



Niedersächsisches
Landesamt für
Ökologie



Manfred Rasper

Hinweise zur Berücksichtigung von Naturschutz und Landschaftspflege bei Grundwasserentnahmen

Weitere Themen:

Wertstufen der Biotoptypen Niedersachsens •
Baumschutzsatzungen • Naturschutzdaten Internet •
Dahl im Ruhestand • Neue Veröffentlichungen

Beiträge

RASPER, M.:

Hinweise zur Berücksichtigung von Naturschutz und
Landschaftspflege bei Grundwasserentnahmen 199

BIERHALS, E, O. v. DRACHENFELS & M. RASPER:

Wertstufen und Regenerationsfähigkeit der
Biotoptypen in Niedersachsen 231

POHL, D. & D. SCHUPP:

Zum Stand erlassener Baumschutzsatzungen in
Niedersachsen - Erfahrungen und Tendenzen
(Stand 31.12.2002) 241

RASPER, M.:

Naturschutzdaten aus dem Internet 248

SCHUPP, D. & E. BIERHALS:

Hanns-Jörg Dahl im Ruhestand 249

Neue Veröffentlichungen 250

- Wiesenvogelschutz in Niedersachsen
- Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen
- Neue Fledermausposter
- Das Hutewaldprojekt im Solling
- Gartendenkmalpflege und Naturschutz

Hinweise zur Berücksichtigung von Naturschutz und Landschaftspflege bei Grundwasserentnahmen

von Manfred Rasper

Inhalt

Vorwort	199	5 Untersuchungsumfang	209
1 Grundwasserentnahmen in Niedersachsen	200	5.1 Grundlageninformationen	209
1.1 Wofür wird Grundwasser entnommen?	200	5.2 Festlegung des Untersuchungsraums	210
1.2 Welcher Bedarf an Grundwasser besteht wo in Niedersachsen?	200	5.3 Hydrologisches Gutachten	210
2 Grundsätzliche Wirkungen von Grundwasserentnahmen auf Natur und Landschaft	200	6 Erfassung und Bewertung von Natur und Landschaft im Untersuchungsraum	212
2.1 Welche Auswirkungen sind zu unterscheiden?	200	6.1 Arten und Biotope	212
2.2 Wo kommt Grundwasser in Niedersachsen vor?	201	6.1.1 Biotopkartierung und -bewertung	212
2.3 Wo wird Grundwasser entnommen?	201	6.1.2 Artenerfassung und -bewertung	213
2.4 Wie wirkt sich die Entnahme auf den Grundwasserstand aus?	202	6.2 Boden	215
2.5 Welche Auswirkungen von Grundwasserentnahmen sind auf die einzelnen Schutzgüter von Naturschutz und Landschaftspflege möglich?	202	6.3 Wasser	215
3 Rechtliche Rahmenbedingungen	204	6.4 Klima/ Luft	215
3.1 Naturschutzrechtliche Bestimmungen	204	6.5 Landschaftsbild	215
3.2 Wasserrechtliche Bestimmungen	204	7 Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft, Auflagen und Maßnahmen	215
3.3 Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP)	204	7.1 Ermittlung von Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes	216
3.4 Bestimmungen über die Umweltverträglichkeitsprüfung	205	7.2 Vermeidung von Beeinträchtigungen	217
4 Hinweise zum Verfahrensablauf in Wasserrechtsverfahren	205	7.3 Ermittlung der Ausgleichbarkeit bei Eingriffen nach Naturschutzrecht	218
4.1 Interdisziplinäre Arbeitsweise	205	7.4 Art und Umfang der Maßnahmen zum Ausgleich	219
4.1.1 Frühzeitige Zusammenarbeit	205	8 Gegenüberstellung von Beeinträchtigungen und Vorkehrungen zur Vermeidung sowie Maßnahmen zum Ausgleich	220
4.1.2 Neuerschließung oder Fortsetzung einer bestehenden Entnahme?	205	9 Zusammenfassung	220
4.1.3 Was wird im Beratungsgespräch geklärt?	205	10 Summary	220
4.1.4 Wann ist ein Gesamtgutachten notwendig?	207	11 Literatur	222
4.1.5 Zeitliche Koordination der Untersuchungen	207	Anhang 1: Liste der Biotoptypen mit Grundwasserflurabstand, Empfindlichkeit gegenüber Wasserstandsabsenkung sowie potenzieller Grundwasserabhängigkeit	224
4.1.6 Zulassungsverfahren	207	Anhang 2: Gliederungsmuster für die Vorinformation der unteren Naturschutzbehörde an die Zulassungsbehörde	229
4.2 Erfassung von Summenwirkungen verschiedener Wasserentnahmen	208	Anhang 3: Hinweise zum Inhalt des hydrogeologischen Gutachtens	230
4.3 Erfolgskontrolle/ Beweissicherung	208		
4.3.1 Erfolgskontrollen zu festgelegten Auflagen und Maßnahmen	208		
4.3.2 Beweissicherungsverfahren	209		

Vorwort

Grundwasserentnahmen können, soweit das oberflächennahe Grundwasser betroffen ist, erhebliche Beeinträchtigungen der Vegetation und der Fauna zur Folge haben. Großflächige Entnahmen, wie z.B. im Fuhrberger Feld nördlich Hannover oder in der Nordheide für die Hamburger Wasserversorgung, sind daher schon seit längerem immer wieder in der öffentlichen Diskussion. Aber auch die vielen kleineren Entnahmen für die lokale Wasserversorgung können sich beeinträchtigend auf Natur und Landschaft auswirken.

Die lange umstrittene und im Einzelfall gerichtlich bewertete Frage, ob Grundwasserentnahmen als

Eingriffe im Sinne des Niedersächsischen Naturschutzgesetzes (NNatG) gelten, ist durch die Neufassung des Bundesnaturschutzgesetzes vom März 2002 geklärt, das Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können, als Eingriffe festlegt.

Unabhängig von der Eingriffsbewertung fordert auch das Wasserrecht u.a. eine Prognose der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sowie erforderliche Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen.

Auch die EU-Wasserrahmenrichtlinie zielt u. a. auf die Abwendung aktueller Gefährdungen von grundwasserabhängigen Oberflächengewässern und Landökosystemen durch Grundwasserentnahmen ab.

Die vorliegenden Hinweise beziehen sich nur auf die Entnahme von Grundwasser und nicht auf die z. T. damit verbundenen Baumaßnahmen. Die Hinweise sollen einheitliche Standards u. a. zur Erfassung und Bewertung von Natur und Landschaft, zur Empfindlichkeit der verschiedenen Biotoptypen gegenüber Grundwasser-

absenkungen sowie zur Frage der erforderlichen Maßnahmen geben. Im Rahmen dieser Hinweise wird schwerpunktmäßig auf die Entnahmen zur Trink- und Brauchwassergewinnung und zur landwirtschaftlichen Feldberegnung eingegangen. Die Standards zur Erfassung und Bewertung von Natur und Landschaft und zu den erforderlichen Maßnahmen orientieren sich an den bereits vom NLO veröffentlichten Hinweisen zu Landschaftsplanung und Eingriffsregelung¹⁾.

1 Grundwasserentnahmen in Niedersachsen

1.1 Wofür wird Grundwasser entnommen?

Grundwasser wird in Niedersachsen einerseits entnommen, um es zu nutzen oder zu verbrauchen, andererseits aber auch, weil es bestimmte Vorhaben behindert (hoher Grundwasserstand).

Folgende Entnahmesituationen von Grundwasser sind zu unterscheiden:

- Entnahmen zur Versorgung von Bevölkerung und Gewerbe bzw. Industrie mit Trink- und Brauchwasser (relativ kontinuierliche Entnahme; Entnahmemaximum jedoch während der Vegetationszeit)
- Entnahmen zur landwirtschaftlichen Feldberegnung (periodische Entnahmen während Trockenzeiten in der Vegetationsperiode) und Frostberegnung
- Abpumpen von Sumpfungswasser im Rahmen bergbaulicher Rohstoffgewinnung (kontinuierliche Entnahme)
- Entnahmen im Rahmen von Siedlungs- und Verkehrsbaumaßnahmen (zumeist kurzzeitige und meist einmalige Entnahmen).

Im Rahmen dieser Hinweise wird schwerpunktmäßig auf die Entnahmen zur Trink- und Brauchwassergewinnung und zur landwirtschaftlichen Feldberegnung eingegangen.

1.2 Welcher Bedarf an Grundwasser besteht wo in Niedersachsen?

In Niedersachsen stellt die öffentliche Wasserversorgung rund 520 Mio. m³ Trinkwasser pro Jahr bereit. Davon werden 85 % (ca. 440 Mio. m³) unmittelbar aus dem Grundwasser oder aus gefassten Quellen entnommen. Hinzu kommen noch Grundwasserentnahmen für Industriebetriebe, für die landwirtschaftliche Feldberegnung und durch Privatbrunnenbesitzer. Im Landesdurchschnitt werden etwa 9 % der jährlichen Grundwasserneubildung wasserwirtschaftlich genutzt (NLO 2001).

Die ökologische Problematik von Grundwasserentnahmen aus naturschutzfachlicher Sicht ergibt sich jedoch aus der ungleichmäßigen Verteilung der Entnahmegebiete. Schwerpunkte sind die Nahbereiche der größeren Städte (z. B. Fuhrberger Feld nördlich Hannover) oder Bereiche mit besonders ergiebigen Grundwasservorkommen, die zur Fernversorgung von Verbrauchszentren genutzt werden (z. B. Lüneburger Heide für Hamburg).

Für die landwirtschaftliche Beregnung werden teilweise erhebliche Mengen an Grundwasser gefördert, die z. B. im Landkreis Uelzen die geförderte Trinkwassermenge um ein mehrfaches überschreiten (OSTERMANN 1998). Die Problematik der Feldberegnung tritt v. a. im Nordosten Niedersachsens auf, da sich hier das größte zusammenhängende Beregnungsgebiet Deutschlands befindet (FRICKE 1998).

2 Grundsätzliche Wirkungen von Grundwasserentnahmen auf Natur und Landschaft

2.1 Welche Auswirkungen sind zu unterscheiden?

Die weitreichendsten Auswirkungen von Grundwasserentnahmen gehen in der Regel vom **Betrieb** des Wasserwerkes und seiner Förderbrunnen und der hiermit verbundenen Grundwasserabsenkung aus. Bau- und anlagebedingte Auswirkungen treten dahinter im Einzelfall mehr oder weniger stark zurück. Sie werden u. a. durch folgende Maßnahmen verursacht:

- **baubedingt**
 - Baustelleneinrichtung
 - Betrieb von Baustellenfahrzeugen und -maschinen
 - Bau von Zufahrts-/Erschließungswegen
 - Anlage von Grundwassermessstellen und Messpegeln an Fließgewässern
 - Errichtung von Entnahmebrunnen
 - Errichtung von (Betriebs-)Gebäuden
 - Bau oberirdischer Versorgungs- und Transportleitungen
 - Bau unterirdischer Versorgungs- und Transportleitungen.
- **anlagebedingt**
 - Bauwerke, Betriebsgelände
 - Zufahrts- und Erschließungswege
 - Oberirdische Leitungstrassen.

¹⁾ Hinweise zur Ausarbeitung und Fortschreibung des Landschaftsrahmenplans (PATERAK et al. 2001); Leitlinie Naturschutz und Landschaftspflege in Verfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz (ML 2002); Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben (MU & NLO 2003)

Die vorliegenden Hinweise beziehen sich nur auf die **Entnahme** von Grundwasser, weil der Bau neuer Brunnen und Wasserwerke inzwischen eher die Ausnahme ist. Die bau- und anlagebedingten Auswirkungen werden daher hier nicht näher behandelt.

2.2 Wo kommt Grundwasser in Niedersachsen vor?

Geologisch lässt sich Niedersachsen grob in zwei Bereiche gliedern: in die Festgesteinsgebiete des südniedersächsischen Berglandes und in die mit eiszeitlichen Lockergesteinen bedeckte Norddeutsche Tiefebene (HAHN 1991). Sie unterscheiden sich deutlich hinsichtlich ihrer Grundwassereigenschaften voneinander.

Im Festgestein erfolgt die Speicherung und Bewegung des Grundwassers vorwiegend in Klüften und Hohlräumen. Das im Vergleich zum Lockergestein relativ geringe Speichervolumen führt, verbunden mit meist stärkeren Geländeneigungen und einer weiten Verbreitung schwerer Verwitterungsböden, häufig zu starken Oberflächenabflüssen. Hierdurch wird eine kontinuierliche Füllung des Speichergesteins verhindert und die Grundwasserneubildung geschmälert. Das Grundwasserdargebot ist entsprechend gering und die Maßnahmen zur Erschließung sehr aufwendig (HAHN 1991, NLÖ 1992).

Die Festgesteinschichten des Berglandes tauchen nach Norden zu ab und werden zunehmend von eiszeitlichen Ablagerungen (Sand, Kies, Geschiebemergel, Beckenton) überlagert. Die eiszeitlichen Lockersedimente sind die wichtigsten Grundwasserleiter im norddeutschen Tiefland (HAHN 1991). Innerhalb des Lockergesteins bilden pleistozäne Rinnen, die von Gletschern ausgetieft wurden und mit sandigem und kiesigem Material ausgefüllt sind, in vielen Fällen Grundwasserleiter mit beträchtlicher Ergiebigkeit. In diesen Aquifere sind häufig Ton- oder Schlufflinsen bzw. tonige oder schluffige Lagen mit erheblicher Ausdehnung eingeschlossen, die einzelne Grundwasserstockwerke gegeneinander abgrenzen (NLÖ 1992). Im Bergland finden sich Lockergesteins-Grundwasserleiter in den Kies- und Schotterkörpern größerer Flusstäler (z. B. Weser, Oker).

Abbildung 1 zeigt an einem schematischen Profil im Übergangsbereich vom niedersächsischen Bergland (Festgestein) zum Tiefland (Lockergestein) die verschiedenen Grundwasserleiter und ihre Gewinnungsmöglichkeit im oberflächennahen Grundwasserleiter.

2.3 Wo wird Grundwasser entnommen?

Entscheidend für die Auswirkungen von Grundwasserentnahmen im Lockergestein ist zunächst, ob das Grundwasser aus dem oberflächennahen Grundwasserhorizont (1. Grundwasserstockwerk) entnommen wird - aus dem auch die grundwasserabhängige Vegetation ihren Wasserbedarf deckt - oder aus einem tieferen (2.) Stockwerk. Dieses 2. Stockwerk ist idealerweise vom darüber liegenden 1. Stockwerk durch eine schwerdurchlässige Bodenschicht getrennt, so dass eine Entnahme im 2. Stockwerk keine Auswirkungen auf das 1. Stockwerk hat. Oft stehen die Stockwerke aber durch Fenster in der Zwischenschicht miteinander in Verbindung oder sie gehen großräumig ineinander über, so dass eine Entnahme im 2. Stockwerk auch Auswirkungen auf das 1. Stockwerk hat. Abb. 2 verdeutlicht beide

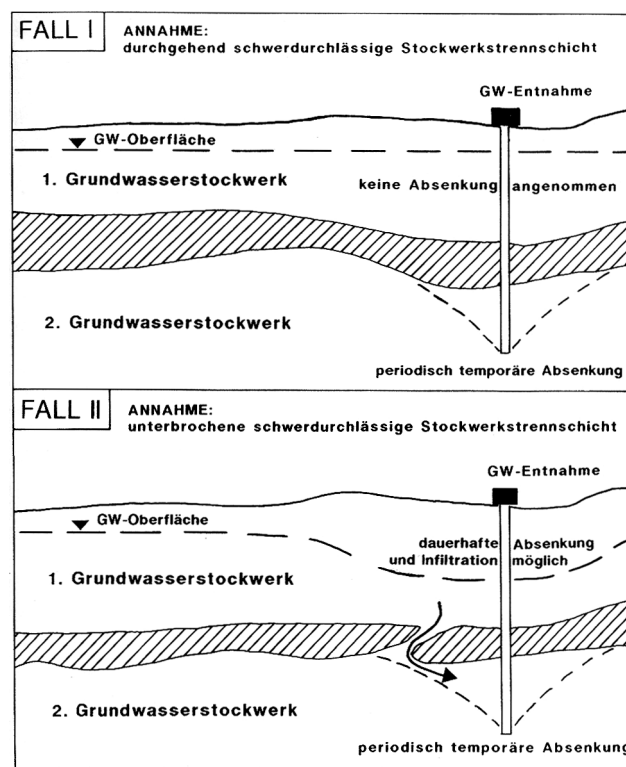


Abb. 2: Günstige (Fall I) und ungünstige Annahme (Fall II) zur Beeinträchtigungsentensität einer Grundwasserentnahme aufgrund hydraulischer Zusammenhänge zwischen zwei Grundwasserstockwerken (sog. Leakage-Effekt) (aus PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT 1990).

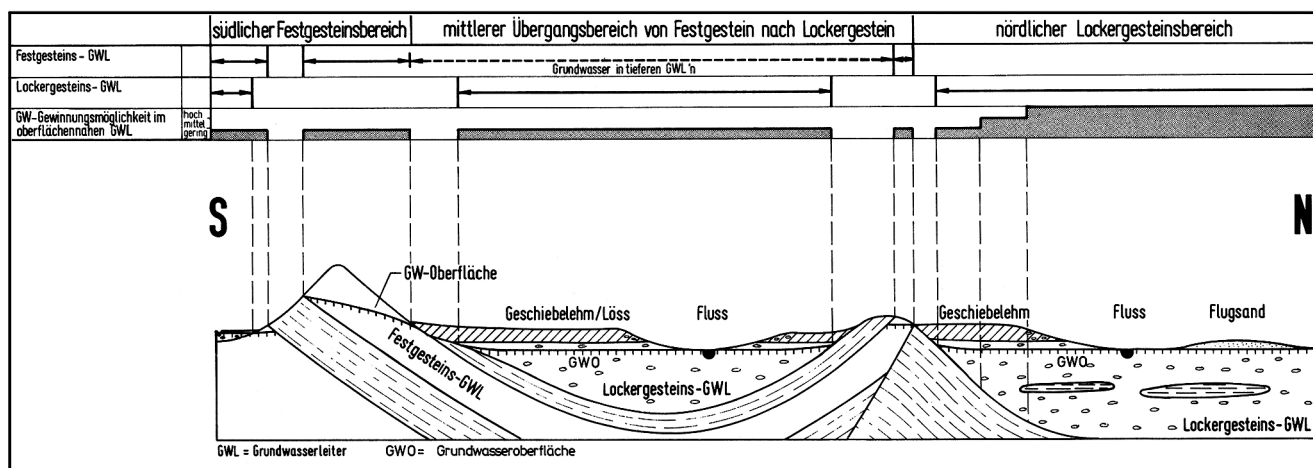


Abb. 1: Schematisches Profil im Übergangsbereich vom niedersächsischen Bergland (Festgestein) zum Tiefland (Lockergestein): Grundwasserleiter und Gewinnungsmöglichkeiten im oberflächennahen Grundwasserleiter (aus HOPPENSTEDT et al. 1986).

Fälle und ihre Auswirkungen auf die Grundwasseroberfläche (Grundwasserstand). Aber auch bei einer durchgehend schwerdurchlässigen Bodenschicht ist eine Beeinflussung der oberhalb liegenden Grundwasserverhältnisse und damit der Vegetation nicht ausgeschlossen. Abb. 3 zeigt ein Beispiel, in dem die schwerdurchlässige Lehm- und Tonschicht durch Grundwasserabsenkung ihre trennende Wirkung verloren hat.

Im Festgestein wird Grundwasser auch aus Quelfasungen gewonnen. Hierbei wird das natürlicherweise zu Tage tretende Grundwasser gefasst, was zum Trockenfallen von Quellen und Bächen bzw. zu verringerter Quellschüttung/ Wasserführung führt.

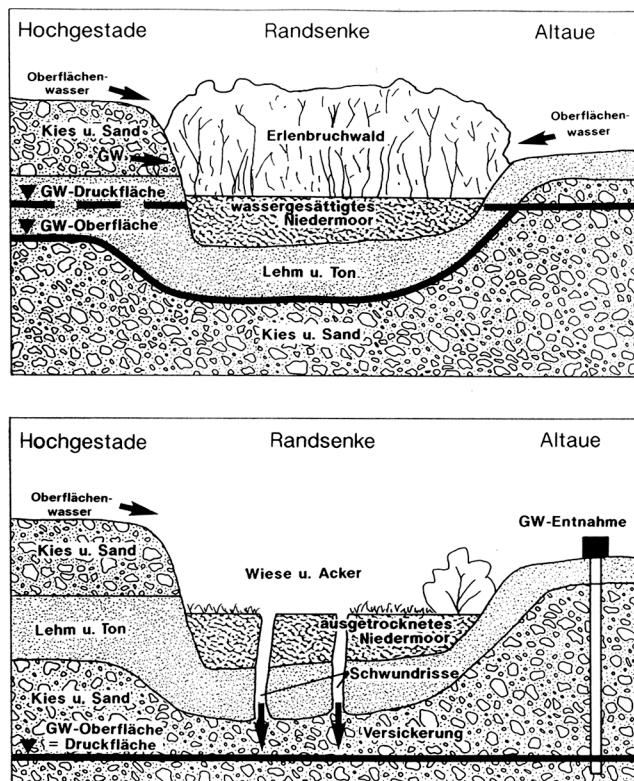


Abb. 3: Aufhebung der trennenden Wirkung einer schwerdurchlässigen Lehm- und Tonschicht durch Grundwasserentnahme. Das gespannte Grundwasser (GW) im Untergrund bewirkte im ursprünglichen Zustand (Bild oben), dass die abdichtende Lehm- und Tonschicht unter dem Niedermoor(torf)körper ständig wassergesättigt war. Aufgrund einer Grundwasserentnahme (Bild unten) aus diesem oberflächenfernen Grundwasserleiter erfolgte eine Absenkung der Grundwasseroberfläche unter die Basis des Lehm- und Tonkörpers. In der Folge kam es zu Schwundrissen und einer irreversiblen Austrocknung des darüber liegenden Niedermoorkörpers (Maudacher Bruch bei Ludwigshafen am Rhein) (nach PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT 1979, verändert).

2.4 Wie wirkt sich die Entnahme auf den Grundwasserstand aus?

Bei einer Grundwasserentnahme aus einem natürlichen Grundwasserstrom lassen sich das Einzugsgebiet des Brunnens, der Absenkungsbereich und der Entnahmebereich unterscheiden (s. Abb. 4). Entscheidend für den Grundwasserstand ist der Absenkungsbereich, in dem der Grundwasserstand trichterförmig zum Brunnen hin abgesenkt wird. Anhand der Grundwassergleichen (= Höhenlinien des Grundwassers) ist die Absenkung um den Brunnen in Abb. 4 deutlich erkennbar. Dabei kommt es zwischen Entnahmestelle und unterem Kulminationspunkt zur Umkehr der ursprünglichen Grundwasserfließrichtung.

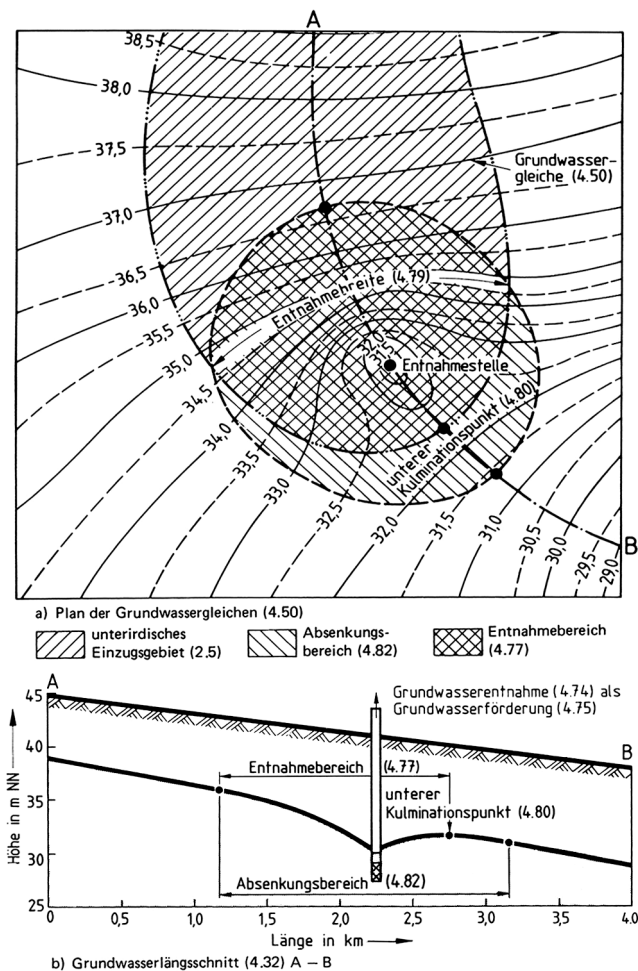


Abb. 4: Schematische Darstellung von unterirdischem Einzugsgebiet, Absenkungs- und Entnahmebereich als Auswirkung einer Grundwasserentnahme (DIN 4049-1: 1979-09) (DIN 1991)

2.5 Welche Auswirkungen von Grundwasserentnahmen sind auf die einzelnen Schutzgüter von Naturschutz und Landschaftspflege möglich?

Die Auswirkungen von Grundwasserentnahmen sind je nach Einzelfall sehr unterschiedlich. Sie sind zum einen abhängig von der Menge des entnommenen Wassers und der damit verbundenen Größe des Absenkungsbereiches und der Höhe des Grundwasserabsenkung. Andererseits ist die Grundwasserabhängigkeit der Arten und Lebensgemeinschaften von ausschlaggebender Bedeutung.

Sind im zukünftigen Absenkungsbereich hohe Grundwasserstände vorhanden, so dass sich davon abhängige Lebensräume und Lebensgemeinschaften entwickelt haben, kann - je nach Empfindlichkeit oder Adaptionsfähigkeit der Biotoptypen - eine geringere oder stärkere Absenkung des Grundwasserspiegels beträchtliche Folgen nach sich ziehen.

Der Grundwasserstand hängt auf grundwasserfernen Böden maßgeblich von der Höhe und der Verteilung der Niederschläge ab. Auf Standorten mit Grundwasseranschluss, die z.B. innerhalb von Talniederungen auftreten können, wird der Wasserhaushalt außer von den Niederschlägen weitgehend vom Grundwasserflurabstand bestimmt. Durch eine Absenkung des Grundwassers entwickeln sich auf ehemaligen Grundwasserstandorten Eigenschaften grundwasserferner Standorte (BAUER & ESDAR 1991).

Neben der Absenkung der Grundwasseroberfläche sind v. a. die verminderte Grundwassermenge im Abstrombereich des Brunnens (vgl. Pkt. B in Abb. 4) und die teilweise Umkehr der Grundwasserfließrichtung maßgeblich. Im Festgestein kommt noch die Fassung von Quellen zur Wassergewinnung hinzu.

Absenkung der Grundwasseroberfläche

Die wesentlichste Auswirkung von Grundwasserentnahmen besteht in der Regel in der Absenkung der Grundwasseroberfläche im Absenkungsbereich. Beeinträchtigungen entstehen hier v. a. auf grundwasserbeeinflussten Standorten. Durch die Absenkung treten Veränderungen des Bodenwasserhaushalts auf, zum Teil verbunden mit Veränderungen der Bodeneigenschaften: Zersetzung und Mineralisation von Torfen, Verhärtung von Gleyen (QUAST & QUAST 1979). Die Veränderung der Standortbedingungen hat eine Veränderung der Vegetation und Fauna zur Folge, wobei in der Regel die spezialisierten Lebensgemeinschaften feuchter und nasser Standorte durch anspruchslosere ersetzt werden.

Angaben zu Beeinträchtigungen von Vegetation und Fauna durch Grundwasserabsenkungen finden sich in vielen Veröffentlichungen, z.B.: SWOBODA 1996 (Waldbestände), KAZDA et al 1992 (Erlenbruchwälder), QUAST & QUAST 1979 (Lüneburger Heide), QUAST 1980 (Fuhrberger Feld), RÖDEL 1985 (Fuhrberger Feld). Angaben zum Grundwasserflurabstand der in Niedersachsen vorkommenden Biotoptypen, zu ihrer Empfindlichkeit gegenüber Wasserstandsabsenkung sowie zu ihrer potenziellen Grundwasserabhängigkeit sind in Anhang 1 aufgelistet.

Eine weitere Folge von Grundwasserabsenkungen besteht bei Niedermoorböden in der Mineralisation des Torfes und einer dadurch bedingten extrem hohen Stickstofffreisetzung, die teilweise in die Luft, teilweise ins Grundwasser abgegeben wird (z. B. 140 – 540 kg N/ha/J bei Grünlandnutzung, 540 – 1130 kg N/ha/J bei Ackernutzung, LENZ 1991).

Verringerung der Grundwassermenge im Abstrombereich der Brunnen

Auch außerhalb des Absenkungsbereiches kann es zu Veränderungen im Wasserhaushalt kommen. Das durch die Entnahme dem Grundwasserkörper fehlende Wasser

kann zu einer geringeren Wasserführung und einem geringeren Wasserstand in Fließgewässern führen, die aus diesem Grundwasserkörper gespeist werden. Für das Einzugsgebiet der Ilmenau bis zum Pegel Bienenbüttel, das etwa dem Landkreis Uelzen entspricht, liegen z. B. Berechnungen vor (WITTENBERG 1998). Demnach verringert sich durch die Grundwasserentnahmen im Einzugsgebiet der mittlere monatliche Niedrigwasserabfluss (MMoNQ) der Ilmenau bei Bienenbüttel um rund 15 % von 7,8 auf 6,6 m³/s und der Mittelwert des im Sommer eintretenden niedrigsten jährlichen Abflusses (MNQ) um etwa 20 % von 5,6 auf 4,5 m³/s. Verringerungen der Abflussmenge führen auch zu geringeren Wasserständen und evtl. zu höheren Wassertemperaturen. Beeinträchtigungen der Wasser- und Ufervegetation sowie der Gewässerfauna sind zu befürchten.

Des Weiteren kann es zur Verringerung der Wasserschüttung von Quellbereichen auch weiter entfernt vom Absenkungsbereich kommen. Neben der geringeren Wassermenge im Quellabfluss sind auch Beeinträchtigungen von Quellsümpfen durch geringere Wassermenge bzw. -stand im Boden möglich (s. o.: Absenkung der Grundwasseroberfläche).

Veränderung der Grundwasserfließrichtung

Im Abstrombereich der Entnahmestelle kommt es teilweise zur Umkehr der Grundwasserfließrichtung hin zum Entnahmestrom (s. Abb. 4). Soweit in diesem Bereich Oberflächengewässer vorhanden sind, kann es dazu kommen, dass der natürlicherweise zu diesen Gewässern gerichtete Grundwasserstrom umgekehrt wird. Es kann dann eine Infiltration von nährstoffreichem bzw. eutrophiertem Oberflächenwasser ins Grundwasser stattfinden. Neben der Veränderung der Grundwasserqualität sind auch Veränderungen der Vegetation durch die Eutrophierung des Grundwassers möglich.

Quellfassungen

Direkte Quellfassungen führen zur Zerstörung der Lebensgemeinschaften im direkten Quellbereich sowie zur Verringerung (bis zum Austrocknen) des anschließenden Quelllaufes mit den entsprechenden Auswirkungen auf Flora und Fauna.

Eine Übersicht über die wichtigsten Auswirkungen gibt die folgende Tabelle.

Tab. 1: Mögliche Auswirkungen von Grundwasserentnahmen auf die einzelnen Schutzgüter

Ursachen	Arten und Biotope	Mögliche Auswirkungen auf die Schutzgüter			
		Boden	Wasser	Klima/Luft	Landschaftsbild
Absenkung der Grundwasseroberfläche; Verringerung der Grundwassermenge im Abstrombereich der Brunnen; Quellfassungen	Veränderung der Vegetationsbestände und ihres Arteninventars (Flora und Fauna) durch Wassermangel; Veränderung der Fauna von Oberflächengewässern	Veränderung des oberflächennahen Bodenwasserhaushalts (und damit ggf. der Nährstoffsituation: Stickstoff-Freisetzung)	Veränderung des Abflussverhaltens von Fließgewässern, der Wasserschüttung von Quellen und des Wasserstandes von Stillgewässern; Beeinflussung des oberflächennahen Grundwasserstockwerks (»Leckage-Effekt«) aufgrund leicht durchlässiger geologischer Trennschichten	Veränderung der kleinklimatischen Situation (insbesondere bodennahe Luftfeuchtigkeit)	Veränderung der landschaftsbildprägenden Biotop-typenverteilung
Veränderung der Grundwasserfließrichtung ¹⁾	zusätzlich: Veränderung der Vegetationsbestände und ihres Arteninventars durch Eutrophierung des Grundwassers		zusätzlich: Infiltration von nährstoffreichem Wasser aus Oberflächengewässern ins Grundwasser		

¹⁾ insbesondere von Bedeutung in voraussichtlich betroffenen Niederungsgebieten mit unter natürlichen Bedingungen oberflächennahen Grundwasserständen

3 Rechtliche Rahmenbedingungen

Im Folgenden werden kurz die wesentlichen rechtlichen Rahmenbedingungen bei Grundwasserentnahmen in Niedersachsen aufgelistet.

3.1 Naturschutzrechtliche Bestimmungen

■ **Niedersächsisches Naturschutzgesetz (NNatG)** i. d. F. vom 11. April 1994 (Nds. GVBl. S. 155), zuletzt geändert durch Gesetz v. 19. Febr. 2004 (Nds. GVBl. S. 75) Neben den speziellen Bestimmungen für die nach den §§ 24 bis 28 b und 33 NNatG besonders geschützten Teile von Natur und Landschaft sind u.a. die Bestimmungen über die Zusammenarbeit der Naturschutzbehörden mit anderen Behörden (§ 56 NNatG) sowie über die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung (§§ 7 ff NNatG) für Grundwasserentnahmen von Bedeutung.

Grundwasserentnahmen sind ein Eingriff gem. § 7 NNatG, wenn das Vorhaben die Gestalt oder Nutzung von Grundflächen **unmittelbar** verändert¹⁾ und diese Veränderung zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes führen kann. Entnahmen **ohne** eine derartige unmittelbare Änderung sind bisher keine Eingriffe gem. § 7 NNatG. Hier hat das Bundesnaturschutzgesetz inzwischen weitergehendere Vorschriften erlassen.

■ **Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)** i. d. F. vom 25. März 2002 (BGBl. S. 1193), geändert durch Art. 167 der VO vom 25. November 2003 (BGBl. S. 2004) Nach § 18 des Bundesnaturschutzgesetzes sind Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können, Eingriffe in Natur und Landschaft. Eine Anpassung des NNatG ist bis April 2005 vorzunehmen.

Von den weiteren Vorschriften des BNatSchG sind bei Grundwasserentnahmen im Wesentlichen die Bestimmungen über die Verträglichkeitsprüfung bei FFH-Gebieten und EU-Vogelschutzgebieten (§ 34 BNatSchG, s. a. NWG) sowie – soweit kein Eingriff nach NNatG vorliegt – die Vorschriften für besonders geschützte Tier- und Pflanzenarten (§ 42 ff BNatSchG) zu beachten.

3.2 Wasserrechtliche Bestimmungen

■ **Niedersächsisches Wassergesetz (NWG)** i. d. F. der Bekanntmachung vom 10. Juni 2004 (Nds. GVBl. S. 171) Neben den Grundsätzen in § 2 NWG sind v.a. die §§ 3 ff (Erlaubnis, Bewilligung) von Bedeutung. Spezielle Regelungen in Natura 2000-Gebieten regelt § 8 Abs. 2 NWG. Die Bestimmungen der EU-Wasserrahmenrichtlinie (s.u.) sind seit Februar 2004 ins NWG eingeflossen (u.a. § 2 Abs. 1, § 136 a und § 184 NWG).

■ **EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)** – 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 (Amtsblatt der EG v. 22.12.2000, L 327/1 – L 327/72)

Die WRRL zielt u.a. auf die Abwendung aktueller Gefährdungen von grundwasserabhängigen Oberflächen-gewässern und Landökosystemen durch Grundwasserentnahmen ab (Artikel 4 Abs. 1 sowie Anhang II und V).

Die Bestimmungen der WRRL sind seit Februar 2004 in das Niedersächsische Wassergesetz sowie seit Juli 2004 in die Niedersächsische Verordnung zum wasserrechtlichen Ordnungsrahmen eingeflossen.

■ **Runderlass »Erste Ausführungsbestimmung zum Niedersächsischen Wassergesetz (NWG) – Wasserrechtsverfahren –«** RdErl. d. ML vom 22. Februar 1985 (Nds. MBl. S. 224)

In Anlehnung an die Anforderungen des NNatG zur Eingriffsregelung leitet sich aus den Ausführungsbestimmungen zum NWG die Forderung nach einer umfassenden raumbezogenen Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes sowie einer Prognose der zu erwartenden Veränderungen als wesentliche Entscheidungs- und Abwägungsgrundlage für prüffähige Antragsunterlagen ab. Diese wasserrechtlichen Bestimmungen gelten auch dann, wenn die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung nach NNatG nicht greift.

