



EG-WRRL Bericht 2005
Flussgebiet: Rhein, Weser, Elbe

 **Niedersachsen**



**Bericht 2005
Grundwasser
Stand 15.07.2004**

**Niedersächsische Grundwasserkörper und
Teilflächen von grenzüberschreitenden
Grundwasserkörpern, die federführend von
Nachbarländern bearbeitet werden**

Ergebnisse der Bestandsaufnahme

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

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



Bearbeiter

Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung (NLfB):

Dr. J. Baumann
Dr. Dr. M. Dorn
Dr. H. Eckl
B. Engeser
Dr. M. Heinisch
H. Höper
H. Hoppe
Dr. V. Josopait
L. Kiewalter
Dr. K.-H. Krieger
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
4.2.2	Beschreibung der Grundwasserkörper	10
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	16
4.2.3.1.3	Ergebnisse der Bestandsaufnahme Punktquellen.....	20
4.2.3.2	Belastung durch diffuse Quellen einschließlich zusammenfassender Darstellung der Landnutzung	21
4.2.3.3	Belastung durch Entnahmen und künstliche Anreicherungen.....	25
4.2.3.4	Sonstige anthropogene Belastungen.....	27
4.2.4	Schutzwirkung der Deckschichten	27
4.2.5	Grundwasserabhängige Oberflächengewässer und Landökosysteme	28
4.2.6	Ergebnisse der Bestandsaufnahme.....	31
4.2.7	Prüfung der Auswirkungen von Veränderungen des Grundwasserspiegels	32
4.2.8	Überprüfung der Auswirkungen der Verschmutzung auf die Qualität des Grundwassers.....	32
	Literatur	33

Anhang:

1. nicht vorhanden
2. Beschreibung der hydrogeologischen Teilräume



4.2 Grundwasser

4.2.1 Lage und Grenzen der Grundwasserkörper

Es gibt in Niedersachsen einige Gebiete, die Grundwasserkörper (GWK) oder Teilflächen von Grundwasserkörpern sind, die von anderen Ländern federführend bearbeitet werden. Es handelt sich dabei um 8 Flächen im Einzugsbereich der Elbe und 3 Flächen im Gebiet von Fulda und Werra. Außerdem sind im Gebiet des Amtes Neuhaus noch keine Grundwasserkörpergrenzen definiert worden. Der niedersächsische Anteil am Einzugsgebiet der Vechte wurde in Abstimmung mit Nordrhein-Westfalen (NW) und den Niederlanden (NL) in 9 GWK gegliedert.

In Abbildung 4.2.1-1 bis 4.2.1-4 sind diese Bereiche und ihre Zuordnung zu Grundwasserkörpern, soweit bisher möglich, dargestellt. Tab. 4.2.1-1 enthält die Namen, Kennnummern und Flächengrößen dieser Grundwasserkörper-Teilflächen.

