

**Konzept zur Berücksichtigung
direkt grundwasserabhängiger Landökosysteme
bei der Umsetzung der EG-WRRL
(2. Bewirtschaftungszyklus)**



Aufgestellt von der AG Menge der Fachgruppe Grundwasser

Mitglieder der AG Menge: Dr. Christian Federolf, Jochen Goens (LBEG), Elvyra Kehbein, Christian Körtje, Martin Scholtka, Christian Wagener, Andree Weustink (LBEG)

Bearbeitung: Elvyra Kehbein, Christian Körtje, Christian Wagener

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN)

Stand März 2013

Titelfotos:

Oben links:	Auenwald in der Barnstedt-Melbecker Bachniederung (NLWKN, P. Mros)
Unten links:	Feuchtgrünland in der Dummeniederung (NLWKN, S. Burckhardt)
Oben rechts:	Röhrichtfläche (NLWKN, G.-M. Heinze)
Unten rechts:	Hochmoor mit Woll- und Pfeifengras (NLWKN, C. Knop)

Inhaltsverzeichnis

Seite

1.	Einleitung, Anlass	5
2.	Erfassung grundwasserabhängiger Landökosysteme (LÖS) und der Gebietskulisse	6
2.1	Ermittlung der Grundgesamtheit potentiell grundwasserabhängiger LÖS	7
2.2	Ermittlung bedeutender (g)wa LÖS	8
2.2.1	Ermittlung bedeutender (g)wa LÖS in FFH-Gebieten gemäß Anhang III/I FFH-RL	8
2.2.2	Darstellung von FFH-Gebieten gemäß Anhang III/II FFH-RL	10
2.2.3	Darstellung von EU-Vogelschutzgebieten gemäß Anhang I VS-RL	10
2.2.4	Berücksichtigung sonstiger Gebiete mit möglichem Vorkommen bedeutender gwa LÖS	11
2.3	Prüfung der direkten Grundwasserabhängigkeit der Landökosysteme	12
3.	Risikoanalyse für gefährdete bedeutende gwa LÖS	13
3.1	Ermittlung potentiell gefährdeter bedeutender gwa LÖS	14
3.2	Ermittlung und Beobachtung potentiell geschädigter bedeutender gwa LÖS	15
3.3	Ermittlung geschädigter bedeutender gwa LÖS	20
3.4	Zustandsbewertung des Grundwasserkörpers	20
4.	Schlussfolgerungen / Ausblick	22
4.1	Methodenkritik	22
4.2	Weiteres Vorgehen	22
	Abbildungsverzeichnis	24
	Tabellenverzeichnis	24
	Abkürzungsverzeichnis	24
	Quellenverzeichnis	25
	Anlage	

1. Einleitung, Anlass

Die EG-Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL 2000) und darauf aufbauende Rechtsvorschriften sehen in Verbindung mit der Analyse der Grundwasserverhältnisse u. a. eine Berücksichtigung der direkt vom Grundwasser abhängigen Landökosysteme vor. Eine erste Erfassung und Dokumentation der grundwasserabhängigen Landökosysteme erfolgte in Niedersachsen auf Landesebene erstmalig zum ersten Umsetzungszyklus der EG-WRRL. Zur Vorgehensweise s. NLFB u.a. (2005). Infolge wurden die rechtlichen Anforderungen auf europäischer Ebene (s. WORKING GROUP C) und von Seiten der LAWA AG – KLEINGRUPPE „BEWERTUNG GRUNDWASSERKÖRPER / LANDÖKOSYSTEME“ (2012) näher interpretiert.

Vor diesem Hintergrund und aufgrund wesentlicher Veränderungen in der verfügbaren Datenbasis wurde das niedersächsische Vorgehen überprüft und mit dem vorliegenden Konzept methodisch fortgeschrieben.¹ Als zukünftige Datenbasis zur Ermittlung landesweit bedeutsamer grundwasserabhängiger Landökosysteme soll die auf Landesebene angesiedelte naturschutzfachliche Kartierung der Natura 2000-Gebiete dienen.² Die wasserwirtschaftliche Datenbasis bildet das Grundwasser-Messnetz und -Programm des Landes.

Die dargestellte Vorgehensweise wird in dieser Form erstmalig im zweiten Umsetzungszyklus der WRRL für die nicht zu veröffentlichende Aktualisierung der Bestandsaufnahme 2013 angewendet. Ergänzend zur landesweiten Betrachtung sind grundwasserabhängige Landökosysteme auch auf regionaler Ebene in Plänen und Projekten zu berücksichtigen. Die hier gegebenen grundsätzlichen Hinweise zum methodischen Vorgehen können und sollten analog auf dieser Ebene angewandt werden.

Grundwasserkörper sind in ihrem Zustand u. a. danach zu beurteilen, ob im räumlichen Einzugsbereich liegende direkt grundwasserabhängige Landökosysteme (gwa LÖS) hinsichtlich ihrer Wasserversorgung intakt sind. Zu diesem Zweck wird aufbauend auf die Bestandsdarstellung für bedeutsame gwa LÖS eine auf mehreren Bearbeitungsschritten aufbauende Risikoanalyse durchgeführt. Diese umfasst deren Prüfung auf eine Gefährdung sowie mögliche Schädigung. Hierbei werden Naturschutzdaten, doch im Wesentlichen wasserwirtschaftliche, hydrogeologische und nutzungsbezogene Daten herangezogen. Wird eine erhebliche Schädigung der Landökosysteme festgestellt, die eindeutig auf anthropogen bedingte Veränderungen des Grundwasserhaushaltes zurückzuführen ist und nach Inkrafttreten der EG-WRRL im Jahre 2000 erfolgte, ist für den dazugehörigen Grundwasserkörper keine Zielerreichung im Sinne der WRRL gegeben. Dabei stellen auf wasserbehördliche Erlaubnis- und Bewilligungsverfahren basierende, genehmigte Veränderungen des Grundwasserstandes keine erhebliche Gefährdung im Sinne der EG-WRRL dar, da eine entsprechende Prüfung und ggf. erforderliche Formulierung von Bewirtschaftungsauflagen bereits im Vorwege der Zulassung durch die Genehmigungsbehörde erfolgt ist.

Sind Grundwasserkörper aufgrund einer erheblichen Schädigung bedeutsamer grundwasserabhängiger Landökosysteme hinsichtlich ihrer Zielerreichung als „unwahrscheinlich“ eingestuft, folgen weitere Prüf- und Bearbeitungsschritte insb. gemäß § 47 WHG (s. LAWA AG, 2012, Kap. 4.5 und 4.6). Diese Bearbeitungsschritte sind nicht Gegenstand dieses Konzeptes.

¹ Das vorgelegte Konzept orientiert sich an den von der LAWA AG 2012 herausgegebenen „Handlungsempfehlungen zur Berücksichtigung grundwasserabhängiger Landökosysteme bei der Risikoanalyse und Zustandsbewertung der Grundwasserkörper“ (= HE LÖS). Modifizierungen oder Abweichungen des niedersächsischen Vorgehens werden jeweils nachfolgend in Fußnoten erläutert. Diese sind insbesondere durch eine andere oder fehlende Datenbasis begründet.

² Aquatische Ökosysteme bzw. Oberflächengewässer nehmen eine Sonderstellung ein und werden in diesem Konzept nicht betrachtet.

2. Erfassung grundwasserabhängiger Landökosysteme und der Gebietskulisse

Die Herleitung und Erfassung der grundwasserabhängigen Landökosysteme erfolgt im Grundsatz über zwei Arbeitsschritte. Die Vorgehensweise lehnt sich – wie bereits im ersten Umsetzungszyklus der WRRL – an die im LAWA-Projekt G 1.01 vom ERFTVERBAND (2002) und (2003) entwickelte Methode an.

Als Grundlage für die Ermittlung der gwa LÖS werden gemäß ERFTVERBAND (2002) (s. dort Kap. 5) vorrangig Biotoptypen herangezogen. Anlage 1 definiert die Grundgesamtheit der potentiell grundwasserabhängigen Biotoptypen ((g)wa Biotope) in Niedersachsen.³ Es werden vier bzw. fünf Stufen der Empfindlichkeit bzw. Grundwasserabhängigkeit unterschieden (s. Tab. 1). Bei der Auswertung auf Landesebene werden alle Empfindlichkeitsstufen (+++, ++h, ++, +, (+)) berücksichtigt, um im ersten Arbeitsschritt möglichst sämtliche für den Naturschutz wertvollen Biotope und Gebiete mit Vorkommen von möglicherweise grundwasserabhängigen Landökosystemen mit zu erfassen. In Anlage 1 zugeordnet sind die Natura 2000-Lebensraumtypen (LRT). Lediglich nachrichtlich enthalten und gesondert gekennzeichnet, sind Biotoptypen der Gewässer.⁴ Bedarfweise können Gewässer auch auf Grundlage der Anlage 1 erfaßt werden (s. ERFTVERBAND (2002), Kap. 5.1, Abs. 3).

Stufen der Empfindlichkeit gegenüber GW-Absenkung bzw. Stufen der GW-Abhängigkeit	
+++	sehr hohe Empfindlichkeit, i.d.R. grundwasserabhängig (ganzjährig hoher GW-Stand erforderlich)
++h	sehr hohe Empfindlichkeit; Hochmoore mit eigenem ombrogenen Wasserkörper
++	hohe Empfindlichkeit, überwiegend grundwasserabhängig, teilweise auch überflutungs- oder stauwasserabhängig; GW-Stand vielfach mit etwas höheren Schwankungen
+	mittlere Empfindlichkeit, grundwasser- oder stauwasserabhängig (größerer natürlicher Schwankungsbereich, auch Biotoptypen teilentwässerter Standorte)
(+)	überwiegend geringe oder keine Empfindlichkeit, mittlere Empfindlichkeit bei feuchteren, grundwasser- oder stauwasserabhängigen Ausprägungen.

Tab. 1: Stufen der GW-Abhängigkeit der Biotoptypen (DRACHENFELS, 2012)

Für die Biotope der höchsten Empfindlichkeitsstufe (+++) kann in der Regel von einer direkten Grundwasserabhängigkeit ausgegangen werden. Da der weitaus überwiegende Teil der niedersächsischen Moore (++h) heute keinen intakten Wasserhaushalt aufweist, kann auch für diese eine generelle GW-Abhängigkeit angenommen werden. Für die weiteren Biotope gemäß Anlage 1 ist unmittelbar nur eine Wasserabhängigkeit bzw. potentielle Grundwasserabhängigkeit feststellbar. Für eine eindeutige Klärung der Grundwasserabhängigkeit eines Biotops sind die örtlichen Standortverhältnisse mit einzubeziehen (s. Kap. 2.3). Bei grundwasserbeeinflussten Verhältnissen, sind die vorhandenen Biotope den grundwasserabhängigen Landökosystemen zuzuordnen.

³ Die Liste kann sowohl bei allgemeinen Auswertungen als auch bei konkreten Einzelvorhaben und -projekten herangezogen werden.

⁴ Die formal und ergänzend zur Thematik der gwa LÖS geforderte Berücksichtigung der Oberflächengewässer soll auf Landesebene gesondert – direkt von Seiten der Wasserwirtschaft – bearbeitet werden.

2.1 Ermittlung der Grundgesamtheit potentiell grundwasserabhängiger Landökosysteme (= (g)wa LÖS)

Wesentliche Voraussetzung für die Ermittlung der Grundgesamtheit der (g)wa LÖS ist das Vorliegen einer flächendeckenden Biotopkartierung für den jeweiligen Bezugsraum.⁵ Dabei sollte die Bearbeitungstiefe der jeweiligen inhaltlichen Fragestellung angepasst werden.

Methodisch offen bleibt die Frage der räumlichen Abgrenzung sowie der Flächengröße eines einzelnen (g)wa LÖS. Es kann sich sowohl um eine einzelne (g)wa Biotopfläche als auch um einen Flächenkomplex handeln.⁶ Entsprechend empfiehlt KONOLD (2007) eine Klassifizierung der LÖS auf zwei Ebenen:

- Ökotoptyp / Lebensraumkomplex (z. B. Feuchtwald, Bachniederung),
- Lebensgemeinschaft / Biotoptyp/-fläche (z. B. Birken-Bruchwald, Binsenried).

Diese Klassifizierung kann auf Basis vorliegender Biotopkartierungen im Grundsatz vorgenommen werden. Die jeweilige Abgrenzung ist dann in Abhängigkeit von der inhaltlichen Fragestellung bzw. dem jeweiligen Planwerk bzw. Bearbeitungsmaßstab einzelfallweise vorzunehmen.

Ergänzend zur Biotopkartierung sind Daten über die jeweiligen örtlichen Standortverhältnisse zur Ermittlung der Gebietskulisse der tatsächlich grundwasserabhängigen LÖS erforderlich. (s. LAWA AG, dort Kap. 4.1 Abs. 2 sowie Kap. 2.3 dieses Konzeptes). Liegen keine hinreichend aussagekräftigen Informationen / Kartenwerke über die bodenkundlichen / hydrogeologischen Verhältnisse vor, ist eine Verschneidung der Informationen nicht weiterführend. In diesen Fällen sollten die potentiell grundwasserabhängigen Landökosysteme weiterhin die Betrachtungsgrundlage für die nächsten Bearbeitungsschritte bilden.

Die Grundgesamtheit der gwa LÖS soll gemäß LAWA AG (02/2012) im Rahmen der Berichterstattung zur WRRL keine Berücksichtigung finden und wird infolge auf Landesebene nicht ermittelt. Gleichwohl wird empfohlen, die Grundgesamtheit der wa Biotope und potentiell gwa LÖS in der Landschaftsplanung mit zu betrachten.⁷ Ansonsten bleibt deren Erfassung konkreten Vorhaben und Teilflächen z. B. in wasserwirtschaftlichen Verfahren vorbehalten (s. LAWA AG, dort Kap. 3, Tirt 1 und Kap. 4, Abs. 2).

⁵ Eine flächendeckende Biotopkartierung wird in Niedersachsen in der Regel von den Landkreisen / kreisfreien Städten in Verbindung mit der Landschaftsrahmenplanung durchgeführt. Der Darstellungsmaßstab bewegt sich in der Regel zwischen 1:25.000 bis 1:50.000. Darauf aufbauend könnten wasserabhängige Biotopflächenkomplexen ermittelt und dargestellt werden. Diese können als Übersichtskartierungen in wasserwirtschaftlichen und naturschutzrechtlichen Verfahren herangezogen werden. Sie wären dann, wie in den HE LÖS empfohlen, im Rahmen der Bearbeitung von Einzelvorhaben und -projekten zu konkretisieren. Landesweit liegen entsprechende Daten nicht vor.

⁶ Gemäß HE LÖS, Kap. 4.5, Abs. 2 kann ein „bundesweit einheitliches Größenkriterium für die Relevanz eines gwa LÖS bei der Zustandsbeurteilung der GWK ... aus den bestehenden Rechtsgrundlagen und Arbeitshilfen nicht abgeleitet werden.“ Es ist vorgesehen, „dass nur bedeutende gwa LÖS betrachtet werden und somit bewertungsrelevant sind.“

⁷ Zur Vorgehensweise s. Fußnote 5. Nach NLÖ (11/2003, unveröff.) lagen 2003 weniger als 50% der Flächen mit (g)wa Biotopen innerhalb der damaligen Natura 2000-Gebietskulisse. Dies ist ein Hinweis darauf, dass die Grundgesamtheit der niedersächsischen (g)wa LÖS (vgl. Kap. 2.1) von der Natura 2000-Kulisse nicht vollständig abgebildet wird. Infolge wurden allerdings weitere FFH-Gebiete ausgewiesen, die vermutlich einen Teil der im ersten Auswertungsdurchgang nicht in dieser Kategorie erfassten Flächen abdecken.