■ **Runderlass »Wasserbedarfsprognosen«** – RdErl. d. MU vom 30. August 1991 (Nds. MBl. S. 1184)

Der Runderlass »Wasserbedarfsprognosen« gibt u.a. Vorgaben für Wasserentnahmen in ökologisch besonders empfindlichen, stark grundwasserstandsabhängigen Bereichen und regelt die Notwendigkeit einer zusammenhängenden Betrachtung aller Wasserentnahmen in einem größeren Grundwassersystem.

■ **Niedersächsische Verordnung zum wasserrechtlichen Ordnungsrahmen** vom 27. Juli 2004 (Nds. GVBl. S. 268) Die Verordnung dient der Umsetzung der EU-Wasser-rahmenrichtlinie und enthält in den §§ 10 ff und den Anlagen 8 ff Bestimmungen zum Grundwasser (u. a. zu vom Grundwasser anhängigen Landökosystemen).

3.3 Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP)

■ **Gesetz über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen – Teil I** – v. 02. März 94 (Nds. GVBl. S. 130), zuletzt geändert durch Gesetz vom 24. Oktober 2002 (Nds. GVBl. S. 738)

■ **Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen – Teil II** – vom 18. Juli 94 (Nds. GVBl. S. 317), zuletzt geändert durch Verordnung vom 28. November 2002 (Nds. GVBl. S. 739)

Das LROP trifft – neben den Aussagen zum Natur- und Fließgewässerschutz – auch im Bereich »Wasserwirtschaft« Aussagen, die die Berücksichtigung naturschutzfachlicher Ziele und Notwendigkeiten bei Grundwasserentnahmen betreffen (Pkt. A 3.9, Pkt. C 3.9).

¹⁾ Urteil des Nds. OVG v. 24. Juni 1996 – 3 L 4259/94 in: Natur und Recht H 5/97: 253-255 bzw. Nds. VBl. H 12/96

3.4 Bestimmungen über die Umweltverträglichkeitsprüfung

- **Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)** i. d. F. der Bekanntmachung vom 05. September 2001 (BGBl. I S. 2350), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. Juni 2002 (BGBl. I S. 1914)

In Anlage 1 zu § 3 UVPG sind Grundwasserentnahmen unter Nr. 13.3 als UVP-pflichtige Vorhaben aufgeführt, soweit die jährliche Entnahmemenge 10 Mio. m³ oder

mehr beträgt. Entnahmen von weniger als 10 Mio. m³ sind nach Maßgabe des Landesrechtes UVP-pflichtig.

- **Niedersächsisches Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (NUVPG)** vom 05. September 2002 (Nds. GVBl. S. 378)

In Ergänzung zum UVPG enthält das NUVPG in Nr. 3 der Anlage 1 zu § 1 Angaben zur UVP-Pflichtigkeit von Grundwasserentnahmen. Anlage 2 zum NUVPG gibt Kriterien für die Vorprüfung des Einzelfalls an.

4 Hinweise zum Verfahrensablauf in Wasserrechtsverfahren

4.1 Interdisziplinäre Arbeitsweise

Zentraler Ansatzpunkt für einen optimalen Verfahrensablauf des Wasserrechtsverfahrens ist das »Wechselspiel« zwischen den Beteiligten. Dies ist die Voraussetzung dafür, dass zu jedem Zeitpunkt alle wesentlichen Belange berücksichtigt werden können und Klarheit über die »Rollenverteilung« zwischen Antragsteller, Zulassungsbehörde, Naturschutzbehörde und eventuell Gutachter besteht. Abb. 5 zeigt einen Vorschlag für den Verfahrensablauf in Wasserrechtsverfahren bei Grundwasserentnahmen (Teilbereich Natur und Landschaft). Auf weitere evtl. beteiligte Fachdisziplinen (z. B. Land- und Forstwirtschaft) wird in der Abbildung und im folgenden Text nicht weiter eingegangen.

4.1.1 Frühzeitige Zusammenarbeit

Wichtig erscheint schon vor der formellen Antragstellung eine frühzeitige Kontaktaufnahme zwischen Zulassungsbehörde, Naturschutzbehörde und Antragsteller. So lässt sich vorab klären, welche Unterlagen notwendig sind. Dadurch erübrigen sich in der Regel zeitaufwendige Nachforderungen. Sofern eine alte Bewilligung bzw. Erlaubnis ausläuft, sollte frühzeitig eine Abstimmung zwischen allen Beteiligten erfolgen, da sich die ggf. notwendigen Untersuchungen und das Verfahren selbst meist über mehrere Jahre hinziehen. Dieses Vorgehen vermeidet eine zeitliche Lücke zwischen dem Auslaufen der alten und dem Inkrafttreten der neuen Zulassung.

4.1.2 Neuerschließung oder Fortsetzung einer bestehenden Entnahme?

Neue Grundwassererschließungen zur Trinkwassergewinnung sind zukünftig nur in geringem Umfang zu erwarten (z. B. bei Verlagerung von Brunnen aus ökologisch empfindlichen Bereichen in weniger empfindliche Gebiete). Viele Anträge zur Grundwasserentnahme beziehen sich auf die Fortsetzung bestehender Entnahmen, deren Erlaubnis oder Bewilligung ausläuft bzw. schon ausgelaufen ist. Ausgangspunkt für die Beurteilung jedes Antrags sind die »Verhältnisse vor und nach Durchführung der Maßnahme« (Pkt. 1.2 des RdErl. »1. Ausführungsbestimmung zum NWG - Wasserrechtsverfahren«; s Kap. 3.2).

Neuerschließung

Für die hydrologischen Untersuchungen ist bei Neuerschließungen der Zustand **ohne Entnahme** durch

entsprechende Messungen feststellbar, wobei unter Umständen erst ein ausreichendes Messnetz aufgebaut werden muss. Der Zustand mit Entnahme kann in der Regel nur durch Modellrechnungen prognostiziert werden.

Auch der Zustand von Natur und Landschaft **ohne Entnahme** (= Null-Zustand) ist in diesem Fall durch vorliegende Kenntnisse oder aktuelle Erhebungen direkt feststellbar. Für den Zustand **mit Entnahme** (= Soll-Zustand) können auf der Grundlage der hydrologischen Prognosen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft prognostiziert werden (s. Kap. 7 und 8).

Fortsetzung einer laufenden Entnahme

Bei der Neuzulassung bzw. -bewilligung einer laufenden Entnahme ist für die hydrologischen Untersuchungen – im Gegensatz zur Neuerschließung – der Zustand **mit Entnahme** leicht feststellbar, zumal in der Regel langjährige Messreihen vorliegen. Modellrechnungen sind in diesem Fall ggf. erforderlich um den Zustand bei **geänderter Entnahmemenge** festzustellen oder wenn der **unbeeinflusste Zustand** ermittelt werden soll. Besondere Anforderungen ergeben sich, wenn sich mehrere Entnahmen überlagern und nur eine davon neu bewilligt werden soll. Aber auch der Anteil dieser einzelnen Entnahme an der gesamten Grundwasserabsenkung ist in der Regel prognostizierbar (s. z.B. PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT 1993a).

Der Zustand von Natur und Landschaft **bei bestehender Entnahme** lässt sich aus den vorhandenen Verhältnissen erkennen. Der Zustand von Natur und Landschaft **mit geplanter geänderter Entnahme** ist u. a. unter Zuhilfenahme der hydrologischen Prognosen und der Grundwasserflurabstände der Biotoptypen (s. Anhang 1) vom Ist-Zustand abzuleiten.

Eine evtl. notwendige Prognose des Zustandes von Natur und Landschaft **ohne eine bisherige Entnahme** lässt sich näherungsweise ableiten mit Hilfe der hydrologischen Daten (Grundwasserflurabstände ohne Entnahme), der Grundwasserflurabstände der Biotoptypen (s. Anhang 1), aktueller Restvorkommen spezialisierter Arten, Angaben aus der Zeit vor Entnahmebeginn (ältere Kartierungen und Daten zu Tier- und Pflanzenarten, historische Karten und ältere topographische Karten) sowie den Entwicklungszielen für die jeweiligen Gebiete.

4.1.3 Was wird im Beratungsgespräch geklärt?

Im Rahmen eines Beratungsgesprächs zwischen Antragsteller, Zulassungsbehörde und unterer

Zulassungsbehörde zum Beratungsgespräch die ihr bekannten Vorinformationen zur Verfügung stellen. Ein Gliederungsentwurf hierfür ist in Anhang 2 zu finden. Weiterhin ist zu klären, ob die zu beantragende Entnahme ein UVP-pflichtiges Vorhaben darstellt (s. a. Kap. 3.4).

Sind die Auswirkungen der geplanten Entnahme bzw. die betroffenen Funktionen und Werte von Natur und Landschaft nicht hinreichend konkret und umfassend bekannt, so müssen i.d.R. entsprechende Gutachten durch den Antragsteller angefertigt bzw. in dessen Auftrag erstellt werden.

Die inhaltliche Festlegung der noch erforderlichen Untersuchungen und Planungen und ihre zeitliche Koordination untereinander sollte - soweit bereits möglich - ebenfalls im Rahmen des Beratungsgesprächs erfolgen. Dies stellt sicher, dass der Untersuchungsrahmen inhaltlich und räumlich auf die Besonderheiten des Vorhabens und auf die verfügbaren Grundlageninformationen abgestimmt ist. Gleichzeitig kann geklärt werden, ob besonders geschützte Teile von Natur und Landschaft nach den §§ 24 – 28b NNatG oder besonders geschützte Arten nach § 42 BNatSchG (soweit kein Eingriff nach NNatG vorliegt) betroffen sein können. In diesen Fällen wäre dann eine separate Ausnahmegenehmigung notwendig. Die evtl. zusätzlich notwendigen Genehmigen nach Naturschutzrecht sollten parallel zum Wasserrechtsantrag gestellt, aber möglichst vor diesem beschieden werden. Ansonsten würde z.B. eine bewilligte Entnahme ohne gleichzeitig vorliegende Ausnahmegenehmigung für ein beeinträchtigtes § 28a-Biotop ins Leere laufen. Weiterhin sollte überprüft werden, ob FFH-Gebiete oder EU-Vogelschutzgebiete betroffen sein können, da dann evtl. eine Verträglichkeitsprüfung nach BNatSchG erforderlich wird (s.a. Kap. 3.1).

4.1.4 Wann ist ein Gesamtgutachten notwendig?

Bei UVP-pflichtigen Vorhaben (s. Kap. 3.4) sollte grundsätzlich ein Gesamtgutachten (Umweltverträglichkeitsstudie = UVS) erstellt werden. Soweit bei Vorhaben keine UVP notwendig ist und zudem abzusehen ist, dass die geplante Entnahme lediglich unerhebliche oder ausgleichbare Beeinträchtigungen zur Folge hat, kann in der Regel auf die Erstellung eines Gesamtgutachtens verzichtet werden. Die Antragsunterlagen sind dann entsprechend der wasser- und naturschutzrechtlichen Bestimmungen zu erarbeiten und vorzulegen.

Oft sind dagegen – z. B. aufgrund fehlender Daten – zur Prognose der Auswirkungen weitere Untersuchungen bzw. Gutachten notwendig. Die bisherige Praxis hat in diesen Fällen gezeigt, dass die enge Verknüpfung der noch oft getrennten Einzelgutachten (Hydrologie, Landschaftspflege, evtl. Geologie, Bodenkunde) zur Erfassung und Bewertung der voraussichtlichen Beeinträchtigungen unumgänglich ist. Zwischen getrennten Einzelgutachten mangelt es oft an ausreichender inhaltlicher und zeitlicher Koordination, so dass die beteiligten Behörden die für sie wesentlichen Ergebnisse und Zusammenhänge erst selbst erarbeiten müssen. Dies ist oft schon aus Zeitgründen nicht möglich. Hilfreich ist daher die Zusammenfassung erforderlicher Einzelgutachten zu einem entsprechend untergliederten Gesamtgutachten ähnlich der UVS bei UVP-pflichtigen Vorhaben, das z. B. durch eine interdisziplinär zusammengesetzte Arbeitsgemeinschaft erarbeitet wird.

Das Gesamtgutachten beinhaltet eine Einschätzung der Vermeidbarkeit und Ausgleichbarkeit von Beeinträchtigungen, die von der geplanten Grundwasserentnahme ausgehen. Weiterhin sollten – zumindest bei Eingriffen nach Naturschutzrecht – die erforderlichen Auflagen, Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen durch den Gutachter benannt werden.

4.1.5 Zeitliche Koordination der Untersuchungen

Die Umsetzung des Untersuchungsrahmens sollte zeitlich gestaffelt erfolgen. Da dem hydrologischen Arbeitsbereich eine zentrale Bedeutung für die Beurteilung von Grundwasserentnahmen zukommt, ist ihm, in Abhängigkeit des Projektumfangs, ein zeitlicher Vorlauf einzuräumen. Damit wird gewährleistet, dass die Bestandserfassungen und -bewertungen der Arten und Lebensgemeinschaften und evtl. des Bodens auf den hydrologischen Ergebnissen aufbauen können und diese Untersuchungen sich auf die Bereiche beschränken, in denen aufgrund der hydrologischen Aussagen eine Beeinträchtigung durch Grundwasserabsenkungen möglich ist.

Entscheidungen zur Bewilligung bzw. Erlaubnis **neuer Grundwasserentnahmen** sollten bereits mit einem Standortfindungsverfahren beginnen, welches sowohl hydrologische als auch ökologische Kriterien berücksichtigt, um dem Vermeidungsgrundsatz gerecht zu werden. Hierbei sind unter Umständen großräumig Standortalternativen zu untersuchen. Dieses Vorgehen kann auch den Anforderung des RdErl. »Wasserbedarfsprognosen«, dass neue Wassererschließungen in ökologisch besonders empfindlichen, stark grundwasserabhängigen Bereichen grundsätzlich zu versagen sind, gerecht werden (s. a. Kap. 3.2).

Im Zusammenhang mit Anträgen auf **Fortsetzung einer Entnahme** reicht für die hydrologischen Aussagen in der Regel ein Zeitraum von einigen Monaten aus, um Grundwasserdaten eines bestehenden Messnetzes auszuwerten. Sofern allerdings noch kein Messnetz besteht, sollten vor Entnahmebeginn ein Grundwassermessstellennetz aufgebaut und dessen Messdaten über einen Zeitraum von ein bis zwei Jahren aufgezeichnet werden.

4.1.6 Zulassungsverfahren

Die Zulassungsbehörde prüft in Zusammenarbeit mit der Naturschutzbehörde die Vollständigkeit der Antragsunterlagen, beteiligt die Träger öffentlicher Belange, die anerkannten Naturschutzverbände (bei Eingriffen nach NNatG) und holt die Stellungnahme der Naturschutzbehörde ein. Soweit eine Bewilligung beantragt ist, wird in der Regel ein Erörterungstermin notwendig.

Auf der Basis des Gutachtens bzw. der UVS bei UVP-pflichtigen Vorhaben sowie der eingegangenen (und erörterten) Stellungnahmen entscheidet die Zulassungsbehörde – bei Eingriffen nach Naturschutzrecht im Benehmen mit der Naturschutzbehörde. Sie prüft die Vermeidbarkeit bzw. Ausgleichbarkeit der mit der Entnahme verbundenen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft. Erachtet die Zulassungsbehörde eine erhebliche Beeinträchtigung als nicht ausgleichbar, bedarf es einer Abwägung zwischen der beantragten Grundwasserentnahme und den Belangen von Natur und Landschaft. Gleiches ist erforderlich, falls der

Gutachter von vornherein zu dieser Einschätzung gelangt ist. Soweit FFH-Gebiete oder EU-Vogelschutzgebiete betroffen sind, ist die erforderliche Verträglichkeitsprüfung durchzuführen (s. Runderlass: Europäisches ökologisches Netz »Natura 2000«¹⁾).

Nach erfolgter Abwägung durch die Zulassungsbehörde wird die Entnahme entweder als unzulässig erkannt (und untersagt) oder aufgrund des Vorrangs der Grundwasserentnahme für zulässig befunden und mit Auflagen und Maßnahmen zum Ausgleich genehmigt.

Bei Eingriffen nach Naturschutzrecht, die trotz erheblicher, nicht ausgleichbarer Beeinträchtigungen zugelassen werden, sind zusätzlich Maßnahmen zum Ersatz erheblich beeinträchtigter oder zerstörter Funktionen und Werte von Natur und Landschaft zu ermitteln (sofern im vorliegenden Gutachten noch nicht geschehen) und durch die Zulassungsbehörde festzuschreiben.

4.2 Erfassung von Summenwirkungen verschiedener Wasserentnahmen

Die Summenwirkung verschiedener Wasserentnahmen im selben Grundwasserkörper vergrößert – insbesondere in empfindlichen Gebieten – die Gefahr einer Beeinträchtigung wasserabhängiger Standorte. Daher kann eine beantragte Grundwasserentnahme nicht isoliert betrachtet werden, wenn aus dem gleichen Grundwassersystem weitere Entnahmen beantragt sind bzw. bereits stattfinden.

Vielmehr sind i.d.R. die Erfassung und Beurteilung der Einflüsse sämtlicher Grundwasserentnahmen in einem größeren Grundwassersystem auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und das Landschaftsbild erforderlich. Dies ist sowohl wasserrechtlich (RdErl. Wasserbedarfsprognosen, s.a. Kap. 3.2) als bei Eingriffen nach NNatG auch naturschutzrechtlich (Vermeidung nach § 8 NNatG, s.a. Kap. 3.1) begründet.

Zu diesem Zweck kann es sinnvoll sein, dass hinsichtlich einer verbesserten Erfassbarkeit der Summenwirkung einzelner Entnahmebrunnen ein Zusammenschluss der Einzelentnehmer eines Gebietes in einem Verband der Grundwassernutzer stattfindet.

Die Ermittlung der Summenwirkungen aller laufenden und geplanten Entnahmen ist daher Grundvoraussetzung, um in allen Fällen eine frühzeitige Vermeidung von Beeinträchtigungen zu gewährleisten. Zudem darf die langjährige mittlere Entnahmemenge unter Berücksichtigung aller Wasserentnahmen in einem größeren Grundwassersystem einen gewässerkundlich und ökologisch begründeten Anteil der mittleren jährlichen Grundwasserneubildung nicht überschreiten (RdErl. Wasserbedarfsprognosen). Diesen Anteil zu ermitteln ist Aufgabe der Wasserwirtschaftsverwaltung in Zusammenarbeit mit der Naturschutzverwaltung und sonstigen betroffenen Fachbehörden. Für den Landkreis Uelzen wurde z.B. die Entnahme als erster Ansatz auf 25 % der Grundwasserneubildung (nutzbares Grundwasserdargebot) begrenzt (OSTERMANN 1998). Erst auf dieser Grundlage kann entschieden werden, ob die auf Grundlage des o.a. RdErl. errechnete und beantragte Entnahmemenge überhaupt zur Verfügung steht.

Entnahmen zur landwirtschaftlichen Feldberegnung aus dem Grundwasser kommt in diesem Zusammenhang

aufgrund ihrer periodischen Entnahmecharakteristik eine Sonderstellung zu. Die Entnahmemaxima liegen gerade in niederschlagsarmen Zeiten, also einer ohnehin besonderen »Stresszeit« für die Vegetation. Die Entnahmen bergen in diesem Zusammenhang das Risiko, dass in Trockenzeiten so viel Grundwasser entnommen wird, dass erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft eintreten können. Aus naturschutzfachlicher Sicht sind die Entnahmen gerade in diesem Zeitraum zu drosseln und z. B. verstärkt standortangepasste Kulturpflanzen anzubauen.

Die im Landkreis Uelzen getroffene Regelung, dass die zulässige Entnahmemenge für die Feldberegnung im 7-Jahres-Mittel eingehalten werden muss, führt zu erhöhten Entnahmen in Trockenjahren, die in Nassjahren wieder ausgeglichen werden können (OSTERMANN 1998). Diese Lösung ist für die Belange von Natur und Landschaft allerdings unbefriedigend. Gerade in Trockenjahren bei bereits knapper Wasserversorgung der Vegetation wird somit der Grundwasserstand überdurchschnittlich stark abgesenkt.

4.3 Erfolgskontrolle/ Beweissicherung

Im Anschluss oder als Bestandteil des behördlichen Zulassungsverfahrens zu Grundwasserentnahmen sollten Erfolgskontrollen (Erstellung/ Funktion) zu festgelegten Auflagen und Maßnahmen durchgeführt werden.

4.3.1 Erfolgskontrollen zu festgelegten Auflagen und Maßnahmen

Bei Erfolgskontrollen von Maßnahmen für Natur und Landschaft ist zu unterscheiden zwischen Erstellungskontrollen und Funktionskontrollen. Die Erstellungskontrolle dient der Überprüfung, ob die notwendigen Maßnahmen zeit- und sachgerecht durchgeführt wurden. Sie ist immer erforderlich. Die Funktionskontrolle soll überprüfen, ob durch die Maßnahmen auch das gewünschte Ziel (angestrebte Funktionen und Werte) erreicht wurde bzw. wird. Funktionskontrollen sind nicht generell erforderlich. Einzelheiten hierzu sind z.B. BREUER (1993) zu entnehmen. Die Durchführung der Kontrollen ist Sache der Zulassungsbehörde. Die Naturschutzbehörde sollte diese fachlich unterstützen und ggf. darauf hinwirken, dass diese Kontrollen auch durchgeführt werden.

Erfolgskontrollen sollten weiterführend dazu genutzt werden, z.B. die eingetretene Biotopentwicklung (in Abhängigkeit der durchgeführten Maßnahmen und real eingetretener Beeinträchtigungen durch die Grundwasserentnahme) zu dokumentieren. Es ist zu klären, ob die durchgeführten Maßnahmen die gewünschte Wirksamkeit entfalten, d.h. ob sie hinreichend geeignet sind, die vom Vorhaben ausgehenden Beeinträchtigungen in der prognostizierten Art und Weise zu vermeiden bzw. auszugleichen. Auf diese Art und Weise kann der Kenntnisstand hinsichtlich einer Beurteilung künftiger, gleichartiger Entnahmevorhaben (mit ähnlicher Empfindlichkeit) und der Wirksamkeit spezifischer Auflagen und Maßnahmen verbessert werden. Funktionskontrollen können dann bei weiteren ähnlichen Verfahren reduziert werden bzw. entfallen.

Unter Erfolgskontrollen ist auch die Überprüfung festgelegter hydrologischer Auflagen (z. B. bestimmte

¹⁾ RdErl. d. MU v. 28. Juli 2003 (Nds. MBl. S. 604)

Grundwasserstände, Betriebszeiten einzelner Brunnen, Fördermengen) zu verstehen.

4.3.2 Beweissicherungsverfahren

Bereits durchgeführte bzw. noch laufende Beweissicherungsverfahren bei Grundwasserentnahmen haben sich in der bisherigen Praxis oft als wenig effektiv für die Belange von Natur und Landschaft erwiesen. Zum einen lassen sich einmal eingetretene Schäden bei empfindlichen Biototypen durch nachträgliche Maßnahmen oft nicht wieder rückgängig machen (z. B. Mineralisierung von entwässertem Niedermoortorf). Zum anderen

lassen sich die aufgetretenen Schäden meist nicht eindeutig einem einzelnen Verursacher (z. B. Wasserförderer) zuordnen, da gleichzeitig z. B. ein Flurbereinigungsverfahren mit Entwässerungsmaßnahmen im Gebiet stattfand. In der Folge davon konnten erforderliche Maßnahmen nicht oder nur unter erheblichen Schwierigkeiten geltend gemacht werden. Aus diesem Grund ist eine Erheblichkeitsabschätzung voraussichtlicher Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft, eine vergleichende Untersuchung von Standortalternativen sowie die Festlegung von Auflagen und Kompensationsmaßnahmen **vor der Entnahme** im Regelfall unerlässlich.

5 Untersuchungsumfang

Soweit die geplante Grundwasserentnahme nach der ersten Grobeinschätzung mit erheblichen bzw. nicht ausgleichbaren Beeinträchtigungen verbunden sein kann, ist in der Regel die Erstellung von Gutachten notwendig (s. Kap. 4.1). Um die erforderlichen Auswertungen und Bestandsaufnahmen für den Bereich Natur und Landschaft auf diejenigen Bereiche beschränken zu können, in denen eine Beeinträchtigung durch die Grundwasserentnahme möglich erscheint, sollte zunächst ein Teilgutachten Hydrologie erstellt werden (s. Kap. 5.3). Darauf aufbauend sollte dann die Erarbeitung des Teilgutachtens Naturschutz (s. Kap. 6) sowie die anschließende gemeinsame Darstellung aller Ergebnisse in einem Gesamtgutachten erfolgen.

Das Gesamtgutachten sollte insbesondere zu folgenden Themenkomplexen Angaben enthalten:

- rechtliche Rahmenbedingungen (Wasserrecht, Naturschutzrecht, Raumordnung usw.)
- Beschreibung und Bewertung des Vorhabens und dessen Auswirkungen
- Beschreibung und Bewertung der voraussichtlich betroffenen Schutzgüter
- Darstellung der voraussichtlichen Beeinträchtigungen
- Darstellung der erforderlichen Auflagen, Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen
- Erfordernis weiterer naturschutzrechtlicher Genehmigungen.

Gerade für den letzten Punkt bietet das Gesamtgutachten eine gute Möglichkeit, Doppelarbeit und Verzögerungen zu vermeiden. Obwohl die evtl. notwendigen weiteren naturschutzrechtlichen Genehmigungen (§§ 24 – 28b NNatG, § 42 BNatSchG) formell nicht zum Wasserrechtsverfahren gehören, erscheint es doch sinnvoll, die erarbeiteten Unterlagen gleichzeitig für die wasserrechtliche Zulassung und die naturschutzrechtlichen Genehmigungen aufzuarbeiten. So kann das Gesamtgutachten gleichzeitig als Grundlage für alle notwendigen Verfahren dienen und mit den jeweiligen Anträgen bei den zuständigen Behörden eingereicht werden.

5.1 Grundlageninformationen

Zunächst sollten die bereits vorliegenden Grundlageninformationen über das wahrscheinliche Untersuchungsgebiet – soweit sie für das Projekt von Bedeutung

sein können – gesammelt und ausgewertet werden. Anschließend werden die für eine sachgerechte Beschreibung und Bewertung des Gebietes noch fehlenden Daten erhoben. Der notwendige zeitliche Vorlauf des hydrologischen Gutachtens ist hierbei immer zu beachten. Tab. 2 gibt einen Überblick über Grundlageninformationen, die zur Auswertung herangezogen werden können. Die Auswertung der aufgelisteten Grundlageninformationen sowie die evtl. zusätzlich noch erforderlichen Bestandsaufnahmen sollten sich an den angestrebten Ergebnissen orientieren.

Tab. 2: Grundlageninformationen (Überblick)

Grundlageninformationen aus hydrologischer Sicht

- Lagepläne des Untersuchungsgebietes
- Geologische Schnitte, geologische Übersichtskarten
- Gewässernetz, Wasserscheiden
- Grundwasserbeschaffenheit
- Aquifergliederung, Aquiferparameter
- Ausbauzeichnungen für Brunnen und Messstellen, ggf. Pumpversuchsdaten bzw. -auswertungen
- Grundwasserdaten von Messstellen, die großräumig betrachtet dem Untersuchungsgebiet zugeordnet werden können (Tabellen, Ganglinien und andere Auswertungen)
- Grundwasserneubildung, differenziert für Teilgebiete des Untersuchungsraumes
- Wasserstands- und Abflussmessungen von Fließgewässern, Quellschüttungen (permanent, periodisch, episodisch)
- Angaben über Ausbau von Vorflutern in der Vergangenheit (Zeitraum, durchgeführte Maßnahmen u. ä.)
- Niederschlagsdaten, Angaben zur klimatischen Wasserbilanz
- Entnahmen, möglichst Rohwassermenge als Monatssumme für jeden Brunnen bzw. für jede Fassung ab Beginn der Förderung; sonst Jahresfördermenge für jeden Brunnen/ Fassung (ggf. geschätzt)
- weitere bestehende oder geplante Entnahmeknoten im größeren Grundwassersystem (Lage, Entnahmemenge, Entnahmetiefe)
- vorliegende Gutachten (z. B. Geologie, Bodenkunde)
- evtl. bereits vorliegende Auswertungen von Grundwasserdaten (z. B. Gleichenpläne, Flurabstandspläne)
- Wasserbedarfsprognose

Tab. 2 (Fortsetzung)

Grundlageninformationen aus bodenkundlicher Sicht

- Bodenübersichtskarten (1 : 500.000, 1 : 200.000, 1 : 50.000)
- Bodenkarte (BK 25) (1 : 25.000)
- Bodennutzung aus historischen topographischen Karten
- Forstliche Standortkarte
- Bodenkarte auf Grundlage der fachlich interpretierten Bodenschätzung
- Geologische Übersichtskarten (1 : 500.000, 1 : 200.000)
- Geologische Karte (1 : 25.000)

Grundlageninformationen aus naturschutzfachlicher Sicht

- Besonders geschützte Teile von Natur und Landschaft (§§ 24 – 28b, 33 NNatG)
- Natura 2000-Gebiete (einschließlich Vorkommen prioritärer Biotope und prioritärer Arten)
- Vorrang- und Vorsorgegebiete für Natur und Landschaft des Regionalen und des Landes-Raumordnungsprogramms
- gutachtliche Aussagen der Landschaftsplanung (Landschaftsprogramm, Landschaftsrahmenpläne, Landschaftspläne)
- Naturschutzprogramme (z.B. Fließgewässerprogramm, Weißstorchprogramm, Fischotterprogramm, Moorschutzprogramm)
- Karte der für den Naturschutz wertvollen Bereiche (landesweite Biotopkartierung des NLÖ)
- Daten der Tier- und Pflanzenarten-Erfassungsprogramme des NLÖ
- faunistisch-tierökologische Bestandserfassungen (aktuell/historisch)
- floristisch-vegetationskundliche Kartierungen (aktuell/historisch)
- historische Karten (z. B. Kurhannoversche Landesaufnahme des 18. Jh.)
- CIR-Luftbildern
- Gutachten, Pflegepläne, Umweltverträglichkeitsstudien usw.
- sonstige fachplanerische Aussagen und Festsetzungen (Wasserwirtschaft, Forstwirtschaft, Landwirtschaft)

Gutachten einschließlich einer Vorauswertung der verfügbaren Grundlageninformationen erforderlich (s. Kap. 5.3)

Als erste Übersicht sollte das gesamte Einzugsgebiet mit seinen Biotoptypen sowie möglicherweise weitere betroffene Oberflächengewässer dargestellt werden, bei Quelfassungen in der Regel nur die möglicherweise beeinträchtigten Quellbereiche und Oberflächengewässer (Auswertung Landschaftsrahmenplan, Landschaftsplan u. ä.). Die Auswertung der hydrologischen Untersuchungen ergibt dann den eigentlichen Untersuchungsraum, der wie folgt abgegrenzt werden sollte:

Tab. 3: Festlegung des Untersuchungsraums für Natur und Landschaft

Der Untersuchungsraum für Natur und Landschaft sollte sich in der Regel wie folgt zusammensetzen:

Teil A:

1. Alle Flächen, in denen der Grundwasserflurabstand vor der Entnahme ≤ 5 m beträgt und die gleichzeitig im voraussichtlichen Absenkungsbereich (äußere Grenze = 25 cm-Absenkungslinie) liegen,
2. weitere Flächen im Randbereich außerhalb des voraussichtlichen Absenkungsbereichs (25 cm-Absenkungslinie), soweit hier aufgrund geringer Flurabstände auch Absenkungen < 25 cm zu Beeinträchtigungen führen können (im Einzelfall festzulegen),
3. Oberflächengewässer und Quellen außerhalb des Absenkungsbereichs, die durch Quelfassungen oder aufgrund hydraulischer Zusammenhänge mit dem Grundwasser durch die Entnahme beeinträchtigt werden können (z. B. geringere Quellschüttung durch verminderte Grundwassermenge im Abstrombereich der Brunnen).

Teil B:

4. Weitere Flächen, die für die Durchführung von Maßnahmen zum Ausgleich notwendig sind.

5.3 Hydrologisches Gutachten

Im Vorlauf zu den weiteren naturschutzfachlichen Bestandsaufnahmen und Bewertungen sollte ein hydrologisches Gutachten erstellt werden. Dieses Gutachten ist einerseits erforderlich, um den voraussichtlich durch die Grundwasserentnahme betroffenen Raum abgrenzen zu können. Hierfür sind insbesondere darzulegen (vgl. JOSOPAIT & RAISSI 1999a)

- »Ausmaß und Reichweite der entnahmebedingten Grundwasserabsenkung,
- unterirdische Einzugsgebiete der Fassungsanlage bei beantragter Grundwasserentnahme und
- Auswirkungen auf den Wasserhaushalt und die Grundwasserbeschaffenheit.«

Hierzu zählt auch die Festlegung der bei Oberflächengewässern zu erwartenden Bereiche mit verminderter Wasserführung bzw. vermindertem Wasserstand (auch außerhalb des Absenkungsbereichs) sowie der Quellbereiche mit verminderter Schüttung.

Andererseits sind die Aussagen des hydrologischen Gutachtens für die Ableitung der Auswirkungen der Grundwasserentnahme wichtig. Hierfür ist es von besonderem Interesse, die Stellen und Bereiche auszugrenzen, an denen das Grundwasser natürlich zutage

5.2 Festlegung des Untersuchungsraums

Untersuchungsraum für den **Bereich Hydrologie** ist in der Regel das unterirdische Einzugsgebiet der Entnahmefassung, evtl. weitere Bereiche im Abstrombereich der Brunnen sowie Oberflächengewässer und Quellen, soweit hier Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

Der Untersuchungsraum für den **Bereich Natur und Landschaft** umfasst – neben der von evtl. Baumaßnahmen direkt beanspruchte Fläche (z.B. Brunnenstandort, Wasserwerk, Leitungstrasse oder Wege), auf die hier nicht näher eingegangen wird – den durch Grundwasserabsenkung bzw. Quelfassungen voraussichtlich betroffenen Bereich einschließlich evtl. notwendiger weiterer Flächen für die Durchführung erforderlicher Ausgleichs- bzw. Kompensationsmaßnahmen.

Die Abgrenzung des Untersuchungsraumes muss die raum- und einzelfallbezogenen Besonderheiten berücksichtigen. In der Regel ist hierzu ein hydrologisches

tritt (Quellen) oder wo es oberflächennah ansteht und noch von der Vegetation genutzt werden kann (grundwasserbeeinflusste Böden). In Abhängigkeit vom Grundwasser sind auf diesen Standorten spezifische Biotoptypen (Quellbereiche, Sümpfe, Bruchwälder u. a.) mit typischen Pflanzen- und Tierarten sowie deren Lebensgemeinschaften zu finden. Häufig leitet oberflächennahes Grundwasser zu Oberflächengewässern und daran gebundene Biotoptypen über.

Zur Ermittlung der möglichen Auswirkungen der Entnahme ist es in der Regel notwendig

- das Wassereinzugsgebiet eines Grundwasserkörpers und die jährliche Grundwasserneubildungsrate zu erfassen,
- die Grundwasserflurabstände in ihrer Schwankungsbreite mit und ohne Entnahme zu ermitteln (Betrachtungsschwerpunkt sollte der Bereich ≤ 5 m Flurabstand sein, der als maximaler Wurzelraum der Vegetation dient),
- die bestehende Stockwerksgliederung des Grundwassers und eventuelle Verbindungen der einzelnen Stockwerke (insbesondere zwischen geplantem Entnahmestockwerk und dem oberflächennahen Grundwasserstockwerk) aufzuzeigen,
- Angaben über Entnahmetiefe, -menge (Normal- und Spitzenbetrieb) und Entnahmebetrieb (Dauer- oder »intermittierender« Betrieb aller oder einzelner Brunnen) zu machen,
- die voraussichtlichen Grundwasserabsenkungen durch geplante Grundwasserentnahmen (Reichweite, Zeitraum, Summenwirkung mit benachbarten Entnahmen) zu prognostizieren (Absenkbereich),
- die Grundwasserfließrichtung mit und ohne Entnahme darzustellen und
- bei Quelfassungen die Quellschüttung sowie die Abflussmengen des anschließenden Baches zu ermitteln.

Dazu kann es erforderlich sein, über die Auswertung von vorliegenden Daten (v.a. der Grundwassermessstellen) hinaus geohydrologische Prozesse durch Grundwasserentnahmen mit Hilfe mathematischer Modellbetrachtungen zu simulieren. Dies ist v.a. dann der Fall, wenn die Datengrundlage (räumliche Dichte, Bezugsraum, Aktualität) unzureichend ist. Modellrechnungen eignen sich v.a. für Lockergesteins-Grundwasserleiter. In Kluftgrundwasserleitern müssen ggf. zusätzliche Detailuntersuchungen durchgeführt werden. Hinweise zur Anwendung numerischer Modelle bei der Beurteilung hydrogeologischer Sachverhalte und Prognosen in Niedersachsen geben NEUß & DÖRHÖFER (2000). Weitere detaillierte Angaben über die vorzulegenden Unterlagen enthält der Runderlass »1. Ausführungsbestimmung zum NWG – Wasserrechtsverfahren« (s.a. Kap. 3.2).