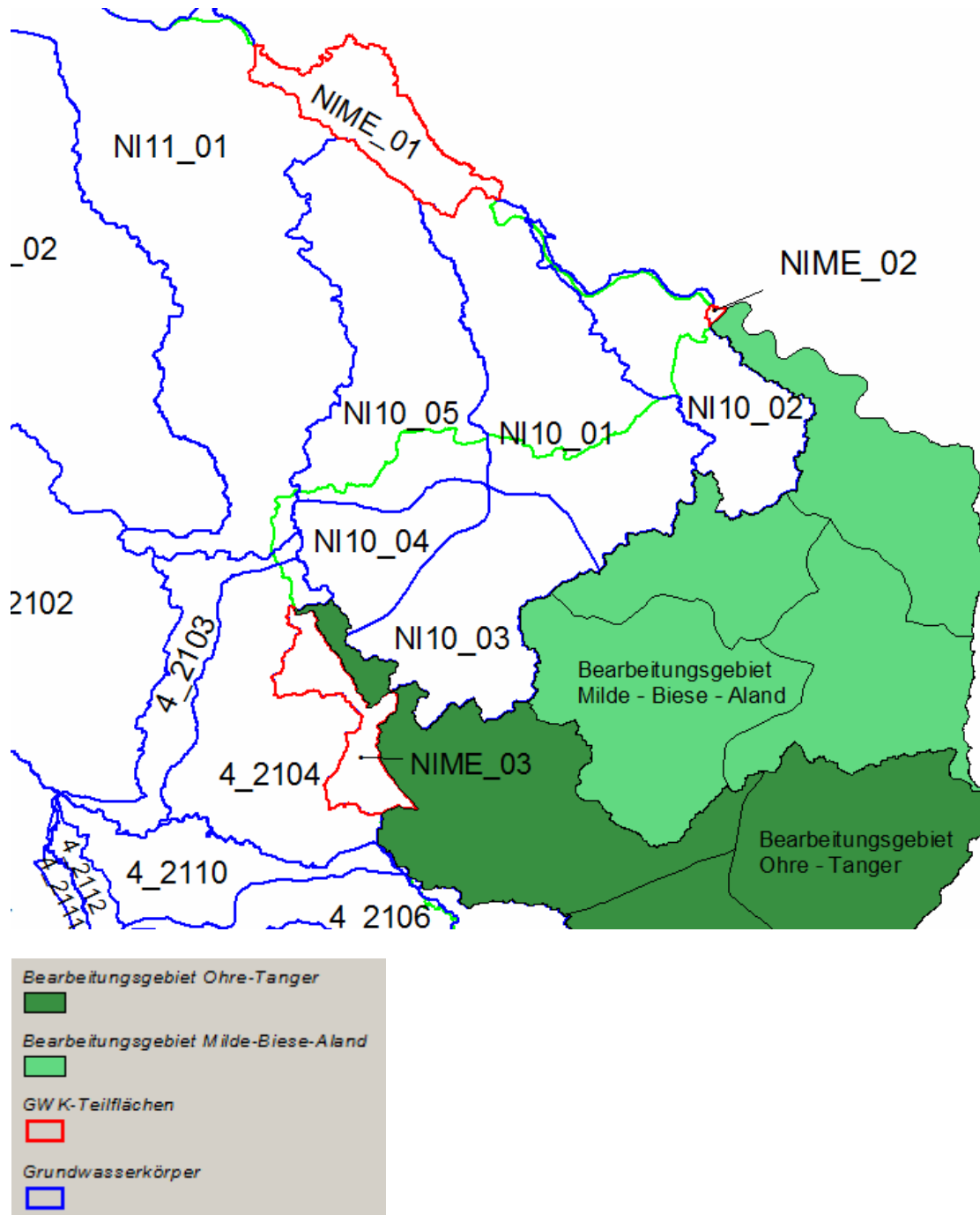


Abb. 4.2.1-1: Lage der GWK-Teilflächen NIME_01, NIME_02 und NIME_03

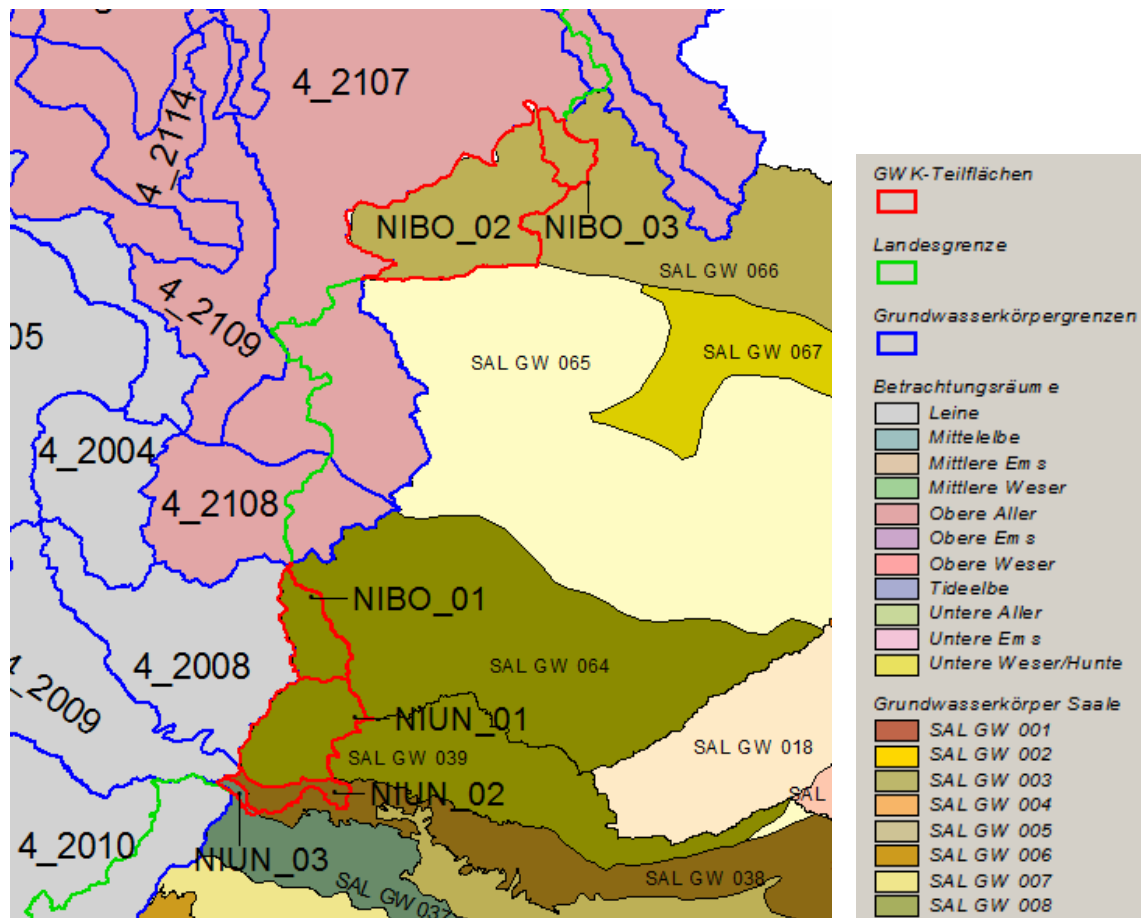


Abb. 4.2.1-2: Lage der GWK-Teilflächen NIBO_01, NIBO_02 und NIBO_03 sowie NIUN_01, NIUN_02 und NIUN_03