2.2 Ermittlung bedeutender (g)wa LÖS

Auf Landesebene sollen als Teilmenge der Grundgesamtheit „bedeutende gwa LÖS“ dargestellt werden. Entsprechende Vorkommen werden gemäß LAWA AG, dort Kap. 4.1, Abs. 4 folgender Gebietskulisse zugeordnet:

- nach europäischem Recht ausgewiesene FFH- und EU-Vogelschutz-Gebiete,
- nach deutschem Naturschutzrecht ausgewiesene Schutzgebiete und nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotope,
- gwa LÖS, die als Kulturgüter ausgewiesen sind (z. B. Wässerwiesen).

2.2.1 Ermittlung bedeutender (g)wa LÖS in FFH-Gebieten gemäß Anhang I FFH-RL

Entsprechend der Vorgaben der FFH-RL wurden in Niedersachsen FFH-Gebiete mit unterschiedlicher Zweckbestimmung ausgewiesen:

- FFH-Gebiete gemäß Anhang III mit Lebensraumtypen (LRT) gemäß Anhang I FFH-RL weisen Lebensräume und in diversen Fällen zusätzlich auch Artenvorkommen auf, an deren Erhaltung und Sicherung ein gemeinschaftliches (europäisches) Interesse besteht,
- FFH-Gebiete gemäß Anhang III mit Arten des Anhangs II FFH-RL dienen ausgewählten Tier- und Pflanzenarten als Lebensraum; auch an deren Erhaltung besteht ein gemeinschaftliches Interesse.

Die Ermittlung bedeutender (g)wa LÖS ist auf Ebene der landesweiten Bearbeitung der WRRL aufgrund der naturschutzfachlichen Datenbasis insbesondere für die nach FFH-RL, Anhang III/I ausgewiesenen FFH-Gebiete möglich.

Die Ermittlung der „FFH -Gebiete gemäß Anhang III/I FFH-RL mit wa Biototypen“ erfolgt in zwei Bearbeitungsstufen. Für beide Bearbeitungsstufen ist die „Liste der (g)wa Erfassungseinheiten und Untertypen der Biototypen in Niedersachsen“ maßgebliche Grundlage (s. Anlage 1). Diese Liste enthält u. a. die Zuordnung der Biototypen zu den sog. Lebensraumtypen gemäß Anhang I FFH-RL. Letztgenannte bilden eine Teilmenge der Biototypen. Die Bearbeitungsstufen unterscheiden sich durch unterschiedliche Grundlagendaten und sind wie folgt ausgestaltet:

- Stufe 1: Auswertung für alle niedersächsischen FFH-Gebiete gemäß Anhang III/I
- Stufe 2: Auswertung für FFH-Gebiete, für die eine sog. Basiserfassung vorliegt.

Bearbeitungsstufe 1: Landesweite Auswertung für alle FFH-Gebiete gemäß Anhang III/I

In der Bearbeitungsstufe 1 werden FFH-Gebiete ermittelt, die gemäß Standarddatenbogen (SDB) (g)wa LRT aufweisen.⁸ SDB liegen für jedes FFH-Gebiet vor.⁹

⁸ Beim ersten Umsetzungszyklus der WRRL bildete die landesweite / selektive Biotopkartierung die zentrale Datenquelle und -basis (vgl. NLFB, 2005, Kap. 4.2.5.1) Diese Daten waren auch Grundlage für die Meldung der FFH-Gebiete, sind heute jedoch stark veraltet und nur noch eingeschränkt aussagekräftig.

⁹ Diese Standarddatenbögen werden von den Mitgliedstaaten an die EU gegeben und bilden das offizielle einzelgebietsbezogene Meldedokument.

Mit Auswertung der SDB wird die rein qualitative Aussage erreicht, ob in einem FFH-Gebiet waserabhängige LRT liegen. Über den Flächenanteil wird nur für die FFH-Gebiete gemäß Bearbeitungsstufe 2 eine hinreichend aktuelle Aussage getroffen. Vorkommen von (g)wa Biotoptypen, insbesondere Grünlandbiotop (s. Abb. 1), die kein LRT sind, bleiben auf dieser Bearbeitungsebene bis auf Ausnahmefälle unberücksichtigt.

Bearbeitungsstufe 2: Landesweite Auswertung für FFH-Gebiete gemäß Anhang III/I, in denen eine Basiserfassung vorliegt

2001 wurde mit der Basiserfassung der niedersächsischen FFH-Gebiete begonnen. Die Kartierung soll schrittweise in den nächsten Jahren vervollständigt werden. Die Basiserfassungen enthalten drei digitale Kartenwerke:

- eine flächendeckende Biotoptypenkartierung sowie
- eine räumliche Darstellung der aus der Biotopkartierung abgeleiteten FFH-Lebensraumtypen,
- eine dreistufige qualitative Einstufung des Erhaltungszustandes (EHZ) der FFH-LRT

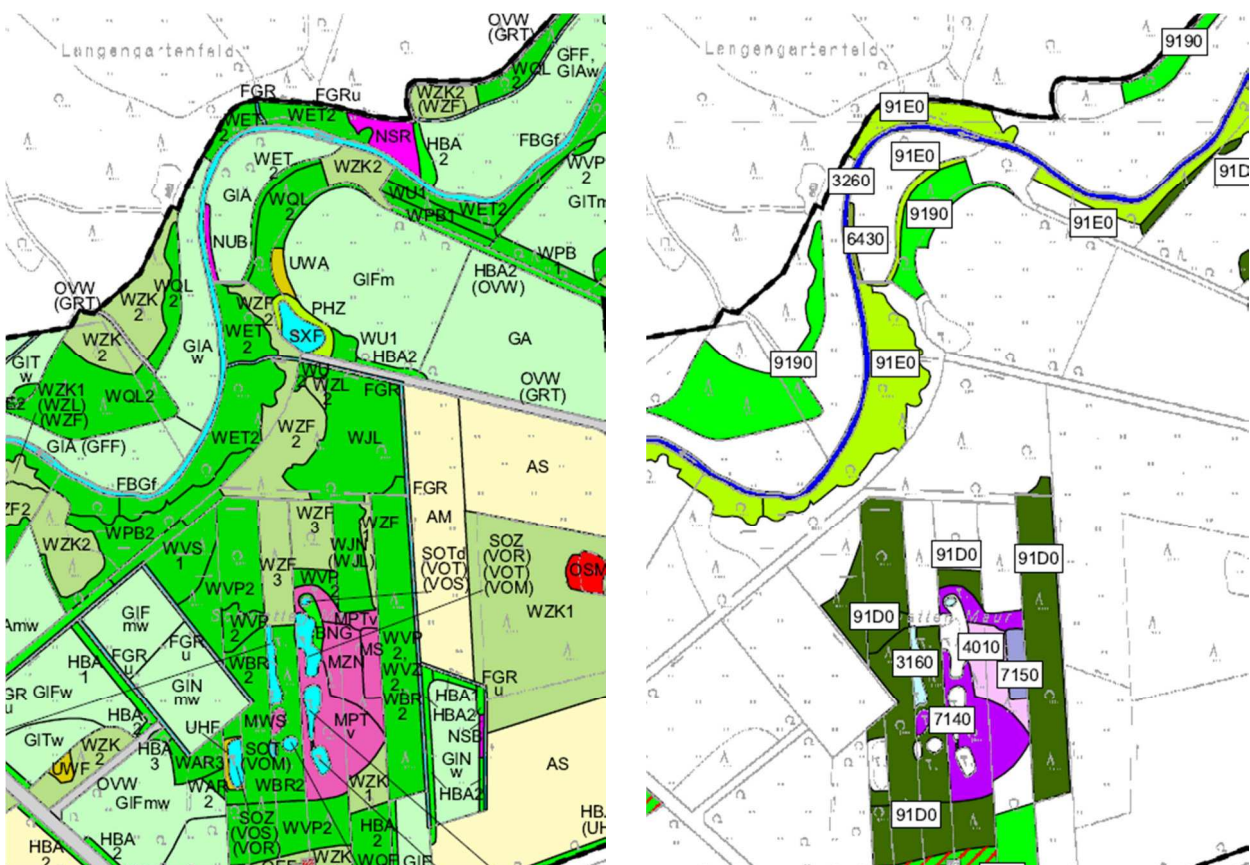


Abb. 1: Auszug aus einer Biotop- und Lebensraumtypenkartierung für das FFH-Gebiet Nr. 86 „Lutter, Lachte, Aschau“ – Teilgebiet „Lachte“ (KAISER 2007) ¹⁰

¹⁰ Die Kartiereinheiten können DRACHENFELS, O. (2011) „Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotop- sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie“ entnommen werden. S. Schriftenreihe Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen, Heft A/4, Hannover

Auf dieser Datengrundlage kann der Flächenanteil der (g)wa Biototypen bzw. LRT je FFH-Gebiet ermittelt werden.¹¹

Einer weiteren Betrachtung auf Landesebene werden nur FFH-Gebiete gemäß Anhang I unterzogen, die eine Mindestgröße von 50 ha aufweisen.¹² Dies gilt sowohl für Gebiete mit der Bearbeitungsstufe 1 als auch für solche mit der Bearbeitungsstufe 2. Für diese werden die Vorkommen der wasserabhängigen Biotope zusätzlich nach Größenklassen differenziert. So werden Gebiete mit einem hohen Anteil an (g)wa LÖS deutlich bzw. Gebiete erkennbar, die nur in mehr oder weniger großen Anteilen oder Teilräumen wasserabhängige Biototypen bzw. LRT aufweisen.

2.2.2 Darstellung von FFH-Gebieten gemäß Anhang III/II FFH-RL

Für FFH-Gebiete gemäß Anhang III/II FFH-RL, die allein zur Erhaltung von Vorkommen ausgewählter Tier- und Pflanzenarten ausgewiesen wurden, beinhaltet das Niedersächsische Auenprogramm (MU, 2012, dort unter Anlagen) die Liste der (g)wasserabhängigen Arten. Die Artenvorkommen legen den Rückschluss nahe, dass in den entsprechenden Gebieten Habitate mit wasserabhängigen Biotopen oder auch LRT vorhanden sind.

Auf Landesebene liegen jedoch lediglich fragmentarische Kenntnisse der Biotypenausstattung und deren naturschutzfachlicher Bedeutung vor, so dass die Ableitung von Vorkommen von gwa LÖS derzeit nicht möglich ist.¹³ Auf regionaler oder Projektebene sollte in jedem Fall eine nähere Betrachtung der Gebiete erfolgen, um mögliche Vorkommen von (g)wa Biotopen zu identifizieren.

2.2.3 Darstellung von EU-Vogelschutzgebieten gemäß Anhang I VS-RL

Wasserabhängige Vogelarten gemäß Anhang I der VS-RL, für deren Schutz die Erhaltung oder Verbesserung des Wasserhaushaltes ein wichtiger Faktor ist, sind im Niedersächsischen Auenprogramm (MU, 2012, dort unter Anlagen) aufgeführt.¹⁴ Wie bereits in Kap. 2.2.2 ausgeführt, kann nur mittelbar aufgrund der Habitatansprüche der Arten geschlossen werden, dass in entsprechenden Gebieten (g)wa Biotope zu vermuten sind. Im Grundsatz stellt sich die Datenbasis wie bei den FFH-Gebieten gemäß Anhang II FFH-RL dar.

Ca. ein Drittel der Fläche der terrestrischen Vogelschutz-Gebiete in Niedersachsen ist auch als FFH-Gebiet ausgewiesen.¹⁵ In diesen Bereichen werden (g)wa Biotope durch die Auswertung gemäß Kap. 2.2.1 ermittelt. Für die weiteren VS-Flächen liegen auf Landesebene keine ausreichend konkreten Daten über die Biotopausstattung vor. Diese sollten im Rahmen der Landschaftsplanung

¹¹ In diesem Auswertungsschritt bleiben die Gewässer-Biototypen und –LRT unberücksichtigt.

¹² Die gewählte Mindestgröße von ≥ 50 ha für eine weitere landesweite Betrachtung orientiert sich an dem von verschiedenen Bundesländern im ersten Umsetzungszyklus gewählten Abschneidekriterium (s. LAWA AG, 2012, Anlage 3) Dabei werden eng benachbarte Gebiete, die Komplexe bilden können, auf Landesebene nicht betrachtet. Analog ist das Vorgehen bei den Binnenseen.

¹³ Zurzeit ist davon auszugehen, dass nicht für jedes FFH-Gebiet eine Basiserfassung vorgenommen wird.

¹⁴ In vielen der 71 niedersächsischen VS-Gebiete treten wertbestimmende wasserabhängige Vogelarten auf.

¹⁵ Nach MU/NLWKN (Stand 03/2008, unveröff.) sind 10,5 % bzw. ca. 500.000 ha niedersächsischer Landfläche (exkl. mariner Bereiche) Natura 2000-Gebiete. Davon haben ca. 33 % eine Doppelfunktion als FFH- und Vogelschutzgebiet.

oder von Einzelvorhaben und Projekten, die insb. Veränderungen des oberflächennahen Grundwasserstandes verursachen können, näher betrachtet werden.

2.2.4 Berücksichtigung sonstiger Gebiete mit möglichem Vorkommen bedeutender gwa LÖS

Die drei niedersächsischen Großschutzgebiete (Nationalparke Harz und Wattenmeer sowie Biosphärenreservat Elbtal) sind weitgehend als FFH-Gebiet gemäß Anhang I (s. Kap. 2.2.1) berücksichtigt.

Über das Biotopinventar der Naturschutzgebiete stehen auf Landesebene keine hinreichend aktuellen Daten zur Ermittlung der (g)wa LÖS zur Verfügung, wenn diese sich nicht gleichzeitig innerhalb der FFH-Gebietskulisse gemäß Kap. 2.2.1 befinden. Nach den Ergebnissen des 1. Umsetzungszyklus der WRRL war der Anteil von NSG mit (g)wa LÖS außerhalb der Natura 2000-Kulisse im Jahr 2003 gering.¹⁶ Da ab dem Jahr 2005 praktisch keine NSG außerhalb der Natura 2000-Gebietskulisse ausgewiesen wurden, dürften Flächen mit (g)wa LÖS in NSG außerhalb FFH-Gebieten weiterhin nur eine kleine Fläche einnehmen.

Eine Darstellung sonstiger großflächiger Schutzgebiete (insb. LSG) ist nicht erforderlich, da diese bisher nur in Einzelfällen unmittelbar flächenbezogenem Biotopschutz dienen.¹⁷

Vor diesem Hintergrund erfolgt für den 2. Umsetzungszyklus der WRRL auf Landesebene keine gesonderte Betrachtung der Schutzgebiete. Unabhängig davon sollte bei Einzelvorhaben und Projekten, die Auswirkungen auf potentielle gwa LÖS haben können, in Schutzgebieten eine besonders sorgfältige Untersuchung der Auswirkungen der Vorhaben erfolgen.

Weiterhin können im Flächenland Niedersachsen die nach § 30 BNatschG besonders geschützten Biotope, die als (g)wa LÖS einzuordnen sind, nicht auf Landesebene betrachtet werden. Die betroffenen Biotoptypen können der „Liste der (grund)wasserabhängigen Erfassungseinheiten und Untertypen der Biotoptypen in Niedersachsen“ (s. Anlage 1) entnommen werden. Über die räumliche Verteilung liegen auf Landesebene keine Daten vor, über diese verfügen die jeweiligen unteren Naturschutzbehörden. Die landesweite Anzahl der Vorkommen kann aktuell nur vermutet werden. Mehrere Zehntausend Einzelflächen sind zu erwarten. Viele davon liegen räumlich zerstreut und sind kleinflächig. Allerdings ist auch hier davon auszugehen, dass sich zumindest ein maßgeblicher Teil der Biotopflächen in den FFH-Gebieten gemäß Anhang I FFH-RL befindet, so dass diese grundsätzlich berücksichtigt werden.

Ebenfalls nicht auf Landesebene verfügbar sind Daten über gwa LÖS, die als Kulturgüter zu betrachten sind.