In Anhang 3 werden Hinweise zum Inhalt des hydrogeologischen Gutachtens gegeben (aus JOSOPAIT 1996, näher Erläuterungen siehe dort und bei JOSOPAIT & RAISSI 1999a + b). Bei geringen Entnahmen wird es nicht immer möglich sein, den gesamten Themenkatalog ausführlich zu behandeln. Wenn erkennbar ist, dass durch die Grundwasserentnahme nur geringfügige oder keine Beeinträchtigungen entstehen können, sollten die Anforderungen an das Gutachten entsprechend reduziert werden. Aus den Antragsunterlagen muss aber immer hervorgehen, welche Auswirkungen zu erwarten sind und welche Nutzungen eventuell betroffen sind (JOSOPAIT 1996).

Für die Überlagerung mit den Daten zu Natur und Landschaft sind insbesondere folgende Pläne wichtig:

Flurabstandspläne

In den Bereichen mit Grundwasserflurabständen von in der Regel ≤ 5 Metern sollten diese Abstände – jeweils für den Zustand mit und ohne Grundwasserentnahme – in Abstufungen kartographisch dargestellt werden (z. B. 25 cm, 50 cm, 75 cm, 1 m, 1,5 m, 2 m, 2,5 m . . .), um den Einfluss auf den oberflächennahen Bodenwasserhaushalt als prägenden Standortfaktor sowie auf die Oberflächengewässer einschätzen zu können.

Grundwasser-Differenzenpläne

Für die Absenkbereiche um die Brunnen sollten die Differenzen der Grundwasserflurabstände mit und ohne Entnahme kartographisch dargestellt werden, um die Höhe der Absenkung mit den betroffenen Biotoptypen überlagern zu können. Aufgrund der Unwägbarkeiten einer geohydrologischen Prognose in Abhängigkeit der jeweils verfügbaren Grundwassermessdaten sollte der Absenkungsbereich in der Regel durch die 25 cm-Absenkungslinie näherungsweise definiert werden.

Darüber hinaus ist es i.d.R. erforderlich, den Anteil der geplanten Grundwasserentnahme an der Grundwasserneubildung zu bestimmen, um ggf. eine Überbeanspruchung des Grundwasserhaushalts – ggf. im Zusammenhang mit weiteren Entnahmen – beurteilen zu können (s. Kap. 4.2).

Zum Schutz von Oberflächengewässern vor Beeinträchtigungen durch Grundwasserentnahmen (Quellfassungen, verstärkte Exfiltration von Gewässern in den Untergrund bis zu einem eventuell episodischen, periodischen oder permanenten Trockenfallen des Gewässergrundes) sind besonders Veränderungen der Quellschüttung, des Abflussverhaltens bzw. des Wasserstandes wichtig. Hierzu ist es sinnvoll, das Wassereinzugsgebiet der Gewässer zu ermitteln und es mit dem voraussichtlichen bzw. vorhandenen (bei bereits laufenden Entnahmen) Absenkbereich bzw. -bereichen zu überlagern. Zudem ist zu klären, ob Kontakt zwischen voraussichtlich betroffenen Oberflächengewässern und dem geplanten Entnahmehorizont des Grundwassers besteht.

Die möglicherweise betroffenen Oberflächengewässer sollten getrennt nach Fließ- und Stillgewässern beschrieben werden einschließlich Angaben zur Trophiestufe/Gewässergüte sowie zum Wasserstand einschließlich seiner Schwankungsbreite. Grundlegende Informationen zum aktuellen Biotoptypenmuster der Fließgewässerauen bzw. der stehenden Gewässer liefert das Teilgutachten »Natur und Landschaft«.

6 Erfassung¹⁾ und Bewertung von Natur und Landschaft im Untersuchungsraum

Grundsätzlich müssen alle voraussichtlich betroffenen Schutzgüter (Arten und Biotope, Boden, Wasser, Klima/Luft und Landschaftsbild) im Untersuchungsraum (s. Kap. 5.2) betrachtet werden. Der Untersuchungsumfang ist abhängig von den möglichen Auswirkungen des Vorhabens, den bereits vorliegenden Informationen über Natur und Landschaft sowie der im Untersuchungsraum bestehenden Ausprägung der Schutzgüter. Die anzustellenden Ermittlungen sind in dem Umfang durchzuführen, dass eine sachgerechte Planungsentscheidung möglich ist²⁾. Soweit aktuelle Kartierungen bestimmter Bereiche oder bestimmter Artengruppen vorliegen, kann hierfür im Einzelfall in Abstimmung mit der Naturschutzbehörde auf eine Kartierung verzichtet werden. Abwägungsmaterialien, die älter als 5 Jahre sind, sind zu überprüfen und ggf. zu aktualisieren.

Das Schutzgut »Wasser« wird i.d.R. durch das hydrologische Gutachten abgedeckt. Die Schutzgüter »Arten- und Lebensgemeinschaften« und »Boden« sind in der Regel intensiver zu behandeln. Eine detaillierte Bearbeitung der Schutzgüter »Klima/Luft« und »Landschaftsbild« dürfte nur im Einzelfall notwendig sein, wenn durch Grundwasserabsenkungen wahrnehmbare Veränderungen in diesen Bereichen zu erwarten sind.

Der Erfassung von Biotoptypen kommt eine besondere Bedeutung zu, weil sie nicht nur Informationsgrundlagen für das Schutzgut »Arten und Biotope« bereitstellen und erforderliche Artenerfassungen erleichtern, sondern auch wichtige Bewertungshilfen für die anderen Schutzgüter geben.

Der Untersuchungsumfang sollte mit der Naturschutzbehörde auf die örtlichen Erfordernisse abgestimmt werden. Er kann nach oben wie nach unten von den hier empfohlenen Inhalten abweichen. Abweichungen sollten begründet werden.

Zur **Bewertung** der einzelnen Schutzgüter ist grundsätzlich eine Zuordnung zu Wertstufen notwendig:

- Wertstufe V: von besonderer Bedeutung für den Naturschutz
- Wertstufe IV: von besonderer bis allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz
- Wertstufe III: von allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz
- Wertstufe II: von allgemeiner bis geringer Bedeutung für den Naturschutz
- Wertstufe I: von geringer Bedeutung für den Naturschutz.

Nicht für alle Schutzgüter ist eine Bewertung in 5 Wertstufen erforderlich oder möglich. In Abhängigkeit von der jeweiligen Datenbasis und der erforderlichen Differenzierung erfolgt in dieser Arbeitshilfe die Bewertung der einzelnen Schutzgüter in folgenden Stufen:

- Biotope: 5 Wertstufen
- Arten: 5 Wertstufen
- Boden: 4 Wertstufen

¹⁾ Der Fachbegriff »Erfassung« beinhaltet insbesondere die notwendigen Kartierungen im Gelände; für diese wird im Honorarrecht – abweichend vom fachspezifischen Gebrauch – der Begriff »(örtliche) Erhebungen« verwendet.

²⁾ s. BVerwG, Beschluss v. 21. Februar 1997 - 4B 177.96 - (in Umwelt- und Planungsrecht H.7, 1997: 295)

- Grundwasser: keine Zuordnung von Wertstufen, Schutzgut ist in der Regel im Teilgutachten Hydrologie bearbeitet (Oberflächengewässer werden auch als Biotoptyp »Fließgewässer« oder »Stillgewässer« unter dem Schutzgut »Biotope« erfasst und bewertet).
- Klima/Luft: falls im Einzelfall relevant, Ableitung erforderlicher Maßnahmen aus spezieller Untersuchung, ohne Zuordnung zu Wertstufen.
- Landschaftsbild: falls im Einzelfall relevant, Ableitung erforderlicher Maßnahmen aus spezieller Untersuchung, ohne Zuordnung zu Wertstufen.

Die Ergebnisse der Bewertung sollten in »**Zustandskarten von Natur und Landschaft**« eingetragen werden. Dabei sind Zusammenfassungen der Bewertungen verschiedener Schutzgüter in einer Karte möglich, wenn sie nachvollziehbar bleiben.

Die Zustandskarten sollten darüber hinaus darstellen:

- Vorranggebiete für Natur und Landschaft und für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung nach dem Landes-Raumordnungsprogramm und den Regionalen Raumordnungsprogrammen
- besonders geschützte Teile von Natur und Landschaft (§§ 24 – 28b, 33 NNatG)
- Flächen und Objekte, die nach den Darstellungen der Landschaftsplanung die Voraussetzungen für die Unterschutzstellung nach den §§ 24 – 28 NNatG erfüllen
- Gebiete des Europäischen Netzes »NATURA 2000« mit besonderer Kennzeichnung prioritärer Biotope und prioritärer Arten
- Vorkommen besonders geschützter Arten nach § 42 BNatSchG (soweit kein Eingriff nach NNatG vorliegt)
- Gebiete von gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung
- Nebengewässer des Niedersächsischen Fließgewässerschutzsystems
- Vorranggebiete für Trinkwassergewinnung nach dem LROP und den RROP.

Karten mit Darstellungen dieser Gebietskategorien liegen bei den Unteren Naturschutzbehörden vor.

6.1 Arten und Biotope

6.1.1 Biotopkartierung und -bewertung

Erforderlich ist i.d.R. eine Biotopkartierung des Untersuchungsraums (s. Kap. 5.2) nach dem »Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen« des NLÖ (v. DRACHENFELS 2004), die zugleich die aktuelle Flächennutzung darstellt. Die Biotoptypen gliedern sich in Obergruppen (Nr. 1 – 13), Haupteinheiten (z.B. Nr. 1.1) und Untereinheiten (z.B. Nr. 1.1.1). Dabei sollten zumindest für die folgenden Flächen die Untereinheiten dieses Kartierschlüssels herangezogen werden:

1. Flächen, auf denen eine Grundwasserabhängigkeit aufgrund der Bodenart möglich ist (Grenzflurabstand nach Tab. 4), soweit die Unterscheidung der Untereinheiten

- nach BIERHALS et al. (2004) zu unterschiedlichen Werteinstufungen führt, die für die Anwendung dieser Hinweise von Relevanz sind (d. h. zu unterschiedlicher Einstufung der Erheblichkeit, Ausgleichbarkeit und unterschiedlichen Maßnahmen),
 - nach Anhang 1 dieser Hinweise zu unterschiedlichen Angaben bei Grundwasserflurabstand, Empfindlichkeit bzw. potenzieller Grundwasserabhängigkeit führt,
2. Baumbestände im gesamten Untersuchungsraum (Flurabstand ≤ 5 m),
 3. Oberflächengewässer, die beeinträchtigt werden können.

Tab. 4: Grenzflurabstand der Vegetation bei verschiedenen Bodenarten

Grenzflurabstand der Vegetation (in cm) bei verschiedenen Bodenarten		
	Vegetation	Grenzflurabstand
reine Sande	K	250
	S	250
lehmige, schluffige und tonige Sande	K	300
	S	350
Schluffe	K	350
	S	350
Lehme	K	350
	S	350
Tone	K	250
	S	250
Hochmoortorfe	K	200
	S	250
Niedermoortorfe	K	150
	S	200
	Bäume	max. 500 abhängig von der Baumart

Vegetation:

K = Kräuter, Gräser, Seggen, Binsen, Zwergsträucher, Durchwurzelungstiefe max. 50 cm (nach QUASt & QUASt 1979);
S = Sträucher, Durchwurzelungstiefe max. 80 cm (nach QUASt & QUASt 1979)

Grenzflurabstand:

bei K und S: maximale Durchwurzelungstiefe + kapillare Aufstiegsgeschwindigkeit von 0,3 mm/d (AG BODENKUNDE 1994: S. 307 u. Tab. 67). Liegt der Grundwasserflurabstand unter dem Grenzflurabstand, erfolgt keine für das Pflanzenwachstum wirksame Grundwassernachlieferung mehr.

Abstufung in cm: 100, 150, 200, 250, 300, 350

Die Flächen, die die Schutzkriterien der §§ 28a, b und 33 NNatG erfüllen, sowie die »Natura 2000«-Gebiete sollten besonders beschrieben und gekennzeichnet werden. Eine vollständige Übersicht über die Biotoptypen nach dem »Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen«, ihre Zuordnung zu den Wertstufen sowie ihr evtl. gesetzlicher Schutz findet sich bei BIERHALS et al. (2004).

Bei der Erfassung der Biotoptypen sollten auch im Kartierschlüssel des NLÖ angegebene »Zusatzmerkmale« mit erfasst werden, wie z. B. die Zusatzmerkmale »Ausprägung« (z. B. Strukturreichtum, Artenreichtum), »Altersstrukturtypen«, »Nutzungsstrukturtypen« oder »Standortmerkmale«, soweit diese ein wesentlicher Bestandteil der Bewertung der Biotoptypen sind.

Die erfassten Biotoptypen werden unter Zuhilfenahme der Zusatzmerkmale des Kartierschlüssels

entsprechend den Wertstufen (s. BIERHALS et al. 2004) eingestuft. Zusätzlich ist bei BIERHALS et al. (2004) die Regenerationsfähigkeit der Biotoptypen angegeben (entsprechend den Angaben in der »Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen in Niedersachsen«: v. DRACHENFELS 1996). Die unterschiedliche Regenerationsfähigkeit ist von Bedeutung bei der Beurteilung der Ausgleichbarkeit (Tab. 10) sowie bei der Ableitung von Maßnahmen zum Ausgleich (Tab. 12).

Tab. 5: Bewertung von Biotoptypen

Bewertung von Biotoptypen (s. BIERHALS et al. 2004)

Einstufung in 5 Wertstufen

nach den Kriterien Naturnähe, Gefährdung, Seltenheit sowie Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere (besondere Bedeutung von Biotopen extremer Standorte sowie lichter, strukturreicher, alter Biotope)

■ Wertstufe V = von besonderer Bedeutung

■ Wertstufe IV = von besonderer bis allgemeiner Bedeutung

■ Wertstufe III = von allgemeiner Bedeutung

■ Wertstufe II = von allgemeiner bis geringer Bedeutung

■ Wertstufe I = von geringer Bedeutung

Einstufung nach Regenerationsfähigkeit

** = nach Zerstörung kaum oder nicht regenerierbar (> 150 Jahre Regenerationszeit)

* = nach Zerstörung schwer regenerierbar (bis 150 Jahre Regenerationszeit)

(*) = schwer regenerierbar, aber i.d.R. kein Entwicklungsziel des Naturschutzes (da Degenerationsstadium oder anthropogen stark verändert). In diesen Biotopen und in allen Biotopen **ohne** * bzw. ** sind Maßnahmen zum Ausgleich möglich.

kein Symbol = bedingt regenerierbar: bei günstigen Rahmenbedingungen in relativ kurzer Zeit regenerierbar (in bis zu 25 Jahren).

6.1.2 Artenerfassung und -bewertung

Wenn Anhaltspunkte für das Vorkommen gefährdeter Arten im Untersuchungsraum sowie für seine Bedeutung als Rastgebiet für Vögel gegeben sind, diese aber für eine Einschätzung der Auswirkungen nicht ausreichen, sollten Tier- und Pflanzenarten wie folgt erfasst werden:

■ alle in der Roten Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen aufgeführten Arten

■ bestimmte Tierartengruppen mit hoher Anzahl gefährdeter Arten bzw. Zeigerarten. Diese Tierartengruppen sind, falls erforderlich, entsprechend ihrer Indikatorfunktion für bestimmte Biotoptypen nach Tab. 6 in die Erfassung einzubeziehen. In besonders begründeten Einzelfällen kann die Erfassung weiterer Artengruppen erforderlich sein (z.B. Limnische Wirbellose in Fließgewässern und Quellen).

■ prioritäre Arten in Natura 2000-Gebieten

■ Vorkommen streng geschützter Arten (§ 10 Abs. 2 Nr. 11 BNatSchG)

■ Gastvogellebensräume und Vogelbrutgebiete internationaler bis lokaler Bedeutung.

Die Tierartengruppen sollten entsprechend ihrer Indikatorfunktion für bestimmte Biotoptypen wie folgt in die Erfassung einbezogen werden:

Tab. 6: Auswahl von Tierartengruppen für die Erfassung

Auswahl von Tierartengruppen für die Erfassung	
Wälder u. sonstige großflächige Gehölzanlagen, Gebüsche, Kleingehölze und Einzelbäume ¹⁾ :	Fledermäuse (nur in Wäldern und großflächigen Gehölzanlagen), Brutvögel, tagaktive Großschmetterlinge
Fließgewässer:	Libellen
Stillgewässer incl. Verlandungsbereiche:	Brutvögel, Amphibien und Libellen
Gehölzfreie Biotope der Sümpfe, Niedermoore und Ufer:	Brutvögel, Libellen, Heuschrecken, tagaktive Großschmetterlinge
Hoch- und Übergangsmoore:	Brutvögel, Reptilien, Libellen, tagaktive Großschmetterlinge
Heiden und Magerrasen ¹⁾ :	Brutvögel, Reptilien, Heuschrecken, tagaktive Großschmetterlinge
Grünland ¹⁾ :	Brutvögel, Heuschrecken
Ruderalfluren ¹⁾ :	Brutvögel, Reptilien (Ringelnatter in URF u. UHF in bis 500 m Entfernung von Gewässern; Zauneidechse und Schlingnatter (in ihrem Verbreitungsgebiet) in URT u. UHT), Heuschrecken

¹⁾ Erfassung nur, soweit es sich um »potenziell grundwasserabhängige Biotoptypen« nach Anhang 1 handelt.

»Die in diesem Rahmen anzustellenden Ermittlungen sind in dem Umfang durchzuführen, dass sie eine sachgerechte Planungsentscheidung ermöglichen. Dabei kommt es nicht in jedem Fall auf eine vollständige Erfassung der betroffenen Tier- und Pflanzenarten an. Vielmehr kann ausreichen, wenn für den Untersuchungsraum besonders bedeutsame Repräsentanten an Tier- und Pflanzengruppen festgestellt werden und wenn für die Bewertung des Eingriffs auf bestimmte Indikationsgruppen abgestellt wird.« (BVerwG; Urteil v. 27.8.1997). »Der Umfang der Ermittlungspflicht ist abhängig von der Art der Maßnahme und den jeweiligen naturräumlichen Gegebenheiten, in die eingegriffen werden soll. . . . Gibt es . . . Anhaltspunkte für das Vorhandensein besonders seltener Arten, wird dem im Rahmen der Ermittlungen nachzugehen sein.« (BVerwG; Beschluss v. 21.2.1997).

Die Kartierung kann grundsätzlich für die Farn- und Blütenpflanzen auf eine Vegetationsperiode begrenzt werden, für die Tierarten auf eine Erfassungsperiode, die je nach Art oder Artengruppe unterschiedlich sein kann und nicht unbedingt mit der Vegetationsperiode gleichzusetzen ist (Heuschrecken werden z. B. von Mai bis September, Brutvögel dagegen von (Januar) März bis August erfasst, Durchzügler und Gastvögel ganzjährig). Vorliegende Kenntnisse der Naturschutzbehörde und des NLÖ – Fachbehörde für Naturschutz – sollten genutzt werden. Die Erfassung muss nach fachlich anerkannten Methoden, die zu definieren sind, erfolgen. Hinweise dazu gibt die Veröffentlichung von BRINKMANN (1998). Die Erfassungsvorgaben der Niedersächsischen Arten-Erfassungsprogramme sollten

angewendet werden (SCHUPP et al. 2001, SCHACHERER 2001, HERRMANN et al. 2001, BEHM-BERKELMANN et al. 2001).

Die Erfassungsergebnisse sollten abzugrenzenden Biotoptypen oder Biotopkomplexen zugeordnet werden. Wenn möglich sollen funktionale Beziehungen zwischen den Biotoptypen dargestellt werden, z. B. Wanderwege, Flugschneisen, Trittsteine oder Teilhabitate für bestimmte Tierarten.

Für die »weiteren Flächen für die Durchführung von Maßnahmen zum Ausgleich« (Teil B des Untersuchungsgebietes, s. Tab. 3) reicht in der Regel als Bewertungsgrundlage eine flächendeckende Biotoptypenkartierung und die Auswertung vorhandener Daten über Artenvorkommen aus. Ergeben sich daraus Anhaltspunkte über das Vorkommen besonders seltener oder streng geschützter Arten, wird dem im Rahmen der Erhebung nachzugehen sein.

Tab. 7: Bewertung von Pflanzen- und Tierarten-Vorkommen

Bewertung von Pflanzen- und Tierarten-Vorkommen
Vorkommen von besonderer Bedeutung (Wertstufe V) ■ Vogelbrutgebiete nationaler und landesweiter Bedeutung¹⁾ oder ■ Gastvogellebensräume internationaler, nationaler und landesweiter Bedeutung²⁾ oder ■ ein Vorkommen einer vom Aussterben bedrohten Tier- oder Pflanzenart (Gefährdungskategorie 1)³⁾ oder ■ ein Vorkommen einer extrem seltenen Tier- oder Pflanzenart (Gef.-Kateg. R) oder ■ Vorkommen mehrerer stark gefährdeter Tier- oder Pflanzenarten (Gef.-Kateg. 2) in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen oder ■ Vorkommen zahlreicher gefährdeter Tier- oder Pflanzenarten (Gef.-Kateg. 3) in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen.
Vorkommen von besonderer bis allgemeiner Bedeutung (Wertstufe IV) ■ Vogelbrutgebiete regionaler und lokaler Bedeutung oder ■ Gastvogellebensräume regionaler und lokaler Bedeutung oder ■ ein Vorkommen einer stark gefährdeten Tier- oder Pflanzenart (Gef.-Kateg. 2) oder ■ Vorkommen mehrerer gefährdeter Tier- oder Pflanzenarten (Gef.-Kateg. 3) in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen.
Vorkommen von allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III) ■ Vorkommen gefährdeter Tier- oder Pflanzenarten (Gef.-Kateg. 3) oder ■ allgemein hohe Tier- und Pflanzenartenzahlen bezogen auf den biotopspezifischen Erwartungswert.
Vorkommen von allgemeiner bis geringer Bedeutung (Wertstufe II) ■ Gefährdete Tier- oder Pflanzenarten fehlen und ■ bezogen auf die biotopspezifischen Erwartungswerte stark unterdurchschnittliche Tier- oder Pflanzenartenzahlen.
Vorkommen von geringer Bedeutung (Wertstufe I) ■ Anspruchsvollere Tier- oder Pflanzenarten kommen nicht vor.

¹⁾ Übersichtskarte im Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 6/94 (HECKENROTH 1994a) und Aktualisierungen (www.nloe.de)

²⁾ Übersichtskarte im Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 7/94 (HECKENROTH 1994b) und Aktualisierungen (www.nloe.de)

³⁾ Gefährdungskategorien nach den jeweiligen Roten Listen des NLÖ

6.2 Boden

Erforderlich ist i.d.R. eine Darstellung von Vorkommen und Verbreitung der Böden im Untersuchungsraum durch Übernahme der bodenkundlichen Kartenwerke im geeigneten Maßstab und ggf. einer bodenkundlichen Kartierung. Auf der Grundlage dieser bodenkundlichen Daten und unter Hinzuziehung weiterer Datenquellen (s. Tab. 2: Grundlageninformationen) kann die Darstellung der folgenden Bodeninformationen erfolgen, soweit sie grundwasserbeeinflusst sind (Tab. 8).

Die Vorkommen der »Böden von besonderer Bedeutung« sind i.d.R. dem Landschaftsrahmenplan zu entnehmen oder über das Niedersächsische Landesamt für Bodenforschung (NLFb) zu erfahren.

6.3 Wasser

Erforderlich sind Angaben über die betroffenen Oberflächengewässer und das Grundwasser. Die Bearbeitung erfolgt in der Regel im Rahmen des hydrologischen Gutachtens (s. Kap. 5.3). Oberflächengewässer werden auch als Biototypen »Fließgewässer« und »Stillgewässer« unter dem Schutzgut »Arten und Biotope« erfasst und bewertet (s. Kap. 6.1.1).

6.4 Klima/ Luft

Grundwasserentnahmen können zu kleinklimatischen Änderungen führen. Nur in Ausnahmefällen werden diese Veränderungen zu erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima/ Luft führen. Daher wird auf eine Zuordnung von Wertstufen verzichtet. In derartigen Fällen eventuell notwendig werdende Überlegungen zur Vermeidung und zu notwendigen Maßnahmen sind nur einzelfallbezogen auf der Grundlage eines Klimagutachtens möglich.

6.5 Landschaftsbild

Grundwasserentnahmen können – z. B. durch langfristige Vegetationsveränderungen – zur Veränderung des Landschaftsbildes führen. In Einzelfällen können diese Veränderungen zu erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes führen. Die dann evtl. notwendig werdenden Maßnahmen sind einzelfallbezogen zu bearbeiten. Auf eine generelle Zuordnung von Wertstufen wird daher verzichtet.

Tab. 8: Erfassung und Bewertung des Bodens

Erfassung und Bewertung des Bodens (nur soweit grundwasserbeeinflusst)

Böden von besonderer Bedeutung (Wertstufe V/IV)¹⁾

- Naturnahe Böden (natürlicher Profilaufbau weitgehend unverändert, keine nennenswerte Entwässerung, keine neuzeitliche ackerbauliche Nutzung; z. B. alte Waldstandorte, nicht/ wenig entwässerte Hoch- und Niedermoorböden), sofern selten
- Böden mit besonderen Standorteigenschaften/ Extremstandorte, sofern selten (z. B. sehr nährstoffarme Böden; sehr nasse Böden mit natürlichem Wasserhaushalt oder nur geringfügig abgesenkten Wasserständen wie Hoch- und Niedermoore, Anmoorböden, Gleye, Auenböden; Salzböden). Gilt für Bodentypen unter landwirtschaftlicher Nutzung nur für Nassgrünland und trockenes Grünland.
- Böden mit kulturhistorischer Bedeutung (z. B. Plaggenesche, sofern selten; Wölbäcker; Heidepodsole/ nur repräsentative Auswahl)
- Böden mit naturhistorischer und geowissenschaftlicher Bedeutung (u. a.: Paläoböden, Schwarzerden, sofern selten)
- Sonstige seltene Böden (landesweit/ naturräumlich mit Flächenanteil < 1 % und nach Abstimmung mit NLFb)

Böden von allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III)

- Durch Nutzungen überprägte organische und mineralische Böden (durch wasserbauliche, kulturtechnische oder bewirtschaftungsbedingte Maßnahmen, z. B.: intensive Grünlandnutzung oder Ackernutzung, auch von Böden mit besonderen Standorteigenschaften/ Extremstandorten)
- Durch Entwässerung stark überprägte Böden (z. B. stärker entwässerte Nieder-, Übergangs- und Hochmoore bzw. anmoorige Böden mit Zersetzungs- und Sackungserscheinungen)
- Extensiv bewirtschaftete oder brachliegende/ nicht mehr genutzte, überprägte organische und mineralische Böden (z. B. Acker- und Grünlandbrachen, Hutungen)

Böden von allgemeiner bis geringer Bedeutung (Wertstufe II)

- Durch Abbau entstandene Rohböden
- Anthropogene Böden, durch Kulturverfahren völlig vom natürlichen Bodenaufbau abweichend (z. B.: Deutsche Sandmischkultur, Rigosole, Auftragsböden)

Böden von geringer Bedeutung (Wertstufe I)

- Kontaminierte Böden
- Versiegelte Böden

¹⁾ Nicht entwässerte, zersetzungs- und sackungsgefährdete Böden von besonderer Bedeutung (Nieder-, Übergangs- und Hochmoorböden, anmoorige Böden) sollten gesondert gekennzeichnet werden.

7 Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft, Auflagen und Maßnahmen

Soweit ein Eingriff nach NNatG vorliegt ist zunächst zu prüfen, ob und welche Beeinträchtigungen erheblich sind. Für unerhebliche Beeinträchtigungen ist lediglich das Vermeidungsgebot nach § 8 NNatG zu beachten. Zusätzlich zum Vermeidungsgebot sind für erhebliche Beeinträchtigungen weitere Maßnahmen nach §§ 10 – 12 NNatG (Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen) bzw. eine Ersatzzahlung (§ 12 b NNatG) erforderlich.

Bei Entnahmen, die nicht der Eingriffsregelung unterliegen, trifft das Wasserrecht ähnliche Vorgaben zu Vermeidung und Ausgleich von Beeinträchtigungen (z. B. §§ 2 (1), 5 und 8 NWG). Hier wird allerdings nur allgemein von »Beeinträchtigungen« sowie »Auflagen und Maßnahmen« gesprochen. Aus fachlicher Sicht erscheint es aber sinnvoll, auch bei der Anwendung des Wasserrechts nur für **erhebliche** Beeinträchtigungen

Maßnahmen zu fordern. Hierbei entsprechen die erforderlichen »Auflagen und Maßnahmen« des Wasserrechts inhaltlich den »Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen« des Naturschutzrechts. In diesen Hinweisen wird daher zusammenfassend der allgemeinere Begriff »Maßnahmen zum Ausgleich« verwendet.

Auch eine Entscheidung über die Ausgleichbarkeit erheblicher Beeinträchtigungen ist sowohl nach Wasserrecht (§§ 8, 13 NWG) als – bei Eingriffen nach NNatG – auch nach Naturschutzrecht (§ 11 NNatG) erforderlich, so dass die folgenden Hinweise unabhängig davon anwendbar sind, ob formell ein Eingriff vorliegt oder nicht.

7.1 Ermittlung von Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes

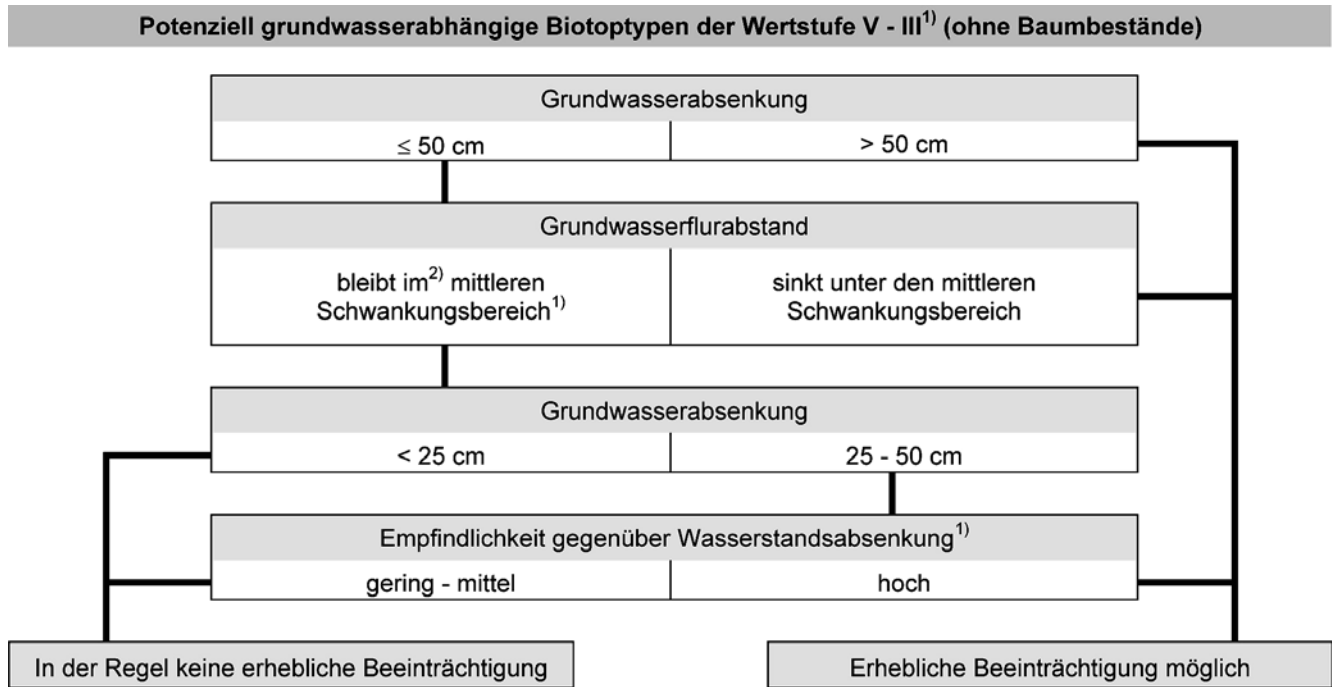
Die voraussichtlichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch die Grundwasserentnahme sollten für die einzelnen Schutzgüter getrennt ermittelt und für die jeweils betroffenen Flächen dargestellt werden. Die Erheblichkeit jeder Beeinträchtigung ist abzuschätzen.

Für die einzelnen Schutzgüter werden im Folgenden Hinweise für die Entscheidung gegeben, ob eine Beeinträchtigung erheblich ist oder nicht.

Die Ergebnisse sollten in »Beeinträchtigungskarten« eingetragen werden. Dabei sind Zusammenfassungen der verschiedenen Schutzgüter in einer Karte möglich, wenn sie nachvollziehbar bleiben.

Tab. 9: Erheblichkeit von Beeinträchtigungen durch Grundwasserentnahmen

Erheblichkeit von Beeinträchtigungen durch Grundwasserentnahmen
Beim Schutzgut »Arten und Biotope« liegt in der Regel eine erhebliche Beeinträchtigung vor, ■ wenn Vorkommen von Pflanzen- und Tierarten der Wertstufen V – III (nach Tab. 7) betroffen sind, ■ wenn Biotoptypen der Wertstufen V – III um mindestens eine Wertstufe verschlechtert werden (s. Tab. 5), ■ wenn bei potenziell grundwasserabhängigen Biotoptypen der Wertstufen V – III (ohne Baumbestände) die Grundwasserabsenkung eine bestimmte Schwelle überschreitet (s. Tab. 5, Abb. 6 und Anhang 1) ■ bei potenziell grundwasserabhängigen Baumbeständen der Wertstufen V – III die Grundwasserabsenkung eine bestimmte Schwelle überschreitet (s. Tab. 5, Abb. 7 und Anhang 1)
Beim Schutzgut »Boden« liegt in der Regel eine erhebliche Beeinträchtigung vor, wenn Böden der Wertstufe V/IV (nach Tab. 8) durch die Entnahme auf Wertstufe III (oder I) verschlechtert werden. Bei Böden der Wertstufe III kann eine erhebliche Beeinträchtigung vorliegen, wenn ihre natürlichen Funktionen (Lebensraumfunktion, Regelungsfunktion, Filter- und Pufferfunktion) erheblich beeinträchtigt oder zerstört werden. Dies ist im Einzelfall zu prüfen.

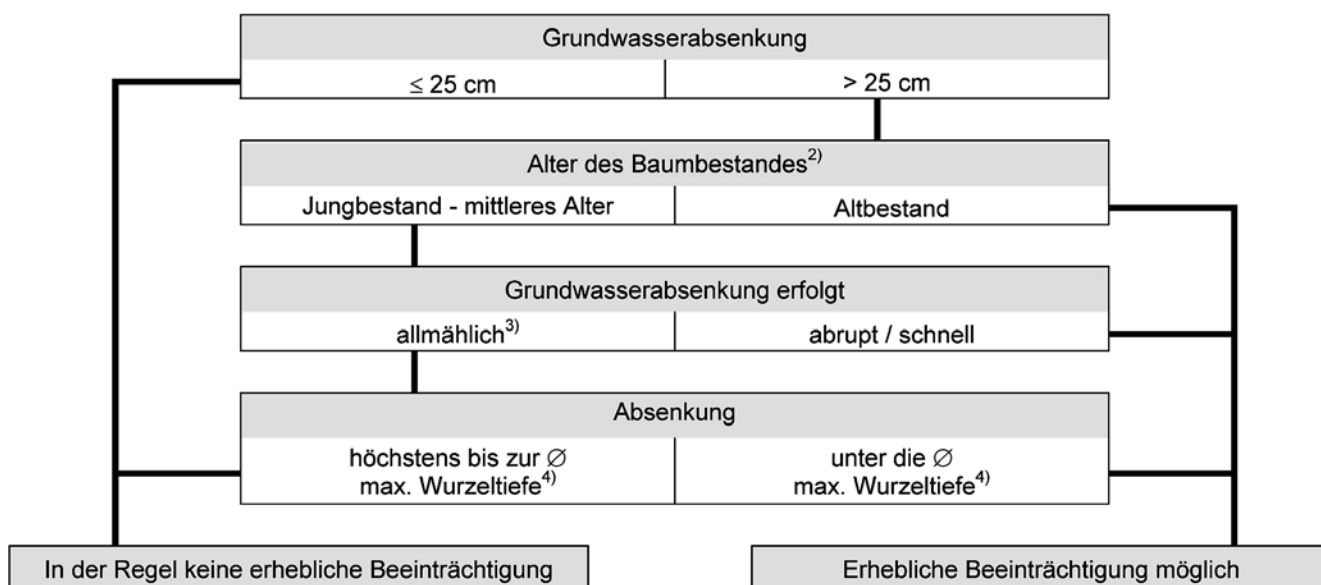


¹⁾ Wertstufen s. Tab. 5; mittlerer Schwankungsbereich, Empfindlichkeit und potenzielle Grundwasserabhängigkeit s. Anhang 1

²⁾ Dabei müssen auch die typischen Schwankungen erhalten bleiben. Eine dauerhafte Absenkung auf die untere Grenze des Schwankungsbereichs ist z.B. als **Absinken** unter den mittleren Schwankungsbereich anzusehen.