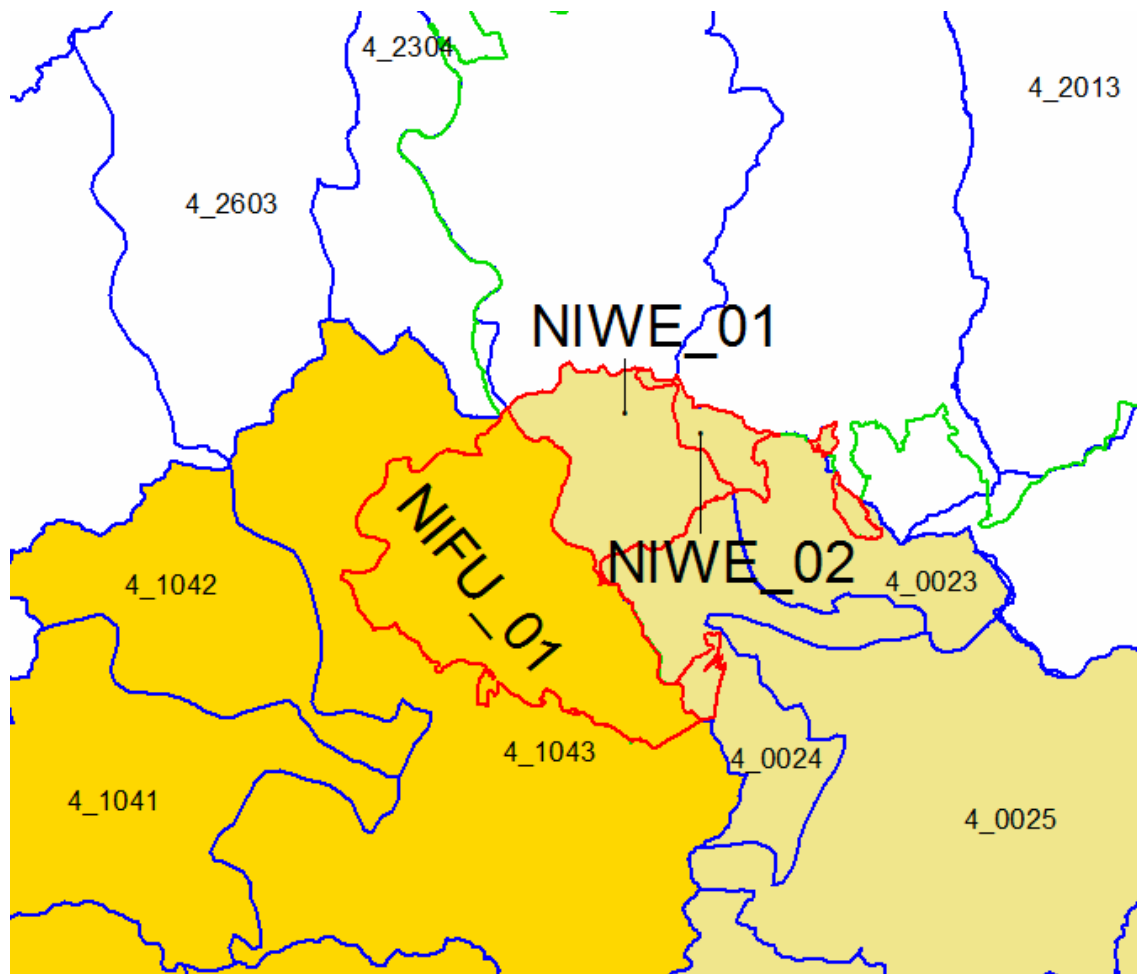


Abb. 4.2.1-3: Lage der GWK-Teilflächen NIWE_01, NIWE_02 und NIFU_01

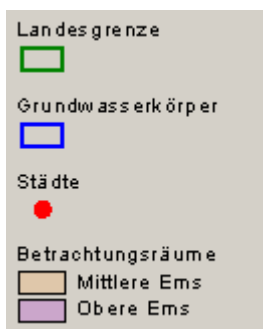
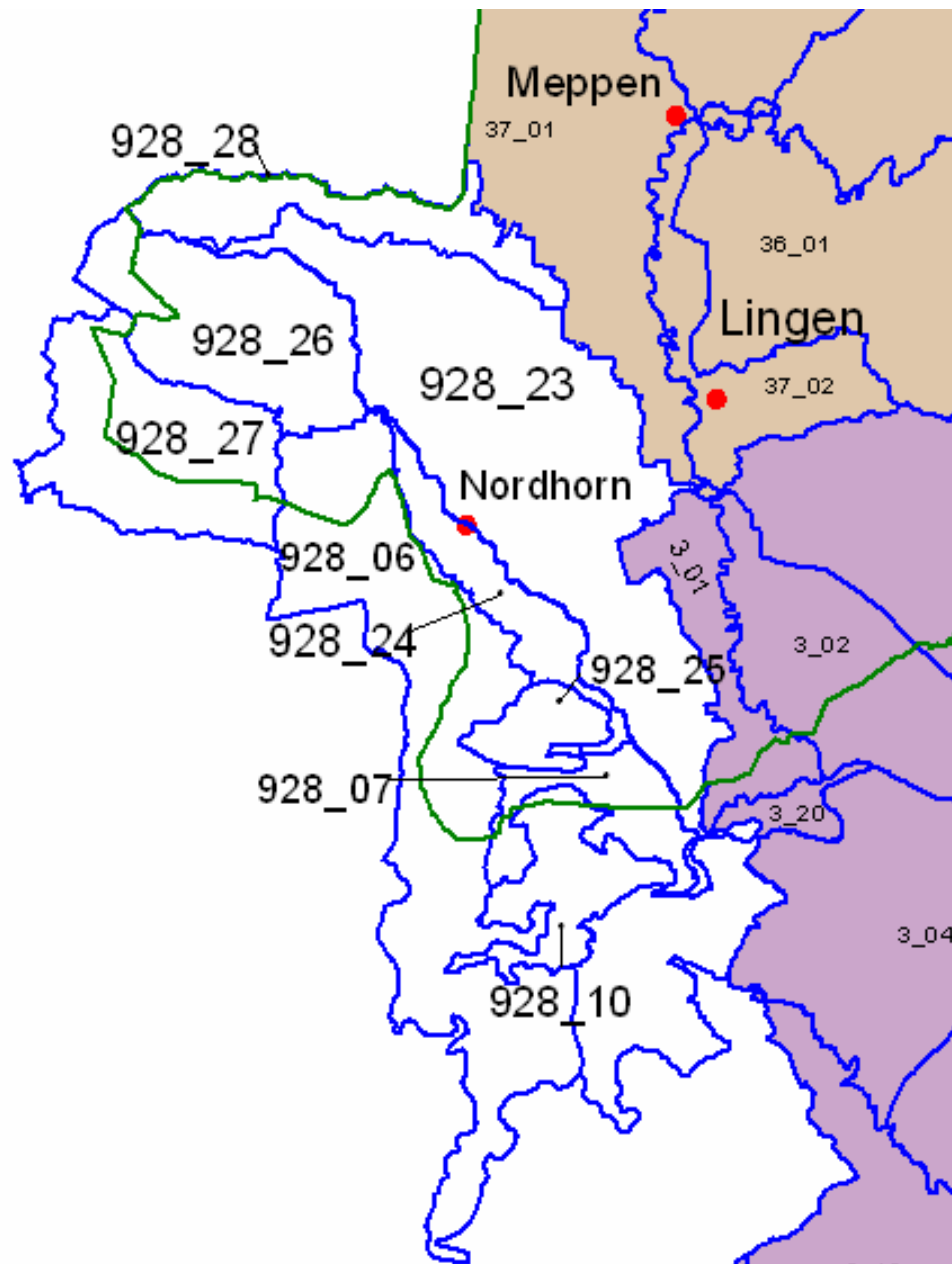