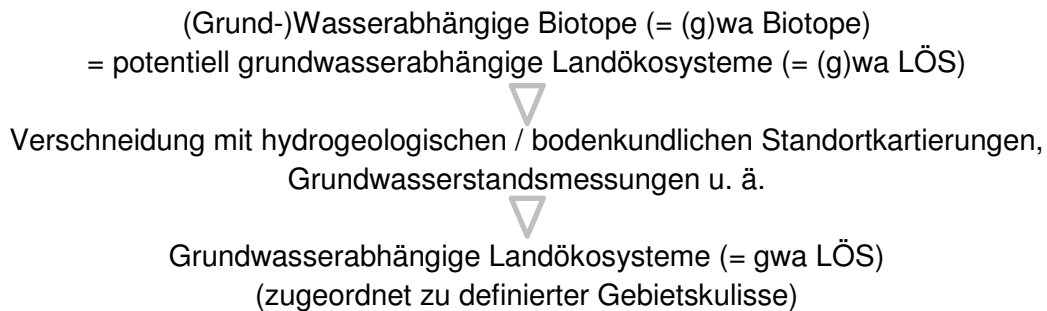
¹⁶ Im 1. Umsetzungszyklus der WRRL wurden kleinere Flächenanteile von (g)wa LÖS in NSG außerhalb der Natura 2000-Gebiete ermittelt und damit als zusätzlich landesweit bedeutsam erfasst. Die vorgenannten NSG wurden zumindest teilweise durch Nachmeldung in FFH-Gebiete einbezogen.

¹⁷ Mit Inkrafttreten des Bundesnaturschutzgesetzes vom 29.07.2009 wurde die Zweckbestimmung für LSG auf den Biotopschutz erweitert (vgl. § 26, Abs. 1, Ziff. 1). Infolge können in Zukunft auch LSG für die Erhaltung von wasserabhängigen Biotoptypen in Betracht kommen. Insbesondere, da das Sicherungsinstrument von einigen unteren Naturschutzbehörden entsprechend verwendet wird.

Die vorgenannten Gebietskategorien sind insofern insbesondere in der Landschaftsplanung und in Verbindung mit Einzelvorhaben und -projekten, die den GW-Haushalt verändern können, zu berücksichtigen.

2.3 Prüfung der direkten Grundwasserabhängigkeit der Landökosysteme

Die konkrete Feststellung der direkten Grundwasserabhängigkeit von (g)wa LÖS kann im Grundsatz erst durch eine Verschneidung von naturschutzfachlichen, bodenkundlichen, hydrogeologischen und wasserwirtschaftlichen Daten erfolgen (s. LAWA AG, dort Kap. 4.1, Abs. 2):



Vom ERFTVERBAND (2002), Kap. 4.2 (s. auch LAWA AG, 2012, dort Kap. 4.1, Abs. 1) werden folgende Richtwerte für die Einstufung eines Standortes / einer Fläche als grundwassergeprägt bzw. eines dort vorkommenden Biotops oder eine Phytozönose als grundwasserabhängig genannt:

- Flächen mit ≤ 3 m Flurabstand des Grundwassers,
- Waldflächen mit ≤ 5 m Flurabstand des Grundwassers.

Für entsprechende Recherchen stehen in Niedersachsen Bodenübersichtskarten M 1 : 50 000 und in Teilen des Landes Hydrogeologische Karten zur Verfügung (LBEG, 2012). Ggf. regional vorliegende Themenkarten können weitere Informationen liefern. Besonders geeignet sind Flurabstandskarten (s. auch Kap. 3.2).

Auf Landesebene wird im 2. Umsetzungszyklus der WRRRL auf eine Verschneidung der Gebietskulisse der FFH-Gebiete gemäß Anhang I, die potentiell (g)wa LÖS aufweisen, mit bodenkundlichen oder hydrogeologischen Kartenwerken verzichtet.¹⁸ Im Sinne des Vorsorgeprinzips wird bei allen vorgenannten Gebieten mit Vorkommen von wa Biotopen im Grundsatz von einer mehr oder weniger starken Grundwasserabhängigkeit ausgegangen.¹⁹ Die zu betrachtende Grundgesamtheit der gwa LÖS in FFH-Gebieten wird nicht weiter verringert, sondern stattdessen in vollem Umfang den GWK zugeordnet und somit in die weiteren Untersuchungsschritte einbezogen.

¹⁸ Im Rahmen der ersten landesweiten Betrachtung wurden Gebiete, in denen potentielle (g)wa LÖS, deren Grundwasserabhängigkeit als von den Standortverhältnissen abhängig eingestuft wurde, weiter eingegrenzt. (s. NLF, 2005, 4.2.5.3) Dieses erfolgte durch eine Verschneidung der Biotopflächen mit der Karte der grundwasserabhängigen Böden gemäß BÜK 50. Durch diese Verschneidung verringerte sich der damals ermittelte Flächenanteil an Gebieten mit (g)wa LÖS nur geringfügig. Weiterhin gibt das Kartenwerk der BÜK 50 die aktuellen Boden- und oberflächennahen Wasserverhältnisse nicht ausreichend aktuell wieder.

¹⁹ Das für Niedersachsen auf Landesebene vorgesehene methodische Vorgehen weicht hier vom Vorschlag der LAWA AG, 2012 ab. Gemäß HE LÖS, Kap. 4.2.1, soll eine Eingrenzung potentiell gefährdeter bedeutender gwa LÖS durch deren räumliche Verschneidung mit potenziellen Belastungsquellen und ergänzende Auswertung von Naturschutzdaten-Banken geschehen. Informationen über die verschiedenen genannten Belastungsquellen liegen in Niedersachsen landesweit nur unvollständig oder gar nicht vor. Entsprechendes gilt für die Naturschutzdaten. – Die Berücksichtigung der Belastungsquellen erfolgt vor diesem Hintergrund zu einem späteren Bearbeitungsschritt für Gebiete mit „potentiell geschädigten“ gwa LÖS (s. Kap. 3.2).

3. Risikoanalyse für gefährdete bedeutende gwa LÖS

Für Gebiete mit Vorkommen von bedeutenden potentiell oder eindeutig grundwasserabhängigen LÖS wird eine Risikoanalyse durchgeführt. Diese dient der Ermittlung bzw. Einschätzung einer möglichen Gefährdung oder Schädigung der LÖS sowie der davon abhängigen Zustandsbewertung der zuzuordnenden GWK. Die Bearbeitungsschritte der Risikoanalyse für die ermittelten gwa LÖS und die daraus folgende Einstufung der Grundwasserkörper zeigt nachfolgende Abb. 2.

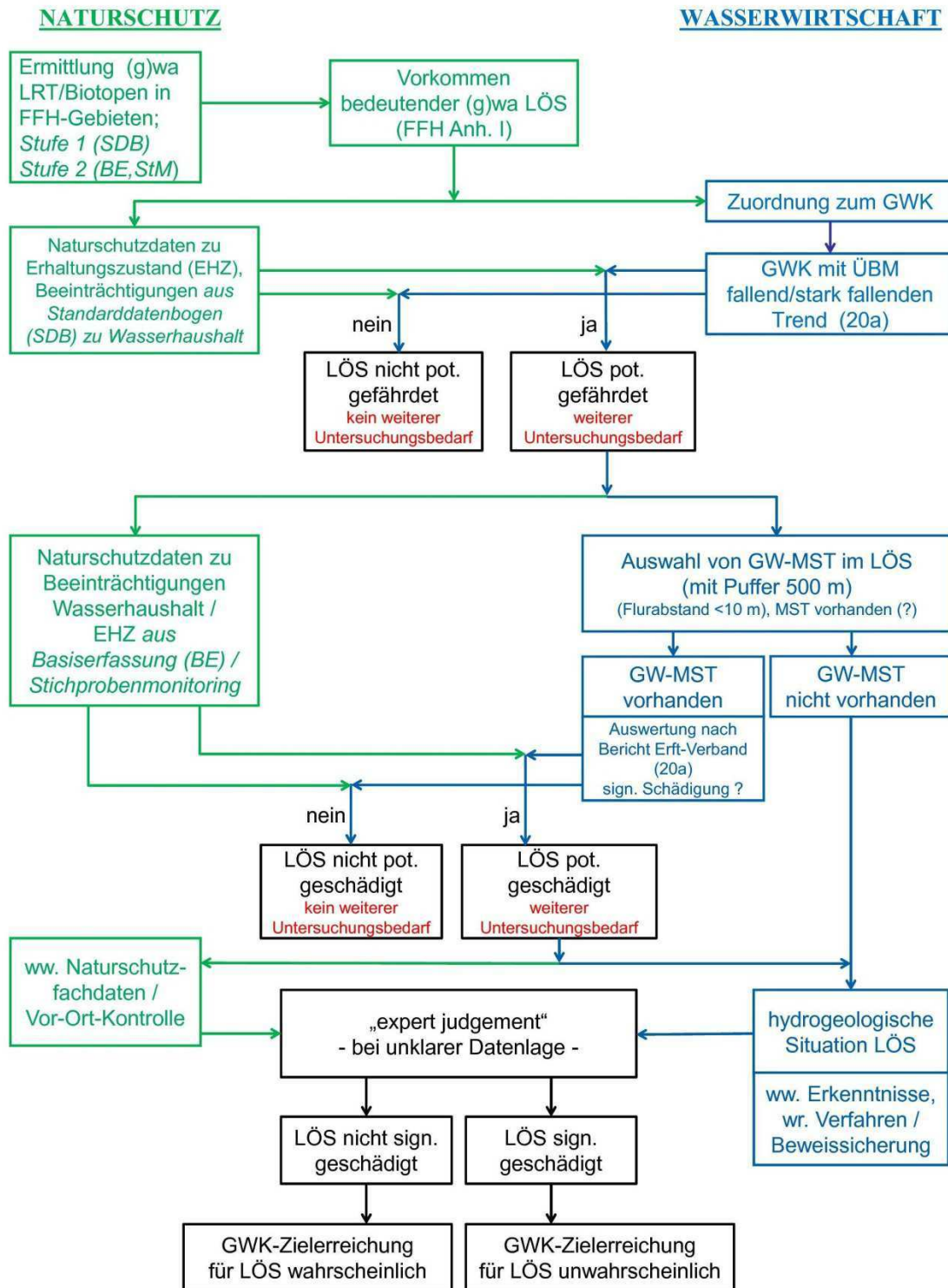


Abb. 2: Ablaufschema für die Durchführung einer Risikoanalyse für gwa LÖS und die zuzuordnenden GWK

Eine Risikoanalyse ist auf Landesebene für die gemäß Kap. 2.2.1 (Bearbeitungsstufe 2) ermittelten FFH-Gebiete gemäß Anhang I FFH-RL mit Vorkommen von gwa LÖS möglich.

3.1 Ermittlung potentiell gefährdeter bedeutender gwa LÖS

In einem ersten Schritt wird geprüft, ob die bedeutenden gwa LÖS potentiell gefährdet sind. Dazu ist, bezogen auf die räumlich zugeordneten GWK (s. Kap. 2.4), folgende Vorgehensweise vorgesehen:

- Auswertung der GW-Messstellen des Überblicksmessnetzes (ÜBM) Menge,
- Auswertung von Naturschutzdaten.

Zur Ermittlung der potentiellen Gefährdung der bedeutenden gwa LÖS werden von Seiten der Wasserwirtschaft die Ganglinien des ÜBM Menge ausgewertet. Die Auswertung erfolgt auf Basis des Auswerteverfahrens nach Grimm Strele, wobei der zu betrachtende Bezugszeitraum 20 Jahre beträgt und sich an Vorgaben des Erftverbandes orientiert (ERFTVERBAND (2003), Kap. 5.3.11).

Per Analogieschluss wird davon ausgegangen, dass aus Sicht der Wasserwirtschaft keine potentielle Gefährdung der bedeutenden gwa LÖS vorliegt, wenn der GWK keine ÜBM aufweist, deren Auswertung einen fallenden / stark fallenden Trend des Wasserstandes für den Betrachtungszeitraum von 20 Jahren aufweist. Falls der GWK, in dem das zu betrachtende gwa LÖS sich befindet, jedoch ÜBM mit einen fallenden oder stark fallenden Trend (20a) aufweist, ist das betreffende gwa LÖS als potentiell gefährdet einzustufen. Es besteht aus Sicht der Wasserwirtschaft weiterer Untersuchungsbedarf.

Zur Ermittlung potentiell gefährdeter gwa LÖS können von Naturschutzseite auf Landesebene zwei Informationsquellen ausgewertet werden²⁰:

- Aussagen aus den Basiserfassungen über Beeinträchtigungen des Erhaltungszustands der (g)wa LRT (oder der qualitativen Ausprägung der (g)wa Biotop), deren Ursache Veränderungen des Grundwasserhaushaltes sein können,
- Hinweise aus dem sog. Stichprobenmonitoring²¹, die Beeinträchtigungen der Grundwasserhältnisse vermuten lassen.²²

Gebiete mit Vorkommen bedeutsamer (g)wa LÖS werden auf Landesebene naturschutzfachlich nicht generell hinsichtlich möglicher qualitativer Beeinträchtigungen untersucht. Naturschutzdaten liegen vorrangig für den Erhaltungszustand sowie nur kleinflächig in jeweils aktueller Form vor.

²⁰ Die Heranziehung der Standarddatenbögen für eine Gefährdungseinschätzung der gwa LÖS ist nicht sinnvoll, da diese lediglich pauschale Aussagen enthalten. Diese Aussagen beruhen nicht auf einer systematischen Erfassung z. B. örtlich ggf. vorhandenen Beeinträchtigungen

²¹ Die langfristige Beobachtung des Erhaltungszustandes der FFH-Lebensraumtypen erfolgt über ein bundesweit standardisiertes sog. Stichprobenmonitoring. Der erste Erfassungsdurchgang wurde 2012 in Niedersachsen abgeschlossen. Die Auswahl der Stichprobenflächen orientiert sich allein an naturschutzfachlichen Kriterien und Methoden. Die Thematik der gwa LÖS war bei Auswahl der Flächen nicht relevant. Vor diesem Hintergrund sowie geringer Zahl der Stichprobenflächen werden diese für die Einschätzung vorhandener gwa LÖS nur vereinzelt Informationen liefern können.

²² Gebiete, wo negative Veränderungen des GW-Standes auftreten, aber keine Stichprobenflächen liegen sowie FFH-Gebiete nach Anhang II und VS-Gebiete, können hinsichtlich der Biotopausstattung nur durch eine direkte Vor-Ort-Kartierung beurteilt werden.

Ergeben die wasserwirtschaftlichen Auswertungen Hinweise auf mögliche Gefährdungen, können bedarfsweise ggf. vorliegende Naturschutzdaten ergänzend herangezogen werden. Auf regionaler oder lokaler Ebene können weitere Biotopkartierungen vorhanden sein, die z. B. in Verbindung mit der Landschaftsplanung oder außerhalb der Naturschutzverwaltung angesiedelter Vorhaben und Projekte erstellt wurden.

Anders als bei der landesweiten Betrachtung sollte diesem Bearbeitungsschritt auf der Vorhabenebene hohe Aufmerksamkeit gewidmet werden. Werden GW-Nutzungen in Bereichen mit oberflächennahen GW-Verhältnissen und Vorkommen von bedeutsamen gwa LÖS etabliert, sind Auswirkungen durch begleitende Untersuchungen zu dokumentieren und ggf. erforderliche Maßnahmen und Bestimmungen zu Kontrolle und Erhalt des GW-Flurabstandes in Rahmen von Beweissicherungsmaßnahmen vorzusehen.

Wesentlich ist der Aspekt, dass die im Jahr 2001 begonnene Basiserfassung der niedersächsischen FFH-Gebiete (vgl. Kap. 2.2.1) zumindest für die bisher abgeschlossenen Kartierungen Referenzdaten über den quantitativen und qualitativen Zustand der wa Biotope und LRT zeitnah zum Jahr 2000 liefert. Diesem rechtlich gesetzten Bezugszeitpunkt für die Umsetzung der WRRL kommt bei der Einschätzung einer Gefährdung und Schädigung eines gwa LÖS eine grundlegende formale Bedeutung zu. Für bisher nicht erfasste Gebiete kann auf Landesebene nur auf die veralteten Daten der landesweiten, selektiven Biotopkartierungen, die für den 1. Umsetzungszyklus der WRRL herangezogen wurden, zurückgegriffen werden. Sie liefern zumindest Informationen über das grundsätzliche Vorkommen und von wa Biotoptypen und ggf. auch über deren qualitative Ausprägung.