Abb. 6: Erheblichkeit von Beeinträchtigungen bei potenziell grundwasserabhängigen Biotoptypen

Potenziell grundwasserabhängige Baumbestände der Wertstufe V – III¹⁾



¹⁾ Wertstufen s. Tab. 5; potenzielle Grundwasserabhängigkeit s. Anhang 1

²⁾ Altersklassen in Jahren (nach SWOBODA 1996)

	Jungbestand	mittleres Alter	Altbestand
Fichte	bis 30	bis 90	> 90
Kiefer	bis 30	bis 50	> 50
Stieleiche	bis 30	bis 90	> 90
Buche	bis 30	bis 100	> 100
Lärche	bis 30	bis 90	> 90
Erle	bis 20	bis 80	> 80

³⁾ max. 30 cm pro Vegetationsperiode

⁴⁾ Durchschnittliche maximale Wurzeltiefe (auf Sandböden teilweise auch größer) (nach SWOBODA 1996, HOPPENSTEDT & RIEDL 1992, KÖSTLER et al. 1968)

Kiefer: 1,7 - 2,5 m Stieleiche: 2 m Schwarzerle: 2 - 2,5 m Esche: 1 - 1,5 m Hainbuche: 1,5 m
 Fichte: 1,5 - 2 m Buche: 1,3 - 1,8 m Hängebirke: 1,5 - 2,6 m Bergahorn: 1,5 m

Ein Vorschlag zur Ableitung der effektiven Durchwurzelungstiefe von Forststandorten in Abhängigkeit von Boden und Klima findet sich bei RAISSI et al. (2001).

Abb. 7: Erheblichkeit von Beeinträchtigungen bei potenziell grundwasserabhängigen Baumbeständen

7.2 Vermeidung von Beeinträchtigungen

Aufbauend auf der Ermittlung und Bewertung von Beeinträchtigungen sind die Möglichkeiten zur Vermeidung bzw. Verminderung für alle Beeinträchtigungen zu prüfen und die erforderlichen Maßnahmen darzustellen. Dabei ist eine Beeinträchtigung vermeidbar, wenn das Vorhaben auch in modifizierter Weise (z.B. verschoben oder verkleinert) ausgeführt werden kann, die keine oder geringere Beeinträchtigungen auslöst.

Hierzu gibt es – neben den naturschutzrechtlichen Bestimmungen bei Eingriffen – auch im Wasserrecht eine Reihe von Vorgaben. Neben dem Niedersächsischen Wassergesetz enthält der RdErl. »Wasserbedarfsprognosen« wichtige Festlegungen hinsichtlich Entnahmemenge, Neuerschließungen in ökologisch besonders empfindlichen Bereichen sowie zur Feldberechnung (s.a. Kap. 3.2).

Auch das Landes-Raumordnungsprogramm (s. Kap. 3.3) gibt klare Vorgaben zu Neuerschließungen und zum Schutz von für den Naturschutz wertvollen

Bereichen vor Beeinträchtigungen. Zudem sollen bestehende Entnahmen, die zu ökologischen Schäden geführt haben, nur im ökologisch vertretbaren Umfang weiter genutzt werden. Zum Ausgleich der dann reduzierten Entnahmemenge können Neuerschließungen in ökologisch wenig empfindlichen Gebieten notwendig werden (LROP – Teil II).

Um diese Vorgaben zur Vermeidung zu erfüllen, sollten u.a. folgende Fragen geklärt werden:

- Ist der Standort für eine Grundwasserentnahme unter großräumigen Gesichtspunkten richtig gewählt, d. h. sind die Standortbedingungen wie auch mögliche kumulative Wirkungen im Zusammenhang mit anderen Eingriffen in den Grundwasserhaushalt hinreichend berücksichtigt?
- Kann der Wasserverbrauch reduziert werden und ist damit eine weitere Grundwasserentnahme zu umgehen (z. B. durch Wassereinsparung in industriellen und gewerblichen Produktionsprozessen durch »geschlossene Wasserkreisläufe«; Umstellung bzw. Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung zur

Vermeidung der Beregnung in niederschlagsarmen Gebieten mit geringer Grundwasserneubildung)?

- Kann die besonders kritische Zeit sommerlicher Trockenperioden (Zusammenfallen von Bedarfsspitzen in der Wasserversorgung und Hauptvegetationsperiode mit dem jahreszeitlichen Dargebotsminimum des Grundwassers) ohne nachhaltige Beeinträchtigung der Schutzgüter überbrückt werden (z. B. durch generelle Verminderung der Entnahme gekoppelt mit einer periodischen Wasserbevorratung; zeitweilige Umverteilung der Entnahmemengen auf Brunnenstandorte mit relativ geringen Auswirkungen auf Natur und Landschaft)?
- Kann eine bestehende Entnahme in ökologisch empfindlichen Bereichen auf ein unschädliches Maß verringert werden, indem neue Brunnen in ökologisch weniger empfindlichen Bereichen erschlossen werden?

Dabei müssen alle Möglichkeiten der Vermeidung berücksichtigt werden, u. a.:

- bei der Festlegung des Bedarfs für die Grundwasserentnahme,
- bei der Standortwahl der Brunnen,
- bei der Konkretisierung des Vorhabens und der Entwicklung planerischer Details zu Einzelfragen (u. a. Entnahmemenge, -tiefe und -zeitpunkt).

Die Ermittlung von Vermeidungsmaßnahmen erfolgt im Einzelfall. Beispielhaft sind folgende Maßnahmen denkbar:

- Keine Beeinträchtigung von Bereichen der Wertstufen V und IV für die einzelnen Schutzgüter (bei Biotoptypen zusätzlich der Wertstufen III, soweit schwer oder nicht regenerierbar) einschließlich Pufferflächen
- groß- bis kleinräumige Standortverschiebungen der Brunnen
- Reduzierung der geplanten Entnahmemenge
- Festlegung jahreszeitlich schwankender Entnahmemengen der einzelnen Brunnen je nach Wasserdargebot und ökologischer Empfindlichkeit
- Betriebskonzept mit alternierendem Entnahmebetrieb der Brunnen (Gewährleistung möglichst langer Regenerationszeiträume).

Die Vorkehrungen zur Vermeidung sollten in der »Maßnahmenkarte« (s. Kap. 7.4) mit dargestellt werden.

7.3 Ermittlung der Ausgleichbarkeit bei Eingriffen nach Naturschutzrecht

Für verbleibende, erheblich beeinträchtigte Funktionen und Werte des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes ist ein Ausgleich im Entnahmebereich selbst oder auf sonstigen, im funktionalen Zusammenhang damit stehenden Flächen zu schaffen. Entscheidend ist, dass die zerstörten Funktionen und Werte nahezu vollständig und zeitnah kompensiert werden, so dass während und nach der Entnahme keine erhebliche Beeinträchtigung zurückbleibt. Neben Maßnahmen im Entnahmebereich selbst sind ggf. für die Schaffung von Maßnahmen auch darüber hinaus gehende Flächen in Anspruch zu nehmen.

Wenn bei Eingriffen nach Naturschutzrecht ein Ausgleich der erheblichen Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts oder des

Landschaftsbildes nicht bzw. nur teilweise erreicht werden kann, ist zu prüfen, ob die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege gemäß § 11 NNatG der beantragten Entnahme vorgehen. Das Vorhaben ist dann ganz oder teilweise unzulässig.

Tab. 10: Hinweise zur Ermittlung der Ausgleichbarkeit bei Eingriffen nach Naturschutzrecht

Hinweise zur Ermittlung der Ausgleichbarkeit bei Eingriffen nach NNatG

»Arten und Biotope«

Erhebliche Beeinträchtigungen sind insbesondere dann nicht ausgleichbar, wenn

- Vorkommen der Wertstufen V oder IV (Tab. 7) von Pflanzen- und Tierarten betroffen sind und die betreffenden Arten in der jeweiligen Populationsgröße nicht erhalten werden können,
- eine Wiederherstellung bzw. Neuschaffung der betroffenen Biotoptypen der Wertstufen V, IV oder III in gleicher Ausprägung und Größe mittelfristig (d.h. in bis zu 25 Jahren) nicht möglich ist (d.h. alle Biotoptypen mit Regenerationsfähigkeit »*« bzw. »**«, s. Tab. 5),
- bei potenziell grundwasserabhängigen Biotoptypen der Wertstufen V oder IV die Grundwasserabsenkung, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung führen kann (s. Tab. 9 u. Abb. 6), kurzfristig (d.h. innerhalb höchstens 15 Jahren) nicht aufgehoben werden kann,
- bei potenziell grundwasserabhängigen Baumbeständen der Wertstufen V oder IV die Grundwasserabsenkung, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung führen kann (s. Tab. 9 u. Abb. 7), kurzfristig (d.h. innerhalb höchstens 15 Jahren) nicht aufgehoben werden kann bzw. wenn die Baumbestände ganz oder teilweise aus Wassermangel absterben.

»Boden«

Ein Ausgleich von Böden der Wertstufe V/IV ist i.d.R. nicht möglich, wenn eine Wiederaufwertung der betroffenen Böden auf Wertstufe V/IV in gleicher Ausprägung und Größe mittelfristig (d.h. in bis zu 25 Jahren) nicht möglich ist (z. B. wenn zersetzungs- und sackungsgefährdete Böden entwässert werden und die Wiederherstellung der ursprünglichen Bodenstruktur nicht möglich ist).

»Oberflächengewässer« werden unter »Arten und Biotope« mit behandelt.

7.4 Art und Umfang der Maßnahmen zum Ausgleich

Zur Festlegung von Maßnahmen zum Ausgleich (Auflagen und Maßnahmen nach NWG bzw. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen bei Eingriffen nach Naturschutzrecht) ist grundsätzlich eine Einzelfallprüfung erforderlich. Hierbei sind Kriterien wie Mindestareale und Lebensraumansprüche von bestimmten Arten, Lage der Kompensationsflächen, Randeinflüsse, die zeitliche Entwicklungsdifferenz zwischen Kompensationsflächen und beeinträchtigten Flächen und der Ausgangswert der Kompensationsflächen zu berücksichtigen.

Abweichungen von der Vorgabe, möglichst gleichartige oder ähnliche Funktionen und Werte zu schaffen, sind im Einzelfall möglich, wenn nach den jeweiligen naturschutzfachlichen Zielvorstellungen z. B. des Landschaftsrahmenplans andere gleichwertige oder höherwertige Biotoptypen entwickelt werden sollen. Maßnahmen, wie die bloße Sicherung bereits wertvoller Flächen, stellen keine Maßnahmen zum Ausgleich dar.

Im Folgenden werden beispielhaft mögliche Maßnahmen zum Ausgleich für erhebliche Beeinträchtigungen durch Grundwasserentnahmen aufgelistet.

Tab. 11: Beispiele für Maßnahmen zum Ausgleich

Beispiele für Maßnahmen zum Ausgleich

Für die Senkung der Grundwasserstände bzw. die Verringerung der Wassermenge in Oberflächengewässern:

- Verringerung des Oberflächenabflusses durch Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung
- Entsiegelung
- Naturnahe Entwicklung begradigter und ausgebauter Fließgewässerabschnitte
- Versickerung des vorgeklärten Filterspülwassers bei Wasserwerken.

Für die Veränderung des naturraumtypischen oberflächennahen Bodenwasserhaushalts und der daran gebundenen Biototypen:

- Wiedervernässung degenerierter (ehemals) grundwasserbeeinflusster Biotypen (z. B. Verzicht auf Grabenräumung, Anstau von Gräben)
- Aufhebung von Entwässerungseinrichtungen (Vorflutsysteme, Drainagen)
- Extensivierung landwirtschaftlicher Nutzung in grundwasserbeeinflussten Niederungsbereichen (z. B. Entwicklung von Feuchtgrünland).

Für die Ermittlung der im Einzelfall notwendigen Maßnahmen und des notwendigen Flächenbedarfs für unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen geben die in Tab. 12 aufgeführten Grundsätze einen Rahmen.

Bei der Ermittlung des Bedarfs an Maßnahmen zum Ausgleich ist zu berücksichtigen, dass häufig die Maßnahmen für eines der Schutzgüter zugleich auch zum Ausgleich bei anderen Schutzgütern beitragen können. Ein gemeinsamer Ausgleich für mehrere unterschiedliche Schutzgüter auf der gleichen Fläche (Mehrfachkompensation) ist in der Regel möglich und wünschenswert. Ausnahmen sind hier allerdings möglich. So kann die Entwicklung ungenutzter oder nur extensiv genutzter Biotypen der Wertstufen V und IV auf vorher intensiver genutzten Flächen der Wertstufen I bis III – als Ausgleich für zerstörte oder erheblich beeinträchtigte Biotope – auch zugute kommen:

- der Wiederherstellung von Lebensräumen für gefährdete Arten und von für Gastvögel wertvollen Bereichen,
- Maßnahmen für das Schutzgut Boden (falls standörtlich möglich).

Die Mehrfachkompensation sollte jeweils nachvollziehbar nachgewiesen werden. Bei der Ermittlung des Ausgleichsbedarfs empfiehlt es sich daher, mit der Bedarfsermittlung für die Biotypen zu beginnen (entsprechend der Abfolge in den tabellarischen Gegenüberstellungen, Kap. 8). Danach sollte geprüft werden, ob innerhalb dieser Bereiche der evtl. erforderliche Kompensationsbedarf für weitere Schutzgüter (ohne oder mit besonderen Maßnahmen) realisiert werden kann oder ob zusätzliche Flächen oder Maßnahmen erforderlich sind.

Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass ein Teil der notwendigen Maßnahmen zum Ausgleich evtl. bereits durch geplante Maßnahmen zum Schutz des Grundwassers erreicht werden kann (z. B. Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung, Wasserrückhaltung zur Erhöhung der Grundwasserneubildung).

Die geplanten Maßnahmen sollten – soweit möglich zusammen mit den Vorkehrungen zur Vermeidung (s. Kap. 7.2) – in einer oder mehreren »Maßnahmenkarten« dargestellt werden. Diese können ggf. auch weitere notwendige Flächen für Maßnahmen zum Ausgleich enthalten.

Tab. 12: Umfang der Maßnahmen zum Ausgleich

Umfang der Maßnahmen zum Ausgleich

Biotypen der Wertstufen V, IV oder III (s. Tab. 5)

- Für Biotypen der Wertstufe V, IV oder III, die durch die Grundwasserentnahme zerstört oder erheblich beeinträchtigt werden können, ist die Entwicklung von gleichen/ gleichartigen Biotypen der Wertstufen V, IV oder III i.d.R. auf **gleicher** Flächengröße erforderlich (= Ausgleichsmaßnahme nach NNatG).
- Wenn dies mittelfristig nicht möglich ist, sind ähnliche/ gleichwertige Biotypen der entsprechenden Wertstufen i.d.R. auf **gleicher** Flächengröße zu entwickeln (= Ersatzmaßnahme nach NNatG). Dazu sollen – soweit es standörtlich möglich ist – lediglich Flächen mit Biotypen der Wertstufen I – III herangezogen werden. (Bei Wertstufe III: ohne Biotypen, die mit »*« als »schwer regenerierbar« gekennzeichnet sind, s. Tab. 5. In Biotypen mit »(*)« = schwer regenerierbar, aber i.d.R. kein Entwicklungsziel des Naturschutzes« sind dagegen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen möglich.)
- Ist es im Einzelfall aus standörtlichen Gründen notwendig, Maßnahmen zum Ausgleich auf Flächen mit Biotypen der Wertstufe III durchzuführen, die mit »*« als »schwer regenerierbar« gekennzeichnet sind, vergrößert sich die erforderliche Kompensationsfläche i. d. R. im Verhältnis **1 : 2**.

Vorkommen von Pflanzen- und Tierarten der Wertstufen V und IV (s. Tab. 7)

- Wenn Vorkommen der Wertstufen V oder IV von Pflanzen- und Tierarten durch die Entnahme beeinträchtigt sind, ist stets eine besondere Ermittlung von Art und Umfang der Maßnahmen erforderlich, mit denen die Entwicklung der Standort- und Habitatbedingungen erreicht werden sollen, die für das Vorkommen der jeweiligen Arten und Lebensgemeinschaften Voraussetzung sind.
- Dabei kann es im Einzelfall auch vertretbar sein, die Entwicklungsvoraussetzungen für andere Arten der Wertstufen V und IV zu schaffen, wenn dies durch Zielvorstellungen des Naturschutzes für den Raum (z. B. nach Landschaftsrahmenplan oder Pflege- und Entwicklungsplan) begründet ist.
- Für Arten der Wertstufen V und IV einschließlich Vogelbrutgebiete müssen die erforderlichen Flächen i.d.R. mindestens der Größe des zerstörten oder sonst erheblich beeinträchtigten Lebensraumes der jeweiligen Population entsprechen. Eine geringere Größe kann ausreichend sein, wenn auf der Maßnahmenfläche bessere Standort- und Habitatbedingungen geschaffen werden können, als sie auf der beeinträchtigten Fläche vorhanden sind.
- Für Gastvogellebensräume der Wertstufen V und IV müssen i.d.R. Flächen gleicher Größe, Ausprägung und Störungsfreiheit wie durch den Eingriff beeinträchtigt, bereitgestellt bzw. entwickelt werden (z. B. durch Schaffung störungsfreier Bereiche).

Böden der Wertstufe V/IV (s. Tab. 8)

Bei erheblicher Beeinträchtigung von Böden der Wertstufe V/IV: Aufwertung entwässerter Böden der Wertstufe III durch Wiedervernässung und anschließende Sukzession oder Extensivnutzung i.d.R. im Verhältnis: **1 : 1**.

8 Gegenüberstellung von Beeinträchtigungen und Vorkehrungen zur Vermeidung sowie Maßnahmen zum Ausgleich

Die Grundwasserentnahme und die von ihr verursachten Beeinträchtigungen sollten den Vorkehrungen zur Vermeidung sowie den Maßnahmen zum Ausgleich in einer tabellarischen Übersicht gegenübergestellt und textlich erläutert werden. Diese Übersicht soll zugleich eine abschließende schutzgutübergreifende Gesamtbeurteilung ermöglichen.

Die Gegenüberstellung sollte jeweils getrennt nach den einzelnen Schutzgütern vorgenommen werden, denen die jeweiligen Vorkehrungen zur Vermeidung bzw. die Maßnahmen zum Ausgleich zugeordnet werden. Dabei sollte bei Eingriffen nach Naturschutzrecht insbesondere für Schutzgüter von besonderer Bedeutung erkennbar sein, ob durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen Gleiches / Gleichartiges bzw.

Ähnliches / Gleichwertiges entwickelt werden soll. Allein durch eine Gegenüberstellung von Punktschäden kann dies nicht nachgewiesen werden.

Die folgende beispielhafte Gegenüberstellung (s. Tab. 13) behandelt eine Neuentnahme. Neben der tabellarischen Gegenüberstellung sind i.d.R. zusätzlich erforderlich:

- Zustandskarten für den gesamten Untersuchungsraum (s. Tab. 3),
- Beeinträchtigungskarten für Teil A des Untersuchungsraums,
- Maßnahmenkarten für alle beplanten Bereiche,
- abschließende schutzgutübergreifende Gesamtbetrachtung.

9 Zusammenfassung

Die vorliegenden Hinweise gehen zunächst auf die grundsätzlichen Wirkungen von Grundwasserentnahmen auf Natur und Landschaft sowie auf die rechtlichen Rahmenbedingungen ein. Vorschläge zum Verfahrensablauf im Wasserrechtsverfahren sollen die Zusammenarbeit von Antragsteller, Naturschutzbehörde und Genehmigungsbehörde verbessern und Doppelarbeit vermeiden. Neben Hinweisen zum Untersuchungsumfang liegt der Schwerpunkt dieser Arbeit bei der Erfassung und Bewertung von Natur und Landschaft, der

Ermittlung von Beeinträchtigungen sowie der Festlegung von Auflagen und Maßnahmen. Die Standards (z.B. Einteilung in fünf Wertstufen) orientieren sich an den bereits veröffentlichten Hinweisen des NLO zu Landschaftsplanung und Eingriffsregelung. In einer Anlage werden für alle grundwasserabhängigen Biotoptypen Niedersachsens Angaben zum Grundwasserflurabstand und zur Abhängigkeit gegenüber Wasserstandsabsenkungen gegeben.

10 Summary

The guidance presented here describe basic effects of groundwater extraction towards nature and landscape, outlining the legal framework that sets the conditions under which groundwater extraction may be carried out. Propositions then follow as to the enhancement of licensing procedures under water legislation intended to avoid superfluous parallelisms and to improve cooperation between claimants, nature conservation authority and licensing authority. Besides outlining the scope of investigations necessary, the main focus is on methods

of surveying and assessing nature and landscape, detection of adverse effects leading to determination of requirements and measures (to counteract adverse effects).

Standards given are derived from those already published in NLO's publications on landscape planning and impact regulation. A synopsis contained in the annex lists all types of groundwater-dependent biotopes in Lower Saxony, displaying for each type depth of groundwater level and vulnerability to draw down.

Tab. 13: Grundwasser-Neuentnahme – Gegenüberstellung von Beeinträchtigungen, Vorkehrungen zur Vermeidung sowie Kompensationsmaßnahmen

Untersuchungsraum **Teil A** = Flächen mit Grundwasserflurabstand ≤ 5 m innerhalb des voraussichtlichen Absenkungsbereichs: 30 ha; Baumbestände der Wertstufen V – III im Untersuchungsraum: 8 ha; Grundwasserabhängigkeit der Kraut- und Strauchschicht aufgrund der Bodenart möglich (Grenzflurabstand 1,7 m): 15 ha, Grenzflurabstand $> 1,7$ m: 15 ha (10 ha Acker, 5 ha Buchenwald); potenziell grundwasserabhängige Biotoptypen der Wertstufen V – III: 11 ha
Untersuchungsraum **Teil B** = Zusätzliche Ausgleichsflächen: 9 ha

Untersuchungsraum (Teil A) ohne Entnahme				Untersuchungsraum (Teil A) mit Entnahme		Untersuchungsraum (Teil B): Zusätzliche Ausgleichsflächen im Einzugsgebiet			
Schutzgüter Ist Zustand	Fläche in ha	Wertstufe +Regen.- fähigkeit	geschütz- te Bio- tope	voraussichtliche Beeinträchtigung	Vorkehrungen zur Vermeidung	Maßnahmen zum Ausgleich	Fläche in ha	Art der Maß- nahme ¹⁾	Erläuterungen
Biotoptypen									
Acker A	10	II		—					
Artenarmes Intensivgrünland GI	4	II		—					
Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte GMF	6,5	IV*	§ 28a	Grundwasserflurabstand sinkt unter mittleren Schwankungsbereich, Umwandlung in Acker (Wertstufe II)		Umwandlung von arten- armem Intensivgrünland der Wertstufe II zu meso- philem Grünland (GMF) der Wertstufe IV d. Aufhe- bung der Entwässerung	6,5	E ²⁾	
Nährstoffreiche Nasswiese GNR	1	V*	§ 28a	Grundwasserflurabstand sinkt unter mittleren Schwankungsbereich, Entwicklung zu arten- armem Intensivgrünland (Wertstufe II)		Aufwertung einer leicht entwässerten Nasswiese der Wertstufe IV auf Wertstufe V durch Auf- heben der Entwässerung	2	E ²⁾	doppelte Flächen- größe, da Aus- gangsfläche bereits Wertstufe IV
Relativ naturnahes nährstoffreiches Klein- gewässer SEN (liegt in der nährstoffreichen Nasswiese)	0,5	IV	§ 28a	Zerstörung durch fast ganzjähriges Trocken- fallen (Wertstufe I)		Neuanlage eines natur- nahen, nährstoffreichen Kleingewässers (Wert- stufe IV) auf artenarmem Intensivgrünland (Wert- stufe II) nach Aufheben der Entwässerung	0,5	A ²⁾	neues Klein- gewässer liegt im neuentwickelten mesophilen Grünland
Erlen- und Birken-Erlen- Bruchwald nährstoff- ärmerer Standorte des Tieflandes WAT	3	V**	§ 28a		Verringerung der Entnah- memenge, Grundwasser- flurabstand bleibt im mitt- leren Schwankungsbe- reich, Absenkung < 25 cm				
Jüngerer bodensaurer Buchenwald lehmiger Böden des Tieflandes WLM	5	IV**			Verzögerung der Absen- kung (50 cm) über einen Zeitraum von 2 Jahren auf 2 m unter GOF, aus- reichende Wasserver- sorgung durch Kapillar- aufstieg gesichert				
Naturnaher sommerkalter Geest-Bach FBG	2 km	V*	§ 28a	verringerte Wasserführung mit kurzzeitigem Trocken- fallen (Wertstufe III)		Renaturierung eines mäßig ausgebauten Baches der Wertstufe III zu einem naturnahen Bach der Wertstufe V	2 km	E ²⁾	
Gefährdete Arten									
in der Nasswiese: Breit- blättriges Knabenkraut, stark gefährdet (> 100)	(1)	IV		Vernichtung des Bestandes		langfristige Ausbreitung eines Restbestandes des Br. Knabenkrautes durch Vernässung einer leicht entwässerten Nasswiese	(2)	E	mit Maßnahmen für Biotope erbracht
im Kleingewässer: Kleine Mosaikjungfer, gefährdet (< 50)	(0,5)	III		Vernichtung des Laichgewässers		spontane Besiedlung eines frühzeitig neu ange- legten Kleingewässers in erreichbarer Nähe	(0,5)	A	mit Maßnahmen für Biotope erbracht
Boden									
Naturnaher Boden, Boden mit besonderen Standort- eigenschaften	(9,5)	V/IV		Umwandlung von 1,5 ha zu stark überprägtem Boden der Wertstufe III durch Entwässerung	Erhalt von 8 ha	Aufwertung entwässerter Böden durch Aufheben der Entwässerung	(1,5)	A	mit Maßnahmen für Biotope erbracht
stark überprägter Boden	(20,5)	III		—					
Untersuchungsraum Teil A: 30 ha				beeinträchtigt: 8 ha + 2 km Bach		Ausgleichsflächen außerhalb des Untersuchungsraums: 9 ha + 2 km Bach, gleichzeitig Maßnahmen für beeinträchtigte § 28a- Biotope; Maßnahmen zum Ausgleich (Vernässung, Extensivie- rung) dienen größtenteils auch dem Grundwasserschutz und der Grundwasseranreicherung			

¹⁾ Art der Maßnahme (bei Eingriffen nach NNatG): A = Ausgleichsmaßnahme, E = Ersatzmaßnahme;

²⁾ gleichzeitig Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahme für Beeinträchtigung/Zerstörung eines § 28a-Biotops;

() = keine zusätzliche Fläche, Bereich liegt innerhalb der Fläche der Biotope

11 Literatur

- AG BODENKUNDE (ARBEITSGRUPPE BODENKUNDE DER GEOLOGISCHEN LANDESÄMTER UND DER BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE DER BRD) (Hrsg.) (1994): Bodenkundliche Kartieranleitung.
- BAUER, I. & J. ESDAR (1991): Wasserrechtliche Bewilligungsverfahren und Beurteilung möglicher ökologischer Auswirkungen. – LÖLF-Mitteilungen 4/91: 43-47.
- BEHM-BERKELMANN, K., P. SÜDBECK & D. WENDT (2001): Das Niedersächsische Vogelarten-Erfassungsprogramm. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 21 (5) – Supplement Vögel: 1-20.
- BIERHALS, E., O. v. DRACHENFELS & M. RASPER (2004): Wertstufen und Regenerationsfähigkeit der Biotoptypen Niedersachsens. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 24, Nr. 4: 231-240, Hildesheim.
- BREUER, W. (1993): Erfolgskontrollen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen – Bedarf und Anforderungen. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 13, Nr. 5: 181-186.
- BRINKMANN, R. (1998): Berücksichtigung faunistisch-tierökologischer Belange in der Landschaftsplanung. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 18, Nr. 4: 57-128.
- BVerwG; Beschluss v. 21.2.1997 – 4 B 177.96 – Umwelt- und Planungsrecht 1997 (7): 295.
- BVerwG; Urteil v. 27.8.1997. – Natur u. Recht 1998 (3): 138-139.
- DIN (DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG e.V.) (Hrsg.) (1991): Wasserwesen – Begriffe, Normen, 2. Aufl. – Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.
- DRACHENFELS, O. v. (1996): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen in Niedersachsen. – Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs. H 34: 1-146, Hannover.
- DRACHENFELS, O. v. (2004): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der nach § 28a und § 28b NNatG geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand März 2004. – Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs. Heft A/4, 1-240, Hildesheim.
- DVWK (DEUTSCHER VERBAND FÜR WASSERWIRTSCHAFT UND KULTURBAU e.V.) (Hrsg.) (1986): Beweissicherung bei Eingriffen in den Bodenwasserhaushalt von Vegetationsstandorten. – DVWK-Merkblatt 208.
- DVWK (DEUTSCHER VERBAND FÜR WASSERWIRTSCHAFT UND KULTURBAU e.V.) (Hrsg.) (1996): Klassifikation überwiegend grundwasserbeeinflusster Vegetationstypen. – DVWK-Schriften 112, Bonn.
- FRICKE, E. (1998): Grundwasserentnahme für landwirtschaftliche Beregnung – aus Sicht der Landwirtschaft. – Mitteilungen aus der NNA 3/98: 51-54.
- FRIßE, TH. & A. HOPPENSTEDT (1988): Landschaftsökologische Bewertung von Grundwasservorkommen als Entscheidungshilfe für die Raumplanung. – Informationen zur Raumentwicklung 3/4: 131-139.
- HAHN, J. (1991): Grundwasser in Niedersachsen. – Grundwasser in Niedersachsen, Nds. Akad. Geowiss. Veröff. 7: 13-27.
- HECKENROTH, H. (1994a): Avifaunistisch wertvolle Bereiche in Niedersachsen – Brutvögel 1986-1992. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 14 (6): 185-188.
- HECKENROTH, H. (1994b): Avifaunistisch wertvolle Bereiche in Niedersachsen – Gastvögel 1986-1992. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 14 (7): 189-192.
- HERRMANN, T., R. ALTMÜLLER, G. GREIN, R. PODLOUCKY & B. POTT-DÖRFER (2001): Das Niedersächsische Tierarten-Erfassungsprogramm. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 21 (5) – Supplement Tiere: 1-44.
- HOPPENSTEDT, A., M. BRAHMS, TH. FRIßE, J. HUSKE, H. LANGER & H. STOLPE (1986): Landschaftsökologische Bewertung von Grundwasservorkommen als Entscheidungshilfe für die Raumplanung. – Raumordnung, Schr. d. Bundesministers für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau, H. 06.059.
- HOPPENSTEDT, A. & U. RIEDL (1992): Grundwasserentnahmen. – Handbuch d. Umweltverträglichkeitsprüfung, Kapitel 4400, 8. Lfg, II/92: 1-44.
- JOSOPAIT, V. (1996): Überlegungen zu Ziel und Inhalt von hydrogeologischen Gutachten für Wasserrechtsanträge bei Grundwasserentnahmen. – Grundwasser – Zeitschrift der Fachsektion Hydrogeologie 3-4/96: 137-141.
- JOSOPAIT, V. & F. RAISSI (1999a): Hydrogeologische und bodenkundliche Anforderungen an Wasserrechtsanträge zur Grundwasserentnahme. – GeoFakten 1: 1-6, Hannover.
- JOSOPAIT, V. & F. RAISSI (1999b): Hydrogeologische und bodenkundliche Anforderungen an Anträge zur Grundwasserentnahme für die Feldberegnung. – GeoFakten 3: 1-4, Hannover.
- KAZDA, M., G. VERBÜCHELN, M. LUWE & S. BRANS (1992): Auswirkungen von Grundwasserabsenkungen auf Erlenbruchwälder am Niederrhein. – Natur + Landschaft 67(6): 283-287.
- KÖSTLER, J., E. BRÜCKNER & H. BIBELRIETHER (1968): Die Wurzeln der Waldbäume. – Vlg. P. Parey.
- LENZ, A. (1991): Die unterschätzte Größe – Entwässerte Niedermoore als riesige Stickstoffquellen. – Garten + Landschaft 7/91: 39-40.
- ML (NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN) (Hrsg.) 2002: Leitlinie Naturschutz und Landschaftspflege in Verfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 22, Nr. 2: 57-136.
- MU & NLÖ (NIEDERSÄCHSISCHES UMWELTMINISTERIUM & NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE (Hrsg.) (2003): Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben (Bearbeiter: E. Bierhals). – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 23, Nr. 4: 117-152.
- NEUB, M. & G. DÖRHÖFER (2000): Hinweise zur Anwendung numerischer Modelle bei der Beurteilung hydrogeologischer Sachverhalte und Prognosen in Niedersachsen. – GeoFakten 8: 1-192, Hannover.
- NLÖ (NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE) (1992): Gewässerüberwachungssystem Niedersachsen (GÜN), Grundwasserbericht 1991/1992. – Teil 1: Messergebnisse im Gewässerkundlichen Landesdienst, Messergebnisse.
- NLÖ (NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE) (2001): Niedersächsische Wasserwirtschaft auf einen Blick. – Hildesheim.
- OSTERMANN, U. (1998): Grundwasserentnahmen für landwirtschaftliche Beregnung aus Sicht einer Unteren Wasserbehörde. – Mitteilungen aus der NNA 3/98: 47-50.
- PATERAK, B., E. BIERHALS & A. PREISS (2001): Hinweise zur Ausarbeitung und Fortschreibung des Landschaftsrahmenplans Stand 4/2001. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 21, Nr. 3: 121-192, Hildesheim.
- PETERSEN, J., POTT, R., JANIESCH, P. & J. WOLF (2003): Umweltverträgliche Grundwasserbewirtschaftung in hydrogeologisch und ökologisch sensiblen Bereichen der Nordseeküste. – 384 S., Husum.
- PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT (1979): Ökologische Studie Maudacher Bruch/ Ludwigshafen am Rhein – Gesamt-räumlicher Zusammenhang und ökologische Folgewirkungen der Grundwasserabsenkung. – Studie i.A. der Stadt Ludwigshafen a. Rhein, Hannover.
- PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT (1990): Ökologische Risikobeurteilung (Umweltverträglichkeitsstudie) für die geplante Grundwasserentnahme Südstedt – Uenzen (Samtgemeinde Bruchhausen-Visen, Landkreis Diepholz). – Studie i.A. des Wasserbeschaffungsverbandes »Syker Vorgeest«, Hannover.
- PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT (1993a): Umweltverträglichkeitsstudie für die Neufassung einer wasserrechtlichen Bewilligung einer Grundwasserentnahme durch das Wasserwerk Liebenau I. – Studie i. A. der Harzwasserwerke, Hannover.
- PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE + UMWELT (1993b): Hinweise zur Erstellung einer Leitlinie »Beurteilung von Grundwasserentnahmen in Niedersachsen aus naturschutzfachlicher Sicht« (unter besonderer Berücksichtigung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung). – Studie im Auftrag des Niedersächsischen Landesamtes für Ökologie, Hannover.
- QUAST, J. G. (1980): Landschaftsökologisches Gutachten über die Beeinflussung des Landschaftshauhaltes im Raum Fuhrberg, Berkhof, Lindwedel, Elze durch die Grundwassernutzung. – Uni Hannover, Inst. f. Landschaftspflege und Naturschutz; Gutachten i.A. des Zweckverbandes Großraum Hannover.
- QUAST, R. & J. G. QUAST (1979): Untersuchungen über die Auswirkungen von Grundwasserentnahmen auf den Haushalt und Struktur des Naturschutzparkes Lüneburger Heide. – Uni Hannover, Inst. f. Landschaftspflege und Naturschutz; Gutachten i.A. des Niedersächsischen Landesverwaltungsamtes.
- RAISSI, F. & U. MÜLLER & H. MEESENBURG (2001): Ermittlung der effektiven Durchwurzelungstiefe von Forststandorten. – GeoFakten 9: 1-8, Hannover.
- RÖDEL, D. (1985): Vegetationsentwicklung nach Grundwasserabsenkungen dargestellt am Beispiel des Fuhrberger Feldes in Niedersachsen. – Dissertation am FB Landschaftsentwicklung der TU Berlin, 277 S.
- ROSENTHAL, G., J. HILDEBRANDT, CH. ZÖCKLER, M. HENGSTENBERG, D. MOSSAKOWSKI, W. LAKOMY & I. BURFEINDT (1998): Feuchtgrünland in Norddeutschland, Ökologie, Zustand, Schutzkonzepte. – Angewandte Landschaftsökologie H. 15, Bonn-Bad Godesberg.
- SCHACHERER, A. (2001): Das Niedersächsische Pflanzenarten-Erfassungsprogramm. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 21 (5) – Supplement Pflanzen: 1-20.