Abb. 4.2.1-4: Lage der GWK und GWK-Teilflächen im Bereich Vechte



Tab. 4.2.1-1: Grundwasserkörper und Grundwasserkörper-Teilflächen

Grundwasser- körper-ID (vorläufig)	Bezeichnung des Grund- wasserkörpers/ der GWK- Teilfläche	Flussgebiet/ Koordinierungsraum	GWK-ID	Fläche NI [km ²]	Fläche gesamt [km ²]	Bemerkungen
NIME_01	Elbe - Amt Neuhaus	Elbe/Mittelelbe		231		Abstimmung der Grundwasserkör- pergrenzen mit MV erforderlich
NIME_02	Milde-Biese-Aland 4	Elbe/Mittelelbe		3	489	
NIME_03	Ohre-Tanger 1	Elbe/Mittelelbe		142	870	
NIBO_01	Bode - Harzpaläozoikum	Elbe/Saale	SAL GW 064	50	777	
NIBO_02	Bode - Triaslandschaft der Subherzynen Senke	Elbe/Saale	SAL GW 066	208	873	wird von ST nach Abstimmung mit NI in den GWK SAL GW066 integriert
NIBO_03	Bode - Tagebaubereich Helmstedt-Wulfersdorf	Elbe/Saale	SAL GW 066	28	873	
NIUN_01	Unstrut	Elbe/Saale	SAL GW 039	99	386	
NIUN_02	Unstrut	Elbe/Saale	SAL GW 038	24	442	
NIUN_03	Unstrut	Elbe/Saale	SAL GW 037	4	212	
NIFU_01	Fulda	Weser/Fulda mit Diemel	4_1043	98	371	
NIWE_01	Werra	Weser/Werra	4_0024	46	110	
NIWE_02	Werra	Weser/Werra	4_0023	13	59	
Bereich Vechte:						
928_06	Niederung der Dinkel	Rhein/Ijssel		110	420	
928_07	Niederung der Vechte	Rhein/Ijssel		35	209	
928_10	Ochtruper Sattel	Rhein/Ijssel		4	87	
928_23	Niederung der Vechte rechts	Rhein/Ijssel		454	458	
928_24	Niederung der Vechte links	Rhein/Ijssel		74	74	
928_25	Bentheimer Berg	Rhein/Ijssel		40	40	
928_26	Untere Vechte links	Rhein/Ijssel		155	180	
928_27	Itter	Rhein/Ijssel		77	184	
928_28	Grenzaa	Rhein/Ijssel		106	106	

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 (Anhang 2) zu entnehmen, aus denen die Grundwasserkörper aufgebaut sind. Tabelle 4.2.2-1 zeigt die Zuordnung der GWK zu hydrogeologischen Teilräumen sowie die hydrogeologische Charakterisierung gemäß LAWA-Arbeitshilfe.



Tab. 4.2.2-1: Hydrogeologische Teilräume und Charakterisierung der GWK bzw. GWK-Teilflächen

Grundwasser- körper-ID (vorläufig)	Bezeichnung des Grundwasserkörpers / der GWK-Teilfläche	Hydrogeologische Teilräume	Grundwasserleiter	Geochem. Gesteinstyp	Leitertyp (LAWA)
NIME_01	Elbe - Amt Neuhaus	01301	P	silikatisch	I
NIME_02	Milde-Biese-Aland 4	01301	P	silikatisch	I
NIME_03	Ohre-Tanger 1	01314, 01523, 01524	P	silikatisch	I
NIBO_01	Bode - Harzpaläozoikum	08301	K	silikatisch	IV
NIBO_02*	Bode - Triaslandschaft der Subherzynen Senke	05121, 05302, 05305	K	silikatisch, karbonatisch	V
NIBO_03*	Bode - Tagebaubereich Helmstedt-Wulfersdorf	05302	P	silikatisch	I
NIUN_01	Unstrut	08301	K	silikatisch	IV
NIUN_02	Unstrut	05401	Ka	sulfatisch	IX
NIUN_03	Unstrut	05402	K	silikatisch	IV
NIFU_01	Fulda	05201	K	silikatisch	IV
NIWE_01	Werra	05201	K	silikatisch	IV
NIWE_02	Werra	05117	K	silikatisch, karbonatisch	V
Bereich Vechte:					
928_06	Niederung der Dinkel	01305, 01505	P	silikatisch	I
928_07	Niederung der Vechte	1305	P	silikatisch	I
928_10	Ochtruper Sattel	02207	K	silikatisch, karbonatisch	V
928_23	Niederung der Vechte rechts	01305, 01306	P	silikatisch	I
928_24	Niederung der Vechte links	01305	P	silikatisch	I
928_25	Bentheimer Berg	05101	K	silikatisch	IV
928_26	Untere Vechte links	01305, 01505	P	silikatisch	I
928_27	Itter	01305, 01505	P	silikatisch	I
928_28	Grenzaa	01305, 01306	P	silikatisch	I

* wird von ST nach Abstimmung mit NI in den GWK SAL GW066 integriert



Eine Charakterisierung der Grundwasserkörper nach Art des Grundwasserleiters, geochemischem Gesteinstyp und GW-Leitertyp erfolgte auf Vorschlag der LAWA gemäß folgender Tabelle (Tab. 4.2.2-2):

Tab. 4.2.2-2: 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 die GWK-Teilflächen nach dem für Niedersachsen festgelegten Konzept im Arbeitsschritt Erstmögliche Beschreibung sowie für den Bereich Vechte im darauf aufbauenden Arbeitsschritt Weitergehende Beschreibung (siehe Methodenbeschreibung, Kap. 4.2.3.1) umgesetzt.

4.2.3.1.1 Erstmögliche Beschreibung

Vorhandene Datenbasis

In den 13 GWK-Teilflächen wurden insgesamt 61 Altablagerungen, 1 Rüstungsalftlast, rd. 61 km² Siedlungsfläche (ersatzweise für nicht erfasste Altstandorte), 2 Grundwasserschadensfälle, 4 Deponien (ungedichtet) und 4 Halden des Erzbergbaues ermittelt.

Die Verteilung der Belastung aus Punktquellen auf die 13 GWK-Teilflächen im Einzelnen zeigt Tabelle 4.2.3.1.1-1.