3.2 Ermittlung und Beobachtung potentiell geschädigter bedeutender gwa LÖS

Besteht auf der Grundlage der vorgenannten wasserwirtschaftlichen und naturschutzfachlichen Auswertungen die Annahme, dass ein gwa LÖS potentiell gefährdet ist, sind weitergehende Untersuchungen (s. Abb. 2) erforderlich. Folgende grundsätzliche Punkte sollen dabei Berücksichtigung finden:

- Vertiefte Recherche und Auswertung von flachen GW-Messstellen im Bereich der gwa LÖS und / oder
- Prüfung von Daten zur hydrogeologischen Situation im Nahbereich der gwa LÖS,
- Auswertung von Naturschutzdaten.²³

Anhand des bestehenden Messstellenpools ist zu prüfen, ob im Gebiet bzw. Nahbereich des potentiell gefährdeten bedeutenden gwa LÖS flache GW-Messstellen vorhanden sind. Als flache Messstellen werden GW-Messstellen angesehen, die einen mittleren Flurabstand von < 10 m aufweisen. Als Nahbereich wird der Bereich mit einem Abstand von < 500 m zum gwa LÖS verstanden.

²³ Gemäß LAWA AG wird erwartet, dass die Eingrenzung gefährdeter bedeutsamer gwa LÖS nicht nur über wasserwirtschaftliche Daten, sondern auch direkt aufgrund einer Beurteilung des Zustandes von beeinträchtigten / gefährdeten bedeutsamen gwa LÖS erfolgt: „Ist die Zielerreichung eines GWK aufgrund von beeinträchtigten gwa LÖSgefährdet, soll eine weitergehende Untersuchung und Risikoabschätzung der mit dem GWK in Verbindung stehenden Ökosysteme erfolgen, die die Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten beschreibt.“(s. LAWA AG, Kap. 2.1)



Abb. 3: Grundwassermessstelle HÖRPEL mit benachbartem grundwasserabhängigen Landökosystem im FFH-Gebiet Nr. 70 „Lüneburger Heide“ (Foto: NLWKN, KSOLL, H-E., 2013)

Für diese Messstellen sollten ausreichend lange Datenreihen (20 Jahre) vorliegen. Falls keine geeigneten GW-Messstellen im Messstellenpool (zzt. rd. 11 000) vorhanden sind, ist ggf. eine Recherche zu entsprechenden Messstellen bei den Unteren Wasserbehörden (UWB), Unteren Naturschutzbehörden (UNB), Wasserversorgern und weiteren Dritten erforderlich.²⁴

Unter Umständen sind es schon kleinere oder lokal wirkende GW-Entnahmen, die zu Gefährdungen von gwa LÖS führen können. Eine statistische Untersuchung von GW-Ganglinien geeigneter Messstellen im Nahbereich der LÖS liefert daher weitere Erkenntnisse, die zur Identifizierung potentiell geschädigter gwa LÖS mittels wasserwirtschaftlicher Methoden beitragen kann.

Sind geeignete flache GW-Messstellen des ÜBM (= Überblicksmeßnetzes) oder anderer Herkunft vorhanden, wird auf Landesebene die quantitative Bewertung des Zustandes des Grundwassers analog des LAWA-Projektes G 1.01 vorgenommen (ERFTVERBAND, 2003). In diesem Verfahren werden Veränderungen des Grundwasserflurabstandes in gwa LÖS über Zeitreihenvergleiche näher betrachtet. Es ist zu erwarten, dass in der Praxis nur eine kleine Anzahl an GW-Messstellen zur Dokumentation flurnaher Grundwasserstände zur Verfügung stehen wird.

Bei der Anwendung eines Bewertungsschemas stellt sich stets die Frage, ob und mit welcher Genauigkeit einzuhaltende Grenzwerte mit vertretbarem Aufwand messbar sind. Praktische Erfahrungen lehren, dass Veränderungen des GW-Standes < 30 cm nur mit hohem Messaufwand und langjährigen Reihen belegt werden können. Daher wird eine anthropogene Absenkung des mittleren jährlichen GW-Flurabstandes um mehr als 30 cm gegenüber dem langjährigen Mittel, aus wasserwirtschaftlicher Sicht, als auslösender Faktor einer möglichen signifikanten Schädigung des Ökosystems (Teilflächen der besonders empfindlichen Biotoptypen) definiert.

Gemäß Kap. 5.3.1.1 ERFTVERBAND (2003) sind Veränderungen gegenüber dem „status quo“, d.h. vor Inkrafttreten der EG-WRRL zu untersuchen und zu bewerten. Es wird empfohlen den Mittelwert der GW-Stände der letzten 10 Jahre vor Inkrafttreten der WRRL (1991 bis einschl. 2000)

²⁴ Die Veröffentlichung dieser Messstellendaten kann nur unter Beachtung der datenschutzrechtlichen Rahmenbestimmungen vorgenommen werden.

als Referenzwert zu verwenden. In Fällen, in denen die Messdaten nicht ab 1991 vorliegen, sollen mindestens 3 Jahre zu Grunde gelegt werden. Wenn der mittlere jährliche Grundwasserstand erstmals um mehr als 30 cm unter den mittleren Stand des Bezugszeitraums fällt, liegen wasserwirtschaftliche Anzeichen einer signifikanten Schädigung vor (siehe Beispiel Abb. 4).

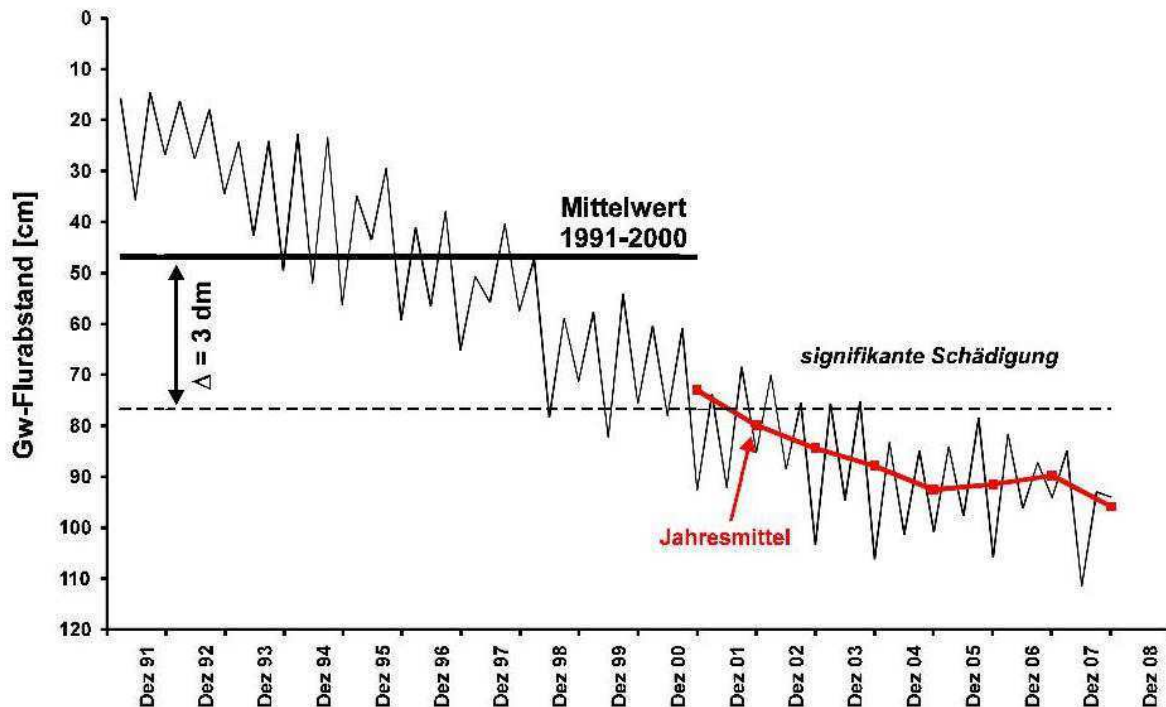


Abb. 4: Beispiel für die zeitliche Veränderung des GW-Flurabstands und Eintritt der signifikanten Schädigung (ERFT-VERBAND, 2003, dort Abb. 3)

Liegen Hinweise auf negative Entwicklungen des GW-Flurabstandes vor, können Naturschutzdaten wie in Kap. 3.1 dargestellt betrachtet werden. Für eine eindeutige Einschätzung einer potentiellen Schädigung werden sie in der Regel jedoch nicht ausreichen.

Von einer potentiellen Schädigung der gwa LÖS wird ausgegangen, wenn

- signifikante Veränderungen des mittleren GW-Standes bezogen auf den Referenzzeitraum von Inkrafttreten der EG-WRRL zu verzeichnen sind und/oder
- für gwa Biotoptypen eine Minderung der qualitativen Ausprägung bzw. Wertstufe oder für gwa FFH-LRT eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes eintritt. (vgl. DRACHENFELS, 2012)²⁵

Die weitere Beobachtung potentiell geschädigter gwa LÖS bzw. der zugeordneten GW-Körper erfolgt kontinuierlich entsprechend der Vorgehensweise gemäß Kap. 3.1 und 3.2.²⁶ Bei begründete-

²⁵ Das letztgenannte Kriterium ist naturschutzfachlicher Maßstab für eine erhebliche Beeinträchtigung (naturschutzrechtlicher Begriff) von Biotopen und Lebensraumtypen. Sinngemäß entspricht sie zumindest einer potentiellen Schädigung eines gwa LÖS.

²⁶ Das Monitoring soll sich gemäß LAWA AG (2012) im Grundsatz auf die Gebiete erstrecken, die Vorkommen bedeutender gefährdeter gwa LÖS aufweisen. Dabei wird dem wasserwirtschaftlichen Monitoring besondere Bedeutung beigemessen. Ergänzend soll bei Bedarf

tem Verdacht einer möglichen Schädigung und gleichzeitigem Fehlen der vorgenannten Auswertungsmöglichkeiten sind gezielte Überwachungsmaßnahmen (Errichtung spezieller GW-Messstellen, Sonderkartierungen der gwa LÖS) zu prüfen (vgl. LAWA AG, 2012, Kap. 4.3).

Bei anhaltend negativem Trend der GW-Flurabstandsdaten oder negativer Entwicklung des Biotop-/LRT-Zustands, wird parallel mit der Ursachenermittlung begonnen. Zu diesem Zweck werden folgende Auswertungen vorgenommen:

- Prüfung von Erkenntnissen insb. aus Wasserrechtsverfahren,
- Ermittlung von anthropogenen Nutzungen des Grundwassers und daraus resultierender möglicher Beeinträchtigungen bzw. Belastungsquellen,
- Auswertung regionaler Naturschutzdaten.

Sind keine geeigneten GW-Messstellen für das entsprechende Gebiet des gwa LÖS bzw. dessen Nahbereich vorhanden, ist der Datenbestand zur hydrogeologischen Situation heranzuziehen. Mittels vorliegender Daten wird vom LBEG für die Gebietskulisse geklärt, wo der Grundwasserflurabstand < 5 m beträgt und wo das oberflächennahe Grundwasser mit dem oberen Hauptgrundwasserleiter korrespondiert bzw. oberflächennahe, geringmächtige Grundwasserleiter vorliegen.

Sofern die „Hydrogeologische Karte von Niedersachsen 1 : 50 000 (HK 50) - Lage der Grundwasseroberfläche“ vorliegt, bildet sie für die Lockergesteinsgebiete eine Grundlage zur Ermittlung des Flurabstandes der Gebietskulisse. Dabei ist allerdings zu beachten, dass die HK 50 für eine automatisierte Konstruktion von GW-Flurabstandskarten nicht oder nur bedingt geeignet ist, da in der HK 50 nicht zwischen freien und gespannten Wasserspiegellagen unterschieden wird. Landesweit liefert auch die Bodenübersichtskarte von Niedersachsen (BÜK 50) weitere entsprechende Informationen (LBEG, 2012), die hinzugezogen werden sollen.

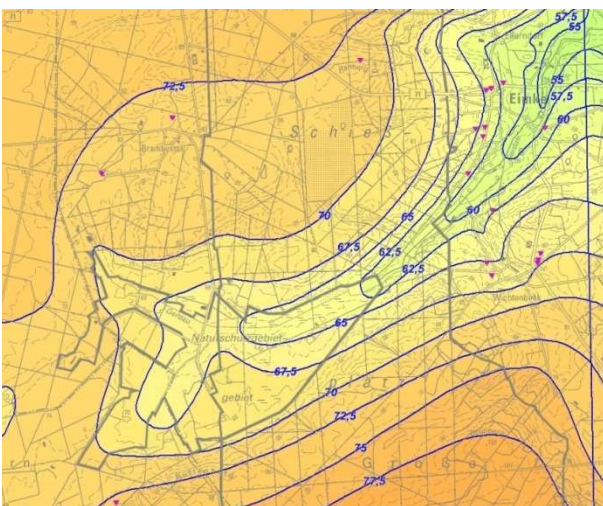


Abb 5: Hydrogeologische Karte von Niedersachsen (HK) 1 : 50 000 - Lage der Grundwasseroberfläche (LBEG), Auszug

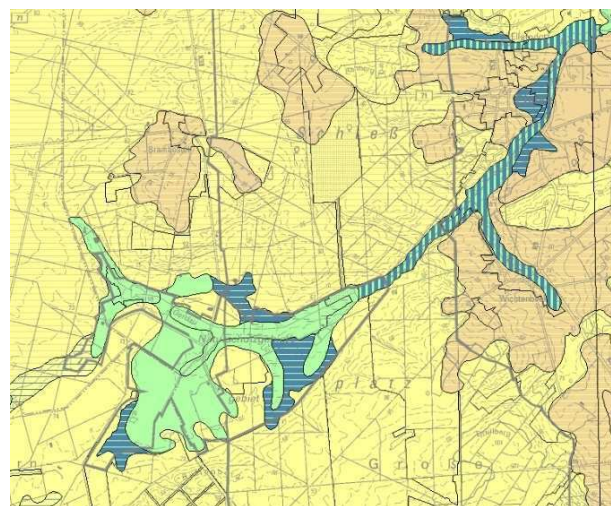


Abb 6: Bodenübersichtskarte (BÜK) 1 : 50 000 (LBEG), Auszug

der Zustand der gwa LÖS ermittelt werden. Als Überwachungsprogramm wird diesbezüglich insbesondere auf das sog. Stichprobenmonitoring für Natura 2000-Gebiete verwiesen. Ergänzend zum landesweiten Monitoring kommt der Dokumentation der Auswirkung von Einzelvorhaben und –projekten besondere Bedeutung zu.

Neben der Recherche zur hydrogeologischen Situation der gwa LÖS sind auch Erkenntnisse aus Erlaubnis-, Bewilligungs-, Planfeststellungs-, Beweissicherungsverfahren oder Verfahren sonstiger Art mit wesentlichen Auswirkungen auf den Wasserhaushalt durch den NLWKN heranzuziehen und in die Beurteilung des Zeitraums nach Inkrafttreten der EG-WRRL einzubringen.

Regionale Datenquellen, wie fachliche Erhebungen, Modelle, Beweissicherungen und ggf. sonstige vorhandene fachliche Erhebungen (z. B. in Verbindung mit Forschungsvorhaben) werden ausgewertet. Dazu sollen GW-Einflussbereiche (insb. Entnahmestellen), die einem gwa LÖS zugeordnet werden, identifizierbar sein (Name / Wasserbuchnummer) und verortet werden (Koordinaten). Einflussbereiche von Grundwasserentnahmen (i.d.R. Absenkrichter) sind ggf. mit den gwa LÖS zu verschneiden.

Wurde im Erlaubnis- bzw. Bewilligungsverfahren kein Wirkungszusammenhang ermittelt, so gilt das gwa LÖS im Grundsatz als nicht gefährdet durch die jeweilige Maßnahme.