- SCHUPP, D., K. BEHM-BERKELMANN, T. HARTMANN, B. PILGRIM & A. SCHACHERER (2001): Arten brauchen Daten – Erfassung von Tier- und Pflanzenarten in Niedersachsen. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 21 (5): 209-240.
- SWOBODA, J. (1996): Einfluss von Grundwasserentnahmen auf Waldbestände. – UVP-report 1/96: 31-34.
- WITTENBERG, H. (1998): Einfluss der Feldberechnung auf den Grundwasserhaushalt im Uelzener Becken – Ermittlung aus dem Basisabfluss. – Wasser & Boden 50(8): 41-44.

Der Autor



Manfred Rasper, Jahrgang 1960, Studium der Landespflege an der TU Hannover mit Schwerpunkt Landschaftsplanung/Naturschutz. Seit 1988 für die Fachbehörde für Naturschutz tätig in den Bereichen Fließgewässerschutz/ Gewässerstrukturgütekartierung sowie Eingriffsregelung/ Landschaftsplanung. Ab 2002 zuständig für die Schriftleitung des Informationsdienstes Naturschutz Niedersachsen sowie für den Internetauftritt der Fachbehörde.

Liste der Biotoptypen mit Grundwasserflurabstand, Empfindlichkeit gegenüber Wasserstandsabsenkung sowie potenzieller Grundwasserabhängigkeit (auf der Grundlage von v. DRACHENFELS (2004), verändert und ergänzt)

Erläuterung zu Spalte 3: Grundwasserflurabstand (mittlerer Schwankungsbereich)

= mittlerer Schwankungsbereich im Jahresverlauf in cm (ca.) unter Geländeoberfläche (GOF), zusammengefasst nach DVWK (1996) und RÖDEL 1985 (in beiden Arbeiten auch differenzierte Angaben zu verschiedenen Pflanzengesellschaften) sowie nach PETERSEN et al. (2003), QUAST & QUAST (1979), QUAST (1980), ROSENTHAL et al. (1998) und Erkenntnissen des NLÖ. Die Angaben sind als Richtwerte anzusehen. Im Einzelfall können die Flurabstände – abhängig von kapillarer Aufstiegsrate/Bodenart – hiervon abweichen (s. a. AG BODENKUNDE 1994).

Bsp.: 60 = 60 cm unter GOF; ü60 = 60 cm überstaut (über GOF)

- ? keine Angabe verfügbar / pauschale Einschätzung nicht möglich (Einzelfallbetrachtung)
- G kein Grundwasserflurabstand, da Binnengewässer (Oberflächengewässer)
- N Kraut- und Strauchschicht in der Regel **nicht** grundwasserbeeinflusst (Bäume --> »Empfindlichkeit«)
- k.A. keine Angabe, da Biotoptyp entweder in Gebieten ohne Grundwasserförderung liegt (Hochharz, Meeresküste ohne Dünentäler der Inseln) oder in Wertstufe I oder II eingestuft ist.

Erläuterung zu Spalte 4: Empfindlichkeit gegenüber Wasserstandsabsenkung

(Im Einzelfall kann aufgrund näherer Untersuchungen auch eine abweichende Empfindlichkeit festgestellt werden.)

- ++ **hoch:** meist hoher Grundwasserstand und relativ geringer natürlicher Schwankungsbereich
- + **mittel:** meist größerer natürlicher Schwankungsbereich, auch teilentwässerte Biotoptypen
- o **keine – gering:** meist Biotoptypen, deren Kraut- und Strauchschicht nicht grundwasserbeeinflusst ist
- o(+) vorwiegend **keine – gering**, bei besonderen Ausprägungen des Biotoptyps: **mittel**
- (B) **Bäume** können Grundwasser bis zu einer maximalen Tiefe von ca. 5 m unter Geländeoberfläche (GOF) nutzen. Ältere Bestände reagieren sehr empfindlich auf Absenkungen. Ein Nachwachsen der Wurzeln bei einer allmählichen Grundwasserabsenkung (bis 30 cm pro Vegetationsperiode) ist nur bei jungen bis mittelalten Beständen wahrscheinlich (FRIßE & HOPPENSTEDT 1988, HOPPENSTEDT & RIEDL 1992, SWOBODA 1996).
- (G) Empfindlich bei Wasserstandsänderungen bzw. Trockenfallen des **Gewässers**
- ? pauschale Einschätzung nicht möglich (Einzelfallbetrachtung)
- k.A. keine Angabe, da Biotoptyp entweder in Gebieten ohne Grundwasserförderung liegt (Hochharz, Meeresküste ohne Dünentäler der Inseln) oder in Wertstufe I oder II eingestuft ist.

Erläuterung zu Spalte 5: Potenziell grundwasserabhängig

- x **Potenziell grundwasserabhängiger Biotoptyp:** Um die Erheblichkeit von Beeinträchtigungen bei Grundwasserentnahmen (Pkt. 7.1) zu ermitteln, sind u.a. die potenziell grundwasserabhängigen Biotoptypen nach den Abb. 6 und 7 zu überprüfen.
- (x) **Potenziell grundwasserabhängiger Biotoptyp** nur bei besonderer Ausprägung des Biotoptyps
- k.A. keine Angabe, da Biotoptyp entweder in Gebieten ohne Grundwasserförderung liegt (Hochharz, Meeresküste ohne Dünentäler der Inseln) oder in Wertstufe I oder II eingestuft ist.

Soweit alle Untereinheiten der jeweiligen Haupteinheit

- in der Regel nicht grundwasserbeeinflusst sind (N),
 - nicht eingestuft werden (k.A.) oder
 - aus Gewässern bestehen (G),
- sind die einzelnen Untereinheiten nicht mit aufgeführt.

Nr.	Biotoptyp, Code	Grundwasser- flurabstand (mittl. Schwan- kungsbereich)	Empfindlichk. gegenüber Wasserst.- absenkung	Potenz. grund- wasser- abhäng.
1	WÄLDER			
1.1	Wald trockenwarmer Kalkstand- orte (WT)	N	o (B)	
1.2	Wald trockenwarmer, kalkarmer Standorte (WD)	N	o (B)	
1.3	Mesophiler Buchenwald (WM)	N	o(+) (B)	(x)
1.4	Schluchtwald (WS)	N	o (B)	
1.5	Bodensaurer Buchenwald (WL)	N	o(+) (B)	(x)
1.6	Bodensaurer Eichen-Mischwald (WQ)		(B)	
1.6.1	Eichen-Mischwald armer, trockener Sandböden (WQT)	N	o	
1.6.2	Bodensaurer Eichen-Mischwald nasser Standorte (WQN)	20 - 100	++	x
1.6.3	Eichen-Mischwald feuchter Sand- böden (WQF)	30 - 150	+	x
1.6.4	Eichen-Mischwald lehmiger, frischer Sandböden des Tieflandes (WQL)	N	o(+) (x)	
1.6.5	Bodensaurer Eichen-Mischwald feuchter Böden des Berg- und Hügellandes (WQB)	?	+	x
1.6.6	Sonstiger bodensaurer Eichen- Mischwald (WQE)	N	o	
1.7	Mesophiler Eichen-Hainbuchen- Mischwald (WC)		(B)	
1.7.1	Eichen- und Hainbuchen-Misch- wald nasser, basenreicher Stand- standorte (WCN)	0 - 100	++	x
1.7.2	Eichen- und Hainbuchen-Misch- wald feuchter, basenreicher Stand- orte (WCR)	10 - 150	+	x
1.7.3	Mesophiler Eichen- und Hainbu- chen-Mischwald feuchter, basen- ärmerer Standorte (WCA)	30 - 140	+	x
1.7.4	Eichen- und Hainbuchen-Misch- wald mittlerer Kalkstandorte (WCK)	N	o	
1.7.5	Eichen- und Hainbuchen-Misch- wald mittlerer, mäßig basenreicher Standorte (WCE)	N	o	
1.8	Hartholzauwald (WH)		(B)	
1.8.1	Hartholzauwald im Überflutungs- bereich (WHA)	ü - 250	++ (bei Ver- ringerung/ Ausbleiben d. Überschwem- mung)	x
1.8.2	Hartholz-Mischwald in nicht mehr überfluteten Bereichen der Flussaue (WHB)	?	+	x
1.8.3	Tide-Hartholzauwald (WHT)	k.A.	k.A.	k.A.
1.9	Weiden-Auwald (Weichholzaue) (WW)		(B)	
1.9.1	Typischer Weiden-Auwald (WWA)	ü - 50	++ (bei Ver- ringerung/ Ausbleiben d. Überschwem- mung)	x
1.9.2	Sumpfiger Weiden-Auwald (WWS)	ü - 50	++	x
1.9.3	Tide - Weiden-Auwald (WWT)	k.A.	k.A.	k.A.
1.10	Erlen- und Eschenwald der Auen und Quellbereiche (WE)		(B)	x
1.10.1	(Traubenkirschen-) Erlen- und Eschenwald der Talniederungen (WET)	ü - 70	++	x
1.10.2	Erlen- und Eschenwald in Bachauen des Berg- und Hügellandes (WEB)	ü - 80	++	x
1.10.3	Erlen- und Eschen-Quellwald (WEQ)	ü5 - 10	++	x
1.11	Erlen-Bruchwald (WA)		(B)	x
1.11.1	Erlen-Bruchwald nährstoffreicher Standorte (WAR)	ü30 - 50	++	x

Nr.	Biotoptyp, Code	Grundwasser- flurabstand (mittl. Schwan- kungsbereich)	Empfindlichk. gegenüber Wasserst.- absenkung	Potenz. grund- wasser- abhäng.
1.11.2	Erlen- und Birken-Erlen-Bruchwald nährstoffärmerer Standorte des Tieflandes (WAT)	ü30 - 50	++	x
1.11.3	Erlen- und Birken-Erlen-Bruchwald nährstoffärmerer Standorte des Berglandes (WAB)	ü20 - 60	++	x
1.12	Birken- und Kiefern-Bruchwald (WB)		(B)	x
1.12.1	Birken- und Kiefern-Bruchwald nährstoffärmerer Standorte des Tieflandes (WBA)	ü10 - 50	++	x
1.12.2	Subkontinentaler Kiefern-Birken- bruch (WBK)	ü10 - 50	++	x
1.12.3	Birken-Bruchwald nährstoffreiche- rer Standorte des Tieflandes (WBR)	ü20 - 60	++	x
1.12.4	Birken-Bruchwald des höheren Berglandes (WBB)	ü10-50	++	x
1.13	Sonstiger Sumpfwald (WN)		(B)	x
1.13.1	Erlen- und Eschen-Sumpfwald (WNE)	ü30 - 50	++	x
1.13.2	Weiden-Sumpfwald (WNV)	ü30 - 50	++	x
1.13.3	Birken- und Kiefern-Sumpfwald (WNB)	ü30 - 50	++	x
1.13.4	Sonstiger Sumpfwald (WNS)	ü30 - 50	++	x
1.14	Erlenwald entwässerter Standorte (WU)	20 - 85	(B) +	x
1.15	Birken- und Kiefernwald entwäs- serter Moore (WV)		(B)	x
1.15.1	Zwergstrauch-Birken- und -Kiefern- Moorwald (WVZ)	0 - 80	+	x
1.15.2	Pfeifengras-Birken- und -Kiefern- Moorwald (WVP)	0 - 130	+	x
1.15.3	Sonstiger Birken- und Kiefern- Moorwald (WVS)	50 - 190	+	x
1.16	Hochmontaner Fichtenwald (WF)	k.A.	k.A.	k.A.
1.17	Hochmontaner Fichten-Bruchwald (WO)	k.A.	k.A.	k.A.
1.18	Kiefernwald armer Sandböden (WK)		(B)	
1.18.1	Kiefernwald armer, trockener Sandböden (WKT)	N	o	
1.18.2	Kiefernwald armer, feuchter Sand- böden (WKF)	?	++	x
1.19	Sonstiger Pionier- und Sukzessi- onswald (WP)		(B)	
1.19.1	Birken- und Zitterpappel-Pionier- wald (WPB)	N	o	
1.19.2	Ahorn- und Eschen-Pionierwald (WPE)	N	o	
1.19.3	Kiefern-Pionierwald (WPN)	N	o	
1.19.4	Weiden-Pionierwald (WPW)	?	o(+) (x)	
1.19.5	Sekundärer Fichten-Sukzessions- wald (WPF)	N	o(+) (x)	
1.19.6	Birken-Kiefern-Felswald (WPK)	N	o	
1.19.7	Sonstiger Pionier- und Sukzessions- wald (WPS)	N	o	
1.20	Sonstiger Laubforst (WX)		(B)	
1.20.1	Laubforst aus einheimischen Arten (WXH)	?	?	x
1.20.2	Hybridpappelforst (WXP)	k.A.	k.A.	k.A.
1.20.3	Roteichenforst (WXR)	k.A.	k.A.	k.A.
1.20.4	Robinienforst (WXR)	k.A.	k.A.	k.A.
1.20.5	Sonstiger Laubforst aus eingeführ- ten Arten (WXS)	k.A.	k.A.	k.A.
1.21	Sonstiger Nadelforst (WZ)		(B)	
1.21.1	Fichtenforst (WZF)	?	?	x

Nr.	Biotoptyp, Code	Grundwasser- flurabstand (mittl. Schwan- kungsbereich)	Empfindlichk. gegenüber Wasserst.- absenkung	Potenz. grund- wasser- abhäng.
1.21.2	Kiefernforst (WZK)	N	o	
1.21.3	Lärchenforst (WZL)	k.A.	k.A.	k.A.
1.21.4	Douglasienforst (WZD)	k.A.	k.A.	k.A.
1.21.5	Schwarzkiefernforst (WZN)	k.A.	k.A.	k.A.
1.21.6	Sonstiger Laubforst aus eingeführ- ten Arten (WXS)	k.A.	k.A.	k.A.
1.22	Laubwald-Jungbestand (WJL)	?	? (B)	x
1.23	Nadelwald-Jungbestand (WJN)	?	? (B)	x
1.24	Waldrand (WR)		(B)	
1.24.1	Waldrand trockenwarmer Standor- te (WRT)	N	o	
1.24.2	Waldrand magerer, basenarmer Standorte (WRA)	N	o	
1.24.3	Waldrand mittlerer Standorte (WRM)	N	o	
1.24.4	Waldrand mit feuchter Hoch- staudenflur (WRF)	siehe jeweili- ger Waldtyp	siehe jeweili- ger Waldtyp	x
1.24.5	Sonstiger Waldrand feuchter bis nasser Standorte (WRS)	siehe jeweili- ger Waldtyp	siehe jeweili- ger Waldtyp	x
1.24.6	Montaner Hochstaudensaum im Harz (WRH)	k.A.	k.A.	k.A.
1.25	Waldlichtungsflur (UW)			
1.25.1	Waldlichtungsflur basenreicher Standorte (UWR)	N	o	
1.25.2	Waldlichtungsflur basenarmer Standorte (UWA)	N	o	
1.25.3	Waldlichtungsflur feuchter bis nas- ser Standorte (UWF)	0 - 150	+	x
1.26	Holzlagerfläche (UH)	k.A.	k.A.	k.A.
2 GEBÜSCHE UND GEHÖLZBESTÄNDE				
2.1	Gebüsch trockenwarmer Standorte (BT)	N	o	
2.2	Mesophiles Gebüsch (BM)	?	o	
2.3	Wacholdergebüsch bodensaurer Standorte (Wacholderheide) (BW)	N	o	
2.4	Bodensaures Laubgebüsch (BS)			
2.4.1	Brombeer-Faulbaum-Gebüsch (BSF)	N	o(+)	(x)
2.4.2	Ginster-Gebüsch (BSB)	N	o	
2.5	Weidengebüsch der Auen und Ufer (BA)			x
2.5.1	Typisches Weiden-Auengebüsch (BAT)	Schwankung in Flussnähe stark, fluss- fern gering	++ (bei Verringe- rung/ Ausblei- ben der Übers- chwemmung)	+
2.5.2	Sumpfiges Weiden-Auengebüsch (BAS)	ü - 50	++	x
2.5.3	Sonstiges Weiden-Ufergebüsch (BAZ)	ü - 50	+	x
2.6	Moor- und Sumpfgebüsch (BN)			x
2.6.1	Weiden-Sumpfgebüsch nährstoff- reicher Standorte (BNR)	ü20 - 60	++	x
2.6.2	Weiden-Sumpfgebüsch nährstoff- ärmerer Standorte (BNA)	ü20 - 60	++	x
2.6.3	Gagelgebüsch der Sümpfe und Moore (BNG)	0 - 30	++	x
2.7	Sonstiges Feuchtgebüsch (BF)			x
2.7.1	Feuchtes Weidengebüsch nähr- stoffreicher Standorte (BFR)	?	+	x
2.7.2	Feuchtes Weiden-Faulbaumge- büsch nährstoffärmerer Standorte (BFA)	?	+	x
2.7.3	Sonstiges Gagelgebüsch (BFG)	?	+	x
2.8	Ruderalgebüsch/Sonstiges Gebüsch (BR)	N	o	

Nr.	Biotoptyp, Code	Grundwasser- flurabstand (mittl. Schwan- kungsbereich)	Empfindlichk. gegenüber Wasserst.- absenkung	Potenz. grund- wasser- abhäng.
2.9	Wallhecke (HW)	N	o (B)	
2.10	Feldhecke (HF)		(B)	
2.10.1	Strauchhecke (HFS)	?	?	x
2.10.2	Strauch-Baumhecke (HFM)	?	?	x
2.10.3	Baumhecke (HFB)	?	?	x
2.10.4	Feldhecke mit standortfremden Gehölzen (HFX)	k.A.	k.A.	k.A.
2.10.5	Neuangelegte Feldhecke (HFN)	k.A.	k.A.	k.A.
2.11	Naturnahes Feldgehölz (HN)	?	? (B)	x
2.12	Standortfremdes Feldgehölz (HX)	k.A.	k.A.	k.A.
2.13	Einzelbaum/Baumbestand (HB)		(B)	x
2.13.1	Einzelbaum/Baumgruppe (HBE)	?	?	x
2.13.2	Kopfbaum-Bestand (HBK)	?	?	x
2.13.3	Allee/Baumreihe (HBA)	?	?	x
2.14	Einzelstrauch (BE)	?	?	x
2.15	Obstwiese (HO + Grünlandcode)	N	o (B)	
2.16	Sonstiger Gehölzbestand/Gehölz- pflanzung (HP)	k.A.	k.A.	k.A.
3 MEER UND MEERESKÜSTEN				
3.1	Küstenmeer (KMT)	k.A.	k.A.	k.A.
3.2	Flachwasser d. Küstenmeeres (KMF)	k.A.	k.A.	k.A.
3.3	Küstenwatt (KW)	k.A.	k.A.	k.A.
3.4	Brackwasserwatt (KB)	k.A.	k.A.	k.A.
3.5	Flusswatt (FW)	k.A.	k.A.	k.A.
3.6	Marschpriel (KP)	k.A.	k.A.	k.A.
3.7	Sandplate/Strand (KS)	k.A.	k.A.	k.A.
3.8	Salzwiese (KH)	k.A.	k.A.	k.A.
3.9	Röhricht der Brackmarsch (KR)			
3.10	Küstendüne (KD)	k.A.	k.A.	k.A.
3.11	Nasses Dünenal/nasse Dünen- randzone (KN)			x
3.11.1	Salzbeeinflusstes Dünenal (KNH)	?	++	x
3.11.2	Kalkreiches Dünenal (KNK)	ü70-100	++	x
3.11.3	Feuchtheide kalkarmer Dünenal- täl (KNE)	ü20 - 80	++	x
3.11.4	Seggenried und Feuchtgrünland kalkarmer Dünenal- täl (KNA)	ü30 - 80	++	x
3.11.5	Röhricht der Dünenal- täl (KNR)	ü40 - 90	++	x
3.11.6	Hochwüchsiges Gebüsch nasser Dünenal- täl (KNB)	ü20-100	++	x
3.11.7	Hochgras- und -staudenflur feuch- ter Dünenal- täl (KNS)	?	+	x
3.11.8	Artenarmes Kriechweiden-Gebüsch feuchter Dünenal- täl (KNN)	?	+	x
3.11.9	Offenboden und Pioniervegetation feuchter Dünenal- täl (KNP)	?	++	x
3.12	Geestkliff (KG)	k.A.	k.A.	k.A.
3.13	Abtragungs-Hochmoor der Küste (MK)	k.A.	k.A.	k.A.
3.14	Anthropogene Sand- und Spülflä- che mit Küstenvegetation (KV)	k.A.	k.A.	k.A.
3.15	Künstliches Hartsubstrat im Küs- tenbereich (KX)	k.A.	k.A.	k.A.
3.16	Hafenbecken/Fahrinne im Küsten- bereich (KY)	k.A.	k.A.	k.A.
3.17	Sublitoral im Brackwasser-Ästuar (KF)	k.A.	k.A.	k.A.
4 BINNENGEWÄSSER				
Untergruppe: Fließgewässer				
4.1	Naturnaher Quellbereich (FQ)	G	(G)	x
4.2	Ausgebauter Quellbereich (FQX)	G	(G)	x
4.3	Wasserfall (FS)	G	(G)	x

Nr.	Biotoptyp, Code	Grundwasser- flurabstand (mittl. Schwan- kungsbereich)	Empfindlichk. gegenüber Wasserst.- absenkung	Potenz. grund- wasser- abhäng.
4.4	Naturnaher Bach (FB)	G	(G)	x
4.5	Ausgebauter Bach (FX)	G	(G)	x
4.6	Naturnaher Fluss (FF)	G	(G)	x
4.7	Ausgebauter Fluss (FZ)	G	(G)	x
4.8	Graben (FG)	G	(G)	x
4.9	Kanal (FK)	k.A.	k.A.	k.A.
Untergruppe: Stillgewässer				
4.10	Naturnahes nährstoffarmes Klein- gewässer (SO)	G	(G)	x
4.11	Naturnahes nährstoffreiches Klein- gewässer (SE)	G	(G)	x
4.12	Tümpel (ST)	G	(G)	x
4.13	Naturnahes salzhaltiges Kleinge- wässer (SS)	G	(G)	x
4.14	Offene Wasserfläche größerer naturnaher nährstoffarmer Stillge- wässer (SA)	G	(G)	x
4.15	Offene Wasserfläche größerer naturnaher nährstoffreicher Still- gewässer (SR)	G	(G)	x
4.16	Verlandungsbereich nährstoffar- mer Stillgewässer (VO)	G	(G)	x
4.17	Verlandungsbereich nährstoff- reicher Stillgewässer (VE)	G	(G)	x
4.18	Naturfernes Stillgewässer (SX)	k.A.	k.A.	k.A.
5 GEHÖLZFREIE BIOTOPE DER SÜMPFE, NIEDERMOORE UND UFER				
5.1	Seggen-, Binsen- und Stauden- Sumpf (NS)			x
5.1.1	Basen- und nährstoffarmer Sumpf (NSA)	ü30 - 30	++	x
5.1.2	Basenreicher, nährstoffarmer Sumpf (NSK)	ü10 - 30	++	x
5.1.3	Mäßig nährstoffreicher Sumpf (NSM)	ü30 - 30	++	x
5.1.4	Nährstoffreiches Großseggenried (NSG)	ü30 - 40	++	x
5.1.5	Binsen- und Simsenried nährstoff- reicher Standorte (NSB)	ü20 - 50	++	x
5.1.6	Hochstaudensumpf nährstoff- reicher Standorte (NSS)	ü30 - 50	++	x
5.1.7	Sonstiger nährstoffreicher Sumpf (NSR)	ü30 - 50	++	x
5.2	Landröhricht (NR)			x
5.2.1	Schilf-Landröhricht (NRS)	ü50 - 20	++ ¹⁾	x
5.2.2	Rohrglanzgras-Landröhricht (NRG)	ü20 - 40	+ ¹⁾	x
5.2.3	Wasserschwaden-Landröhricht (NRW)	ü50 - 30	++ ¹⁾	x
5.2.4	Rohrkolben-Landröhricht (NRR)	ü50 - 20	++ ¹⁾	x
5.2.5	Teichsimsen-Landröhricht (NRT)	ü200-10	++ ¹⁾	x
5.2.6	Sonstiges Landröhricht (NRZ)	ü100-20	++ ¹⁾	x
5.2.7	Schneiden-Landröhricht (NRC)	ü30 - 30	++	x
5.3	Pionierv egetation (wechsel-)nasser Standorte/vegetationsarmer Ufer- bereich (NP)			
5.3.1	Nährstoffarme Teichboden- und Sandflur mit Zwergbinsen-Gesell- schaften (NPA)	ü50 - 10	(G) ++	x
5.3.2	Nährstoffreiche Teichbodenflur mit Zwergbinsen-Gesellschaften (NPT)	ü20 - 30	(G) ++	x
5.3.3	Pionierv egetation schlammiger Ufer mit Gänsefuß- und Zweizahn- Gesellschaften (NPF)	?	(G) ++	x
5.3.4	Vegetationsarmer Uferbereich (NPU)	k.A.	k.A.	k.A.
5.3.5	Schnabelried-V egetation auf nähr- stoffarmem Sand (NPS)	?	++	x
5.3.6	Sonstige Pionierv egetation (wech- sel-)nasser Standorte (NPZ)	?	+	x

¹⁾ empfindlich bei längerem Trockenfallen der Bestände

Nr.	Biotoptyp, Code	Grundwasser- flurabstand (mittl. Schwan- kungsbereich)	Empfindlichk. gegenüber Wasserst.- absenkung	Potenz. grund- wasser- abhäng.
5.4	Uferstaudenflur (NU)			x
5.4.1	Uferstaudenflur der Stromtäler (NUT)	0 - 100	+	x
5.4.2	Hochstaudenreiche Flussschotter- flur (NUS)	0 - 60	+	x
5.4.3	Bach- und sonstige Uferstaudenflur (NUB)	0 - 80	+	x
5.5	Salzvegetation des Binnenlandes (NH)			
5.5.1	Naturnaher Salzsumpf des Binnen- landes (NHN)	ü10 - 30	++	x
5.5.2	Salzbeeinflusstes Grünland des Binnenlandes (NHG)	ü10 - 40	++	x
5.5.3	Sekundärer Salzsumpf des Binnen- landes (NHS)	?	++	x
5.5.4	Sonstige Salzvegetation des Binnenlandes (NHZ)	N	o	
6 HOCH- UND ÜBERGANGSMOORE				
6.1	Naturnahes Hoch- und Übergangs- moor des Tieflandes (MH)			x
6.1.1	Naturnahes Hochmoor des Tieflan- des (MHR)	0 - 20	++	x
6.1.2	Naturnahes Marschrand-/Talrand- Übergangsmoor (MHT)	?	++	x
6.1.3	Naturnahes Heidemoor (MHH)	?	++	x
6.1.4	Naturnahes Moorschlatt/Kessel- moor (MHS)	?	++	x
6.1.5	Sonstiger naturnaher Hoch- und Übergangsmoorbereich des Tiefl- andes (MHZ)	?	++	x
6.2	Naturnahes Hoch- und Übergangs- moor des Berglandes (MB)			x
6.2.1	Naturnahes Hochmoor des Berg- landes (MBR)	0 - 20	++	x
6.2.2	Naturnahes Hoch- und Übergangs- moor des Berglandes (MBG)	?	++	x
6.3	Wollgras-Stadium von Hoch- und Übergangsmooren (MW)			x
6.3.1	Wollgras-Torfmoos-Schwingrasen (MWS)	0 - flach ü	++	x
6.3.2	Wollgras-Torfmoosrasen (MWT)	0 - flach ü	++	x
6.3.3	Wollgras-Degenerationsstadium (MWD)	?	++	x
6.4	Moorheide-Stadium von Hoch- und Übergangsmooren (MG)			
6.4.1	Feuchteres Glockenheide-Moorde- generationsstadium (MGF)	?	++	x
6.4.2	Trockeneres Glockenheide-Moor- degenerationsstadium (MGT)	?	++	x
6.4.3	Besenheide-Moordegenerations- stadium (MGB)	?	+	x
6.5	Pfeifengras-Moorstadium (MP)			
6.5.1	Feuchteres Pfeifengras-Moor- stadium (MPF)	50 - 70	++	x
6.5.2	Trockeneres Pfeifengras-Moor- stadium (MPT)	?	+	x
6.6	Abtorfungsbereich (MX)	k.A.	k.A.	k.A.
6.7	Anmoorheide (MZ)			x
6.7.1	Glockenheide-Anmoor (MZE)	0 - 60	++	x
6.7.2	Moorlilien-Anmoor (MZN)	?	++	x
6.8	Moorstadium mit Schnabelried- Vegetation (MS)	?	++	x
6.9	Sonstiges Moordegenerationssta- dium (MD)			
6.9.1	Adlerfarn-Bestand auf entwässer- tem Moor (MDA)	?	o	

Nr.	Biotoptyp, Code	Grundwasser- flurabstand (mittl. Schwan- kungsbereich)	Empfindlichk. gegenüber Wasserst.- absenkung	Potenz. grund- wasser- abhäng.
6.9.2	Gehölzjungwuchs auf entwässer- tem Moor (MDB)	?	o(+)	(x)
6.9.3	Sonstige Vegetation auf entwässer- tem Moor (MDS)	?	o	
7 FELS-, GESTEINS- UND OFFENBODENBIOTOPE				
7.1	Natürliche Kalk-Felsflur (RF)	N	o	
7.2	Natürliche Silikat-Felsflur (RB)	N	o	
7.3	Anthropogene Fels- und Gesteins- schuttflur (RG)	N	o	
7.4	Felsblock/Steinhaufen (RE)	N	o	
7.5	Offene Binnendüne (DB)	N	o	
7.6	Steilwand aus Lockersediment (DS)	N	o	
7.7	Sonstiger Offenbodenbereich (DO)	k.A.	k.A.	k.A.
7.8	Natürliche Höhle (ZH)	N	o	
7.9	Stollen/Schacht (ZS)	k.A.	k.A.	k.A.
7.10	Natürlicher Erdfall (DE)			
7.10.1	Natürlicher Erdfall in Kalkgestein (DEK)	siehe jeweili- ger	siehe jeweili- ger	
7.10.2	Natürlicher Erdfall in Gipsgestein (DEG)	Vegeta- tionstyp	Vegeta- tionstyp	
7.10.3	Sonstiger natürlicher Erdfall (DES)			
8 HEIDEN UND MAGERRASEN				
8.1	Sand-/Silikat-Zwergstrauchheide (HC)			
8.1.1	Trockene Sandheide (HCT)	N	o	
8.1.2	Feuchte Sandheide (HCF)	10 - 80	+	x
8.1.3	Silikatheide des Hügellandes (HCH)	N	o	
8.1.4	Bergheide (HCB)	k.A.	k.A.	k.A.
Untergruppe: Magerrasen				
8.2	Borstgras-Magerrasen (RN)			
8.2.1	Feuchter Borstgrasrasen (RNF)	10 - 60	++	x
8.2.2	Trockener Borstgrasrasen tieferer Lagen (RNT)	N	o	
8.2.3	Montaner Borstgrasrasen (RNB)	(eher regen- wasserab- hängig)	o(+)	(x)
8.3	Sand-Magerrasen (RS)	N	o	
8.4	Kalk-Magerrasen (RH)	N	o	
8.5	Steppen-Magerrasen (RK)	N	o	
8.6	Schwermetall-Magerrasen (RM)	N	o	
8.7	Sonstiger Magerrasen (RZ)	N	o	
8.8	Artenarmes Heide- oder Magerra- sen-Stadium (RA)			
8.8.1	Drahtschmielen-Rasen (RAD)	N	o	
8.8.2	Magerer Pfeifengras-Rasen (RAP)	?	+	x
8.8.3	Sonstige Grasflur magerer Stand- orte (RAG)	?	o	
8.8.4	Adlerfarn-Flur magerer Standorte (RAA)	?	o	
9 GRÜNLAND				
9.1	Mesophiles Grünland (GM)			
9.1.1	Mesophiles Grünland mäßig feuch- ter Standorte (GMF)	10 - 130	o(+)	(x)
9.1.2	Mesophiles Marschengrünland mit Salzeinfluss (GMM)	k.A.	k.A.	k.A.
9.1.3	Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte (GMA)	N	o	
9.1.4	Mageres mesophiles Grünland kalkreicher Standorte (GMK)	N	o	
9.1.5	Sonstiges mesophiles Grünland, artenreich (GMR)	N	o	
9.1.6	Sonstiges mesophiles Grünland, artenärmer (GMZ)	N	o	
9.2	Bergwiese (GT)	N	o	
9.3	Seggen-, binsen- oder hochstau- denreiche Nasswiese (GN)			x

Nr.	Biotoptyp, Code	Grundwasser- flurabstand (mittl. Schwan- kungsbereich)	Empfindlichk. gegenüber Wasserst.- absenkung	Potenz. grund- wasser- abhäng.
9.3.1	Basen- und nährstoffarme Nasswie- se (GNA)	ü10 - 60	++	x
9.3.2	Basenreiche, nährstoffarme Nass- wiese (GNK)	ü10 - 60	++	x
9.3.3	Magere Nassweide (GNW)	ü10 - 60	++	x
9.3.4	Wechselnasse Stromtalwiese (GNS)	ü10-140	++	x
9.3.5	Mäßig nährstoffreiche Nasswiese (GNM)	ü20 - 40	++	x
9.3.6	Nährstoffreiche Nasswiese (GNR)	ü10 - 40	++	x
9.3.7	Seggen-, binsen- oder hochstau- denreicher Flutrasen (GNF)	ü20 - 40	++	x
9.4	Sonstiges artenreiches Feucht- und Nassgrünland (GF)			x
9.4.1	Wechselfeuchte Pfeifengras-Wiese (GFP)	0 - 80	+	x
9.4.2	Wechselfeuchte Brenndolden- Wiese (GFB)	0 - 150	+	x
9.4.3	Sumpfdotterblumen-Wiese (seg- gen-, binsen- und hochstauden- arme Ausprägung) (GFR)	10 - 100	++	x
9.4.4	Sonstiger Flutrasen (GFF)	ü20-100	++	x
9.5	Artenarmes Grünland (GI)			
9.5.1	Intensivgrünland trockenerer Standorte (GIT)	k.A.	k.A.	k.A.
9.5.2	Intensivgrünland auf Hochmoor- standorten (GIH)	k.A.	k.A.	k.A.
9.5.3	Intensivgrünland auf Niedermoor- standorten (GIN)	k.A.	k.A.	k.A.
9.5.4	Intensivgrünland der Marschen (GIM)	k.A.	k.A.	k.A.
9.5.5	Intensivgrünland der Auen (GIA)	k.A.	k.A.	k.A.
9.5.6	Sonstiges feuchtes Intensivgrün- land (GIF)	k.A.	k.A.	k.A.
9.5.7	Artenarmes Extensivgrünland (GIE)	?	?	x
9.6	Grünland-Einsaat (GA)	k.A.	k.A.	k.A.
9.7	Sonstige Weidefläche (GW)	k.A.	k.A.	k.A.
10 ACKER- UND GARTENBAU-BIOTOPE				
10.1	Acker (A)	k.A.	k.A.	k.A.
10.2	Gartenbaufläche (EG)	k.A.	k.A.	k.A.
10.3	Baumkultur (EB)	k.A.	k.A.	k.A.
10.4	Obstplantage (EO)	k.A.	k.A.	k.A.
10.5	Landwirtschaftliche Lagerfläche (EL)	k.A.	k.A.	k.A.
11 RUDERALFLUREN				
11.1	Ruderalflur (UR)			
11.1.1	Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte (URF)	?	o(+)	(x)
11.1.2	Ruderalflur trockenwarmer Stand- orte (URT)	N	o	
11.2	Halbruderales Gras- und Stauden- flur (UH)			
11.2.1	Halbruderales Gras- und Stauden- flur feuchter Standorte (UHF)	0 - 150	+	x
11.2.2	Halbruderales Gras- und Stauden- flur mittlerer Standorte (UHM)	N	o	
11.2.3	Halbruderales Gras- und Stauden- flur trockener Standorte (UHT)	N	o	
11.3	Artenarme Neophytenflur (UN)	k.A.	k.A.	k.A.
12 GRÜNLANDLAGEN DER SIEDLUNGSBEREICHE				
Untergruppe: Vegetationsbestimmte Biotope der Grünanlagen				
12.1	Scher- und Trittrasen (GR)	k.A.	k.A.	k.A.
12.2	Ziergebüsch/-hecke (BZ)	k.A.	k.A.	k.A.
12.3	Gehölz der Siedlungsbereiche (HS)		(B)	

Nr.	Biotoptyp, Code	Grundwasser- flurabstand (mittl. Schwan- kungsbereich)	Empfindlichk. gegenüber Wasserst.- absenkung	Potenz. grund- wasser- abhäng.
12.3.1	Siedlungsgehölz aus überwiegend einheimischen Baumarten (HSE)	?	?	x
12.3.2	Siedlungsgehölz aus überwiegend nicht heimischen Baumarten (HSN)	k.A.	k.A.	k.A.
12.4	Einzelbaum/Baumbestand des Siedlungsbereiches (HE)	?	(B)	x
12.5	Beet/Rabatte (ER)	k.A.	k.A.	k.A.
Untergruppe: Vegetationsbestimmte Biotopkomplexe und Nutzungstypen der Grünanlagen				
12.6	Hausgarten (PH)	k.A.	k.A.	k.A.
12.7	Kleingartenanlage (PK)	k.A.	k.A.	k.A.
12.8	Parkanlage (PA)		(B)	
12.8.1	Alter Landschaftspark (PAL)	?	?	x
12.8.2	Intensiv gepflegter Park (PAI)	k.A.	k.A.	k.A.
12.8.3	Neue Parkanlage (PAN)	k.A.	k.A.	k.A.
12.8.4	Parkwald (PAW)	?	?	x
12.8.5	Botanischer Garten (PAB)	k.A.	k.A.	k.A.