Tabelle 4.2.3.1.1-1 Anzahl der Punktquellen in den GWK

Grundwasserkörper(GWK)	Flussgebiet	Altablagerungen	Rüstungsalftlasten	Siedlungsflächen [km ²]	GW-Schadensfälle	Deponien (ungedichtet)	Halden des Erzbergbaues	Flächenbilanz (Anteil Nieders.) [%]
NIME_01	Elbe	1	0	4,64	0	0	0	2,45
NIME_02	Elbe	0	0	0,05	0	0	0	1,60
NIME_03	Elbe	3	0	3,06	0	0	0	4,25
NIBO_01	Elbe	1	0	1,94	0	0	2	15,80
NIBO_02*	Elbe	8	0	8,20	0	0	0	7,43
NIBO_03*	Elbe	1	0	0,92	0	0	0	9,81
NIUN_01	Elbe	7	0	4,19	0	1	2	11,53
NIUN_02	Elbe	5	0	0,32	0	0	0	17,99
NIUN_03	Elbe	0	0	0,00	0	0	0	0,00
NIFU_01	Weser	4	0	2,94	0	0	0	9,20
NIWE_01	Weser	4	0	1,75	0	0	0	17,26
NIWE_02	Weser	0	0	0,00	0	0	0	0,00
Vechte	Rhein	27	1	34,62	2	3	0	5,32
Summe:		61	1	62,63	2	4	4	

* wird von ST nach Abstimmung mit NI in den GWK SAL GW066 integriert



Flächenbilanz der Erstmaligen Beschreibung und weiteres Vorgehen

Eine Übersicht zum Ergebnis der Flächenbilanz als dem Verhältnis von zusammengefasster Wirkungsfläche aller Punktquellen eines Grundwasserkörpers bzw. Teilkörpers zu dessen Gesamtoberfläche in Prozent kann der letzten Spalte der Tabelle 4.2.3.1.1-1 entnommen werden. Eine Auswertung für die einzelnen GWK bzw. GWK-Teilflächen (nds. Anteil) im Bereich Vechte gibt Abb. 4.2.3.1.1-1. Jeder Punktquelle wurde ein Kreis mit einer Wirkungsfläche von 1 km² zugeordnet, ausgenommen Rüstungsaltpasten, 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.

Nach niedersächsischem Vorgehen wären die Grundwasserkörper weitergehend zu beschreiben, deren Flächenbilanz über 12 % liegt.

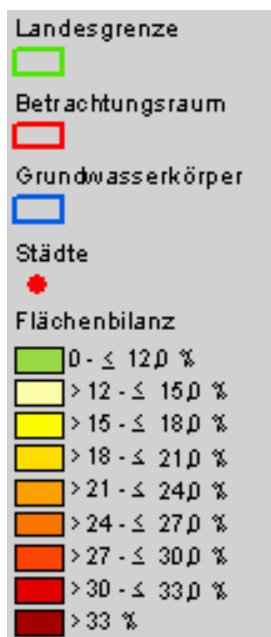


Abb. 4.2.3.1.1-1 Erste Flächenbilanz punktueller Schadstoffquellen im Bereich Vechte



4.2.3.1.2 Weitergehende Beschreibung

Eine Weitergehende Beschreibung wurde für die GWK und GWK-Teilflächen im Bereich Vechte vorgenommen. Im Bereich Vechte sind 2 von insgesamt 9 Grundwasserkörpern (GWK) weitergehend zu beschreiben.

Die Daten der ermittelten Punktquellen der anderen Teilflächen wurden den Ländern Mecklenburg-Vorpommern (LUNG Güstrow), Sachsen-Anhalt (LAU Halle), Thüringen (SUA Sondershausen) und Hessen (HLUG Wiesbaden) zur weiteren Verwendung übergeben.

Fortgeschriebene aktuelle Datenbasis (Sachstandsdatum 10.02.2004)

In Niedersachsen wurden in den 2 GWK, die im Bereich Vechte weitergehend zu beschreiben sind, insgesamt 11 Altablagerungen und ein Grundwasserschadensfall als potenzielle punktuelle Schadstoffquellen für das Grundwasser (Punktquellen) ermittelt. Die Verteilung der Punktquellen zeigt Abbildung 4.2.3.1.2-1.

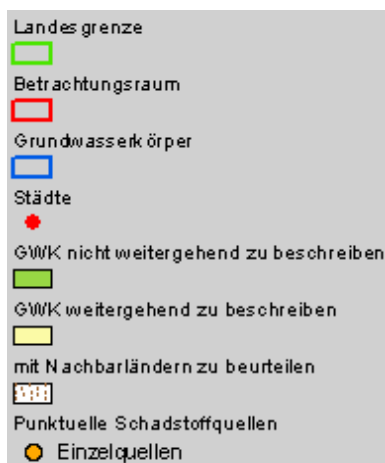


Abb. 4.2.3.1.2-1 Ermittelte punktuelle Schadstoffquellen im Bereich Vechte

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	6
hoch	1,00	6
mittel	0,16	0
gering	0,04	0
sehr gering	0,002	0
Sonderfälle (Rüstungsaltslasten)	12,57	0

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)	Altanlagen	GW-Schadensfälle	Flächenbilanz [%]
928_24	9	1	20,06
928_25	2	0	6,58
Summe:	11	1	

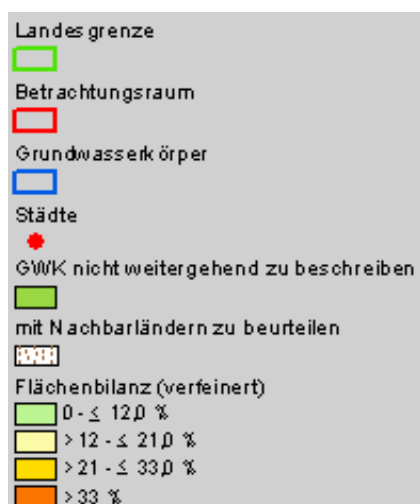


Abb. 4.2.3.1.2-2 Verfeinerte Flächenbilanz punktueller Schadstoffquellen im Bereich Vechte



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 folgendes festgestellt: Durch Belastungen aus Punktquellen intensiver zu untersuchende GWK oder nds. Teilflächen von GWK mit einer Flächenbilanz > 33 % wurden im Bereich Vechte nicht ermittelt.