Zu weiteren Klärung der Ursachen für die negative Entwicklung, insbesondere des GW-Flurabstandes, sind Recherchen über die regionalen oder örtlichen Nutzungsverhältnisse, die als mengenmäßige Belastungsquellen für die GWK und die gwa LÖS wirken können, erforderlich. Von der LAWA AG (2012, dort Kap. 4.2.1) wurden insbesondere folgende mögliche Belastungsquellen als grundsätzlich relevant benannt, wenn diese zu einer Veränderung der Menge und Beschaffenheit des Grundwassers ab dem Jahr 2000 geführt haben:

- Rohstoffgewinnung,
- Landwirtschaftliche Entwässerung durch Drainagen und Gräben,
- Absenkungen des GW-Spiegels zum Schutz von Bebauung und Infrastruktur,
- Gewässerbau /-ausbau,
- Altlasten,
- Stoffeinträge insb. durch landwirtschaftliche Nutzung.

Von Naturschutzseite sollte bei zunehmender Gefährdung eines gwa LÖS die Datenlage des Landes geprüft werden, falls erforderlich sind regional vorhandene Naturschutzdaten heranzuziehen. Ggf. ist durch eine gezielte Vor-Ort-Kontrolle zu klären, ob für die vorhandenen gwa Biototypen oder gwa FFH-LRT eine Wertminderung bzw. Verschlechterung – und somit eine konkrete Gefährdung eingetreten ist.

In Anlehnung an die von der LAWA AG (2012) empfohlene Ergebnisdokumentation werden zusammenfassend für die potentiell gefährdeten und geschädigten gwa LÖS folgende Informationen zusammengestellt:

- Gebietskulisse (Zuordnung zum GWK, Vorkommen potentiell gefährdeter oder geschädigter gwa LÖS),
- Gefährdungsmerkmale (Veränderungen insb. des GW-Flurabstandes sowie der Biotopqualität bzw. des LRT-Erhaltungszustandes, Empfindlichkeit des GW-Körpers sowie der gwa LÖS, stoffliche Beeinträchtigungen des GWK),
- Nutzung und Belastungsquellen des GWK selbst sowie der überlagerten Flächen (GW-Entnahmen, Rohstoffgewinnung, Infrastruktur- und Gewässerausbau, land- und forstwirtschaftliche Nutzung, Altlasten, Sonstiges),

- Einstufung des GWK (Gefährdung oder Schädigung der gwa LÖS, Zustand bzw. Zielerreichung des GWK, s. Kap. 3.3. und 3.4),
- Anforderungen an die weitere Beobachtung,
- Vorschläge für Maßnahmen, Begründung von Ausnahmen.

3.3 Ermittlung geschädigter bedeutender gwa LÖS

Die zusammenfassende Betrachtung der gemäß Kap. 3.2 zusammengestellten Daten ist Basis für eine abschließende Experteneinschätzung zum Zustand der gwa LÖS. Eine sachgerechte Entscheidungsfindung über die mögliche Schädigung eines GWK werden die Dichte und Aktualität der verfügbaren Datenbasis wesentlich bestimmen.

Der ERFTVERBAND (2003, Kap. 4.2) trifft dazu folgende Definition:

Die Schädigung eines grundwasserabhängigen Ökosystems ist als signifikant zu bewerten, wenn die Gefahr besteht, dass aufgrund einer anthropogenen Veränderung des Grundwasserzustands der zuvor erfasste Biotoyp als solcher nicht erhalten bleibt.

Als zentrales Merkmal für die Einstufung der Schädigung wird damit der Zustand des wa Biotopes bzw. des gwa LÖS selber herangezogen. Dieser Zustand soll allerdings hinsichtlich seiner Ausprägung bzw. möglicher Schäden nicht vorrangig untersucht werden. Stattdessen soll als zentrales Kriterium zur Beurteilung die Veränderung des Grundwasserstandes dienen. Eine Veränderung (Absenkung oder Anstieg) des mittleren jährlichen Grundwasserstands aufgrund anthropogen bedingter Veränderungen um mehr als 30 cm bzw. bei weniger empfindlichen Biotypen >50 cm wird gemäß ERFTVERBAND (2003) eindeutig als „signifikante Schädigung“ eingestuft.²⁷

Weiterhin soll gemäß LAWA AG (2012, Kap. 4.4) der Verlust des Biotyps eine ökologische oder sozioökonomische Bedeutung haben, um eine Schädigung als relevantes Problem einzuordnen. Diese wird für die auf Landesebene zu betrachtenden bedeutsamen gwa LÖS in jedem Fall als gegeben angesehen. Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, dass auf Landesebene nur Teile der Gebietskulisse bearbeitet werden, in der bedeutende gwa LÖS vorkommen. Insofern sind auf regionaler und lokaler Ebene bzw. in Verbindung mit Plänen und Projekten weitere Gebietskategorien bzw. Gebiete und gwa LÖS (s. Kap. 2) zu berücksichtigen.

3.4 Zustandsbewertung des Grundwasserkörpers

Die gemäß Kap. 3.3 vorgenommene Einstufung der gwa LÖS liefert eine Grundlage für die im Rahmen der WRRL-Berichtspflichten nach mehreren Kriterien vorzunehmende Einstufung der GWK hinsichtlich ihrer Zielerreichung.²⁸

²⁷ Die vom ERFTVERBAND (2003) definierten Werte für die Definition einer „signifikanten Schädigung“ sind aus naturschutzfachlicher Sicht für stark wasserabhängige, gegenüber Absenkungen hoch empfindliche Biotypen zu hoch angesetzt. Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass es hierbei insbesondere um die formale Einstufung des Zustandes eines Grundwasserkörpers geht. Eine genauere Beobachtung der LÖS erfolgt jedoch bereits bei erkennbaren Gefährdungen (s. Kap. 3.1 und 3.2).

²⁸ Der mengenmäßige Zustand ist gut, wenn alle folgenden Kriterien erfüllt sind:

- keine negative Trendentwicklung der Grundwasserstände,
- Einhaltung der Bewirtschaftungsziele für Oberflächengewässer und keine Verschlechterung des Zustandes,
- keine erhebliche (signifikante) Schädigung der gwa Landökosysteme,
- kein Zustrom von Salzwasser.

Ist ein bedeutendes gwa LÖS in seinem Wasserhaushalt „signifikant geschädigt“, ist der zugehörige Grundwasserkörper in schlechtem Zustand, auch wenn sich für die weiteren Beurteilungskriterien ein anderslautendes Ergebnis ergibt (LAWA AG, 2012, dort Kap. 4.5).

4. Schlussfolgerungen / Ausblick

Zur zukünftigen Erfassung, Bewertung und Beobachtung der bedeutsamen grundwasserabhängigen Landökosysteme auf Landesebene wird mit dem vorliegenden Konzept ein methodischer Vorschlag unterbreitet.

Die erstmalige Anwendung soll für die im Jahr 2013 vorzunehmende Aktualisierung der Bestandsaufnahme erfolgen. In der Bearbeitung gesammelte Erfahrungen insbesondere zur Datenverfügbarkeit, Datenqualität und Aussagetiefe können ggf. noch zu Anpassungsvorschlägen hinsichtlich der Vorgehensweise führen.

4.1 Methodenkritik

Das methodische Vorgehen zur Berücksichtigung der gwa LÖS im Rahmen der Dokumentation der niedersächsischen Grundwasserverhältnisse erstreckt sich über zwei wesentliche Arbeitsschritte:

- Ermittlung der Gebietskulisse mit bedeutsamen wasserabhängigen Biotopen bzw. potentiell grundwasserabhängigen Landökosystemen.
- Durchführung einer mehrstufigen Risikoanalyse auf Basis wasserwirtschaftlicher und naturschutzfachlicher Daten.

Ein fachliches Hauptproblem wird darin liegen, Ursachen für Veränderungen des oberflächennahen Wasserhaushaltes eindeutig zu ermitteln und ihren Bezug zum Grundwasserkörper zu klären.

Das vorliegende Konzept geht nicht auf die mögliche Beeinträchtigungen von gwa LÖS in Folge von qualitativen Beeinträchtigungen ein. Diesbezüglich wird auf die HE LÖS der LAWA AG (2012) (dort Kap. 4.4) und ERFTVERBAND (2004) verwiesen.

4.2 Weiteres Vorgehen

Die Bestandsaufnahme 2013 wird erstmalig eine Einschätzung des weiteren Handlungsbedarfs zur Berücksichtigung der gwa LÖS im Rahmen der WRRL ermöglichen. Folgende Aspekte sind dabei von Bedeutung:

- Einschätzung der naturschutzfachlichen und wasserwirtschaftlichen Datenbasis,
- Ermittlung von Datendefiziten sowie Entwicklung von Vorschlägen zu deren Verringerung,
- Weitere Beobachtung (Monitoring) gefährdeter gwa LÖS,
- Entwicklung von Sicherungs- und Vorsorgemaßnahmen für Gebiete mit gefährdeten gwa LÖS,
- Entwicklung von Sicherungs- und Instandsetzungsmaßnahmen für Gebiete mit erheblich / signifikant geschädigten Landökosystemen.

Da auf Landesebene nicht für alle gwa LÖS bedeutsamen Gebietskategorien Daten vorliegen und in absehbarer Zeit vorliegen werden bzw. deren Dichte, Aktualität und Qualität für eine vollständige und abschließende Beschreibung und Bewertung des Zustandes unzureichend ist, ist eine Berücksichtigung der gwa LÖS auf regionaler und lokaler Ebene im Rahmen von wasserwirtschaftlich

relevanten Vorhaben, insb. Grundwassernutzungen sowie diesbezüglichen Erlaubnis-, Bewilligungs- und Planfeststellungsverfahren geboten.

Grundsätzlich sollte auf eine Verankerung des Themenkomplexes in der wasserwirtschaftlichen und naturschutzfachlichen Planung hingewirkt werden.

Abbildungsverzeichnis

Seite

Abb. 1	Auszug aus einer Biotop- und Lebensraumtypenkartierung für das FFH-Gebiet Nr. 86 „Lutter, Lachte, Aschau“ – Teilgebiet „Lachte“	9
Abb. 2	Ablaufschema für die Durchführung einer Risikoanalyse für gwa LÖS und die zuzuordnenden GWK	13
Abb. 3	Grundwassermessstelle HÖRPEL mit benachbartem grundwasserabhängigen Landökosystem im FFH-Gebiet Nr. 70 „Lüneburger Heide“	16
Abb. 4	Beispiel für die zeitliche Veränderung des GW-Flurabstands und Eintritt der signifikanten Schädigung	17
Abb. 5	Hydrogeologische Karte von Niedersachsen (HK) 1 : 50 000 – Lage der Grundwasseroberfläche, Auszug	18
Abb. 6	Bodenübersichtskarte (BÜK) 1 : 50 000, Auszug	18

Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Stufen der GW-Abhängigkeit der Biotoptypen	6
--------	--	---

Abkürzungsverzeichnis

GW	Grundwasser
gwa / (g)wa	grundwasserabhängig / potentiell grundwasserabhängig
GWK	Grundwasserkörper
LÖS	Landökosystem
LRT	Lebensraumtyp
ÜBM	Überblicksmeßnetz
wa	wasserabhängig

Quellenverzeichnis

EG-WRRL 2000 = Richtlinie 2000/60/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik vom 23.10.2000 (Abl. EG Nr. L 327 vom 22.12.2000)

DRACHENFELS, O. v. (2012): Einstufungen der Biotoptypen in Niedersachsen – Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Stickstoffempfindlichkeit, Gefährdung; Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Heft 01/2012

ERFTVERBAND (2002): LAWA-Projekt G 1.01: Erfassung, Beschreibung und Bewertung grundwasserabhängiger Oberflächengewässer und Landökosysteme hinsichtlich vom Grundwasser ausgehender Schädigungen. Bericht zu Teil 1: Erarbeitung und Bereitstellung der Grundlagen und erforderlicher praxisnaher Methoden zur Typisierung und Lokalisation grundwasserabhängiger Oberflächengewässer und Landökosysteme

ERFTVERBAND (2003): LAWA-Projekt G 1.01: Erfassung, Beschreibung und Bewertung grundwasserabhängiger Oberflächengewässer und Landökosysteme hinsichtlich vom Grundwasser ausgehender Schädigungen. Bericht zu Teil 2: Analyse der vom Grundwasser ausgehenden signifikanten Schädigung grundwasserabhängiger Ökosysteme (quantitative Aspekte)

ERFTVERBAND (2004): LAWA-Projekt G 1.01: Erfassung, Beschreibung und Bewertung grundwasserabhängiger Oberflächengewässer und Landökosysteme hinsichtlich vom Grundwasser ausgehender Schädigungen. Bericht zu Teil 3: Analyse der vom Grundwasser ausgehenden signifikanten Schädigung grundwasserabhängiger Ökosysteme (qualitative Aspekte)

FFH-RL = Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen vom 21.05.1992 (Abl. EG Nr. L 206 S.7), zuletzt geändert durch Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20.11.2006 (Abl. EG Nr. L363, S.368)

KAISER, T. (2007): Monitoring im FFH-Gebiet Nr. 86 „Lutter, Lachte, Aschau (mit einigen Nebenbächen“ – Teilraum Lachte; Auftraggeber: NLWKN, Betriebsstelle Lüneburg

KONOLD, W. (2007): Die wasserabhängigen Landökosysteme. Gibt es gemeinsame Strategien von Wasserwirtschaft und Naturschutz zu deren Schutz und Erhalt? Hydrologie und Wasserbewirtschaftung, Jg. 51, Heft 6

LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (=LBEG)(2012), Hrsg.: Produkte – Karten – Daten – Schriften. fachdaten@lbeg.niedersachsen.de

LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER – AUSSCHUSS GRUNDWASSER UND WASSERVERSORGUNG (=LAWA AG) – KLEINGRUPPE „BEWERTUNG GRUNDWASSERKÖRPER / LANDÖKOSYSTEME“ (2012): Handlungsempfehlungen zur Berücksichtigung grundwasserabhängiger Landökosysteme bei der Risikoanalyse und Zustandsbewertung der Grundwasserkörper (= HE LÖS)

MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (= MUNLV) (2006): WRRL-Monitoring Grundwasser NRW. Powerpointpräsentation, unveröff.

NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG (NLfB) u. a. (2005): EG-WRRL Bericht 2005 Grundwasser – Stand 15.06.2004 - Methodenbeschreibung

NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE (NLÖ) (11/2003): Erfassung der gw-abhängigen Oberflächengewässer und Landökosysteme im Rahmen der erstmaligen Beschreibung in Niedersachsen. Powerpointpräsentation, unveröff.

NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ / NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (MU/LWKN) (03/2008): Gemeldete Gebiete für NATURA 2000 in Niedersachsen und ihre FFH-Gebiets- und Vogelschutzgebietsanteile. unveröff.

NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (MU) (Hrsg.) (2012): Niedersächsisches Auenprogramm

REGIERUNGSPRÄSIDIUM DARMSTADT (= RP DARMSTADT) (2003): Grundwasserabhängige Landökosysteme. Powerpointpräsentation, unveröff.