Nr.	Biotoptyp, Code	Grundwasser- flurabstand (mittl. Schwan- kungsbereich)	Empfindlichk. gegenüber Wasserst.- absenkung	Potenz. grund- wasser- abhäng.
12.9	Friedhof (PF)	?	(B)	
12.10	Zoo/Tierpark/Tiergehege (PT)	k.A.	k.A.	k.A.
12.11	Sport-/Spiel-/Erholungsanlage (PS)	k.A.	k.A.	k.A.
12.12	Sonstige Grünanlage (PZ)			
12.12.1	Sonstige Grünanlage mit altem Baumbestand (PZR)	?	(B)	x
12.12.2	Sonstige Grünanlage ohne Altbäume (PZA)	k.A.	k.A.	k.A.
13 GEBÄUDE, VERKEHRS- UND INDUSTRIEFLÄCHEN				
13 a	Versiegelte Flächen/ Gebäude (X)	k.A.	k.A.	k.A.
13 b	Unversiegelte, vegetationslose Flächen (Y) (Alle vegetationsbestimmten Biotoptypen innerhalb der Siedlungsbereiche werden nicht hier, sondern den oben aufgeführten Biotoptypen zugeordnet.)	k.A.	k.A.	k.A.

Anhang 2

Gliederungsmuster für die Vorinformation der unteren Naturschutzbehörde an die Zulassungsbehörde

1. Situation von Natur und Landschaft

Bekanntgabe von Informationen, die für die Berücksichtigung der Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege von besonderer Bedeutung sind, insbesondere über:

- gemäß den §§ 24 - 28 b und 33 NNatG besonders geschützte Flächen und Objekte
- Vorranggebiete für Natur und Landschaft und für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung nach dem Landes- und dem Regionalen Raumordnungsprogramm
- für den Naturschutz landesweit wertvolle Bereiche nach der Kartierung des Niedersächsischen Landesamtes für Ökologie
- Flächen mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz gemäß der naturschutzfachlichen Bewertung der Hochmoore Niedersachsens (soweit betroffen)
- Flächen und Objekte, die nach den Darstellungen der Landschaftsplanung die Voraussetzungen nach den §§ 24 - 28 b NNatG erfüllen oder »wichtige Bereiche« im Sinne der Landschaftsrahmenpläne darstellen

- Vorkommen von Pflanzen- und Tierarten (insbesondere Daten aus den Niedersächsischen Arten-Erfassungsprogrammen) mit - soweit kein Eingriff nach NNatG vorliegt - Kennzeichnung der nach § 42 BNatSchG besonders geschützten Arten
- FFH-Gebiete sowie EU-Vogelschutzgebiete mit besonderer Kennzeichnung prioritärer Biotope und prioritärer Arten.

2. Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege für den Untersuchungsraum

Bekanntgabe räumlich konkreter Naturschutzziele wie sie im jeweiligen Landschaftsrahmenplan, Landschaftsplan, Regionalem Raumordnungsprogramm und ggf. sonstigen Planungen und landesweiten Naturschutzprogrammen angestrebt werden.

3. Hinweise zu dem geplanten Vorhaben

Hierzu zählen Hinweise:

- zum Untersuchungsraum
- zu voraussichtlich erheblichen Beeinträchtigungen
- zur Notwendigkeit weiterer Untersuchungen.

Hinweise zum Inhalt des hydrogeologischen Gutachtens

(aus JOSOPAIT 1996, S. 139, s.a. JOSOPAIT & RAISSI 1999a + b)

- 1. Angaben über Entnahmebrunnen, Grundwassermessstellen, bisherige Entnahmemengen, derzeitiges und beantragtes Wasserrecht, andere Grundwassernutzer, Unterlagen und Datenbasis**
dazu: Lagepläne, Ausbaupläne
- 2. Hydrologische, morphologische, klimatische und geologische Verhältnisse**
z. B. Gewässernetz, Wasserscheiden, Niederschlag, Verdunstung, geologische Karte und Schnitte, Bohrungen
- 3. Hydrogeologischer Aufbau**
Angaben über Grundwasserleiter, Grundwassergingleiter, Grundwasserüberdeckung, Grundwasser-
sohle, Grundwasserstockwerke
Beschreibung von: Ausbildung, Mächtigkeit, Durch-
lässigkeit, Transmissivität relevanter hydrostratigrafi-
scher Einheiten
dazu: Verbreitungs- und Mächtigkeitskarten, Schnitte
- 4. Grundwasserstand und Grundwasserbewegung in den relevanten Stockwerken; Prognose der entnahmebedingten Veränderungen**
Erläuterungen und Darstellungen zu:
 - Grundwasserstandsdaten
 - Grundwasserganglinien
 - Grundwassergleichenpläne:
 - für den Ruhezustand - ohne Entnahme - («Nullzustand«)
 - für den Betriebszustand - bei beantragter Entnahme - (dafür sind evtl. Pumpversuche oder Modellrechnungen erforderlich)
- Grundwasserflurabstand (bei Ruhe- und Betriebszustand)
- Maß und Reichweite der entnahmebedingten Grundwasserabsenkung (flächenhafte Darstellung)
- Abgrenzung des Einzugsgebietes aus dem Betriebsspiegelplan
- 5. Grundwasserbeschaffenheit und mögliche Änderungen durch die Grundwasserentnahme**
z. B. Nitrat, Versalzung, Altlasten
- 6. Grundwasserhaushalt und seine entnahmebedingten Veränderungen**
Grundwasserneubildung, Abfluss in Vorflutern, Infiltration aus oberirdischen Gewässern, Entnahme durch andere Nutzer, Grundwasserdargebot
- 7. Zusammenfassende Beurteilung möglicher Auswirkungen der Entnahme**
mit Empfehlungen für weitere Gutachten und Stellungnahmen anderer Fachbereiche
- 8. Konzept für die Grundwasserbeweissicherung**
Entnahmen, Grundwasserstände, Messturnus, chemische Untersuchungen, Vorfeldmessstellen, Auswertung in Ganglinien, Grundwassergleichenpläne, Differenzenpläne (das Messnetz muss die Darstellung der jeweiligen Absenkungsbereiche und Einzugsgebiete ermöglichen)

Wertstufen und Regenerationsfähigkeit der Biotoptypen in Niedersachsen

von Erich Bierhals, Olaf von Drachenfels & Manfred Rasper

Für Bewertungsverfahren im Rahmen von Landschaftsplanung und Eingriffsregelung war es bereits in der Vergangenheit erforderlich, ergänzend zum Kartierschlüssel Einstufungen zu Wertstufen und zur Regenerationsfähigkeit für die Biotoptypen in Niedersachsen festzulegen. Die Liste der Biotoptypen, Wertstufen und Regenerationsfähigkeit basierte bisher auf dem Kartierschlüssel mit Stand September 1994 (v. DRACHENFELS 1994) und wurde mehrfach veröffentlicht (PATERAK et al. 2001, ML 2002, MU & NLÖ 2003).

Der Kartierschlüssel liegt inzwischen in erweiterter und aktualisierter Fassung mit Stand März 2004 vor (v. DRACHENFELS 2004). Dies machte auch eine Anpassung der o.a. Liste an den aktuellen Stand erforderlich. Die Angaben zu den Biotoptypen (Nr., Biotyp, Code, gesetzlicher Schutz) richten sich nach v. DRACHENFELS (2004), ergänzt um Nr. 4.11.3a und 4.15.3a und verändert bei Nr. 3 u. 13. Angaben zu Wertstufen und zur Regenerationsfähigkeit wurden aus der Roten Liste Biotoptypen (v. DRACHENFELS 1996) abgeleitet und in der vorliegenden Fassung z. T. verändert und ergänzt.

Wertstufen

Folgende Wertstufen werden verwendet:

- Wertstufe V: von besonderer Bedeutung (gute Ausprägungen naturnaher und halbnatürlicher Biotoptypen)
- Wertstufe IV: von besonderer bis allgemeiner Bedeutung
- Wertstufe III: von allgemeiner Bedeutung
- Wertstufe II: von allgemeiner bis geringer Bedeutung
- Wertstufe I: von geringer Bedeutung (v. a. intensiv genutzte, artenarme Biotoptypen).

Kriterien für die Einstufung der Biotoptypen in die 5 Wertstufen waren:

- Naturnähe
- Gefährdung
- Seltenheit
- Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere (besondere Bedeutung von Biotopen extremer Standorte sowie lichter, strukturreicher, alter Biotope).

Einstufung nach Regenerationsfähigkeit

- ** = nach Zerstörung kaum oder nicht regenerierbar (> 150 Jahre Regenerationszeit)
- * = nach Zerstörung schwer regenerierbar (bis 150 Jahre Regenerationszeit)
- (*) = schwer regenerierbar, aber i.d.R. kein Entwicklungsziel des Naturschutzes (da Degenerationsstadium oder anthropogen stark verändert)
- kein Symbol = bedingt regenerierbar: bei günstigen Rahmenbedingungen in relativ kurzer Zeit regenerierbar (in bis zu 25 Jahren).

Gesetzlicher Schutz nach NNatG

Angegeben ist, ob der Biotyp nach den §§ 28a, 28b oder 33 NNatG geschützt ist. Erfolgt die Angabe in Klammern, ist der Biotyp (nur) in bestimmten Ausprägungen geschützt. Erläuterungen dazu gibt v. DRACHENFELS (2004).

Biotoptypen mit mehreren Wertstufen

Einem Teil der Biotoptypen sind je nach konkreter Ausprägung unterschiedliche Wertstufen zuzuordnen. In der folgenden Liste wird jeweils der Wert der durchschnittlichen, mit Abstand vorherrschenden Ausprägungen angegeben. Die Maximal- oder Minimalwerte stehen ggf. in Klammern.

Die für die konkrete Ausprägung des jeweiligen Biotyps zutreffende Wertstufe ist mit Hilfe folgender Kriterien zu ermitteln:

- die Biotopbeschreibungen im Kartierschlüssel des NLÖ (v. DRACHENFELS 2004)
- Flächengröße
- Lage der Fläche (z. B. Vernetzungsfunktion, Biotopkomplexe)
- Qualität der Ausprägung hinsichtlich Standort, Struktur und typischem Arteninventar
- Alter des Biotops
- Vorkommen gefährdeter Arten.

Wird nur eine Wertstufe angegeben, so ist der Biotyp unabhängig von der konkreten Ausprägung einheitlich zu bewerten (betrifft v. a. seltene Biotoptypen der Stufe V).

Grundsätzlich der Stufe V zuzuordnen sind gute Ausprägungen naturnaher sowie halbnatürlicher Biotoptypen. Die Stufen IV und III betreffen insbesondere die große Bandbreite der mehr oder weniger schutzwürdigen, aber deutlich durch Nutzungen beeinträchtigten Biotoptypen, außerdem kleinflächige Landschaftselemente mit für sich betrachtet geringerer Bedeutung, die aber bei Lage in hochwertigen Biotopen entsprechend dem Umfeld höher zu bewerten sind (z. B. Feldgehölze).

Intensiv genutzte bzw. stark anthropogen geprägte, artenarme Biotoptypen werden den Stufen II und I zugeordnet.

Für nicht sinnvoll unterteilbare Biotopkomplexe gilt mindestens der höchste Wert der enthaltenen Biotoptypen. Bei gut ausgeprägten Biotopkomplexen kommt auch eine Aufwertung um eine Stufe gegenüber isolierten Einzelvorkommen der Biotoptypen in Betracht.

Zuordnung der Wertstufen bei Wäldern

Naturnahe Wälder auf alten Waldstandorten ¹⁾ gehören bei durchschnittlicher bis guter Ausprägung grundsätzlich zur Wertstufe V. Die bodensaurer und mesophilen Buchenwälder des Berg- und Hügellandes erhalten

¹⁾ Darstellung als Wald in den ältesten verfügbaren Karten; kontinuierliche Bewaldung

allerdings aufgrund ihrer großflächigen Vorkommen bei durchschnittlicher (d.h. deutlich forstlich geprägter) Ausprägung nur die Wertstufe IV, lediglich bei besonders struktureicher Ausprägung sowie bei Komplexbildung mit selteneren Biotoptypen (z. B. Felsen, Schluchtwälder) die Wertstufe V.

Bestände werden (sofern ein Minimalwert angegeben ist) gegenüber dem durchschnittlichen Wert um eine Stufe abgewertet, wenn ein oder zwei der folgenden Kriterien erfüllt sind:

- Stangenholz ohne Altholzanteile
- Beimischung standortfremder Baumarten
- kein alter Waldstandort (waldfreie Phase innerhalb der letzten 300 Jahre).

Der ungünstigste Fall, dass alle drei Abwertungskriterien gleichzeitig zutreffen, ist in der Liste nicht berücksichtigt. Hier ist im Einzelfall eine Abwertung um zwei Stufen zu prüfen.

In Naturräumen mit geringem Anteil von Wäldern auf alten Waldstandorten sollte bei allen Wald- und Forsttypen auf alten Waldstandorten eine Aufwertung um jeweils eine Stufe gegenüber dem Maximalwert in der Liste vorgenommen werden (sofern dieser < V ist).

Biotoptypen der Gebäude, Verkehrs- und Industrie- flächen

Die Biotoptypen aus Abschnitt 13 des Kartierschlüssels sind in der Tabelle aufgrund ihrer speziellen Problematik nicht aufgelistet. Auch diese sind teilweise gefährdet (z.B. alte Mauern, vgl. v. DRACHENFELS 1996) bzw. aufgrund des Vorkommens gefährdeter Arten im Einzelfall schutzbedürftig (z.B. Gebäude mit Fledermausquartieren) und müssen daher bei der Beurteilung von Eingriffen in adäquater Weise bewertet werden.

Literatur

- DRACHENFELS, O. v. (1994): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der nach § 28a und § 28b NNatG geschützten Biotope, Stand: September 1994. - Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs. H. A/4: 1-192, Hannover.
- DRACHENFELS, O. v. (1996): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen in Niedersachsen. - Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs. H. 34: 1-146, Hannover.
- DRACHENFELS, O. v. (2004): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der nach § 28a und § 28b NNatG geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand: März 2004. - Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs. H. A/4: 1-240, Hildesheim.
- ML (NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN) (Hrsg.) (2002): Leitlinie Naturschutz und Landschaftspflege in Verfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 22, Nr. 2: 57-136, Hildesheim.
- MU & NLÖ (NIEDERSÄCHSISCHES UMWELTMINISTERIUM & NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE) (Hrsg.): (2003): Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben (Bearbeiter: E. Bierhals). - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 23, Nr. 4: 117-152, Hildesheim.
- PATERAK, B., E. BIERHALS & A. PREISS (2001): Hinweise zur Ausarbeitung und Fortschreibung des Landschaftsrahmenplans Stand 4/2001. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 21, Nr. 3: 121-192, Hildesheim.

Die Autoren



Erich Bierhals, Dipl.-Ing., geb. 1941. Landespflege-Studium in Weihenstephan und Hannover. Von 1969 bis 1991 wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Landschaftspflege und Naturschutz der Universität Hannover. Seit 1991 Leiter des Dezernats Landschaftsplanung/Eingriffsregelung im Niedersächsischen Landesamt für Ökologie. Von April 2004 bis Ende 2004 mit der Wahrnehmung der Abteilungsleitung Naturschutz beauftragt.



Olaf von Drachenfels, geboren 1956, studierte Landespflege in Hannover und ist seit 1984 bei der Fachbehörde für Naturschutz (ab 1992 NLÖ) beschäftigt. Zu seinen Hauptaufgaben gehören die Biotopkartierung, allgemeine Fragen des Biotopschutzes und die Umsetzung der FFH-Richtlinie.

Manfred Rasper (s. S. 223)

Nr.	Biotoptyp, Code	Reg.- gesetzl. fähig- Schutz keit NNatG	Wert- stufen
1	WÄLDER		
1.1	Wald trockenwarmer Kalkstand- orte (WT)	§ 28 a	V
1.1.1	Buchenwald trockenwarmer Kalk- standorte (WTB)	** § 28 a	V
1.1.2	Eichen-Mischwald trockenwarmer Kalkstandorte (WTE)	** § 28 a	V
1.1.3	Ahorn-Lindenwald trockenwarmer Kalkschutthänge (WTS)	** § 28 a	V
1.2	Wald trockenwarmer, kalkarmer Standorte (WD)	§ 28 a	V
1.2.1	Bodensaurer Trockenhangwald des Berg- und Hügellandes (WDB)	** § 28 a	V
1.2.2	Eichen-Mischwald trockenwarmer Sandstandorte des östlichen Tief- landes (WDT)	** § 28 a	V
1.3	Mesophiler Buchenwald (WM)		
1.3.1	Mesophiler Kalkbuchenwald (WMK)	**	(V)IV
1.3.2	Mesophiler Buchenwald kalkärme- rer Standorte des Berg- und Hugel- landes (WMB)	**	(V)IV
1.3.3	Mesophiler Buchenwald kalkärme- rer Standorte des Tieflandes (WMT)	**	V(IV)
1.4	Schluchtwald (WS)	§ 28 a	V
1.4.1	Felsiger Schatthang- und Schlucht- wald auf Kalk (WSK)	** § 28 a	V
1.4.2	Feuchter Schatthang- und Schlucht- wald auf Silikat (WSS)	** § 28 a	V
1.4.3	Schatthang- und Felschuttwald weniger feuchter Standorte (WSZ)	** (§ 28a)	V
1.5	Bodensaurer Buchenwald (WL)		
1.5.1	Bodensaurer Buchenwald armer Sandböden (WLA)	**	V(IV)
1.5.2	Bodensaurer Buchenwald lehmiger Böden des Tieflandes (WLM)	**	V(IV)

Nr.	Biotoptyp, Code	Reg.- gesetzl. fähig- Schutz keit NNatG	Wert- stufen	Nr.	Biotoptyp, Code	Reg.- gesetzl. fähig- Schutz keit NNatG	Wert- stufen
1.5.3	Bodensaurer Buchenwald des Berg- und Hügellandes (WLB)	**	(V)IV	1.12.2	Subkontinentaler Kiefern-Birken-Bruchwald (WBK)	** § 28a	V
1.5.4	Fichten-Buchenwald des Harzes (WLF)	**	V	1.12.3	Birken-Bruchwald nährstoffreicher Standorte des Tieflandes (WBR)	** § 28a	V(IV)
1.6	Bodensaurer Eichen-Mischwald (WQ)	(§ 28a)		1.12.4	Birken-Bruchwald des höheren Berglandes (WBB)	** § 28a	V
1.6.1	Eichen-Mischwald armer, trockener Sandböden (WQT)	**	V(IV)	1.13	Sonstiger Sumpfwald (WN)	§ 28a	
1.6.2	Bodensaurer Eichen-Mischwald nasser Standorte (WQN)	** § 28a	V	1.13.1	Erlen- und Eschen-Sumpfwald (WNE)	** § 28a	V(IV)
1.6.3	Eichen-Mischwald feuchter Sandböden (WQF)	**	V(IV)	1.13.2	Weiden-Sumpfwald (WNW)	* § 28a	(V)IV
1.6.4	Eichen-Mischwald lehmiger, frischer Sandböden des Tieflandes (WQL)	**	V(IV)	1.13.3	Birken- und Kiefern-Sumpfwald (WNB)	* § 28a	(V)IV
1.6.5	Bodensaurer Eichen-Mischwald feuchter Böden des Berg- und Hügellandes (WQB)	**	V(IV)	1.13.4	Sonstiger Sumpfwald (WNS)	* § 28a	(V)IV
1.6.6	Sonstiger bodensaurer Eichen-Mischwald (WQE)	**	V(IV)	1.14	Erlenwald entwässerter Standorte (WU)	(*)	IV(III)
1.7	Mesophiler Eichen- u. Hainbuchen-Mischwald (WC)	(§ 28a)		1.15	Birken- und Kiefernwald entwässerter Moore (WV)		
1.7.1	Eichen- und Hainbuchen-Mischwald nasser, basenreicher Standorte (WCN)	** § 28a	V	1.15.1	Zwergstrauch-Birken- und -Kiefern-Moorwald (WVZ)	(*)	IV(III)
1.7.2	Eichen- und Hainbuchen-Mischwald feuchter, basenreicher Standorte (WCR)	**	V	1.15.2	Pfeifengras-Birken- und -Kiefern-Moorwald (WVP)	(*)	IV(III)
1.7.3	Mesophiler Eichen- und Hainbuchen-Mischwald feuchter, basenärmerer Standorte (WCA)	**	V(IV)	1.15.3	Sonstiger Birken- und Kiefern-Moorwald (WVS)	(*)	III
1.7.4	Eichen- und Hainbuchen-Mischwald mittlerer Kalkstandorte (WCK)	**	V(IV)	1.16	Hochmontaner Fichtenwald (WF)	(§ 28a)	
1.7.5	Eichen- und Hainbuchen-Mischwald mittlerer, mäßig basenreicher Standorte (WCE)	**	V(IV)	1.16.1	Hochmontaner Fichtenwald mittlerer Standorte (WFR)	**	V(IV)
1.8	Hartholzauwald (WH)	§ 28a		1.16.2	Obermontaner Buchen-Fichtenwald (WFL)	**	V
1.8.1	Hartholzauwald im Überflutungsbereich (WHA)	** § 28a	V	1.16.3	(Birken-)Fichtenwald der Blockhalden (WFB)	** § 28a	V
1.8.2	Hartholz-Mischwald in nicht mehr überfluteten Bereichen der Flussaue (WHB)	(**) § 28a	V	1.16.4	Hochmontaner Fichtenwald entwässerter Moore (WFM)	(*)	IV(III)
1.8.3	Tide-Hartholzauwald (WHT) ¹⁾	* § 28a	IV	1.17	Hochmontaner Fichten-Bruchwald (WO)	§ 28a	V
1.9	Weiden-Auwald (Weichholzaue) (WW)	§ 28a	V(IV)	1.17.1	Hochmontaner Fichtenwald der Hoch- und Übergangsmoore (WOH)	** § 28a	V
1.9.1	Typischer Weiden-Auwald (WWA)	* § 28a	V(IV)	1.17.2	Hochmontaner Fichtenwald der Nieder- und Anmoorstandorte (WON)	** § 28a	V
1.9.2	Sumpfiger Weiden-Auwald (WWS)	* § 28a	V(IV)	1.18	Kiefernwald armer Sandböden (WK)		
1.9.3	Tide-Weiden-Auwald (WWT)	* § 28a	V(IV)	1.18.1	Kiefernwald armer, trockener Sandböden (WKT)	*	(V)IV(III)
1.10	Erlen- und Eschenwald der Auen und Quellbereiche (WE)	§ 28a	V(IV)	1.18.2	Kiefernwald armer, feuchter Sandböden (WKF)	*	IV(III)
1.10.1	(Traubenkirschen-)Erlen- und Eschenwald der Talniederungen (WET)	** § 28a	V(IV)	1.19	Sonstiger Pionier- und Sukzessionswald (WP)	(§ 28a)	
1.10.2	Erlen- und Eschenwald in Bachauen des Berg- und Hügellandes (WEB)	** § 28a	V(IV)	1.19.1	Birken- und Zitterpappel-Pionierwald (WPB)		(IV)III
1.10.3	Erlen- und Eschen-Quellwald (WEQ)	** § 28a	V(IV)	1.19.2	Ahorn- und Eschen-Pionierwald (WPE)		(IV)III
1.11	Erlen-Bruchwald (WA)	§ 28a		1.19.3	Kiefern-Pionierwald (WPN)	*	(IV)III
1.11.1	Erlen-Bruchwald nährstoffreicher Standorte (WAR)	** § 28a	V(IV)	1.19.4	Weiden-Pionierwald (WPW)		(IV)III
1.11.2	Erlen- und Birken-Erlen-Bruchwald nährstoffärmerer Standorte des Tieflandes (WAT)	** § 28a	V	1.19.5	Sekundärer Fichten-Sukzessionswald (WPF)	(*)	(IV)III
1.11.3	Erlen- und Birken-Erlen-Bruchwald nährstoffärmerer Standorte des Berglandes (WAB)	** § 28a	V	1.19.6	Birken-Kiefern-Felswald (WPK)	* § 28a	V
1.12	Birken- u. Kiefern-Bruchwald (WB)	§ 28a		1.19.7	Sonstiger Pionier- und Sukzessionswald (WPS)		(IV)III
1.12.1	Birken- und Kiefern-Bruchwald nährstoffärmerer Standorte des Tieflandes (WBA)	** § 28a	V(IV)	1.20	Sonstiger Laubforst (WX)		
¹⁾ Die Bewertung bezieht sich auf die vorhandenen Bestände in Niedersachsen (überwiegend junge Entwicklungsstadien, keine alten Waldstandorte)				1.20.1	Laubforst aus einheimischen Arten (WXH)	(*)	III
				1.20.2	Hybridpappelforst (WXP)	(*)	(III)II
				1.20.3	Roteichenforst (WXE)	(*)	II
				1.20.4	Robinienforst (WXR)	(*)	II
				1.20.5	Sonstiger Laubforst aus eingeführten Arten (WXS)	(*)	II
				1.21	Sonstiger Nadelforst (WZ)		
				1.21.1	Fichtenforst (WZF)	(*)	III(II)

Nr.	Biotoptyp, Code	Reg.- gesetzl. fähig- Schutz- keit NNatG	Wert- stufen
1.21.2	Kiefernforst (WZK)	(*)	III(II)
1.21.3	Lärchenforst (WZL)	(*)	II
1.21.4	Douglasienforst (WZD)	(*)	II
1.21.5	Schwarzkiefernforst (WZN)	(*)	II
1.21.6	Sonstiger Nadelforst aus eingeführten Arten (WZS)	(*)	II
1.22	Laubwald-Jungbestand (WJL) (Fremdholz + Erstaufforstung = II, sonst III)		III/II
1.23	Nadelwald-Jungbestand (WJN) (Fremdholz + Erstaufforstung = II, sonst III)		III/II
1.24	Waldrand (WR)	(§ 28a)	
1.24.1	Waldrand trockenwarmer Standorte (WRT)	* (§ 28a)	V
1.24.2	Waldrand magerer, basenarmer Standorte (WRA)	*	(V)IV
1.24.3	Waldrand mittlerer Standorte (WRM)	*	IV(III)
1.24.4	Waldrand mit feuchter Hochstaudenflur (WRF)	* (§ 28a)	(V)IV
1.24.5	Sonstiger Waldrand feuchter bis nasser Standorte (WRS)	* (§ 28a)	(V)IV
1.24.6	Montaner Hochstaudensaum im Harz (WRH)	* (§ 28a)	V
1.25	Waldlichtungsflur (UW)		(IV)III(II)
1.25.1	Waldlichtungsflur basenreicher Standorte (UWR)		(IV)III(II)
1.25.2	Waldlichtungsflur basenarmer Standorte (UWA)		(IV)III(II)
1.25.3	Waldlichtungsflur feuchter bis nasser Standorte (UWF)		(IV)III(II)
1.26	Holzlagerfläche (UL)		
2 GEBÜSCHE UND GEHÖLZBESTÄNDE			
2.1	Gebüsch trockenwarmer Standorte (BT)	§ 28a	
2.1.1	Laubgebüsch trockenwarmer Kalkstandorte (BTK)	* § 28a	V(IV)
2.1.2	Laubgebüsch trockenwarmer Sand-/Silikatstandorte (BTS)	* § 28a	V(IV)
2.1.3	Wacholdergebüsch trockenwarmer Standorte (BTW)	* § 28a	V
2.2	Mesophiles Gebüsch (BM)		
2.2.1	Mesophiles Weißdorn- oder Schlehengebüsch (BMS)	*	(IV)III
2.2.2	Mesophiles Rosengebüsch (BMR)	*	(IV)III
2.2.3	Mesophiles Haselgebüsch (BMH)	*	IV
2.3	Wacholdergebüsch bodensaure Standorte (Wacholderheide) (BW)	§ 28a	V
2.3.1	Wacholdergebüsch nährstoffarmer Standorte (BWA)	* § 28a	V
2.3.2	Wacholdergebüsch nährstoffreicher Standorte (BWR)	* § 28a	V
2.4	Bodensaures Laubgebüsch (BS)		(IV)III
2.4.1	Brombeer-Faulbaum-Gebüsch (BSF)		(IV)III
2.4.2	Ginster-Gebüsch (BSB)		(IV)III
2.5	Weidengebüsch der Auen und Ufer (BA)	(§ 28a)	
2.5.1	Typisches Weiden-Auengebüsch (BAT)	§ 28a	(V)IV
2.5.2	Sumpfiges Weiden-Auengebüsch (BAS)	* § 28a	(V)IV
2.5.3	Sonstiges Weiden-Ufergebüsch (BAZ)	(§ 28a)	(IV)III
2.6	Moor- und Sumpfgewächse (BN)	§ 28a	V(IV)
2.6.1	Weiden-Sumpfgewächse nährstoffreicher Standorte (BNR)	* § 28a	V(IV)

Nr.	Biotoptyp, Code	Reg.- gesetzl. fähig- Schutz- keit NNatG	Wert- stufen
2.6.2	Weiden-Sumpfgewächse nährstoffreicher Standorte (BNA)	* § 28a	V(IV)
2.6.3	Gagelgebüsch der Sümpfe und Moore (BNG)	* § 28a	V(IV)
2.7	Sonstiges Feuchtwald (BF)		
2.7.1	Feuchtes Weidengebüsch nährstoffreicher Standorte (BFR)		IV(III)
2.7.2	Feuchtes Weiden-Faulbaumgebüsch nährstoffreicher Standorte (BFA)		IV(III)
2.7.3	Sonstiges Gagelgebüsch (BFG)	*	IV
2.8	Ruderalgebüsch/Sonstiges Gebüsch (BR)		
2.8.1	Ruderalgebüsch (BRU)		III
2.8.2	Rubus-Gestrüpp (BRR)		III
2.8.3	Sonstiges Sukzessionsgebüsch (BRS)		III
2.8.4	Standortfremdes Gebüsch (BRX)		II
2.8.5	Lianen-Gestrüpp (BRL)		III
2.9	Wallhecke (HW)	§ 33	
2.9.1	Strauch-Wallhecke (HWS)	* § 33	IV
2.9.2	Strauch-Baum-Wallhecke (HWM)	* § 33	IV
2.9.3	Baum-Wallhecke (HWP)	(*) § 33	IV
2.9.4	Wallhecke mit standortfremden Gehölzen (HWX)	(§ 33)	III
2.9.5	Gehölzfreier Wall (HWO)	(§ 33)	II
2.9.6	Wald-Wallhecke (HWW)	* § 33	IV
2.9.7	Sonderform-Wallhecke (HWZ)	* (§ 33)	IV
2.9.8	Neuangelegte Wallhecke (HWN)	§ 33	III
2.10	Feldhecke (HF)		
2.10.1	Strauchhecke (HFS)	*	(IV)III
2.10.2	Strauch-Baumhecke (HFM)	*	(IV)III
2.10.3	Baumhecke (HFB)	(*)	(IV)III
2.10.4	Feldhecke mit standortfremden Gehölzen (HFX)		II
2.10.5	Neuangelegte Feldhecke (HFN)		II
2.11	Naturnahes Feldgehölz (HN)	*	(IV)III
2.12	Standortfremdes Feldgehölz (HX)	(*)	II
2.13	Einzelbaum/Baumbestand (HB) Verzicht auf Wertstufen. Für beseitigte Einzelbäume/Baumgruppen/Baumreihen/Alleen ist in entsprechender Art, Zahl, Länge Ersatz zu schaffen.		–
2.13.1	Einzelbaum/Baumgruppe (HBE)		–
2.13.2	Kopfbaum-Bestand (HBK)		–
2.13.3	Allee/Baumreihe (HBA)		–
2.14	Einzelstrauch (BE) (s. 2.13)		–
2.15	Obstwiese (HO + Zusatzcode)	*	(V)IV(III)
2.16	Sonstiger Gehölzbestand/Gehölzpflanzung (HP)		
2.16.1	Standortgerechte Gehölzpflanzung (HPG)		II
2.16.2	Nicht standortgerechte Gehölzpflanzung (HPF)		I
2.16.3	Sonstiger standortgerechter Gehölzbestand (HPS)		(III)II
2.16.4	Sonstiger nicht standortgerechter Gehölzbestand (HPX)		(II)I
3 MEER UND MEERESKÜSTEN			
3.3	Küstenwatt (KW)	§ 28a	
3.3.1	Küstenwatt ohne Vegetation höherer Pflanzen (KWO)	§ 28a	V(IV)
3.3.2	Queller-Watt (KWQ)	§ 28a	V
3.3.3	Schlickgras-Watt (KWG)	§ 28a	V
3.3.4	Seegras-Wiese der Wattbereiche (KWS)	* § 28a	V
3.3.5	Watttrinne (KWR)	§ 28a	V