Tabelle 4.2.3.1.3-1 Gesamtsignifikanzabschätzung Punktquellen im Bereich Vechte aus niedersächsischer Sicht

Grundwasser- körper	Erstmalige Beschreibung	Weitergehende Beschreibung	
	erste Flächenbilanz [%]	verfeinerte Flächenbilanz [%]	Klassifikation
928_06	4,18	entfiel nach erster FB	guter Zustand
928_07	4,73	entfiel nach erster FB	guter Zustand
928_10	0,00	entfiel nach erster FB	guter Zustand
928_23	4,97	entfiel nach erster FB	guter Zustand
928_24	19,86	20,06	guter Zustand
928_25	12,69	6,58	guter Zustand
928_26	1,57	entfiel nach erster FB	guter Zustand
928_27	2,86	entfiel nach erster FB	guter Zustand
928_28	2,62	entfiel nach erster FB	guter Zustand



4.2.3.2 Belastung durch diffuse Quellen einschließlich zusammenfassender Darstellung der Landnutzung

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.

Tabelle 4.2.3.2-1 listet die für die Gesamtsignifikanzabschätzung benötigten Parameter und Ergebnisse auf. Betrachtet wurden nur niedersächsische GWK oder GWK-Teilflächen.

Im Bereich Vechte liegen keine ausreichenden Immissions-Messwerte zur Weitergehenden Beschreibung der einzelnen GWK vor. Für den gesamten niedersächsischen Teilbereich Vechte wurde eine mittlere Immission von 91 mg NO₃/l ermittelt.



Tab. 4.2.3.2-1: Gesamtsignifikanzabschätzung diffuse Quellen

Grundwasser- körper-ID (vorläufig)	Erstmalige Beschreibung	Weitergehende Beschreibung			Klassifikation
	Emission ¹⁾	Immission	Emission ²⁾	pot. Nitrat- konzentration ³⁾	
	[kg N/ha*a]	[mg NO ₃ /l]	[kg N/ha*a]	[mg NO ₃ /l]	
NIME_01	36	1	49	26	guter Zustand
NIME_02	34	keine Daten	50	0	intensiver zu untersuchen
NIME_03	32	keine Daten	45	80	intensiver zu untersuchen
NIBO_01	15	3	31	10	guter Zustand
NIBO_02 ⁴⁾	30	36	44	72	intensiver zu untersuchen
NIBO_03 ⁴⁾	19	keine Daten	31	104	intensiver zu untersuchen
NIUN_01	17	1	33	17	guter Zustand
NIUN_02	40	keine Daten	51	38	intensiver zu untersuchen
NIUN_03	33	keine Daten	50	44	intensiver zu untersuchen
NIFU_01	24	8	38	22	guter Zustand
NIWE_01	24	26	38	35	guter Zustand
NIWE_02	21	7	36	34	guter Zustand
Bereich Vechte:					
928_06	n.b.	keine Daten	99	93	intensiver zu untersuchen
928_07	n.b.	keine Daten	75	90	intensiver zu untersuchen
928_10	n.b.	keine Daten	78	83	intensiver zu untersuchen
928_23	n.b.	keine Daten	89	87	intensiver zu untersuchen
928_24	n.b.	keine Daten	82	83	intensiver zu untersuchen
928_25	n.b.	keine Daten	55	66	intensiver zu untersuchen
928_26	n.b.	keine Daten	107	99	intensiver zu untersuchen
928_27	n.b.	keine Daten	85	83	intensiver zu untersuchen
928_28	n.b.	keine Daten	73	87	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) wird von ST nach Abstimmung mit NI in den GWK SAL GW066 integriert
 n.b. nicht berechnet



Landnutzung

Erläuterungen zu den verschiedenen Landnutzungen und ihrer Klassifizierung sind im Bericht 2005 Methodenbeschreibung zu finden. Die einzelnen Flächen-Anteile für die niedersächsischen GWK oder GWK-Teilflächen sind in Tab. 4.2.3.2-2 aufgelistet.



Tab. 4.2.3.2-2: Landnutzung

Grundwasser- körper_ID (vorläufig)	Acker [%]	Grünland [%]	Siedlungs- fläche [%]	sonstige Vegetation [%]	Wald [%]	Wasserfläche [%]	Feuchtfläche [%]	Sonder- kulturen [%]
NIME_01	43	26	2	0	28	0	0	0
NIME_02	11	66	1	0	0	20	2	0
NIME_03	58	8	2	0	32	0	0	0
NIBO_01	3	0	4	1	92	0	0	0
NIBO_02	86	0	6	0	8	0	0	0
NIBO_03	52	0	33	0	15	1	0	0
NIUN_01	10	0	6	0	84	0	0	0
NIUN_02	71	3	2	0	23	0	0	0
NIUN_03	52	3	0	0	46	0	0	0
NIFU_01	27	7	7	1	58	0	0	0
NIWE_01	35	0	9	0	56	0	0	0
NIWE_02	20	0	0	0	80	0	0	0
Vechte								
928_06	83	3	2	0	8	0	4	0
928_24	68	8	15	0	8	0	1	0
928_25	36	19	10	0	35	0	0	0
928_26	85	5	2	0	8	0	0	0
928_27	65	3	2	1	29	0	0	0
928_28	78	5	2	0	1	0	14	0



4.2.3.3 Belastung durch Entnahmen und künstliche Anreicherungen

Bilanz auf der Basis der Wasserrechte und der tatsächlichen mittleren Entnahmen und Einleitungen

Zur Abschätzung der Belastung für den mengenmäßigen Zustand wurden, wie im Bericht 2005 Methodenbeschreibung Kap. 4.2.3.3. dargestellt, die Entnahmerechte sowie die tatsächlichen mittleren Entnahmen der Grundwasserneubildung gegenübergestellt (nur niedersächsischer Flächenanteil).

Einleitungen sind nicht vorhanden.

Die Einzeldaten zu Grundwasserneubildung, Entnahmerechten (nach Wasserbuch Niedersachsen), tatsächlichen mittleren Entnahmen und Entnahmeanteilen an der Grundwasserneubildung sind in Tab. 4.2.3.3.-1 enthalten.