VS-RL = Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30.11.2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Abl. EG Nr. L 20, S.7 vom 26.01.2010)

WHG = Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz) vom 31.07.2009 (BGBl. I, S. 2585, zuletzt geändert durch Art. 12 des Gesetzes vom 11.08.2010 (BGBl. I, S.1163)

WORKING GROUP C (2011): Technical Report on Groundwater Dependent Terrestrial Ecosystems

Anlage

Anlage 1 Potentiell grundwasserabhängige Biotoptypen und Lebensraumtypen in Niedersachsen

Liste der (grund)wasserabhängigen Erfassungseinheiten und Untereinheiten der Biotoptypen und Zuordnung zu Lebensraumtypen

Kurzerläuterungen der Zeichen und Einstufungen (Quelltext: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, NLWKN 1/2012)

Biotoptyp

gemäß Kartierschlüssel (v. DRACHENFELS 2011), teilweise weiter untergliedert

orange: abweichende Kodierung aus Kartierschlüssel (v. Drachenfels 2004)

Nr./Code

Gliederungsziffer und Buchstabencode gemäß Kartierschlüssel (v. DRACHENFELS 2011)

Platzhalter für die Ziffern bzw. Buchstaben mehrerer Untertypen

§ = gesetzlicher Schutz

§ nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAGBNatSchG geschützte Biotoptypen

§ü nach § 30 BNatSchG nur in naturnahen Überschwemmungs- und Uferbereichen von Gewässern geschützt

() teilweise nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAGBNatSchG geschützte Biotoptypen

§w nach § 24 NAGBNatSchG geschützte Wallhecken

FFH

Nummer des Lebensraumtyps (LRT) des Anhangs I

* prioritärer LRT

() nur bestimmte Ausprägungen fallen unter den LRT

K Biotoptyp ist immer Teil von LRT, aber je nach Biotopkomplex unterschiedlich zuzuordnen

(K) Biotoptyp kann in Biotopkomplexen teilweise verschiedenen LRT angeschlossen werden

– kein LRT (ggf. in Einzelfällen Teil von LRT innerhalb entsprechender Biotopkomplexe, z.B. Ästuare)

GW = Grundwasserabhängigkeit und Empfindlichkeit gegenüber Wasserstandsabsenkung

(gemäß RASPER 2004, verändert)

+++ sehr hohe Empfindlichkeit, i.d.R. grundwasserabhängig (ganzjährig hoher GW-Stand erforderlich)

++h sehr hohe Empfindlichkeit; Hochmoore mit eigenem ombrogenen Wasserkörper

++ hohe Empfindlichkeit; überwiegend grundwasserabhängig, teilweise aber auch überflutungs- oder stauwasserabhängig; GW-Stand vielfach mit etwas höheren Schwankungen

+ mittlere Empfindlichkeit, grundwasser- oder stauwasserabhängig (größerer natürlicher Schwankungsbereich, auch Biotoptypen teilentwässerter Standorte)

(+) überwiegend geringe oder keine Empfindlichkeit, mittlere Empfindlichkeit bei feuchteren, grundwasser- oder stauwasserabhängigen Ausprägungen. Alte Baumbestände können empfindlicher reagieren als die Krautschicht (s. Rasper 2004: 224)

/ je nach Ausprägung Schwankung zwischen dem oberen und dem unteren angegebenen Wert

G Binnengewässer: sehr hohe Empfindlichkeit gegen Trockenlegung; bei Quellen, Bachoberläufen und flachen Stillgewässern vielfach auch sehr hohe Empfindlichkeit gegen Grundwasserabsenkung

. keine Einstufung (insbesondere Biotoptypen der Wertstufen I und II sowie Meeresbiotope inkl. Wattflächen)

Biotoptyp	Nr./Code	§	FFH	GW
WÄLDER	1			
natürliche Primärwälder („Urwälder“) aller Waldtypen				
Nieder- und Mittelwald der Buchen- und Eichenmischwälder, Erlen-Niederwald	W## n,m			
Buchen- und Eichen-Hutewälder	W## h			
Mesophiler Buchenwald	1.3 WM			
Mesophiler Buchenwald kalkärmerer Standorte des Berg- und Hügellands	1.3.2 WMB	(§ü)	9130	(+)
Mesophiler Buchenwald kalkärmerer Standorte des Tieflands	1.3.3 WMT	(§ü)	9130	(+)
Schlucht- und Hangschutt-Laubmischwald	1.4 WS			
Feuchter Schlucht- und Hangschuttwald auf Kalk	1.4.1 WSK	§	9180*	(+)
Feuchter Schlucht- und Hangschuttwald auf Silikat	1.4.2 WSS	§	9180*	(+)
Sonstiger Hangschuttwald	1.4.3 WSZ	§	9180*	(+)
Bodensaurer Buchenwald	1.5 WL			
Bodensaurer Buchenwald armer Sandböden	1.5.1 WLA	(§ü)	9110, 9120	(+)
Bodensaurer Buchenwald lehmiger Böden des Tieflands	1.5.2 WLM	(§ü)	9110, 9120	(+)
Bodensaurer Buchenwald des Berg- und Hügellands	1.5.3 WLB	(§ü)	9110, 9120	(+)
Obermontaner bodensaurer Fichten-Buchenwald	1.5.4 WLF	(§ü)	9110	(+)
Bodensaurer Eichenmischwald	1.6 WQ			
Bodensaurer Eichenmischwald nasser Standorte	1.6.2 WQN	§	(9190)	++
Eichenmischwald feuchter Sandböden	1.6.3 WQF	(§ü)	9190	++
Eichenmischwald lehmiger, frischer Sandböden des Tieflands	1.6.4 WQL	(§ü)	9190	+
Bodensaurer Eichenmischwald feuchter Böden des Berg- und Hügellands	1.6.5 WQB	(§ü)	-	+
Eichen- und Hainbuchenmischwald nährstoffreicher Standorte	1.7 WC			
Eichen- und Hainbuchenmischwald nasser, nährstoffreicher Standorte	1.7.1 WCN	§	9160	++
Eichen- und Hainbuchenmischwald feuchter, basenreicher Standorte	1.7.2 WCR	(§ü)	9160	+
Eichen- und Hainbuchenmischwald feuchter, mäßig basenreicher Standorte	1.7.3 WCA	(§ü)	9160	+
Hartholzauwald	1.8 WH			
Hartholzauwald im Überflutungsbereich	1.8.1 WHA	§	91F0	++

Biotoptyp	Nr./Code	§	FFH	GW
Auwaldartiger Hartholzgemischwald in nicht mehr überfluteten Bereichen	1.8.2 WHB	§	91F0 (9160)	++
Tide-Hartholzauwald	1.8.3 WHT	§	91F0	++
Weiden-Auwald (Weichholzaue)	1.9 WW			
Weiden-Auwald der Flussufer	1.9.1 WWA	§	91E0*	++
Sumpfiger Weiden-Auwald	1.9.2 WWS	§	91E0*	++
Tide-Weiden-Auwald	1.9.3 WWT	§	91E0*	++
(Erlen-)Weiden-Bachuferwald	1.9.4 WWB	§	91E0*	++
Erlen- und Eschenwald der Auen und Quellbereiche	1.10 WE			
(Traubenkirschen-) Erlen- und Eschen-Auwald der Talniederungen	1.10.1 WET	§	91E0*	++
Erlen- und Eschen-Auwald schmaler Bachtäler	1.10.2 WEB	§	91E0*	++
Erlen- und Eschen-Quellwald	1.10.3 WEQ	§	91E0*	+++
Erlen- und Eschen-Galeriewald	1.10.4 WEG	§	91E0*	++
Erlen-Bruchwald	1.11 WA			
Erlen-Bruchwald nährstoffreicher Standorte	1.11.1 WAR			
Erlen-Quellbruchwald nährstoffreicher Standorte	1.11.1.1 WARQ	§	(91E0*)	+++
Überstauter Erlen-Bruchwald nährstoffreicher Standorte	1.11.1.2 WARÜ	§	(91E0*)	+++
Sonstiger Erlen-Bruchwald nährstoffreicher Standorte	1.11.1.3 WARS	§	(91E0*)	+++
Erlen- und Birken-Erlen-Bruchwald nährstoffärmerer Standorte des Tieflands	1.11.2 WAT	§	(91E0*)	+++
Erlen- und Birken-Erlen-Bruchwald nährstoffärmerer Standorte des Berglands	1.11.3 WAB	§	(91E0*)	+++
Birken- und Kiefern-Bruchwald	1.12 WB			
Birken- und Kiefern-Bruchwald nährstoffärmerer Standorte des Tieflands	1.12.1 WBA	§	91D0*	+++
Subkontinentaler Kiefern-Birken-Bruchwald	1.12.2 WBK	§	91D0*	+++
Birken-Bruchwald mäßig nährstoffversorgter Standorte des Tieflands	1.12.3 WBM	§	91D0*	+++
(Fichten-)Birken-Bruchwald des höheren Berglands	1.12.4 WBB	§	91D0*	+++
Birken-Bruchwald nährstoffreicher Standorte	1.12.5 WBR	§	-	+++
Sonstiger Sumpfwald	1.13 WN			
Erlen- und Eschen-Sumpfwald	1.13.1 WNE	§	-	++
Weiden-Sumpfwald	1.13.2 WNW	§	-	++

Biotoptyp	Nr./Code	§	FFH	GW
Birken- und Kiefern-Sumpfwald	1.13.3 WNB	§	-	++
Sonstiger Sumpfwald	1.13.4 WNS	§	-	++
Erlenwald entwässerter Standorte	1.14 WU	(§ü)	-	+
Birken- und Kiefernwald entwässerter Moore	1.15 WV			
Zwergstrauch-Birken- und -Kiefern-Moorwald	1.15.1 WVZ	(§)	(91D0*)	++
Pfeifengras-Birken- und -Kiefern-Moorwald	1.15.2 WVP	(§)	(91D0*)	++
Sonstiger Birken- und Kiefern-Moorwald	1.15.3 WVS	-	-	+
Sonstiger Edellaubmischwald basenreicher Standorte	1.16 WG			
Edellaubmischwald feuchter, basenreicher Standorte	1.16.1 WGF	-	(9160)	+
Hochmontaner Fichtenwald bodensaurer Mineralböden	1.17 WF			
Hochmontaner Fichtenwald mittlerer Standorte	1.17.1 WFM WFR	(§ü)	9410	(+)
Obermontaner Buchen-Fichtenwald	1.17.2 WFL	(§ü)	9410	(+)
Hochmontaner Fichten-Sumpfwald	1.17.4 WFS	§	9410	++
Hochmontaner Fichten-Moorwald	1.18 WO			
Hochmontaner Fichtenwald nährstoffarmer Moore	1.18.1 WOH	§	91D0*	+++
Hochmontaner Fichtenwald nährstoffreicherer Moore	1.18.2 WON	§	91D0*	+++
Hochmontaner Fichtenwald entwässerter Moore	1.18.3 WOE WFM	(§)	91D0* oder 9410	+
Kiefernwald armer Sandböden	1.19 WK			
Kiefernwald armer, feuchter Sandböden	1.19.4 WKF	-	-	+
Sonstiger Pionier- und Sukzessionswald	1.20 WP			
Birken- und Zitterpappel-Pionierwald	1.20.1 WPB	(§ü)	(K)	(+)
Ahorn- und Eschen-Pionierwald	1.20.2 WPE	(§ü)	(K)	(+)
Sonstiger Kiefern-Pionierwald	1.20.3 WPN	-	-	(+)
Weiden-Pionierwald	1.20.4 WPW	-	(K)	(+)
Sekundärer Fichten-Sukzessionswald	1.20.5 WPF	-	-	(+)
Sonstiger Pionier- und Sukzessionswald	1.20.7 WPS	(§ü)	(K)	(+)
Wald-Jungbestand	1.23 WJ			
Laubwald-Jungbestand	1.23.1 WJL	(§)	(K)	++/-
Nadelwald-Jungbestand	1.23.2 WJN	(§)	(K)	++/-

Biotyp	Nr./Code	§	FFH	GW
Strukturreicher Waldrand	1.24 WR			
Waldrand feuchter Standorte	1.24.4 WRF WRS	(§)	(K)	++/+
Waldlichtungsflur	1.25 UW			
Waldlichtungsflur basenreicher Standorte (Windwurf/-bruch)	1.25.1 UWR b	-	(K)	(+)
Waldlichtungsflur basenarmer Standorte (Windwurf/-bruch)	1.25.2 UWA b	-	(K)	(+)
Waldlichtungsflur feuchter bis nasser Standorte (Windwurf/-bruch)	1.25.3 UWF b	-	(K)	++/+

Biotoptyp	Nr./Code	§	FFH	GW
GEBÜSCHE UND GEHÖLZBESTÄNDE	2			
Mesophiles Gebüsch	2.2 BM			
Mesophiles Weißdorn- /Schlehengebüsch	2.2.1 BMS	(§ü)	(K)	(+)
Mesophiles Haselgebüsch	2.2.3 BMH	(§ü)	(K)	(+)
Bodensaures Laubgebüsch	2.4 BS			
Bodensaures Weiden- /Faulbaumgebüsch	2.4.1 BSF	(§ü)	(K)	(+)

Biotoptyp	Nr./Code	§	FFH	GW
Schmalblättriges Weidengebüsch der Auen und Ufer	2.5 BA			
Wechselfeuchtes Weiden-Auengebüsch	2.5.1 BAA BAT	§	(K)	++
Sumpfiges Weiden-Auengebüsch	2.5.2 BAS	§	(K)	+++
Tide-Weiden-Auengebüsch	2.5.3 BAT	§	(K)	++
Sonstiges Weiden-Ufergebüsch	2.5.4 BAZ	(§)	(K)	+
Moor- und Sumpfbüsch	2.6 BN			
Weiden-Sumpfbüsch nährstoffreicher Standorte	2.6.1 BNR	§	(K)	+++
Weiden-Sumpfbüsch nährstoffärmerer Standorte	2.6.2 BNA	§	(K)	+++
Gagelgebüsch der Sümpfe und Moore	2.6.3 BNG	§	(K)	+++
Sonstiges Feuchtbüsch	2.7 BF			
Feuchtbüsch nährstoffreicher Standorte	2.7.1 BFR	(§ü)	(K)	+
Feuchtbüsch nährstoffarmer Standorte	2.7.2 BFA BFG	(§ü)	(K)	+
Ruderalgebüsch/Sonstiges Gebüsch	2.8 BR			
Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch	2.8.3 BRS	(§ü)	(K)	(+)
Sonstige Feldhecke	2.10 HF			
Strauchhecke	2.10.1 HFS	(§ü)	-	(+)
Strauch-Baumhecke	2.10.2 HFM	(§ü)	-	(+)
Baumhecke	2.10.3 HFB	(§ü)	-	(+)
Naturnahes Feldgehölz	2.11 HN	(§ü)	(K)	(+)
Einzelbaum/Baumbestand	2.13 HB			
Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe	2.13.1 HBE	(§ü)	(K)	(+)
Kopfbaumbestand	2.13.2 HBK			
Kopfweiden-Bestand	2.13.2.1 HBKW	(§ü)	(K)	+
Schneitelhainbuchen-Bestand	2.13.2.2 HBKH	(§ü)	(K)	(+)
Schneiteleschen-Bestand	2.13.2.3 HBKE	(§ü)	(K)	(+)
Sonstiger Kopfbaumbestand	2.13.2.4 HBKS	(§ü)	(K)	(+)
Allee/Baumreihe	2.13.3 HBA	(§ü)	(K)	(+)
MEER/ MEERESKÜSTE	3			
Salz-/Brackwasserriepiel	3.4 KP			
Brackwasserriepiel eingedeichter Flächen	3.4.5 KPD	(§)	-	G
Salz-/Brackwasserriepiel mit Bachzufluss	3.4.6 KPF	§	K	G
Naturnahes salzhaltiges Stillgewässer der Küste	3.5 KL			
Naturnahes salzhaltiges Abgrabungsgewässer der Küste	3.5.3 KLA SSK	§	(1130, 1330)	G