Nr.	Biotoptyp, Code	Reg.- fähig- keit	gesetzl. Schutz NNatG	Wert- stufen	Nr.	Biotoptyp, Code	Reg.- fähig- keit	gesetzl. Schutz NNatG	Wert- stufen
3.4	Brackwasserwatt (KB)		§ 28a		3.10.9	Vegetationsfreier Küstendünen- bereich (KDO)		§ 28a	V(IV)
3.4.1	Brackwasserwatt ohne Vegetation höherer Pflanzen (KBO)		§ 28a	V(IV)	3.10.10	Salzwiesen-Düne (KDF)		§ 28a	V
3.4.2	Röhricht des Brackwasserwatts (KBR)		§ 28a	V	3.10.11	Kartoffelrosen-Gebüsch der Küsten- dünen (KDX)		(§ 28a)	II
3.4.3	Wattrinne der Ästuare (KBP)		§ 28a	V(IV)	3.10.12	Sonstiger Gehölzbestand der Küs- tendünen (KDY)		(§ 28a)	II
3.4.4	Brackwasserwatt mit Pioniervegeta- tion (KBS)		§ 28a	V(IV)	3.11	Nasses Dünenal/nasse Dünenrand- zone (KN)		§ 28a	
3.5	Flusswatt (FW)		§ 28a		3.11.1	Salzbeeinflusstes Dünenal (KNH)	*	§ 28a	V
3.5.1	Flusswatt ohne Vegetation höherer Pflanzen (FWO)		§ 28a	V(IV)	3.11.2	Kalkreiches Dünenal (KNK)	*	§ 28a	V
3.5.2	Flusswatt-Röhricht (FWR)		§ 28a	V	3.11.3	Feuchtheide kalkarmer Dünentäler (KNE)	*	§ 28a	V
3.5.3	Flusswatt mit Pioniervegetation (FWP)		§ 28a	V(IV)	3.11.4	Seggenried und Feuchtgrünland kalkarmer Dünentäler (KNA)	*	§ 28a	V
3.6	Marschpriel (KP)		(§ 28a)		3.11.5	Röhricht der Dünentäler (KNR)	*	§ 28a	V
3.6.1	Salzwasser-Marschpriel (KPH)		§ 28a	V	3.11.6	Hochwüchsiges Gebüsch nasser Dünentäler (KNB)	*	§ 28a	V
3.6.2	Brackwasser-Marschpriel (KPB)		§ 28a	V	3.11.7	Hochgras- und -staudenflur feuch- ter Dünentäler (KNS)		§ 28a	(V)IV
3.6.3	Süßwasser-Marschpriel (KPS)		§ 28a	V	3.11.8	Artenarmes Kriechweiden-Gebüsch feuchter Dünentäler (KNN)		§ 28a	IV
3.6.4	Marschpriel eingedeichter Flächen (KPD)		(§ 28a)	(V)IV	3.11.9	Offenboden und Pioniervegetation feuchter Dünentäler (KNP)		§ 28a	V
3.6.5	Lagune in Salzwiesen-Priel-Kom- plex (KPL)		§ 28a	V	3.12	Geestkliff (KG)		(§ 28a)	
3.7	Sandplate/-strand (KS)		(§ 28a)		3.12.1	Geestkliff-Heide (KGH)		§ 28a	V
3.7.1	Naturnaher Sandstrand (KSN)		(§ 28a)	V(IV)	3.12.2	Geestkliff-Grasflur (KGG)		(§ 28a)	V
3.7.2	Flugsandplate mit Queller/Sode (KSF)			V	3.12.3	Geestkliff-Gebüsch (KGB)		(§ 28a)	V(IV)
3.7.3	Sandbank (KSB)		(§ 28a)	V	3.13	Abtragungs-Hochmoor der Küste (MK)	**	§ 28a	V
3.7.4	Strandsee/Strandtümpel (KST)		(§ 28a)	V	3.14	Anthropogene Sand- und Spül- fläche mit Küstenvegetation (KV)		(§ 28a)	
3.7.5	Naturferner Sandstrand (KSI)			II(I)	3.14.1	Spülfäche mit Wattvegetation (KVW)			III
3.7.6	Schillbank (KSM)		(§ 28a)	V	3.14.2	Spülfäche mit Salzwiese (KVH)		(§ 28a)	IV
3.7.7	Sandbank/-strand der Ästuare (KSA)		(§ 28a)	(V)IV	3.14.3	Anthropogene Sandfläche mit gehölzfreier Dünenvegetation (KVD)		(§ 28a)	(V)IV
3.8	Salzwiese (KH)		§ 28a		3.14.4	Anthropogene Sandfläche mit Dünengebüschen (KVB)			IV
3.8.1	Untere Salzwiese, strukturreich (KHU)		§ 28a	V	3.14.5	Anthropogene Sandfläche mit Vegetation nasser Dünentäler (KVN)		(§ 28a)	(V)IV
3.8.2	Untere Salzwiese, strukturarm (KHW)		§ 28a	V(IV)	3.15	Künstliches Hartsubstrat im Küs- tenbereich (KX)			I
3.8.3	Obere Salzwiese, strukturreich (KHO)	*	§ 28a	V	3.15.1	Küstenschutzbauwerk (KXK)			I
3.8.4	Obere Salzwiese, strukturarm (KHI)	(*)	§ 28a	IV	3.15.2	Schiffswrack (KXW)			I
3.8.5	Obere Salzwiese des Brack- übergangs (KHB)	*	§ 28a	V	3.16	Hafenbecken/Fahrrinne im Küsten- bereich (KY)			
3.8.6	Quecken- und Distelflur der oberen Salzwiese (KHQ)		§ 28a	IV(III)	3.16.1	Hafenbecken im Küstenbereich (KYH)			I
3.8.7	Salzwiese der Ästuare (KHF)		§ 28a	V	3.16.2	Fahrrinne im Wattenmeer (KYF)			III
3.8.8	Strandwiese (KHS)		§ 28a	V	3.17	Sublitoral im Brackwasser-Ästuar (KF)		(§ 28a)	
3.9	Röhricht der Brackmarsch (KR)		§ 28a	V(IV)	3.17.1	Naturnahes Sublitoral im Brackwas- ser-Ästuar (KFN)		§ 28a	V
3.9.1	Schilf-Röhricht der Brackmarsch (KRP)	*	§ 28a	V(IV)	3.17.2	Sublitoral mit Fahrrinne im Brack- wasser-Ästuar (KFR)			(IV)III
3.9.2	Strandsimsen-Röhricht der Brack- marsch (KRS)	*	§ 28a	V(IV)					
3.9.3	Hochstauden-Röhricht der Brack- marsch (KRH)	*	§ 28a	V(IV)					
3.9.4	Sonstiges Röhricht der Brackmarsch (KRZ)	*	§ 28a	V(IV)					
3.10	Küstendüne (KD)		§ 28a						
3.10.1	Binsenquecken-Vordüne (KDV)		§ 28a	V					
3.10.2	Strandhafer-Weißdüne (KDW)		§ 28a	V					
3.10.3	Graudünen-Grasflur (KDG)		§ 28a	V					
3.10.4	Küstendünen-Heide (KDH)		§ 28a	V					
3.10.5	Niedrigwüchsiges Küstendünenge- büsch (KDN)	*	§ 28a	V					
3.10.6	Sanddorn-Küstendünengebüsch (KDB)	*	§ 28a	V					
3.10.7	Sonstiges Gebüsch der Küstendü- nen aus einheimischen Arten (KDZ)	*	§ 28a	V(IV)					
3.10.8	Ruderalisierte Küstendüne (KDR)		§ 28a	(V)IV					
					4	BINNENGWÄSSER			
						Untergruppe: Fließgewässer			
					4.1	Naturnaher Quellbereich (FQ)		§ 28a	V
					4.1.1	Tümpelquelle/Quelltopf (FQT)	**	§ 28a	V
					4.1.2	Sturzquelle (FQS)		§ 28a	V
					4.1.3	Sicker- oder Rieselquelle (FQR)	*	§ 28a	V
					4.2	Ausgebauter Quellbereich (FQX)			(IV)III
					4.3	Wasserfall (FS)		(§ 28a)	

Nr.	Biotoptyp, Code	Reg.- gesetzl. fähig- Schutz keit NNatG	Wert- stufen
4.3.1	Natürlicher Wasserfall (FSN)	*§ 28a	V
4.3.2	Künstlich angelegter Wasserfall (FSK)		(V)IV
4.4	Naturnaher Bach (FB)	§ 28a	V
4.4.1	Naturnaher schnellfließender Mittelgebirgsbach (FBB)	* § 28a	V
4.4.2	Naturnaher sommerkalter Bach des Berg- und Hügellandes (FBH)	* § 28a	V
4.4.3	Naturnaher sommerkalter Geestbach (FBG)	* § 28a	V
4.4.4	Naturnaher sommerwarmer Niederrungsbach (FBN)	* § 28a	V
4.4.5	Naturnaher Marschbach (FBM)	* § 28a	V
4.5	Ausgebauter Bach (FX)		
4.5.1	Mäßig ausgebauter Bach (FXM)		(IV)III
4.5.2	Stark ausgebauter Bach (FXS)		(III)II
4.5.3	Völlig ausgebauter Bach (FXV)		I
4.5.4	Verrohrter Bach (FXR)		I
4.6	Naturnaher Fluss (FF)	§ 28a	V
4.6.1	Naturnaher schnellfließender Mittelgebirgsfluss (FFB)	* § 28a	V
4.6.2	Naturnaher sommerkalter Fluss des Berg- und Hügellandes (FFH)	* § 28a	V
4.6.3	Naturnaher sommerkalter Geestfluss (FFG)	* § 28a	V
4.6.4	Naturnaher sommerwarmer Fluss (FFN)	* § 28a	V
4.6.5	Naturnaher Marschfluss (FFM)	* § 28a	V
4.7	Ausgebauter Fluss (FZ)		
4.7.1	Mäßig ausgebauter Flussunterlauf mit Tideeinfluss (FZT)	(*)	IV
4.7.2	Mäßig ausgebauter Fluss (FZM)		IV(III)
4.7.3	Stark ausgebauter Fluss (FZS)		(III)II
4.7.4	Völlig ausgebauter Fluss (FZV)		(II)I
4.7.5	Hafenbecken an Flüssen (FZH)		I
4.8	Graben (FG)		
4.8.1	Kalk- und nährstoffarmer Graben (FGA)		(IV)III(II)
4.8.2	Kalkreicher Graben (FGK)		(V)IV
4.8.3	Nährstoffreicher Graben (FGR)		(IV,III)II
4.8.4	Marschgraben (FGM)		(IV,III)II
4.8.5	Salzreicher Graben (FGS)		(V)III(II)
4.8.6	Schnellfließender Graben (FGF)		(IV,III)II
4.8.7	Sonstiger Graben (FGZ)		II
4.9	Kanal (FK)		
4.9.1	Kleiner Kanal (FKK)		(IV,III)II
4.9.2	Großer Kanal (FKG)		II
Untergruppe: Stillgewässer ^{1) 2) 3)}			
4.10	Naturnahes nährstoffarmes Kleingewässer (SO)	§ 28a	
4.10.1	Naturnahes nährstoffarmes Kleingewässer natürlicher Entstehung (SON)	* § 28a	V
4.10.2	Naturnahes nährstoffarmes Torfstichgewässer (SOT)	§ 28a	V(IV)
4.10.3	Naturnahes nährstoffarmes Abbaugewässer (SOA)	§ 28a	V(IV)
4.10.4	Naturnaher nährstoffarmer Stau- teich (SOS)	§ 28a	V(IV)

¹⁾ geringere Wertstufe bei weniger naturnaher, strukturärmerer, gestörter Ausprägung (auch durch störende Gewässernutzungen).

²⁾ künstlich entstandene, erst wenige Jahre alte Ausprägungen naturnaher Gewässer: um 1 Stufe abwerten gegenüber Tabelle.

³⁾ Alte, sehr naturnahe Stillgewässer mit gut entwickelter Verlandungsvegetation aus sich nur langsam entwickelnden Vegetationsbeständen (z. B. Seerosen-Bestände, strukturreiche Schilfröhrichte): Regenerationsfähigkeit *.

Nr.	Biotoptyp, Code	Reg.- gesetzl. fähig- Schutz keit NNatG	Wert- stufen
4.10.5	Sonstiges naturnahes nährstoffarmes Kleingewässer (SOZ)	§ 28a	V(IV)
4.11	Naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer (SE)	§ 28a	
4.11.1	Kleines naturnahes Altwasser (SEF)	§ 28a	V(IV)
4.11.2	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer natürlicher Entstehung (SEN)	§ 28a	V(IV)
4.11.3	Naturnahes nährstoffreiches Abbaugewässer (SEA)	§ 28a	(V)IV
4.11.3a	Naturnahes nährstoffreiches Abbaugewässer der Flussauen, Teilbereiche über 5 m mittlere Wassertiefe (SEAt)		III
4.11.4	Naturnaher nährstoffreicher Stau- teich (SES)	§ 28a	(V)IV
4.11.5	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer (SEZ)	§ 28a	(V)IV
4.12	Tümpel (ST) Bewertung: nicht schlechter als der Biotoptyp, in dem der Tümpel liegt.	(§ 28a)	
4.12.1	Waldtümpel (STW)	(§ 28a)	(V,IV)III
4.12.2	Wiesentümpel (STG)	(§ 28a)	(V,IV)III
4.12.3	Ackertümpel (STA)		II
4.12.4	Rohbodentümpel (STR)	(§ 28a)	(IV)III
4.12.5	Sonstiger Tümpel (STZ)	(§ 28a)	(V,IV)III
4.13	Naturnahes salzhaltiges Kleingewässer (SS)	§ 28a	V(IV)
4.13.1	Naturnahes salzhaltiges Kleingewässer des Küstenbereichs (SSK)	§ 28a	V(IV)
4.13.2	Naturnahes salzhaltiges Kleingewässer des Binnenlandes (SSB)	§ 28a	V(IV)
4.14	Offene Wasserfläche größerer naturnaher nährstoffarmer Stillgewässer (SA)		
4.14.1	Naturnahes nährstoffarmes Stillgewässer natürlicher Entstehung (SAN)	*	V
4.14.2	Naturnaher nährstoffarmer Baggersee (SAA)		V(IV)
4.14.3	Naturnahes nährstoffarmes Staugewässer (SAS)		V(IV)
4.14.4	Sonstiges naturnahes nährstoffarmes Stillgewässer (SAZ)		V(IV)
4.15	Offene Wasserfläche größerer naturnaher nährstoffreicher Stillgewässer (SR)		
4.15.1	Großes naturnahes Altwasser (SRF)		V(IV)
4.15.2	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer natürlicher Entstehung (SRN)		V(IV)
4.15.3	Naturnaher nährstoffreicher Baggersee (SRA)		(V)IV
4.15.3a	Naturnaher nährstoffreicher Baggersee in Flussauen, Teilbereiche über 5 m mittl. Wassertiefe (SRAt)		III
4.15.4	Naturnahes nährstoffreiches Staugewässer (SRS)		(V)IV
4.15.5	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (SRZ)		(V)IV
4.16	Verlandungsbereich nährstoffarmer Stillgewässer (VO)	§ 28a	V
4.16.1	Verlandungsbereich nährstoffarmer Stillgewässer mit Moosdominanz (VOM)	§ 28a	V
4.16.2	Verlandungsbereich nährstoffarmer Stillgewässer mit Tauchblattpflanzen (VOT)	§ 28a	V
4.16.3	Verlandungsbereich nährstoffarmer Stillgewässer mit Schwimmblattpflanzen (VOS)	§ 28a	V

Nr.	Biotoptyp, Code	Reg.- fähig- keit	gesetzl. Schutz NNatG	Wert- stufen
4.16.4	Verlandungsbereich nährstoffarmer Stillgewässer mit Röhricht (VOR)		§ 28a	V
4.16.5	Verlandungsbereich nährstoffarmer Stillgewässer mit Seggen/Wollgras/Binsen (VOB)		§ 28a	V
4.16.6	Verlandungsbereich nährstoffarmer Stillgewässer mit Schneide (VOC)		§ 28a	V
4.17	Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer (VE)		§ 28a	
4.17.1	Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit sonstigen Tauchblattpflanzen (VET)		§ 28a	V(IV)
4.17.2	Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit submersen Großblaukraut-Gesellschaften (VEG)		§ 28a	V(IV)
4.17.3	Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit wurzelnden Schwimmblattpflanzen (VES)		§ 28a	V(IV)
4.17.4	Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Froschbiss-Gesellschaften (VEH)		§ 28a	V(IV)
4.17.5	Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Röhricht (VER)		§ 28a	V(IV)
4.17.6	Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Flutrasen/Binsen (VEF)		§ 28a	IV(III)
4.17.7	Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Seggen (VEC)		§ 28a	V
4.18	Naturfernes Stillgewässer (SX)			
4.18.1	Naturfernes Stillgewässer natürlicher Entstehung (SXN)			(III)II
4.18.2	Naturfernes Abbaugewässer (SXA)			II(I)
4.18.3	Naturferner Fischteich (SXF)			II(I)
4.18.4	Naturferner Klär- und Absetzteich (S XK)			(II)I
4.18.5	Naturferne Talsperre (SXT)			II(I)
4.18.6	Sonstiges naturfernes Staugewässer (SXS)			II(I)
4.18.7	Zierteich (SXG)			(II)I
4.18.8	Hafenbecken an Stillgewässern (SXH)			(II)I
4.18.9	Sonstiges naturfernes Stillgewässer (SXZ)			II(I)
4.18.10	Mahlbusen (SXM)			(II)I
5	GEHÖLZFREIE BIOTOPE DER SÜMPFE, NIEDERMOORE UND UFER			
5.1	Seggen-, Binsen- und Stauden-Sumpf (NS)		§ 28a	
5.1.1	Basen- und nährstoffarmer Sumpf (NSA)	*	§ 28a	V
5.1.2	Basenreicher, nährstoffarmer Sumpf (NSK)	*	§ 28a	V
5.1.3	Mäßig nährstoffreicher Sumpf (NSM)	*	§ 28a	V
5.1.4	Nährstoffreiches Großseggenried (NSG)	*	§ 28a	V(IV)
5.1.5	Binsen- und Simsenried nährstoffreicher Standorte (NSB)	*	§ 28a	V(IV)
5.1.6	Hochstaudensumpf nährstoffreicher Standorte (NSS)	*	§ 28a	V(IV)
5.1.7	Sonstiger nährstoffreicher Sumpf (NSR)	*	§ 28a	V(IV)
5.2	Landröhricht (NR)		§ 28a	
5.2.1	Schilf-Landröhricht (NRS)	*	§ 28a	V(IV)
5.2.2	Rohrglanzgras-Landröhricht (NRG)		§ 28a	(IV)III
5.2.3	Wasserschwaden-Landröhricht (NRW)		§ 28a	(IV)III
5.2.4	Rohrkolben-Landröhricht (NRR)		§ 28a	(V)IV

Nr.	Biotoptyp, Code	Reg.- fähig- keit	gesetzl. Schutz NNatG	Wert- stufen
5.2.5	Teichsimsen-Landröhricht (NRT)		§ 28a	V
5.2.6	Sonstiges Landröhricht (NRZ)		§ 28a	V(IV)
5.2.7	Schneiden-Landröhricht (NRC)	*	§ 28a	V
5.3	Pioniervvegetation (wechsel-)nasser Standorte/vegetationsarmer Uferbereich (NP)		(§ 28a)	
5.3.1	Nährstoffarme Teichboden- und Sandflur mit Zwergbinsen-Gesellschaften (NPA)		(§ 28a)	(V)IV(III)
5.3.2	Nährstoffreiche Teichbodenflur mit Zwergbinsen-Gesellschaften (NPT)		(§ 28a)	(V)IV
5.3.3	Pioniervvegetation schlammiger Ufer mit Gänsefuß- und Zweizahn-Gesellschaften (NPF)		(§ 28a)	(V)IV(III)
5.3.4	Vegetationsarmer Uferbereich (NPU)		(§ 28a)	(IV)III(II)
5.3.5	Schnabelried-Vegetation auf nährstoffarmem Sand (NPS)		(§ 28a)	V
5.3.6	Sonstige Pioniervvegetation (wechsel-)nasser Standorte (NPZ)		(§ 28a)	IV(III)
5.4	Uferstaudenflur (NU)		(§ 28a)	
5.4.1	Uferstaudenflur der Stromtäler (NUT)		(§ 28a)	(V)IV(III)
5.4.2	Hochstaudenreiche Flussschotterflur (NUS)		(§ 28a)	V(IV)
5.4.3	Bach- und sonstige Uferstaudenflur (NUB)		(§ 28a)	(IV)III
5.5	Salzvegetation des Binnenlandes (NH)		(§ 28a)	
5.5.1	Naturnaher Salzsumpf des Binnenlandes (NHN)	*	§ 28a	V
5.5.2	Salzbeeinflusstes Grünland des Binnenlandes (NHG)	*	(§ 28a)	V
5.5.3	Sekundärer Salzsumpf des Binnenlandes (NHS)		§ 28a	V(IV)
5.5.4	Sonstige Salzvegetation des Binnenlandes (NHZ)			(IV)III(II)
6	HOCH- UND ÜBERGANGSMOORE			
6.1	Naturnahes Hoch- und Übergangsmoor des Tieflandes (MH)		§ 28a	V
6.1.1	Naturnahes Hochmoor des Tieflandes (MHR)	**	§ 28a	V
6.1.2	Naturnahes Marschrand-/Talrand-Übergangsmoor (MHT)	**	§ 28a	V
6.1.3	Naturnahes Heidemoor (MHH)	**	§ 28a	V
6.1.4	Naturnahes Moorschlatt/Kesselmoor (MHS)	**	§ 28a	V
6.1.5	Sonstiger naturnaher Hoch- und Übergangsmoorebereich des Tieflandes (MHZ)	**	§ 28a	V
6.2	Naturnahes Hoch- und Übergangsmoor des Berglandes (MB)		§ 28a	V
6.2.1	Naturnahes Hochmoor des Berglandes (MBR)	**	§ 28a	V
6.2.2	Naturnahes Hoch- und Übergangsmoor des Berglandes (MBG)	**	§ 28a	V
6.3	Wollgras-Stadium von Hoch- und Übergangsmooren (MW)		§ 28a	
6.3.1	Wollgras-Torfmoos-Schwingrasen (MWS)	*	§ 28a	V
6.3.2	Wollgras-Torfmoosrasen (MWT)	*	§ 28a	V
6.3.3	Wollgras-Degenerationsstadium (MWD)	(**)	§ 28a	(V)IV
6.4	Moorheide-Stadium von Hoch- und Übergangsmooren (MG)		§ 28a	
6.4.1	Feuchteres Glockenheide-Moordegenerationsstadium (MGF)	(**)	§ 28a	V
6.4.2	Trockeneres Glockenheide-Moordegenerationsstadium (MGT)	(**)	§ 28a	V(IV)

Nr.	Biotoptyp, Code	Reg.- gesetzl. fähig- Schutz keit NNatG	Wert- stufen
6.4.3	Besenheide-Moordegenerations- stadium (MGB)	(*) § 28a	IV
6.5	Pfeifengras-Moorstadium (MP)	(§ 28a)	
6.5.1	Feuchteres Pfeifengras-Moor- stadium (MPF)	(*) § 28a	(V)IV
6.5.2	Trockeneres Pfeifengras-Moor- stadium (MPT)	(*) (§ 28a)	IV(III)
6.6	Abtorfungsbereich (MX)		
6.6.1	Abtorfungsfläche im Fräsverfahren (MXF)		(II)I
6.6.2	Abtorfungsfläche im Torfstichver- fahren (MXS)		(II)I
6.6.3	Abtorfungsfläche im Baggerverfah- ren (MXB)		(II)I
6.6.4	Bunkerde-Deponie (MXD)		(II)I
6.6.5	Gehölz- und Stuppenabschub (MXG)		(II)I
6.6.6	Aufgestaute Regenerationsfläche (MXW)		(IV)III
6.6.7	Regenerationsfläche mit lückiger Vegetation (MXV)		(IV)III
6.7	Anmoorheide (MZ)	§ 28a	V
6.7.1	Glockenheide-Anmoor (MZE)	* § 28a	V
6.7.2	Moorlilien-Anmoor (MZN)	*) § 28a	V
6.8	Moorstadium mit Schnabelried- Vegetation (MS)	§ 28a	V
6.9	Sonstiges Moordegenerations- stadium (MD)	(§ 28a)	III(II)
6.9.1	Adlerfarn-Bestand auf entwässer- tem Moor (MDA)	(§ 28a)	III(II)
6.9.2	Gehölzjungwuchs auf entwässer- tem Moor (MDB)	(§ 28a)	III(II)
6.9.3	Sonstige Vegetation auf entwässer- tem Moor (MDS)	(§ 28a)	III(II)
7 FELS-, GESTEINS- UND OFFENBODENBIOTOPE			
7.1	Natürliche Kalk-Felsflur (RF)	§ 28a	V
7.1.1	Natürliche Kalk- und Dolomit-Fels- flur (RFK)	*) § 28a	V
7.1.2	Natürliche Gips-Felsflur (RFG)	*) § 28a	V
7.1.3	Natürliche Kalk- und Dolomit- Schutthalde (RFH)	* § 28a	V
7.1.4	Natürliche Gips-Schutthalde (RFS)	* § 28a	V
7.2	Natürliche Silikat-Felsflur (RB)	§ 28a	V
7.2.1	Natürliche Felsflur aus basenarmem Silikatgestein (RBA)	*) § 28a	V
7.2.2	Natürliche Felsflur aus basenrei- chem Silikatgestein (RBR)	*) § 28a	V
7.2.3	Natürliche Block- und Geröllhalde aus Silikatgestein (RBH)	*) § 28a	V
7.3	Anthropogene Fels- und Gesteins- schuttfur (RG)¹⁾		
7.3.1	Anthropogene Kalkgesteinsflur (RGK)		(III)I
7.3.2	Anthropogene Gipsgesteinsflur (RGG)		(III)I
7.3.3	Anthropogene Silikatgesteinsflur, basenarm (RGA)		(III)I
7.3.4	Anthropogene Silikatgesteinsflur, basenreich (RGR)		(III)I
7.3.5	Anthropogene Erzgesteinflur (RGM)	*	(IV)I
7.3.6	Salzgesteinshalde (RGS)		I
7.4	Felsblock/Steinhaufen (RE)		(III)I
7.5	Offene Binnendüne (DB)	§ 28a	V(IV)

¹⁾ zu 7.3: naturnah entwickelte Ausprägungen: III bzw. IV; frische Aufschüttungen, Anrisse: I

Nr.	Biotoptyp, Code	Reg.- gesetzl. fähig- Schutz keit NNatG	Wert- stufen
7.6	Steilwand aus Lockersediment (DS)²⁾		
7.6.1	Sandwand (DSS)		(IV)III(I)
7.6.2	Lehm- und Lösswand (DSL)		(V)IV(I)
7.7	Sonstiger Offenbodenbereich (DO)		(II)I
7.7.1	Sandiger Offenbodenbereich (DOS)		(II)I
7.7.2	Lehmig-toniger Offenbodenbereich (DOL)		(II)I
7.7.3	Torfiger/humoser Offenbodenbe- reich (DOT)		(II)I
7.7.4	Vegetationsarmes Spülfeld (DOP)		(II)I
7.7.5	Sonstiger Offenbodenbereich (DOZ)		(II)I
7.8	Natürliche Höhle (ZH)	§ 28a	V
7.8.1	Natürliche Kalkhöhle (ZHK)	*) § 28a	V
7.8.2	Natürliche Gipshöhle (ZHG)	*) § 28a	V
7.8.3	Natürliche Silikathöhle (ZHS)	*) § 28a	V
7.9	Stollen/Schacht (ZS)		(III)II
7.10	Natürlicher Erdfall (DE)³⁾	§ 28a	
7.10.1	Natürlicher Erdfall in Kalkgestein (DEK)	*) § 28a	V(IV)
7.10.2	Natürlicher Erdfall in Gipsgestein (DEG)	*) § 28a	V(IV)
7.10.3	Sonstiger natürlicher Erdfall (DES)	*) § 28a	(V)IV(III)
8 HEIDEN UND MAGERRASEN			
8.1	Sand-/Silikat-Zwergstrauchheide (HC)	§ 28a	V(IV)
8.1.1	Trockene Sandheide (HCT)	* § 28a	V(IV)
8.1.2	Feuchte Sandheide (HCF)	* § 28a	V(IV)
8.1.3	Silikatheide des Hügellandes (HCH)	* § 28a	V(IV)
8.1.4	Bergheide (HCB)	* § 28a	V(IV)
Untergruppe: Magerrasen			
8.2	Borstgras-Magerrasen (RN)	§ 28a	V(IV)
8.2.1	Feuchter Borstgrasrasen (RNF)	* § 28a	V(IV)
8.2.2	Trockener Borstgrasrasen tieferer Lagen (RNT)	* § 28a	V(IV)
8.2.3	Montaner Borstgrasrasen (RNB)	* § 28a	V(IV)
8.3	Sand-Magerrasen (RS)	§ 28a	V(IV)
8.3.1	Silbergras-Flur (RSS)	§ 28a	V(IV)
8.3.2	Basenreicher Sand-Magerrasen (RSR)	* § 28a	V(IV)
8.3.3	Flussschotter-Magerrasen (RSF)	§ 28a	V(IV)
8.3.4	Sonstiger Sand-Magerrasen (RSZ)	§ 28a	V(IV)
8.4	Kalk-Magerrasen (RH)	§ 28a	V(IV)
8.4.1	Typischer Kalk-Magerrasen (RHT)	* § 28a	V(IV)
8.4.2	Saumartenreicher Kalk-Magerrasen (RHS)	* § 28a	V(IV)
8.4.3	Kalkmagerrasen-Pionierstadium (RHP)	§ 28a	V(IV)
8.4.4	Blaugras-Kalkrasen (RHB)	* § 28a	V(IV)
8.5	Steppen-Magerrasen (RK)	§ 28a	V
8.5.1	Typischer Steppenrasen (RKT)	* § 28a	V
8.5.2	Saumartenreicher Steppenrasen (RKS)	* § 28a	V
8.6	Schwermetall-Magerrasen (RM)	§ 28a	
8.6.1	Schwermetall-Rasen auf Halden des Harzes und Harzvorlandes (RMH)	* § 28a	V(IV)
8.6.2	Schwermetall-Rasen auf Fluss- schotter (RMF)	* § 28a	V(IV)

²⁾ zu 7.6: naturnah entwickelte Ausprägungen: III bzw. IV; frische Aufschüttungen, Anrisse: I

³⁾ zu 7.10: Bewertung nicht schlechter als der enthaltene Gewässer- bzw. Vegetationstyp.

Nr.	Biotoptyp, Code	Reg.- fähig- keit	gesetzl. Schutz NatG	Wert- stufen
8.6.3	Schwermetall-Rasen des Osnabrücker Hügellandes (RMO)	**	§ 28a	V
8.7	Sonstiger Magerrasen (RZ)		§ 28a	V(IV)
8.7.1	Pionierrasen auf basenreichem Gestein (RZP)		§ 28a	V(IV)
8.7.2	Sonstiger Silikat-Magerrasen (RZS)	*	§ 28a	V(IV)
8.8	Artenarmes Heide- oder Magerrasen-Stadium (RA)		(§ 28a)	
8.8.1	Drahtschmielen-Rasen (RAD)			(IV)III
8.8.2	Magerer Pfeifengras-Rasen (RAP)			(IV)III
8.8.3	Sonstige Grasflur magerer Standorte (RAG)		(§ 28a)	(IV)III
8.8.4	Adlerfarn-Flur magerer Standorte (RAA)			III
9	GRÜNLAND			
9.1	Mesophiles Grünland (GM)		(§ 28a)	
9.1.1	Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte (GMF)	*	§ 28a	(V)IV
9.1.2	Mesophiles Marschengrünland mit Salzeinfluss (GMM)	*	§ 28a	(V)IV
9.1.3	Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte (GMA)	*	§ 28a	(V)IV
9.1.4	Mageres mesophiles Grünland kalkreicher Standorte (GMK)	*	§ 28a	(V)IV
9.1.5	Sonstiges mesophiles Grünland, artenreich (GMR)	*	§ 28a	(V)IV
9.1.6	Sonstiges mesophiles Grünland, artenärmer (GMZ)			(IV)III
9.2	Bergwiese (GT)		§ 28a	V(IV)
9.2.1	Nährstoffreiche Bergwiese (GTR)	*	§ 28a	V(IV)
9.2.2	Magere Bergwiese (GTA)	*	§ 28a	V(IV)
9.2.3	Submontanes Grünland frischer, basenreicher Standorte (GTS)	*	§ 28a	V(IV)
9.3	Seggen-, binsen- oder hochstaudenreiche Nasswiese (GN)		§ 28a	
9.3.1	Basen- und nährstoffarme Nasswiese (GNA)	*	§ 28a	V
9.3.2	Basenreiche, nährstoffarme Nasswiese (GNK)	*	§ 28a	V
9.3.3	Magere Nassweide (GNW)	*	§ 28a	V(IV)
9.3.4	Wechselnasse Stromtalwiese (GNS)	*	§ 28a	V
9.3.5	Mäßig nährstoffreiche Nasswiese (GNM)	*	§ 28a	V
9.3.6	Nährstoffreiche Nasswiese (GNR)	*	§ 28a	V(IV)
9.3.7	Seggen-, binsen- oder hochstaudenreicher Flutrasen (GNF)		§ 28a	V(IV)
9.4	Sonstiges artenreiches Feucht- und Nassgrünland (GF)		§ 28b	
9.4.1	Wechselfeuchte Pfeifengras-Wiese (GFP)	*	§ 28b	V
9.4.2	Wechselfeuchte Brenndolden-Wiese (GFB)	*	§ 28b	V
9.4.3	Sumpfdotterblumen-Wiese (seggen-, binsen- und hochstaudenarme Ausprägung) (GFS)	(*)	§ 28b	(V)IV
9.4.4	Sonstiger Flutrasen (GFF)		§ 28b	IV(III)
9.5	Artenarmes Grünland (GI)			
9.5.1	Intensivgrünland trockenerer Standorte (GIT)			II
9.5.2	Intensivgrünland auf Hochmoorstandorten (GIH)			(III)II
9.5.3	Intensivgrünland auf Niedermoorstandorten (GIN)			(III)II
9.5.4	Intensivgrünland der Marschen (GIM)			(III)II
9.5.5	Intensivgrünland der Auen (GIA)			(III)II
9.5.6	Sonstiges feuchtes Intensivgrünland (GIF)			II

Nr.	Biotoptyp, Code	Reg.- fähig- keit	gesetzl. Schutz NatG	Wert- stufen
9.5.7	Artenarmes Extensivgrünland (GIE)			III(II)
9.6	Grünland-Einsaat (GA)			(II)I
9.7	Sonstige Weidefläche (GW)			(II)I
10	ACKER- UND GARTENBAU-BIOTOPE			
10.1	Acker (A)			
10.1.1	Sandacker (AS)			(III)II
10.1.2	Basenarmer Lehacker (AL)			II(I)
10.1.3	Basenreicher Lehm-/Tonacker (AT)			(III)II(I)
10.1.4	Kalkacker (AK)			(III)II
10.1.5	Mooracker (AM)			II(I)
10.1.6	Sonstiger Acker (AZ)			II(I)
10.2	Gartenbaufläche (EG)			I
10.2.1	Gemüse- und sonstige Gartenbaufläche (EGG)			I
10.2.2	Blumen-Gartenbaufläche (EGB)			I
10.3	Baumkultur (EB)			I
10.3.1	Baumschule (EBB)			I
10.3.2	Weihnachtsbaum-Plantage (EBW)			I
10.4	Obstplantage (EO)			I
10.4.1	Obstbaum-Plantage (EOB)			I
10.4.2	Spalierobst-Plantage (EOS)			I
10.4.3	Beerenstrauch-Plantage (EOR)			I
10.4.4	Weinkultur (EOW)			I
10.5	Landwirtschaftliche Lagerfläche (EL)			I
11	RUDERALFLUREN			
11.1	Ruderalflur (UR)			
11.1.1	Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte (URF)			III(II)
11.1.2	Ruderalflur trockenwarmer Standorte (URT)			(IV)III(II)
11.2	Halbruderales Gras- und Staudenflur (UH)			
11.2.1	Halbruderales Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (UHF)			III
11.2.2	Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM)			III(II)
11.2.3	Halbruderales Gras- und Staudenflur trockener Standorte (UHT)			(IV)III
11.3	Artenarme Neophytenflur (UN)			
11.3.1	Goldruten-Flur (UNG)			II
11.3.2	Staudenknöterich-Flur (UNK)			I
11.3.3	Bestand des Drüsigen Springkrauts (UNS)			(II)I
11.3.4	Riesenbärenklau-Flur (UNB)			I
11.3.5	Sonstige Neophytenflur (UNZ)			II(I)
12	GRÜNLANDEN DER SIEDLUNGSBEREICHE			
Untergruppe: Vegetationsbestimmte Biotope der Grünanlagen				
12.1	Scher- und Trittrasen (GR)			
12.1.1	Artenreicher Scherrasen (GRR)			(II)I
12.1.2	Artenarmer Scherrasen (GRA)			I
12.1.3	Extensivrasen-Einsaat (GRE)			I
12.1.4	Trittrasen (GRT)			(II)I
12.2	Ziergebüsch/-hecke (BZ)			
12.2.1	Ziergebüsch aus überwiegend einheimischen Gehölzarten (BZE)			(II)I
12.2.2	Ziergebüsch aus überwiegend nicht heimischen Gehölzarten (BZN)			I
12.2.3	Zierhecke (BZH)			I
12.3	Gehölz des Siedlungsbereichs (HS)			

Nr.	Biotoptyp, Code	Reg.- gesetzl. fähig- Schutz keit NNatG	Wert- stufen
12.3.1	Siedlungsgehölz aus überwiegend einheimischen Baumarten (HSE)	*	III
12.3.2	Siedlungsgehölz aus überwiegend nicht heimischen Baumarten (HSN)		II
12.4	Einzelbaum/Baumbestand des Siedlungsbereichs (HE) siehe Anmerkung zu 2.13		–
12.5	Beet/Rabatte (ER)		I
Untergruppe: Vegetationsbestimmte Biotopkomplexe und Nutzungstypen der Grünanlagen			
12.6	Hausgarten (PH)		
12.6.1	Traditioneller Bauerngarten (PHB)		(II)I
12.6.2	Obst- und Gemüsegarten (PHO)		I
12.6.3	Hausgarten mit Großbäumen (PHG)	*	II
12.6.4	Neuzeitlicher Ziergarten (PHZ)		I
12.6.5	Naturgarten (PHN)		(II)I
12.6.6	Heterogenes Hausgartengebiet (PHH)		I
12.6.7	Freizeitgrundstück (PHF)		I
12.7	Kleingartenanlage (PK)		
12.7.1	Strukturreiche Kleingartenanlage (PKR)	*	II
12.7.2	Strukturarme Kleingartenanlage (PKA)		I
12.7.3	Grabeland (PKG)		I
12.8	Parkanlage (PA)		
12.8.1	Alter Landschaftspark (PAL)	*	(IV)III
12.8.2	Intensiv gepflegter Park (PAI)		I
12.8.3	Neue Parkanlage (PAN)		I
12.8.4	Parkwald (PAW)	*	(IV)III
12.8.5	Botanischer Garten (PAB)	*	(III)II
12.9	Friedhof (PF)		
12.9.1	Parkfriedhof (PFP)	*	III
12.9.2	Waldfriedhof (PFW)	*	III
12.9.3	Sonstiger gehölzreicher Friedhof (PFR)	*	III(II)
12.9.4	Gehölzarmen Friedhof (PFA)		I
12.9.5	Friedhof mit besonderer Funktion (PFZ)		(II)I
12.10	Zoo/Tierpark/Tiergehege (PT)		
12.10.1	Zoo/Tierpark (PTZ)		(II)I
12.10.2	Tiergehege (PTG)		I
12.11	Sport-/Spiel-/Erholungsanlage (PS)		I
12.11.1	Sportplatz (PSP)		I
12.11.2	Freibad (PSB)		I
12.11.3	Golfplatz (PSG)		(II)I
12.11.4	Freizeitpark (PSF)		I
12.11.5	Campingplatz (PSC)		I
12.11.6	Sonstige Sport-, Spiel- und Freizeit- anlage (PSZ)		(II)I
12.12	Sonstige Grünanlage (PZ)		
12.12.1	Sonstige Grünanlage mit altem Baumbestand (PZR)	*	III
12.12.2	Sonstige Grünanlage ohne Alt- bäume (PZA)		(II)I

Nr.	Biotoptyp, Code	Reg.- gesetzl. fähig- Schutz keit NNatG	Wert- stufen
13	GEBÄUDE, VERKEHRS- UND INDUSTRIEFLÄCHEN		
13 a	Versiegelte Flächen/ Gebäude (X)		I
13 b	Unversiegelte, vegetationslose Flächen (Y) (Alle vegetationsbestimmten Biotop- typen innerhalb der Siedlungsberei- che werden nicht hier, sondern den oben aufgeführten Biotoptypen zugeordnet.)		I

Bei einigen Einheiten der Obergruppe 13 (z. B. Mauern/Wände mit gut ausgeprägter Vegetation oder artenreicher Fauna, Gebäude mit Bedeutung für gefährdete Tierarten) kann im Einzelfall eine andere Wertstufe festgelegt werden.