Soweit nach dem niedersächsischen Vorgehen eine Weitergehende Beschreibung durchzuführen war, war in den betroffenen Teilflächen die Anzahl der für eine Ganglinienauswertung verwendbaren Grundwassermessstellen nicht ausreichend.

Die Klassifikation bezieht sich auf die niedersächsischen Flächenanteile.



Tabelle 4.2.3.3-1 Anteile der genehmigten und tatsächlichen Entnahmemengen an der Neubildung und Bewertung des mengenmäßigen Zustands (nds. Flächenanteil)

Grundwasser- körper-ID (vorläufig)	Grundwasser neubildung [m³/a]	Entnahmerechte [m³/a]	Einleitungen [m³/a]	Entnahme- anteil [%]	tats. mittlere Entnahme [m³/a]	tats. Einleitungen [m³/a]	tats. Entnahmeanteil [%]	Klassifikation
NIME_01	13.747.100	819.000	0	6	282.470	0	2	nicht bewertet
NIME_02	31.170	0	0	0	0	0	0	nicht bewertet
NIME_03	12.250.110	11.261.900	0	92	3.271.953	0	27	intensiver zu untersuchen
NIBO_01	12.743.820	845.530	0	7	337.911	0	3	guter Zustand
NIBO_02*	12.044.840	1.200.300	0	10	2.735.336	0	23	guter Zustand
NIBO_03*	1.789.750	4.000.000	0	223	1.842.857	0	103	guter Zustand
NIUN_01	17.731.070	1.242.035	0	7	278.210	0	2	guter Zustand
NIUN_02	3.656.680	53.320	0	1	576.265	0	16	guter Zustand
NIUN_03	692.810	0	0	0	0	0	0	guter Zustand
NIFU_01	19.500.330	1.768.500	0	9	940.956	0	5	nicht bewertet
NIWE_01	6.515.990	658.870	0	10	291.585	0	4	nicht bewertet
NIWE_02	1.996.320	14.819	0	1	60.000	0	3	nicht bewertet
Bereich Vechte:								
928_06	23.116.980	3.360	0	0,01	0	0	0	guter Zustand
928_07	6.656.620	0	0	0	0	0	0	guter Zustand
928_10	441.640	0	0	0	0	0	0	guter Zustand
928_23	91.022.970	10.451.660	0	11,5	5.671.905	0	6	guter Zustand
928_24	14.449.010	1.228.257	0	8,5	27.057	0	0,2	guter Zustand
928_25	3.557.340	898.600	0	25,2	695.167	0	20	guter Zustand
928_26	33.627.360	589.680	0	1,8	335.998	0	1	guter Zustand
928_27	13.588.910	4.520.000	0	33	2.425.333	0	18	guter Zustand
928_28	14.289.920	1.193.500	0	8,4	303.116	0	2	guter Zustand

* wird von ST nach Abstimmung mit NI in den GWK SAL GW066 integriert



4.2.3.4 Sonstige anthropogene Belastungen

In der GWK-Teilfläche NIBO_03, dem Bereich des Braunkohletagebaugesbietes Helmstedt-Wulfersdorf, wurden umfangreiche Grundwasserabsenkungen vorgenommen, um die Tagebauflächen trocken zu halten und Grundbrüche durch gespanntes Grundwasser in tieferen Bereichen zu verhindern. Das gesamte natürliche Grundwassersystem ist in diesem Bereich beeinflusst.

Der Tagebaubetrieb ist mittlerweile eingestellt. Der natürliche Grundwasseranstieg im Bereich des stillgelegten Tagebaus wird jedoch durch Grundwasserentnahmen für den Betrieb des Kraftwerks Buschhaus verzögert.

4.2.4 Schutzwirkung der Deckschichten

Die Auswertung der Bohrdatenbank Niedersachsen hinsichtlich der Schutzwirkung der Deckschichten (siehe Methodenbeschreibung) hat ergeben, dass in den GWK-Teilflächen sowie im Bereich Vechte keine flächenhafte Schutzwirkung gegeben ist.

Die prozentualen Flächenanteile gibt Tab. 4.2.4-1 wieder.

Tab. 4.2.4-1: Schutzwirkung der Deckschichten

Grundwasser- körper (vorläufig)	günstig [%]	mittel [%]	ungünstig/ unbekannt [%]
NIME_01	0	0	100
NIME_02	0	0	100
NIME_03	7	3	90
NIBO_01	0	0	100
NIBO_02*	7	1	92
NIBO_03*	3	4	93
NIUN_01	1	0	99
NIUN_02	4	0	96
NIUN_03	0	0	100
NIFU_01	2	1	97
NIWE_01	3	0	97
NIWE_02	3	0	97
Bereich Vechte	1	3	95

* wird von ST nach Abstimmung mit NI in den GWK SAL GW066 integriert



4.2.5 Grundwasserabhängige Oberflächengewässer und Landökosysteme

Eine Zusammenstellung der in den Teilflächen vorkommenden grundwasserabhängigen Ökosysteme ist in den Tabellen 4.2.5-1 bis 4.2.5-3 zu finden.

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

GWK-Teilfläche	Kategorie	Nr. NSG	Name NSG	Fläche [ha]
NIME_03	A1	BR062	Ohreaue bei Altendorf	5,75
NIBO_01	A1	BR006	Oberharz	378,94
Bereich Vechte:				
928_23	A1	WE009	Brandlechter Vechtetal und Tillenberge	11,38
928_23	A1	WE033	Steider Keienvenn	35,86
928_23	A1	WE188	Engdener Wüste/ Heseper Moor (Nordhorn Range)	5,47
928_24	A1	WE009	Brandlechter Vechtetal und Tillenberge	0,18
928_26	A1	WE040	Moorverlandungsgebiet Tinholt	4,51



Tab. 4.2.5-2: Gebiete mit GW-abh. Ökosystemen in FFH Vorschlagsgebieten sowie FFH Vorschlagsgebiete mit Hinweisen auf GW-abh. Ökosysteme