Biotoptyp	Nr./Code	§	FFH	GW
Sonstiges naturnahes salzhaltiges Stillgewässer der Küste	3.5.4 KLZ SSK	§	(1130, 1330)	G
Küstensalzwiese	3.6 KH			
Kurzrasige Andel-Salzwiese	3.6.1.1 KHUP KHW	§	1330 (1130)	++
Schlickgras-Salzwiese	3.6.1.2 KHUS KHU	§	1330 (1130)	++
Untere Strandflieder-Salzwiese	3.6.1.3 KHUL KHU	§	1330	++
Untere Strandaster-Salzwiese	3.6.1.4 KHUA KHU	§	1330 (1130)	++
Salzmelden-Salzmarsch	3.6.1.5 KHUH KHU	§	1330	++
Untere Strandbeifuß-Salzwiese	3.6.1.6 KHUB KHU	§	1330	++
Sonstige untere Salzwiese	3.6.1.7 KHUZ KHU	§	1330 (1130)	++
Obere Salzwiese	3.6.2 KHO			
Rotschwengel-Salzwiese	3.6.2.1 KHOR KHI	§	1330 (1130)	+
Obere Strandbeifuß-Salzwiese	3.6.2.2 KHOB KHO	§	1330	+
Obere Strandflieder-Salzwiese	3.6.2.3 KHOL KHO	§	1330	+
Salzbinsen-Salzwiese	3.6.2.4 KHOJ KHO	§	1330	+
Sonstige obere Salzwiese	3.6.2.5 KHOZ KHO	§	1330 (1130)	+
Obere Salzwiese des Brackübergangs	3.6.3 KHB			
Nasse Salzwiese des Brackübergangs	3.6.3.1 KHBN KHB	§	1330	++
Trockenere Salzwiese des Brackübergangs	3.6.3.2 KHBT KHB	§	1330	+
Quecken- und Distelflur der Salz- und Brackmarsch	3.6.4 KHQ			
Strand- und Spießmeldenflur der Salz- und Brackmarsch	3.6.5 KHM	§	1330 (1130)	+
Brackwasser-Flutrasen der Ästuare	3.6.6 KHF	§	1330 1130	++
Strandwiese	3.6.7 KHS	§	1330	++
Röhricht der Brackmarsch	3.7 KR			
Schilfröhricht der Brackmarsch	3.7.1 KRP	§	(1330, 1130)	++
Strandsimsenröhricht der Brackmarsch	3.7.2 KRS	§	(1330, 1130)	++
Hochstaudenröhricht der Brackmarsch	3.7.3 KRH	§	6430 1130	++
Sonstiges Röhricht der Brackmarsch	3.7.4 KRZ	§	(1330, 1130)	++

Biotoptyp	Nr./Code	§	FFH	GW
Gehölzfreies/-armes nasses Küstendünental	3.11 KN			
Salzbeeinflusstes Küstendünental	3.11.1 KNH	§	2190	++
Kalkreiches Küstendünental	3.11.2 KNK	§	2190	+++
Feuchtheide kalkarmer Küstendünentaler	3.11.3 KNE	§	2190	+++
Seggen- und binsenreicher Sumpf kalkarmer Küstendünentaler	3.11.4 KNA	§	2190	+++
Röhricht der Küstendünentaler	3.11.5 KNR	§	2190	+++
Sonstige Gras- und Staudenflur feuchter Küstendünentaler	3.11.6 KNS	§	2190	++
Offenboden und Pionierv egetation nasser Küstendünentaler	3.11.7 KNP	§	2190	+++
Naturnahes Stillgewässer nasser Küstendünentaler	3.11.8 KNT SE	§	2190	+++
Gebüsch/Wald nasser Küstendünentaler	3.12 KB KN			
Dichtes Kriechweiden-Gebüsch feuchter Küstendünentaler	3.12.1 KBK KNN	§	2170	++
Hochwüchsiges Gebüsch nasser Küstendünentaler	3.12.2 KBH KNB	§	2190	+++
Birkenwald nährstoffarmer nasser Küstendünentaler	3.12.3 KBA WB (KN)	§	2180	+++
Birkenwald nährstoffreicher nasser Küstendünentaler	3.12.4 KBR WNB (KN)	§	2180	+++
Erlenwald nasser Küstendünentaler	3.12.5 KBE WNE (KN), WA (KN)	§	2180	+++
Sonstiger Gehölzbestand nasser Küstendünentaler	3.12.6 KBS KN	§	2190	+++
Abtragungs-Hochmoor der Küste	3.14 MK	§	7120	++h
Anthropogene Sand- und Spülf läche mit Küstenvegetation	3.15 KV			
Anthropogene Sandfl äche mit Vegetation nasser Küstendünentaler	3.15.5 KVN	(§)	-	++
BINNENGEWÄSSER	4			
vollständig natürliche Fließgewässer (von der Quelle bis zur Mündung)				
Naturnaher Quellbereich	4. 1 FQ			
Tümpelquelle/Quelltopf	4.1.1 FQT			
• Kalkreicher Quelltopf	4.1.1 FQT r,k,c	§	(3140, 3260, 7220*)	G
• Kalkarmer Quelltopf	4.1.1 FQT a,e,m	§	-	G
• Salzreicher Quelltopf	4.1.1 FQT s	§	(1340*)	G
Sturzquelle	4.1.2 FQS			
• Kalkreiche Sturzquelle	4.1.2 FQS r,k	§	(3260, 7220*)	G

Biotoptyp	Nr./Code	§	FFH	GW
• Kalkarme Sturzquelle	4.1.2 FQS a,e,m	§	(3260)	G
Sicker- oder Rieselquelle	4.1.3 FQR			
• Kalkreiche Sicker- oder Rieselquelle	4.1.3 FQR r,k	§	(7220*, 7230, 91E0*)	G
• Kalkarme Sicker- oder Rieselquelle	4.1.3 FQR a,e,m	§	(7140, 91E0* u.a.)	G
• Salzreiche Sicker- oder Rieselquelle	4.1.3 FQR s	§	(1340*)	G
Linearquelle	4.1.4 FQL FQ			
• Kalkreiche Linearquelle	4.1.4 FQL r	§	(K)	G
• Kalkarme Linearquelle	4.1.4 FQL a,e,m	§	(K)	G
Kalktuff-Quellbach	4.1.5 FQK FBHk	§	7220*	G
Naturnahe Schwefelquelle	4.1.# FQ# y	§	-	G
Wasserfall	4.3 FS			
Natürlicher Wasserfall	4.3.1 FSN	§	(3260)	G
Naturnaher Bach	4.4 FB			
Naturnaher Berglandbach mit Blockssubstrat	4.4.1 FBB			
• Naturnaher kalkarmer Berglandbach mit Blockssubstrat	4.4.1 FBB a,d,m	§	(3260)	G
• Naturnaher kalkreicher Berglandbach mit Blockssubstrat	4.4.1 FBB r	§	(3260)	G
Naturnaher Bach des Berg- und Hügellands mit Schottersubstrat	4.4.2 FBH			
• Naturnaher kalkarmer Bach des Berg- und Hügellands mit Schottersubstrat	4.4.2 FBH a,d,m	§	(3260)	G
• Naturnaher kalkreicher Bach des Berg- und Hügellands mit Schottersubstrat	4.4.2 FBH r	§	(3260)	G
Naturnaher Bach des Berg- und Hügellands mit Feinsubstrat	4.4.3 FBL FBH	§	(3260)	G
Naturnaher Geestbach mit Kiessubstrat	4.4.4 FBG	§	(3260)	G
Naturnaher Tieflandbach mit Sandsubstrat	4.4.5 FBS FBG	§	(3260)	G
Naturnaher Tieflandbach mit Feinsubstrat	4.4.6 FBF FBN	§	(3260)	G
Naturnaher Marschbach	4.4.7 FBM	§	-	G
Naturnaher Bach mit organischem Substrat	4.4.8 FBO FBN	§	(3260)	G
Bach-Staustrecke mit naturnaher Uferstruktur	4.4.9 FBA FB	§	-	G
Naturnaher salzreicher Bach	4.4.# FB# s	§	(1340)	G

Biotoptyp	Nr./Code	§	FFH	GW
Mäßig ausgebauter Bach	4.5 FM FXM			
Mäßig ausgebauter Berglandbach mit Grobsubstrat	4.5.1 FMB FXM	-	(3260)	G
Mäßig ausgebauter Bach des Berg- und Hügellands mit Feinsubstrat	4.5.2 FMH FXM	-	(3260)	G
Mäßig ausgebauter Geestbach mit Kiessubstrat	4.5.3 FMG FXM	-	(3260)	G
Mäßig ausgebauter Tieflandbach mit Sandsubstrat	4.5.4 FMS FXM	-	(3260)	G
Mäßig ausgebauter Tieflandbach mit Feinsubstrat	4.5.5 FMF FXM	-	(3260)	G
Mäßig ausgebauter Marschbach	4.5.6 FMM FXM	-	-	G
Mäßig ausgebauter Bach mit organischem Substrat	4.5.7FMO FXM	-	(3260)	G
Mäßig ausgebaute Bach-Staustrecke	4.5.8 FMA FXMt	-	-	G
Naturnaher Fluss	4.7 FF			
Naturnaher Berglandfluss mit Grobsubstrat	4.7.1 FFB FFH	§	(3260)	G
Naturnaher Fluss des Berg- und Hügellands mit Feinsubstrat	4.7.2 FFL FFN	§	(3260, 3270)	G
Naturnaher Geestfluss mit Kiessubstrat	4.7.3 FFG	§	(3260)	G
Naturnaher Tieflandfluss mit Sandsubstrat	4.7.4 FFS FFG, FFN	§	(3260, 3270)	G
Naturnaher Tieflandfluss mit Feinsubstrat	4.7.5 FFF FFN	§	(3260, 3270)	G
Naturnaher Marschfluss (Süßwasseridebereich)	4.7.6 FFM	§	(1130, 3270)	G
Naturnaher Fluss mit organischem Substrat	4.7.7 FFO FFN	§	(3260, 3270)	G
Mäßig ausgebauter Fluss	4.8 FV FZM			
Mäßig ausgebauter Berglandfluss mit Grobsubstrat	4.8.1 FVG FZM	-	(3260)	G
Mäßig ausgebauter Fluss des Berg- und Hügellands mit Feinsubstrat	4.8.2 FVL FZM	-	(3260, 3270)	G
Mäßig ausgebauter Geestfluss mit Kiessubstrat	4.8.3 FVK FZM	-	(3260)	G
Mäßig ausgebauter Tieflandfluss mit Sandsubstrat	4.8.4 FVS FZM	-	(3260, 3270)	G
Mäßig ausgebauter Tieflandfluss mit Feinsubstrat	4.8.5 FVF FZM	-	(3260, 3270)	G
Mäßig ausgebauter Marschfluss mit Tideeinfluss	4.8.6 FVT FZT	-	(1130, 3270)	G
Mäßig ausgebauter Marschfluss ohne Tideeinfluss	4.8.7 FVM FZM	-	(3260, 3270)	G
Mäßig ausgebauter Fluss mit organischem Substrat	4.8.8 FVO FZM	-	(3260, 3270)	G
Süßwasser-Flusswatt	4.10 FW			

Biotoptyp	Nr./Code	§	FFH	GW
Vegetationsloses Süßwasserwatt	4.10.1 FWO	§	(1130, 3270)	G
Süßwasserwatt-Röhricht	4.10.2 FWR	§	(1130, 3270)	G
Süßwasserwatt mit Teichsimsenröhricht	4.10.2.1 FWRT	§	(1130, 3270)	G
Süßwasserwatt mit Strandsimsenröhricht	4.10.2.2 FWRS	§	(1130, 3270)	G
Süßwasserwatt mit Schilfröhricht	4.10.2.3 FWRP	§	(1130, 3270)	G
Süßwasserwatt mit Rohrkolbenröhricht	4.10.2.4 FWRR	§	(1130, 3270)	G
Süßwasserwatt mit sonstigem Röhricht	4.10.2.5 FWRZ	§	(1130, 3270)	G
Süßwasserwatt mit Pioniervegetation	4.10.3 FWP	§	(1130, 3270)	G
Süßwasser-Marschpriel	4.10.4 FWM KPS	§	(1130, 3270)	G
Süßwasser-Marschpriel eingedeichter Flächen	4.10.5 FWD KPD	§	-	G
Pionierflur trockenfallender Flusssufer	4.11 FP NPF, NPU			
Pionierflur schlammiger Flusssufer	4.11.1 FPT NPF	(§)	(3270)	G
Pionierflur sandiger Flusssufer	4.11.2 FPS NPF	(§)	(3270)	G
Pionierflur kiesiger/steiniger Flusssufer	4.11.3 FPK NPF	(§)	(3270)	G

Biotoptyp	Nr./Code	§	FFH	GW
Graben	4.13 FG			
Tidebeeinflusster Flussmarschgraben	4.13.4 FGT FGMt	-	(1130)	G
Salzreicher Graben des Binnenlands	4.13.5 FGS	-	(1340)	G
Untergruppe: Stillgewässer				
Naturnahes nährstoffarmes Stillgewässer	4.16 SO SA			
Naturnaher Hochmoorsee/-weiher natürlicher Entstehung	4.16.1 SOM SAN, SON	§	3160	G
Sonstiges naturnahes nährstoffarmes Stillgewässer natürlicher Entstehung	4.16.2 SON SAN	§	-	G
• Naturnahes oligotrophes, kalkarmes Stillgewässer natürlicher Entstehung mit Strandlings-Vegetation	4.16.2 SON o	§	3110	G
• Naturnahes mesotrophes, kalkarmes Stillgewässer natürlicher Entstehung mit Strandlings-Vegetation	4.16.2 SON m	§	3130	G
• Sonstiges naturnahes dystrophes Stillgewässer natürlicher Entstehung	4.16.2 SON d	§	3160	G
Naturnahes nährstoffarmes Torfstichgewässer	4.16.3 SOT	§	(3160)	G
Sonstiges naturnahes nährstoffarmes Abbaugewässer	4.16.4 SOA SAA	§	-	G
• Naturnahes nährstoff- und kalkarmes Abbaugewässer mit Strandlings-Vegetation	4.16.4 SOA o,m	§	3110 3130	G
• Naturnahes nährstoffarmes, kalkreiches Abbaugewässer	4.16.4 SOA c,k	§	(3140)	G
Naturnaher nährstoffarmer Stauteich/-see	4.16.5 SOS SAS	§	-	G
• Naturnaher nährstoff- und kalkarmer Stauteich/-see mit Strandlings-Vegetation	4.16.5 SOS o,m	§	3130	G
• Naturnaher nährstoffarmer, kalkreicher Stauteich/-see	4.16.5 SOS c,k	§	(3140)	G
• Naturnaher dystropher Stauteich/-see	4.16.5 SOS d	§	3160	G
Sonstiges naturnahes nährstoffarmes Stillgewässer	4.16.6 SOZ SAZ	§	-	G
• Sonstiges naturnahes nährstoffarmes Stillgewässer mit Strandlings-Vegetation	4.16.6 SOZ o,m	§	3110, 3130	G
• Sonstiges naturnahes nährstoffarmes, kalkreiches Stillgewässer	4.16.6 SOZ c,k	§	(3140)	G

Biotoptyp	Nr./Code	§	FFH	GW
Verlandungsbereich nährstoffarmer Stillgewässer	4.17 VO			
Verlandungsbereich nährstoffarmer Stillgewässer mit Moosdominanz	4.17.1 VOM	§	(K)	G
Verlandungsbereich nährstoffarmer Stillgewässer mit Tauchblattpflanzen	4.17.2 VOT	§	(K)	G
Verlandungsbereich nährstoffarmer Stillgewässer mit Schwimmblattpflanzen	4.17.3 VOS	§	(K)	G
Verlandungsbereich nährstoffarmer Stillgewässer mit Röhricht	4.17.4 VOR			
Schilfröhricht nährstoffarmer Stillgewässer	4.17.4.1 VORS	§	(K)	G
Rohrkolbenröhricht nährstoffarmer Stillgewässer	4.17.4.2 VORR	§	(K)	G
Teichsimsenröhricht nährstoffarmer Stillgewässer	4.17.4.3 VORT	§	(K)	G
Sonstiges Röhricht nährstoffarmer Stillgewässer	4.17.4.4 VORZ	§	(K)	G
Verlandungsbereich nährstoffarmer Stillgewässer mit Seggen/Wollgras	4.17.5 VOW VOB	§	(K)	G
Verlandungsbereich nährstoffarmer Stillgewässer mit Schneide	4.17.6 VOC	§	7210*	G
Verlandungsbereich nährstoffarmer Stillgewässer mit Flatterbinse	4.17.7 VOB	§	(K)	G
Verlandungsbereich nährstoffarmer Stillgewässer mit flutender Strandlingsvegetation	4.17.8 VOL VOT	§	3110, 3130	G
Naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer	4.18 SE SR			
Naturnahes nährstoffreiches Altwasser (eutroph)	4.18.1 SEF SRF	§	(3150)	G
• Naturnahes meso-/eutrophes Altwasser, mit Strandlings-Gesellschaften	4.18.1 SEF m	(§)	3130	G
• Naturnahes polytrophenes Altwasser	4.18.1 SEF p	§	(3150)	G
Naturnaher nährstoffreicher See/Weiher natürlicher Entstehung (eutroph)	4.18.2 SEN SRN	§	(3150)	G
• Naturnaher mesotroph-eutropher (Flach-)See natürlicher Entstehung, mit Strandlings-Gesellschaften u./o. Armleuchteralgen	4.18.2 SEN m, c	(§)	(3130, 3140, 3150)	G
• Naturnaher polytrophen See/Weiher natürlicher Entstehung	4.18.2 SEN p	§	(3150)	G
Naturnahes nährstoffreiches Abbaugewässer (eutroph)	4.18.3 SEA SRA	§	(3150)	G
• Naturnahes nährstoffreiches Abbaugewässer, Teilbereiche >5 m Tiefe in Auen	4.18.3 SEA t [in Auen]	§	(3150)	G

