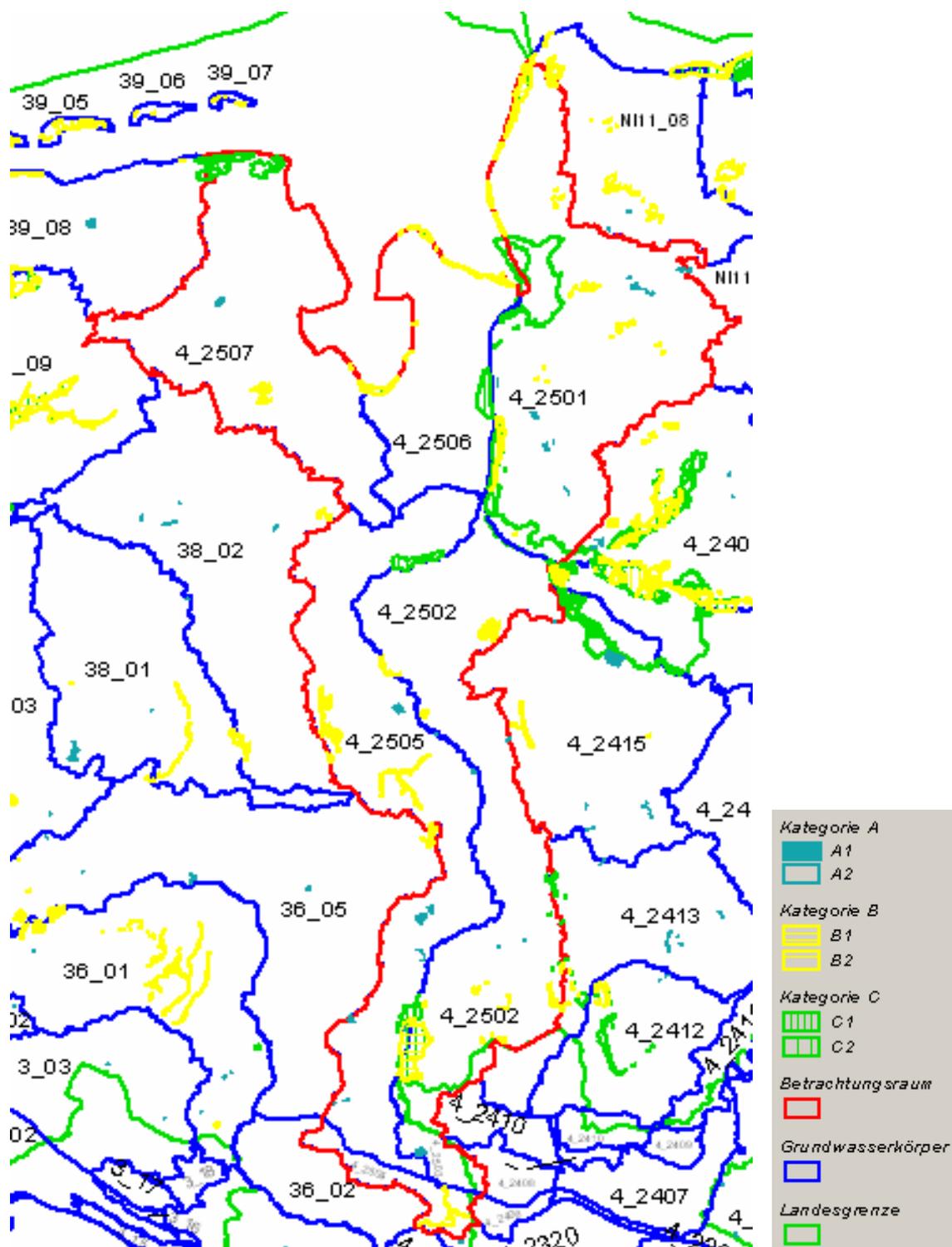


Abb. 4.2.5-1: Grundwasserabhängige Ökosysteme im Betrachtungsraum Untere Weser/Hunte (Erläuterung der Kategorien s. Folgeseite)



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 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 für alle GWK des Betrachtungsraumes 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_2501	Untere Weser Lockergestein rechts	-	x	-
4_2502	Hunte Lockergestein rechts	-	x	-
4_2503	Hunte Festgestein rechts	-	x	-
4_2504	Hunte Festgestein links	-	x	-
4_2505	Hunte Lockergestein links	-	x	-
4_2506	Untere Weser Lockergestein links	-	-	-
4_2507	Jade 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 allen Grundwasserkörpern im Betrachtungsraum Untere Weser/Hunte der mengenmäßig 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 Weser/Hunte

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