GWK-Teilfläche	Kategorie	Land	Nr. FFH	Name FFH	Fläche [ha]
NIME_01	B1	NI	2629-302	Elbeniederung zwischen Schnackenburg und Lauenburg	4.940,05
NIME_02	B1	NI	2629-302	Elbeniederung zwischen Schnackenburg und Lauenburg	225,25
NIME_03	B1	NI	3431-301	Drömling	1.051,06
NIBO_01	B1	NI	4129-302	Nationalpark Harz (Niedersachsen)	856,55
NIBO_01	B1	NI	4229-302	Bachtäler im Oberharz um Braunlage	104,48
NIBO_01	B1	NI	4329-301	Bergwiesen und Wolfsbachtal bei Hohegeiß	5,84
NIBO_02*	B1	NI	3830-301	Heeseberg-Gebiet	8,11
NIUN_01	B1	NI	4329-301	Bergwiesen und Wolfsbachtal bei Hohegeiß	178,52
NIUN_01	B1	NI	4329-302	Staufenberg	6,47
NIUN_01	B1	NI	4329-303	Gipskarstgebiet bei Bad Sachsa	139,06
NIUN_02	B1	NI	4329-303	Gipskarstgebiet bei Bad Sachsa	193,97
NIUN_03	B1	NI	4329-303	Gipskarstgebiet bei Bad Sachsa	35,24
NIFU_01	B1	NI	4623-301	Bachtäler im Kaufunger Wald	157,42
NIWE_01	B1	NI	4623-301	Bachtäler im Kaufunger Wald	26,83
Bereich Vechte:					
928_06	B1	NI	3507-301	Hügelgräberheide Halle-Hesingen	0,93
928_06	B1	NI	3608-301	Syen-Venn	146,51
928_06	B1	NI	3608-302	Bentheimer Wald	0,09
928_06	B1	NI	3708-302	Gildehauser Venn	87,76
928_07	B1	NI	3708-302	Gildehauser Venn	40,28
928_23	B1	NI	3508-301	Hesepier Moor, Engdener Wüste	584,89
928_23	B1	NI	3609-301	Berger Keienvenn	4,42
928_23	B1	NI	3609-302	Ahlder Pool	9,29
928_23	B1	NI	3609-303	Samerrött	230,63
928_23	B1	NI	3610-301	Gutswald Stovern	42,63
928_24	B1	NI	3608-301	Syen-Venn	50,89
928_25	B1	NI	3608-302	Bentheimer Wald	427,54
928_27	B1	NI	3507-301	Hügelgräberheide Halle-Hesingen	16,03

* wird von ST nach Abstimmung mit NI in den GWK SAL GW066 integriert



Tab. 4.2.5-3: Gebiete in EU-Vogelschutzgebieten mit GW-abh. Ökosystemen sowie EU-Vogelschutzgebiete mit Hinweisen auf GW-abh. Ökosysteme

GWK-Teilfläche	Kategorie	Land	Nr. EU-VSG	Name EU-VSG	Fläche [ha]
NIME_01	C1	NI	DE2832-401	Niedersächsische Mittel-elbe	7.587,97
NIME_02	C1	NI	DE2832-401	Niedersächsische Mittel-elbe	225,44
NIME_03	C1	NI	DE3431-401	Drömling	1.049,41
NIBO_01	C1	NI	DE4229-401	Nationalpark Harz	853,63
NIUN_01	C1	NI	DE4329-401	Südharz bei Zorge	34,36
Bereich Vechte:					
928_23	C1	NI	DE3509-401	Engdener Wüste	589,93



4.2.6 Ergebnisse der Bestandsaufnahme

Die Ergebnisse der Bestandsaufnahme sind bereits in den Kapiteln 4.2.3.1 bis 4.2.3.3 im Einzelnen dargestellt. Eine Zusammenfassung der Bewertungen aus niedersächsischer Sicht liefert Tabelle 4.2.6-1.

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

Grundwasser- körper-ID (vorläufig)	Bezeichnung des Grundwasserkörpers/ der GWK- Teilfläche	Punkt- Quellen	Diffuse Quellen	Menge
NIME_01	Elbe - Amt Neuhaus	n.b.	n.b.	n.b.
NIME_02	Milde-Biese-Aland 4	n.b.	n.b.	n.b.
NIME_03*	Ohre-Tanger 1	-	X	X
NIBO_01*	Bode - Harzpaläozoikum	X	X	-
NIBO_02*	Bode - Triaslandschaft der Subherzynen Senke	-	X	-
NIBO_03*	Bode - Tagebaubereich Helmstedt-Wulfersdorf	-	X	-
NIUN_01*	Unstrut	-	X	-
NIUN_02*	Unstrut	X	X	-
NIUN_03*	Unstrut	-	X	-
NIFU_01	Fulda	n.b.	n.b.	n.b.
NIWE_01	Werra	n.b.	n.b.	n.b.
NIWE_02	Werra	n.b.	n.b.	n.b.
Bereich Vechte:				
928_06	Niederung der Dinkel	-	X	-
928_07	Niederung der Vechte	-	X	-
928_10	Ochtruper Sattel	-	X	-
928_23	Niederung der Vechte rechts	-	X	-
928_24	Niederung der Vechte links	-	X	-
928_25	Bentheimer Berg	-	X	-
928_26	Untere Vechte links	-	X	-
928_27	Itter	-	X	-
928_28	Grenzaa	-	X	-

- guter Zustand
- X intensiver zu untersuchen
- n.b. nicht bewertet
- * mit Nachbarland abgestimmt

NIBO_02 und NIBO_03 werden von ST in Abstimmung mit NI in den GWK SAL GW066 integriert.



4.2.7 Prüfung der Auswirkungen von Veränderungen des Grundwasserspiegels

Die Prüfung der Auswirkungen von Veränderungen des Grundwasserspiegels kann erst nach Beurteilung der GWK-Teilflächen in ihrer Gesamtheit erfolgen.

4.2.8 Überprüfung der Auswirkungen der Verschmutzung auf die Qualität des Grundwassers

Die Überprüfung der Auswirkungen der Verschmutzung auf die Qualität des Grundwassers kann erst nach Beurteilung der GWK-Teilflächen in ihrer Gesamtheit erfolgen.



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- Wasserrahmen-
richtlinie (LAWA-Arbeitshilfe), Bearbeitungsstand 30.04.2003