Biotoptyp	Nr./Code	§	FFH	GW
• Naturnahes polytrophenes Abbaugewässer	4.18.3 SEA p	§	(3150)	G
Naturnaher nährstoffreicher Stauteich/-see (eutroph)	4.18.4 SES SRS	§	(3150)	G
• Naturnaher meso-/eutropher Stauteich/-see mit Strandlings-Vegetation	4.18.4 SES m	§	3130	G
• Naturnaher polytropher Stauteich/-see	4.18.4 SES p	§	(3150)	G
Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (eutroph)	4.18.5 SEZ SRZ	§	(3150)	G
Sonstiges naturnahes polytrophenes Stillgewässer	4.18.5 SEZ p	§	(3150)	G
Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer	4.19 VE			
Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit submersen Laichkraut-Gesellschaften	4.19.1 VEL VEG, VET	§	3150	G
Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit sonstigen Tauchblattpflanzen	4.19.2 VET	§	(3150)	G
Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit wurzelnden Schwimmblattpflanzen	4.19.3 VES	§	(3150)	G
Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Froschbiss-Gesellschaften	4.19.4 VEH	§	3150	G
Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Röhricht	4.19.5 VER			
Schilfröhricht nährstoffreicher Stillgewässer	4.19.5.1 VERS	§	(3150)	G
Rohrkolbenröhricht nährstoffreicher Stillgewässer	4.19.5.2 VERR	§	(3150)	G
Teichsimsenröhricht nährstoffreicher Stillgewässer	4.19.5.3 VERT	§	(3150)	G
Wasserschwadenröhricht nährstoffreicher Stillgewässer	4.19.5.4 VERW	§	(3150)	G
Sonstiges Röhricht nährstoffreicher Stillgewässer	4.19.5.5 VERZ	§	(3150)	G
Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Flutrasen/Binsen	4.19.6 VEF	§	(3150)	G
Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Seggen	4.19.7 VEC	§	(3150)	G
Temporäres Stillgewässer	4.20 ST			
Waldtümpel	4.20.1 STW	(§)	(K)	G
Wiesentümpel	4.20.2 STG	(§)	(K)	G
Rohbodentümpel	4.20.4 STR	(§)	(K)	G
Temporärer Karstsee/-tümpel	4.20.5 STK	§	3180	G
Sonstiger Tümpel	4.20.6 STZ	(§)	(K)	G

Biotoptyp	Nr./Code	§	FFH	GW
Naturnahes salzhaltiges Stillgewässer des Binnenlands	4.21 SS SSB			
Permanentes naturnahes brackisches Stillgewässer des Binnenlands	4.21.1 SSB	§	(1340*)	G
Natürlich entstandener Salztümpel des Binnenlands	4.21.2 SSN SSB	§	1340*	G
Naturnaher anthropogener Salztümpel des Binnenlands	4.21.3 SSA SSB	§	(1340*)	G
Pionierflur trockenfallender Stillgewässer	4.23 SP NP			
Nährstoffarme Pionierflur trockenfallender Stillgewässer mit Zwergbinsenvegetation	4.23.1 SPA NPA	(§)	3130 (3110)	G
Mäßig nährstoffreiche Pionierflur trockenfallender Stillgewässer mit Zwergbinsenvegetation	4.23.2 SPM NPT	(§)	(3130, 3150)	G
Sonstige nährstoffreiche Pionierflur trockenfallender Stillgewässer	4.23.3 SPR NPF	(§)	(3130, 3150)	G
GEHÖLZFREIE BIOTOPE DER SÜMPFE UND NIEDERMOORE	5			
Sauergras-, Binsen- und Staudenried	5.1 NS			
Basen- und nährstoffarmes Sauergras-/Binsenried	5.1.1 NSA	§	7140	+++
Nährstoffarmes Flatterbinsenried	5.1.2 NSF NSM	§	(K)	+++
Basenreiches, nährstoffarmes Sauergras-/Binsenried	5.1.3 NSK	§	7230	+++
Mäßig nährstoffreiches Sauergras-/Binsenried	5.1.4 NSM	§	(K)	+++
Nährstoffreiches Großseggenried	5.1.5 NSG			
Schlankseggenried	5.1.5.1 NSGG	§	-	+++
Sumpfseggenried	5.1.5.2 NSGA	§	-	+++
Uferseggenried	5.1.5.3 NSGR	§	-	+++
Rispenseggenried	5.1.5.4 NSGP	§	-	+++
Sonstiges nährstoffreiches Großseggenried	5.1.5.5 NSGS	§	-	+++
Binsen- und Simsenried nährstoffreicher Standorte	5.1.6 NSB	§	-	+++
Hochstaudensumpf nährstoffreicher Standorte	5.1.7 NSS	§	(6430)	+++
Sonstiger nährstoffreicher Sumpf	5.1.8 NSR	§	-	+++
Landröhricht	5.2 NR			
Schilf-Landröhricht	5.2.1 NRS	§	(K)	+++
Rohrglanzgras-Landröhricht	5.2.2 NRG	§	(K)	++
Wasserschwaden-Landröhricht	5.2.3 NRW	§	(K)	+++
Rohrkolben-Landröhricht	5.2.4 NRR	§	(K)	+++
Teich- und Strandsimsen-Landröhricht	5.2.5 NRT	§	(K)	+++
Sonstiges Landröhricht	5.2.6 NRZ	§	(K)	+++
Schneiden-Landröhricht	5.2.7 NRC	§	7210*	+++

Biotoptyp	Nr./Code	§	FFH	GW
Sonstiger Nassstandort mit krautiger Pioniervegetation	5.3 NP			
Schnabelriedvegetation auf nährstoffarmem Sand	5.3.1 NPS	(§)	7150	+++
Sonstiger basen- und nährstoffarmer Nassstandort mit krautiger Pioniervegetation	5.3.2 NPA	(§)	(K)	++
Basenreicher, nährstoffarmer Nassstandort mit krautiger Pioniervegetation	5.3.3 NPK NPZ	(§)	(7230)	++
Sonstiger Nassstandort mit krautiger Pioniervegetation	5.3.4 NPZ	(§)	-	++
Salzbiotop des Binnenlands	5.4 NH			
Naturnaher Salzsumpf des Binnenlandes	5.4.1 NHN	§	1340*	+++
Salzbeeinflusstes Grünland des Binnenlandes	5.4.2 NHG	(§)	1340*	++
Sekundärer Salzsumpf des Binnenlandes	5.4.3 NHS	§	1340*	++
Sonstige Salzvegetation des Binnenlandes	5.4.4 NHZ	-	-	(+)

Biotoptyp	Nr./Code	§	FFH	GW
HOCH- UND ÜBERGANGSMOORE	6			
Naturnahes Hochmoor des Tieflands	6.1 MH			
Vollständig naturnahes ombrogenes Hochmoor des Tieflands	6.1.1 MHR MHT	§	7110*	++h
Naturnaher ombrogener Hochmoorbereich des Tieflands	6.1.1 MHR	§	7110*	++h
Naturnahes Heidehochmoor	6.1.2 MHH	§	7110*	+++
Naturnahes Schlatt- und Verlandungshochmoor	6.1.3 MHS	§	7110*	+++
Regenerierter Torfstichbereich des Tieflands mit naturnaher Hochmoorvegetation	6.1.4 MHZ	§	7110*	++h
Naturnahes Hochmoor des Berglands	6.2 MB			
Wachstumskomplex naturnaher Bergland-Hochmoore	6.2.1 MBW MBR	§	7110*	++h
Stillstandskomplex naturnaher Bergland-Hochmoore	6.2.2 MBS MBR	§	7110*	++h
Gehölzreicher Komplex naturnaher Bergland-Hochmoore	6.2.3 MBG MBR	§	7110*	++h
Wollgrasstadium von Hoch- und Übergangsmooren	6.3 MW			
Wollgras-Torfmoos- Schwingrasen	6.3.1 MWS	§	7120 7140	+++
Sonstiges Torfmoos-Wollgras-Moorstadium	6.3.2 MWT	§	7120 7140	+++/ ++h
Wollgras-Degenerationsstadium entwässerter Moore	6.3.3 MWD	§	7120 7140	++

Biotoptyp	Nr./Code	§	FFH	GW
Moorheidestadium von Hochmooren	6.4 MG			
Feuchteres Glockenheide-Hochmoordegenerationsstadium	6.4.1 MGF	§	7120 (4010)	++h
Trockeneres Glockenheide-Hochmoordegenerationsstadium	6.4.2 MGT	§	7120 (4010)	++
Besenheide-Hochmoordegenerationsstadium	6.4.3 MGB	§	(7120)	+
Sonstiges Zwergstrauch-Hochmoordegenerationsstadium	6.4.4 MGZ MG	§	(7120)	+
Pfeifengras-Moorstadium	6.5 MP			
Feuchteres Pfeifengras-Moorstadium	6.5.1 MPF	§	(K)	++
Trockeneres Pfeifengras-Moorstadium	6.5.2 MPT	(§)	(K)	+
Initialstadium vernässter Hochmoorflächen	6.6 MI			
Überstaute Hochmoor-Renaturierungsfläche	6.6.1 MIW MXW	(§)	(7120)	+++
Hochmoor-Renaturierungsfläche mit lückiger Pioniervegetation	6.6.2 MIP MXV	(§)	(7120)	+++
Anmoor- und Übergangsmoorheide	6.7 MZ			
Glockenheide-Anmoor/-Übergangsmoor	6.7.1 MZE	§	4010	+++
Moorlilien-Anmoor/-Übergangsmoor	6.7.2 MZN	§	4010 oder 7140	+++
Sonstige Moor- und Sumpfheide	6.7.3 MZS MZ	§	(K)	+++
Moorstadium mit Schnabelriedvegetation	6.8 MS			
Torfmoosrasen mit Schnabelriedvegetation	6.8.1 MST MS	§	7150	+++/ ++h
Torfschlammfläche mit Schnabelriedvegetation	6.8.2 MSS MS	§	7150	+++/ ++h
Sonstiges Moordegenerationsstadium	6.9 MD			
Gehölzjungwuchs auf entwässertem Moor	6.9.2 MDB	(§)	(K)	+
Sonstige Vegetation auf entwässertem Moor	6.9.3 MDS	(§)	(K)	+
FELS-, GESTEINS- UND OFFENBODENBIOTOPE	7			
Natürliche Höhle	7.10 ZH			
Natürliche Kalkhöhle	7.10.1 ZHK	§	8310	(+)
Natürliche Gipshöhle	7.10.2 ZHG	§	8310	(+)
Natürlicher Erdfall	7.12 DE			
Natürlicher Erdfall in Kalkgestein	7.12.1 DEK	§	(K)	(+)
Natürlicher Erdfall in Gipsgestein	7.12.2 DEG	§	(K)	(+)
Sonstiger natürlicher Erdfall	7.12.3 DES	§	(K)	(+)
HEIDEN UND MAGERRASEN	8			

Biotoptyp	Nr./Code	§	FFH	GW
Sand-/Silikat-Zwergstrauchheide	8.1 HC			
Feuchte Sandheide	8.1.2 HCF	§	4030 (4010)	+
Borstgras-Magerrasen	8.2 RN			
Feuchter Borstgras-Magerrasen	8.2.1 RNF	§	6230*	++
Artenarmes Heide- oder Mager- rasenstadium	8.8 RA			
Pfeifengrasrasen auf Mineralböden	8.8.2 RAP	(§)	(K)	+
GRÜNLAND	9			
Mesophiles Grünland	9.1 GM			
Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte	9.1.1 GMF	(§ü)	(6510)	+
Mesophiles Marschengrünland mit Salzeinfluss	9.1.2 GMM	(§ü)	(6510)	+
Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte	9.1.3 GMA	(§ü)	(6510)	(+)
Sonstiges mesophiles Grünland	9.1.5 GMS GMR, GMZ	(§ü)	(6510)	(+)
Bergwiese	9.2 GT			
Nährstoffreiche Bergwiese	9.2.1 GTR	§	6520	(+)
Magere Bergwiese	9.2.2 GTA	§	6520	(+)
Submontanes Grünland frischer, basenreicher Standorte	9.2.3 GTS	§	6510	(+)
Seggen-, binsen- oder hochstaudenreiche Nasswiese	9.3 GN			
Basen- und nährstoffarme Nasswiese	9.3.1 GNA	§	6410	++
Basenreiche, nährstoffarme Nasswiese	9.3.2 GNK	§	6410	++
Sonstiges mageres Nassgrünland	9.3.3 GNW	§	-	++
Wechselnasse Stromtalwiese	9.3.4 GNS	§	6440	++
Mäßig nährstoffreiche Nasswiese	9.3.5 GNM	§	-	++
Nährstoffreiche Nasswiese	9.3.6 GNR	§	-	++
Seggen-, binsen- oder hochstaudenreicher Flutrasen	9.3.7 GNF	§	-	++

Biotoptyp	Nr./Code	§	FFH	GW
Sonstiges artenreiches Feucht- und Nassgrünland	9.4 GF			
Wechselfeuchte Brenndolden-Stromtalwiese	9.4.1 GFB	(§ü)	6440	++
Sonstiger Flutrasen	9.4.4 GFF	§ü	-	++
Sonstiges nährstoffreiches Feuchtgrünland	9.4.3 GFS	(§ü)	-	++
Artenarmes Extensivgrünland	9.5 GE GIE			
Artenarmes Extensivgrünland auf Moorböden	9.5.2 GEM GIE	-	-	+
Artenarmes Extensivgrünland der Überschwemmungsbereiche	9.5.3 GEA GIE	(§ü)	-	+
Sonstiges feuchtes Extensivgrünland	9.5.4 GEF GIE	-	-	(+)
Artenarmes Intensivgrünland	9.6 GI			
Intensivgrünland auf Moorböden	9.6.2 GIM GIH, GIN	-	-	+
Intensivgrünland der Überschwemmungsbereiche	9.6.3 GIA GIM	-	-	+
Sonstiges feuchtes Intensivgrünland	9.6.4 GIF GIM	-	-	(+)
TROCKENE BIS FEUCHTE STAUDEN- UND RUDERALFLUREN	10			
Feuchte Hochstaudenflur	10.3 UF NU			
Uferstaudenflur der Stromtäler	10.3.1 UFT NUT	(§ü)	6430	+
Hochstaudenreiche Flussschotterflur	10.3.2 UFS NUS	§ü	6430	+
Bach- und sonstige Uferstaudenflur	10.3.3 UFB NUB	§ü	6430	+
Feuchte montane Hochstaudenflur	10.3.4 UFM WRH	(§ü)	6430	(+)
Sonstiger feuchter Hochstauden-Waldsaum	10.3.5 UFW WRF	(§ü)	6430	+
Sonstige feuchte Staudenflur	10.3.6 UFZ	(§ü)	-	+
Halbruderale Gras- und Staudenflur	10.4 UH			
Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	10.4.1 UHF	-	-	(+)