Zum Stand erlassener Baumschutzsatzungen in Niedersachsen – Erfahrungen und Tendenzen (Stand 31.12.2002)

von Diethelm Pohl und Doris Schupp

1 Einleitung

Gemäß § 28 Niedersächsisches Naturschutzgesetz (NNatG) können seit 1981 u. a. Bäume als »Geschützte Landschaftsbestandteile« ausgewiesen werden, wenn sie

1. das Orts- oder Landschaftsbild beleben oder gliedern,
2. zur Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts beitragen oder
3. das Kleinklima verbessern oder schädliche Einwirkungen abwehren¹⁾.

Zuständig sind dafür innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile die Gemeinden, außerhalb die Naturschutzbehörden. Auch hier können die Gemeinden Schutzanordnungen erlassen, sofern die Naturschutzbehörde keine trifft. Anordnungen der Gemeinde ergehen als Satzung, die der Naturschutzbehörde als Verordnung.

In vielen Städten und Gemeinden sind auf dieser Grundlage nicht nur einzelne Bäume, sondern wesentliche Teile des Baumbestandes per Satzung als Geschützte Landschaftsbestandteile ausgewiesen worden. So genannte Baumschutzsatzungen (BSA) schützen alle Bäume mit bestimmten, in der Satzung näher festgelegten Eigenschaften, z. B. Bäume ab einem bestimmten Stammumfang, wobei i. d. R. bestimmte Baumarten ausgenommen sind. Wie bei jeder Satzung werden auch bei BSA Geltungsbereich, verbotene Maßnahmen, Freistellungen, Ausnahmen usw. individuell festgelegt.

In der Fachliteratur der letzten Jahre werden Inhalt, Effizienz und Notwendigkeit von Baumschutzsatzungen/-verordnungen kritisch hinterfragt und teilweise mit Verbesserungsvorschlägen versehen (u. a. MILCHERT 1993, STRAUSS 1996, BRELOER 1999, OTTO 1999, SCHULZ 2002). Dies geschieht auch im Hinblick auf die in Politik, Verwaltung und Bevölkerung vorhandenen, mitunter erheblichen Vorbehalte gegen solche Schutzanordnungen.

Die Diskussion über Zweck und Effizienz von Baumschutzsatzungen/-verordnungen ist nach wie vor aktuell, gerade auch deshalb, weil bundesweit seit einigen Jahren solche Schutzanordnungen wieder ersatzlos aufgehoben worden sind, so auch in mehreren niedersächsischen Gemeinden durch Ratsbeschluss bzw. Bürgerentscheid, wie: 1997 Schortens, 1998 Bad Harzburg, 1999 Deutsch Evern, 2002 Braunschweig, Goslar, Meine, Neu Wulmstorf, Osnabrück und Sassenburg. Weitere Gemeinden sollen ebenfalls beabsichtigen, ihre Satzungen aufzuheben bzw. zu ändern²⁾. Zu bedenken ist auch, dass gleichzeitig mit der Aufhebung von Baumschutzsatzungen (BSA) der vielfach einhergehende

naturschutzrechtliche Schutz von Hecken, Gehölzen und Sträuchern verloren geht.

Vor diesem Hintergrund soll der Stand der Entwicklung des Baumschutzes in Niedersachsen auf der Grundlage einer begrenzten Auswertung aller Baumschutzsatzungen (insbesondere was ist wo geschützt worden) dargestellt werden. Unberücksichtigt bleiben daher auch die 17 zum Schutze von Bäumen erlassenen **Verordnungen** durch 13 untere Naturschutzbehörden (UNB). Das besondere Interesse gilt hier dem innerörtlichen Baumschutz, denn nur die Gemeinden können innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile in dieser Richtung tätig werden. Rechtliche Fragen im Zusammenhang mit Baumschutzsatzungen sind ebenfalls ausgeschlossen.

Als Baumschutzsatzung sind hier alle Satzungen gemäß § 28 NNatG gewertet worden, die zum Schutze von Bäumen dienen. Das kann der Schutz eines einzelnen Baumes als auch der Schutz aller Bäume ab einem bestimmten Stammumfang (StU) in einer Gemeinde sein. Hat eine Gemeinde mehrere solcher Satzungen erlassen, so ist aus statistischen Überlegungen immer nur **eine** und zwar die zuletzt ergangene in die Auswertung eingeflossen. Von den insgesamt 411 Satzungen/Verordnungen über »Geschützte Landschaftsbestandteile«³⁾ in Niedersachsen betreffen 154 den Baumschutz. Näher untersucht worden sind 119 Satzungen.



Abb. 1: Blick auf den durch die Baumschutzsatzung der Landeshauptstadt Hannover erfassten Stadtteil Linden, der eindrucksvoll durch Laubbäume belebt, gegliedert und geprägt wird.

2 Ausweisung von Baumschutzsatzungen in Niedersachsen

In Niedersachsen haben 119 Gemeinden (einschl. Städte) in 41 von insgesamt 51 Landkreisen und kreisfreien Städten (inkl. Region Hannover), die die Aufgaben der unteren Naturschutzbehörden wahrnehmen, Satzungen zum Schutze von Bäumen erlassen. Im Anhang sind

¹⁾ Durch § 29 BNatSchG vom 25.3.2002 ist der Kriterienkatalog zur Ausweisung von Geschützten Landschaftsbestandteilen erweitert worden: »zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts«, »zur Belebung, Gliederung oder Pflege des Orts- oder Landschaftsbildes« und »wegen ihrer Bedeutung als Lebensstätten bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten«.

²⁾ Mit Stand Dezember 2003 haben auch die Städte Jever, Papenburg und Velpke ihre BSA aufgehoben.

³⁾ 1 BSA wird als 1 Geschützter Landschaftsbestandteil gewertet.

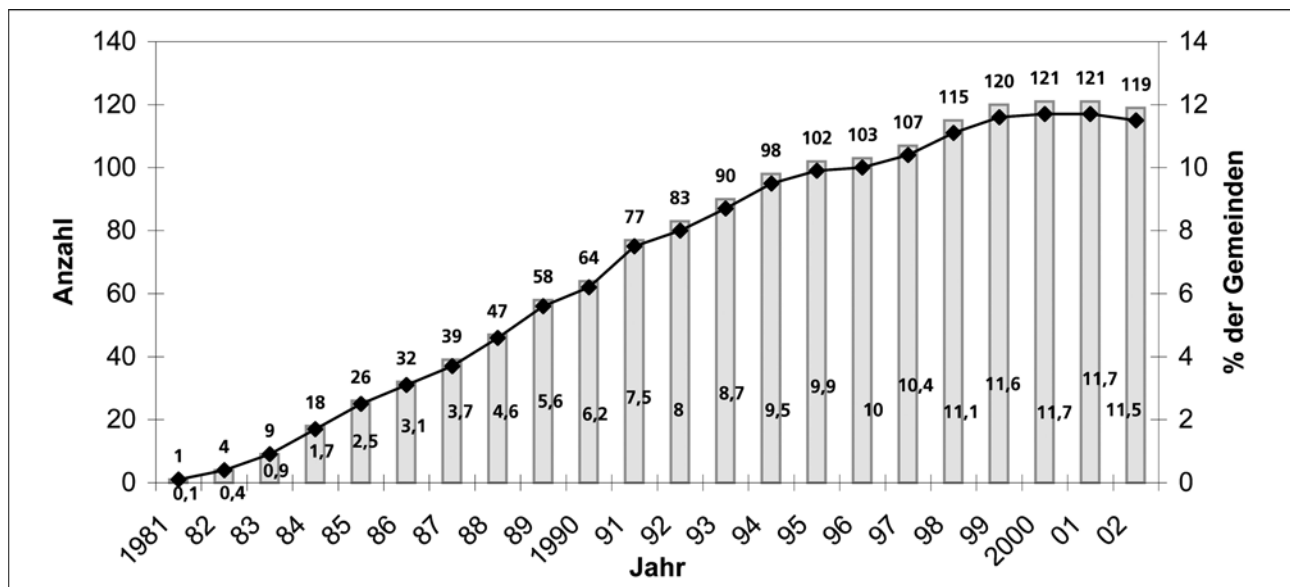


Abb. 2: Anzahl und Prozentanteil der Gemeinden mit Baumschutzsatzungen (1981-2002)

diese Gemeinden namentlich aufgeführt. Gemessen an der Gesamtzahl von 1.032 niedersächsischen Gemeinden sind das 11,5 %. In Sachsen-Anhalt existierten z. B. mit Stand 31.12.2001 407 Baumschutzsatzungen/-verordnungen (LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT) das sind 32,0 %¹⁾ der 1.272 sachsen-anhaltinischen Gemeinden (STATISTISCHES LANDESAMT SACHSEN-ANHALT).

Am 24.12.1981 ist die erste Satzung über den Schutz des Baumbestandes in einer niedersächsischen Gemeinde in Kraft getreten, erlassen durch die Gemeinde Bad Eilsen im Landkreis Schaumburg (POHL 1988). In wie vielen Kommunen seit 1981 bis 2002 solche Satzungen in Kraft getreten sind, zeigt die Abbildung 2. Danach ist es bis zum Jahre 2000 zu einem stetigen Anstieg gekommen. In 2001 ist erstmals eine Stagnation und in 2002 sogar, bedingt durch diverse Aufhebungen von Satzungen, eine Abnahme von Gemeinden mit Baumschutzsatzungen eingetreten.

Nicht uninteressant ist die Frage: »In welchem Umfang haben die Gemeinden bezogen auf ihre Einwohnerzahl Gebrauch vom Erlass von Baumschutzsatzungen gemäß § 28 NNatG gemacht?«. Tabelle 1 gibt darüber Auskunft.

Tab. 1: Verteilung der Baumschutzsatzungen (BSA) auf Größenklassen der Gemeinden

Größenklasse nach Einwohnerzahl der Gemeinde	Anzahl BSA	Anzahl Gemeinden ¹⁾	%-Anteil der Gemeinden mit BSA
unter 1.000	9	239	4,6 %
1.000 bis 2.000	8	268	3,0 %
2.000 bis 5.000	18	197	9,1 %
5.000 bis 10.000	18	126	14,3 %
10.000 bis 20.000	23	114	20,2 %
20.000 bis 50.000	32	69	46,4 %
50.000 bis 100.000	6	11	54,5 %
100.000 bis 200.000	4	6	83,3 %
200.000 bis 500.000	–	1	–
500.000 u. mehr	1	1	100 %

¹⁾ aus: NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR STATISTIK (2000: 62 ff)

¹⁾ Der Prozentanteil nur für Baumschutzsatzungen dürfte etwas niedriger sein, da z. B. auch Baumschutzverordnungen in die Berechnung eingegangen sind.

SCHULZ (2002: 277) stellt in seiner Untersuchung von zahlreichen Städte-Satzungen in ganz Deutschland fest: »Mit der Einwohnerzahl in den Städten steigt die Quote derjenigen, die Baumschutz über den Erlass einer Baumschutzsatzung regeln«. Für Niedersachsen hätte das uneingeschränkt auch gegolten, wenn nicht im Jahre 2002 die Stadt Braunschweig, als einzige in der Größenklasse 200.000 bis 500.000, ihre Satzung aufgehoben hätte.

Die Landeshauptstadt Hannover, die einzige niedersächsische Stadt in der Größenklasse »500.000 u. mehr« Einwohner, hat eine BSA. Am häufigsten haben Gemeinden in der Größenklasse 100.000 bis 200.000 BSA erlassen.

Im Landkreis Gifhorn findet sich mit 15 die höchste Anzahl an Gemeinden, die eine rechtskräftige BSA haben; es sind 36,6 % der 41 kreisangehörigen Gemeinden. Am höchsten liegt jedoch der Prozentsatz im Landkreis Hameln (57,1 %). Dort bestehen 4 BSA bei insgesamt 7 Gemeinden (ohne Stadt Hameln).

2.1 Räumlicher Geltungsbereich

Der räumliche Geltungsbereich der Satzungen zeigt ein heterogenes Bild und stellt sich wie folgt dar:

- 59 BSA betreffen das ganze Gemeindegebiet
- 15 BSA betreffen alle im Zusammenhang bebauten Ortsteile der Gemeinde
- 14 BSA betreffen nur bestimmte (abgegrenzte) Ortsteile/-bereiche der Gemeinde
- 31 BSA betreffen den Schutz von bestimmten Bäumen (auch Einzelbäumen) gemäß Verzeichnis/Karteneintragung.

Somit bezieht sich der räumliche Geltungsbereich der Satzungen überwiegend auf das gesamte Gemeindegebiet. Auf Rang 2 stehen Satzungen, bei denen die geschützten Bäume in Verzeichnissen/Karten, welche Bestandteil der BSA sind, eingetragen sind.

Mit der Unterschutzstellung gemeindlicher Baumbestände sind nicht nur Bäume naturschutzrechtlich gesichert worden, sondern in 41 Fällen auch Hecken

(insbesondere im Außenbereich), Sträucher und/oder Gehölze. Diese werden hier nicht näher betrachtet.

2.2 Sachlicher Geltungsbereich

2.2.1 Stammumfänge

Der sachliche Geltungsbereich von Baumschutzregelungen erstreckt sich in der Mehrzahl auf den »flächenhaften« Schutz von Bäumen. Gesichert werden Bäume ab einem bestimmten Stammumfang, gemessen in einer bestimmten Höhe über dem Erdboden in definierten Geltungsbereichen. In allen anderen Fällen werden in Verzeichnisse/Karten eingetragene Bäume, die Bestandteil der Satzung sind, geschützt.

Welche Maße bisher zur Anwendung gekommen sind, verdeutlicht Tabelle 2. Bei 5 BSA, die mehrere Angaben enthalten, sind hier nur die StU für Laubbäume, nicht die für Nadelbäume, in die Auswertung eingegangen. Keine Berücksichtigung haben hier ebenso (Zier-)Gehölze, wie Stechpalme, Rotdorn, Weißdorn etc. gefunden, für die geringere StU festgesetzt worden sind. Der StU wird i. d. R. in 100 cm Höhe über dem Erdboden gemessen (s. Tab. 2)¹⁾. Für mehrstämmige Bäume ist fast immer die Summe der StU maßgeblich²⁾.

Tab. 2: Anzahl und Prozentanteil der in Baumschutzsatzungen BSA verwendeten (Mindest-)Stammumfänge (StU) mit Angabe in welcher Höhe über dem Erdboden der StU gemessen worden ist.

StU/Höhe (cm)	Anzahl	%-Anteil ^{*)}
10/100	1 ^{**)}	1,3
15/130	1	1,3
20/100	1	1,3
30/100	1	1,3
50/100	4	5,0
60/100	15	18,8
60/120	1	1,3
60/130	1	1,3
70/100	1	1,3
70/150	1	1,3
80/100	25	31,3
80/120	1	1,3
90/100	9	11,3
100/100	11	13,8
100/120	1	1,3
120/100	3	3,8
135/100	1	1,3
150/100	2	2,5

^{*)} gerundet, daher Endsumme nicht 100

^{**)} Geltungsbereich bezieht sich nur auf ein Flurstück.

Wie aus Tabelle 2 hervorgeht ist die Kombination 80/100³⁾ mit 31,3 %, gefolgt von 60/100 (18,8 %) und 100/100 (13,8 %), am häufigsten vertreten. Alle anderen Kombinationen sind (relativ) selten. In einigen Satzungen sind Bäume, die in Gruppen stehen, gesondert

¹⁾ Liegt der Kronenansatz unter dieser Höhe, wird in den BSA vielfach darauf verwiesen, dass der StU dann unter dem Kronenansatz maßgebend ist.

²⁾ Seltene Varianten bei mehrstämmigen Bäumen sind z. B.: wenigsten 2 Stämme müssen einen StU von mind. 30 cm, auch 40 cm, haben oder der stärkste Stamm muss einen StU von mind. 50 cm, auch 60 cm, haben.

³⁾ In der Muster-BSA des ehemaligen Niedersächsischen Städteverbandes i. d. F. vom 18.11.1982 findet sich die Kombination 80/100.

berücksichtigt worden, d. h. für diese gilt ein niedrigerer StU als für die übrigen geschützten Bäume. Als Gruppe sind überwiegend 5, selten 3 Bäume, angesehen worden, so dass ein Baum den Kronenbereich des Nachbarbaumes berührt oder/und deren Abstand zueinander zwischen den Stämmen nicht mehr als 3, 4 oder 5 m beträgt.

2.2.2 Baumarten

Die Mehrzahl aller BSA (rd. 40 %) bezieht grundsätzlich alle Baumarten ab einem bestimmten StU in den Schutz ein (sieht man von einzelnen Ausnahmeregelungen ab), gefolgt von Satzungen, die alle Laubbäume sichern (rd. 28 %). Schutzanordnungen, die einzelnen Bäumen einer Baumart gelten (i. d. R. Laubbäume), sind ebenfalls mit rd. 28 % vertreten. Die in gesonderten Verzeichnissen erfassten Bäume als Bestandteil der BSA – sowohl Laub- als auch Nadelbäume – machen den Rest aus.

Die Angaben in den BSA erlauben keine Aussage zu den Anteilen der unter Schutz gestellten standortheimischen und standortfremden Baumarten.

In 17 BSA sind in abnehmender Reihenfolge außerdem die nachstehenden Gehölze Schutzgegenstand: Eibe, Stechpalme, Rotdorn, Kugelrobinie, Kugelahorn, Weißdorn, Mehlbeere und Maulbeere, wobei ein StU von 30 cm in 100 cm Höhe mit Abstand am häufigsten zur Anwendung gekommen ist. Daneben finden sich noch die Kombinationen 35/100 und 50/100.

Obstbäume werden überwiegend nicht in den Schutz einbezogen, sieht man von Esskastanien und/oder Walnussbäumen ab, die vielfach geschützt sind. Vereinzelt sind jedoch Obstbäume einbezogen worden, die z. B. nicht Ertragszwecken dienen oder im öffentlichen Bereich oder außerhalb von Ortschaften liegen oder ortsbildprägend sind oder auf Obstbaumwiesen von bestimmter Grundfläche stehen.

2.2.3 Sonstige Kriterien

In über 40 % aller BSA sind Bäume, die auf Grund von Festsetzungen in Bebauungsplänen zu erhalten sind, den Bestimmungen der Baumschutzsatzungen unterworfen worden, auch wenn diese noch nicht die Voraussetzungen hinsichtlich des StU erfüllen. Nur zu einem geringen Teil sind im Rahmen von angeordneten Ersatzpflanzungen gepflanzte Bäume durch BSA geschützt worden.

In mehreren Satzungen ist verankert, dass Bäume innerhalb eines Waldes nach dem Landeswaldgesetz sowie Bäume, die auf Grund der §§ 24 ff des NNatG anderweitig unter Schutz gestellt worden sind, von den Regelungen der BSA ausgenommen sind. Vom Schutz ausgenommen werden auch Bäume, die zu gewerblichen Zwecken in Baumschulen, Gärtnereien und Obstbaumplantagen kultiviert oder angebaut werden.

2.2.4 Veränderungen in den letzten Jahren

Auffallend ist, dass neben der ersatzlosen Streichung von BSA in den letzten Jahren mehrere Gemeinden den satzungsmäßigen Baumschutz auf verschiedene Art und Weise reduziert haben, u. a. durch Erhöhung der Stammumfänge der geschützten Bäume, z. B. von 30 auf 50 cm,

60 auf 80 cm, 80 auf 100 cm und 80 auf 120 cm, gemessen in 100 cm Höhe.

Neben der Erhöhung der Stammumfänge ist der Baumschutz auch durch die Herausnahme bestimmter Gehölze aus der Satzung weiter eingeschränkt worden. Dazu gehören: Birken, Erlen, Obstbäume, Pappeln, Kanadische Pappeln, Traubenkirschen, Weiden, Douglasien, Fichten, Serbische Fichten, Kiefern, Tannen, Zedern sowie Nadelgehölze schlechthin. Vereinzelt ist auch der Baumschutz für bebaute Wohngrundstücke unterhalb einer bestimmten Größe entfallen, z. B. bei weniger als 1000 qm.

Nur in wenigen Fällen ist es auch zu einer partiellen Ausdehnung des gemeindlichen Baumschutzes gekommen, in dem z. B. der Stammumfang von Bäumen im öffentlichen Bereich von 80/100 auf 50/100 cm erniedrigt worden ist.

3 Baumschutzsatzungen ja oder nein?

Die von Bäumen ausgehenden vielfältigen positiven Wirkungen für Mensch und Tier sind in Fachkreisen hinlänglich bekannt. Ebenso bekannt sind dort auch die Gründe für oder gegen eine Baumschutzsatzung, wie sie u. a. von THOMSEN (1999) in seinem Aufsatz »Brauchen wir Baumschutzsatzungen?« gegenüber gestellt worden sind (vgl. Tab. 3).

Tab. 3: Argumente pro und contra Baumschutzsatzungen (tabellarisch zusammengestellt nach THOMSEN 1999, 75-77)

Pro:

- Baugenehmigungen können mit Auflagen/Nebestimmungen versehen werden.
- Baufirmen können bei Verstößen gegen eine BSA z. B. zur Zahlung eines Bußgeldes verurteilt oder/und zur Pflanzung von Ersatzbäumen verpflichtet werden.
- BSA gelten auch in Kleingartenanlagen.
- Fachliche Beratung von Antragstellern auf Baumfällung bringt Akzeptanz für das Anliegen des Baumschutzes.
- Antragsteller werden bedingt durch die Kosten für einen Bescheid zur Sorgfalt im Umgang mit Bäumen angehalten.
- BSA sensibilisieren die Bürgerinnen und Bürger, auch die Politiker und Gremien.
- Präventivwirkung auf Bauherren, Bauträger, Gartenbesitzer, bauende Ämter, Wohnungsbaugesellschaften u. a.

Contra:

- Reglementierung der Bürgerinnen und Bürger
- Bäume werden vor dem »Hineinwachsen in die BSA« gefällt.
- Ämter und zuständige Mitarbeiter der Behörden üben Macht auf dem Rücken der Bürger aus.
- Vollzug der BSA kostet viel Geld.
- Bürgerinnen und Bürger werden zu Kosten für den Antrag und ggf. zu Ersatzpflanzungen verpflichtet.
- Satzungen gelten für einen eingeschränkten Bereich des Gemeindegebietes. Sie gilt nicht für Wälder, die offene Landschaft oder öffentliche Grünflächen.
- Wenn von 100 Anträgen 80 genehmigt werden, ist der Aufwand im Verhältnis zum Nutzen zu groß.
- Nachweis ist nicht erbracht, dass eine Stadt/Gemeinde mit BSA grüner ist als ohne eine solche.

THOMSEN nennt auch die Voraussetzungen, unter denen Satzungen zum Schutze von Bäumen ein geeignetes Instrument sind (S. 77). Sie lauten:

- »Die Baumschutzsatzung muss inhaltlich hinreichend bestimmt sein.
- Zur erfolgreichen Anwendung einer Baumschutzsatzung ist ausreichend qualifiziertes Personal bereitzustellen.
- Informationsmaterial und Beratung ist wichtig.
- Die Gemeinden und ihre Ämter müssen mit gutem Beispiel für den Baumschutz werben.
- Die Gerichte müssen sachbezogen bei Verstößen entscheiden können.«

Unbestritten bedeutet eine Baumschutzsatzung einen gewissen Verwaltungsaufwand. Gerade angesichts der aktuellen Diskussion um die immer knapper werdenden öffentlichen Haushalte und um die Notwendigkeit von hoheitlichen Regelungen ist es deshalb unbedingt erforderlich, zu klären, welche Wirkungen eine Baumschutzsatzung tatsächlich entfaltet: Erhält eine Kommune einen quantitativ und/oder qualitativ besseren Baumbestand, wenn sie eine Baumschutzsatzung hat? Stehen Aufwand und Nutzen in einem vertretbaren Verhältnis?

Es versteht sich von selbst, dass es am besten wäre, wenn auf Grund eines allgemeinen sorgsamen und vorsorgenden Umgangs mit Bäumen keine gesetzlichen Schutzregelungen erforderlich wären. Das gilt ebenso auch für viele andere Schutzgüter wie Boden, Wasser, Luft, Pflanzen und Tiere. Die Realität zeigt aber immer wieder die Notwendigkeit des Schutzes, um bestimmte Werte und Funktionen zu erhalten.

Die Beantwortung der Frage nach der Effizienz von Baumschutzsatzungen – wie haben sich Anzahl und Zustand erhaltenswerter Bäume verändert – ist für die Versachlichung der mancherorts recht emotional geführten Debatte von großer Bedeutung. Neuere bundesweite Umfrageergebnisse von SCHULZ (2002) bei Städten und Kommunen zu behördlich erlassenen Baumschutzsatzungen bzw. -verordnungen belegen u. a., dass sich in 5 % der Städte der Baumbestand verringert hat, in 20 % erhöht und in 29 % gleich geblieben ist. 46 % der Städte können keine Angaben zur diesbezüglichen Wirkung von Baumschutzsatzungen machen. Insofern wäre es lohnend dieser Frage in Niedersachsen gezielt nachzugehen.

Die Untersuchungsergebnisse von SCHULZ (2002) legen zumindest nahe, dass sich Baumschutzsatzungen positiv auf den Baumbestand auswirken. So lange es keine belastbare Untersuchungen gibt, die belegen, dass die Bäume auch ohne eine Baumschutzsatzung gleichwertigen Schutz genießen (s. o.), ist allein schon aus dem umweltpolitischen Grundsatz des Vorsorgeprinzips die Aufhebung von Baumschutzsatzungen kritisch zu sehen.

Natürlich hat STRAUSS (1996: 20) recht, wenn er feststellt, »dass auch und gerade von oben erlassene Verordnungen Bäume nicht schützen können; der Schutz und damit das Verständnis auch für über die Bäume hinausgehende Fragen fängt bei jedem zuerst im Kopf an.« Eine BSA allein ist kein geeignetes Instrument zum Baumschutz. Flankiert von anderen Maßnahmen wie Beratungsangebote, vorbildliches Verhalten der öffentlichen Hand und positive Öffentlichkeitsarbeit, kann die Baumschutzsatzung allerdings auch einen wertvollen Beitrag zur Bewusstseinsbildung darstellen. Durch die förmliche

Unterschützstellung wird signalisiert: Bäume haben einen Wert für das Wohl der Allgemeinheit – deshalb werden sie im öffentlichen Interesse geschützt.

Für die Kommunikation über Baumschutzsatzungen ist es wichtig, klarzustellen, dass auch die Belange der Eigentümer Berücksichtigung finden und in begründeten Fällen selbstverständlich Ausnahmen oder Befreiungen möglich sind. Insofern ist die Erfahrung, dass die meisten gestellten Anträge zur Fällung von Bäumen genehmigt werden (THOMSEN 1999, SCHULZ 2002), kein Argument **gegen**, sondern **für** eine Baumschutzsatzung. Entscheidend sind die Bäume – oft im halböffentlichen Bereich z. B. bei Wohnungsbaugesellschaften oder auf gewerblichen Flächen – die ungeschützt vielleicht kurz entschlossen beseitigt worden wären und die nun erhalten bleiben; ein Antrag wird hier erst gar nicht gestellt. Die Baumschutzsatzung entfaltet einen präventiven Schutz.

4 Baumschutzsatzungen: wie?

Bei der Ausgestaltung einer Satzung ist neben den Verbotstatbeständen und Verfahrensregelungen vor allem relevant, welche Bäume (nach Stammumfang, Baumart, Standort usw.) in den Schutz einbezogen werden. Die Palette des Schutzes kann theoretisch vom Schutz eines einzelnen Baumes, einiger wenige, vieler oder aller Bäume einer Art, mehrerer Arten, bis zum Schutz aller Arten, die ein oder mehrere der unter § 28 NNatG genannten Kriterien erfüllen, reichen.

BRELOER (1999: 90) stellt fest: »Ziel des Baumschutzes ist es nicht, möglichst viele Gehölze unter jedem denkbaren Aspekt zu erfassen, sondern den wichtigsten und prägendsten Bestand der jeweiligen Grünsubstanz einer Stadt oder Gemeinde zu erhalten«. Hierin sieht die Autorin auch den besten Weg um zu einer »zeitgemäßen Baumschutzsatzung« zu kommen, »um mit möglichst geringem Verwaltungsaufwand einen möglichst effektiven Baumschutz zu erzielen«. Die Auswahl der schutzbedürftigen Gehölze hat sich dabei immer an den durch § 28 NNatG vorgegebenen Kriterien und damit eröffneten Möglichkeiten zu orientieren. Maßstab naturschutzfachlicher Bewertungen und Maßnahmen hat immer das Gesamtpotenzial an schutzwürdiger und -bedürftiger Substanz zu sein, wenngleich Überlegungen zu Effizienz, Zweckmäßigkeit und Konsens zu notwendigen Beschränkungen des Schutzes nur auf bestimmte Bäume führen können.

Eine generelle Empfehlung auszusprechen, welche Bäume geschützt werden sollten, wäre nicht sachgerecht. Dies hängt immer von den jeweiligen örtlichen Gegebenheiten ab. Eine Beschränkung des Baumschutzes nur auf Ausweisung von Naturdenkmälern und Festsetzungen in Bebauungsplänen erscheint allerdings unzureichend. Als unbefriedigend sind Änderungen von BSA anzusehen, die zu einer »Ausdünnung« eines zuvor gesicherten ansehnlichen schutzwürdigen und -bedürftigen Bestandes führen, so dass nur noch einige wenige Bäume dem Schutz unterworfen bleiben. Ziel muss es grundsätzlich bleiben, den i. S. von § 28 NNatG für wertvoll erkannten Baumbestand auch zu erhalten.

Unter dem Gesichtspunkt eines Beitrages zur Erhaltung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und für ein belebtes Ortsbild mit »naturnahen« Gehölzen

sind standortheimische Baumarten besonders erhaltenswert. In Ballungsräumen sind auch standortfremde Gehölze, die mit den Schwierigkeiten der innerstädtischen Baumstandorte besser fertig werden, in Schutzüberlegungen einzubeziehen. Generell kommen alle Bäume, sofern diese den Zielen von § 28 NNatG förderlich sind, für den Schutz in Frage, auch die in BSA häufig ganz oder teilweise ausgeklammerten Nadelgehölze, Pappeln, Weiden und Birken u. a.

Lassen sich in einer Kommune keine Mehrheiten für einen umfassenden Baumschutz finden, so ist eine inhaltlich reduzierte Baumschutzsatzung immer noch besser als keine. Jedoch sollte eine BSA nicht soweit abfallen, dass sie lediglich nur noch »Alibifunktion« erfüllt.

Eine Satzung mit weitergehenden inhaltlichen Differenzierungen kann eher Akzeptanz finden als eine, die den Baumbestand sehr weitgehend schützt. Differenziert werden kann z. B. bezüglich folgender Kriterien:

- in § 28 NNatG genannte Schutzkriterien
- genereller »flächendeckender« Schutz oder selektiver Einzelschutz von Bäumen gemäß Verzeichnis/Baumkataster
- öffentlicher oder privater Bereich
- dicht oder weniger dicht besiedelte Bereiche
- gebäudenähe oder gebäudeferne Gehölze
- unterschiedliche Arten von Nadelgehölzen
- unterschiedliche Arten von Laubgehölzen
- Obstbäume mit oder ohne Nutzung
- Bäume auf einzelnen Kleingartenparzellen oder Bäume auf Vereinsanlagen, Spielplätzen und Grünstreifen in Kleingartenanlagen.

5 Fazit

Unter Berücksichtigung der örtlichen Voraussetzungen hinsichtlich des Inventars der Bäume und des Wollens einer Gemeinde und ihrer Bürger sind Baumschutzsatzungen mit naturschutzfachlich sinnvollen Differenzierungen nach wie vor ein geeignetes Instrument, um einen Beitrag zur Erreichung der Ziele des Niedersächsischen Naturschutzgesetzes innerhalb und außerhalb des Siedlungsbereiches zu leisten (vgl. §§ 1, 2 und § 28 NNatG). Der vorbildliche Umgang der öffentlichen Hand mit den Bäumen in Parks, Friedhöfen oder im Straßenraum sowie Beratungsangebote und Öffentlichkeitsarbeit sind wichtige flankierende Maßnahmen.

Die Sorge, dass der Baumbestand leidet, wenn auf Baumschutzsatzungen verzichtet wird, ist begründet und bisher nicht zu widerlegen. Wenn bestehende Baumschutzsatzungen ganz oder in wesentlichen Teilen aufgehoben werden sollen, ist es deshalb wünschenswert, wenn zugleich die Kommune ein verbindliches Konzept entwickelt, mit welchen anderen Instrumenten sie ihren Baumbestand langfristig sichern und entwickeln will, und dafür auch die erforderlichen Mittel zur Verfügung stellt.

6 Quellen

- BLUM, P., C.-A. AGENA & J. FRANKE (1990): Niedersächsisches Naturschutzgesetz. Kommentar. – Loseblattsammlung, Wiesbaden.
- BNatSchG – Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) i. d. F. vom 25. März 2002 (BGBl. I S. 1193), geändert durch Art. 5 Gesetz v. 24. Juni 2004 (BGBl. I S. 1359).
- BRELOER, H. (1999): Zur Diskussion gestellt – eine zeitgemäße Baumschutzsatzung. – Stadt u. Grün H. 2: 90-99, Hannover.
- DRESSLER, U. & M. RABBE (2001): Kommunales Baumschutzrecht. Darstellung. – 3. Aufl., 110 S., Wiesbaden.
- HATTENDORF, D. (1987): Geschützte Landschaftsbestandteile – Ein wirksames kommunales Instrument des Naturschutzes. – Niedersächsischer Städtetag 5, 141-150, Göttingen.
- HÖSTER, H. R. (1991): Zur Situation der Straßenbäume in Hannover. Erfahrungen mit einem Baumkataster und Hinweise zu Baumschutzsatzungen. – Naturschutz u. Landschaftsplanung H. 2, 63-68, Stuttgart.
- KUSCHNERUS, U. (1995): Kommunaler Baumschutz in der praktischen Bewährungsprobe. – Umwelt u. Planungsrecht H. 7: 241-246, München.
- LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT: Statistische Übersicht der nach Naturschutzrecht geschützten Gebiete u. Objekte Sachsen-Anhalts. Stand 31.12.2001. – www.mu.sachsen-anhalt.de/lau/de/rubrik03/rubrik03_15/files/statistik_2001.pdf
- LOUIS, H. W. (1990): Niedersächsisches Naturschutzgesetz. Kommentar. – Bd. 1, 393 S., Braunschweig.
- MILCHERT, J. (1993): Zehn Jahre Baumschutzverordnung. Vom Schutzgedanken zum Präventivschlag. – Garten + Landschaft 108 (8): 4-5, München.
- NIEDERSÄCHSISCHER STÄDTEVERBAND (1982): Satzung über den Schutz des Baumbestandes. Muster i. d. F. vom 18.11.1982. – RdSchr. NStV v. 29.11.1982.
- NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR STATISTIK (2000): Statistisches Taschenbuch Niedersachsen, Ausgabe 2000. – 224 S., Hannover.
- NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR STATISTIK (2002): Bevölkerung der Gemeinden am 31. Dezember 2000. – Statistische Berichte, 65 S., Hannover.
- NNatG (Niedersächsisches Naturschutzgesetz) in der Fassung vom 11. April 1994 (Nds. GVBl. S. 155), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19. Februar 2004 (Nds. GVBl. S. 75).
- OTTO, F. (1999): Zur Diskussion gestellt – eine zeitgemäße Baumschutzsatzung. – Stadt u. Grün 5: 303-305, Hannover.
- POHL, D. (1988): Stand der Ausweisung von geschützten Landschaftsbestandteilen in Niedersachsen seit Inkrafttreten des Niedersächsischen Naturschutzgesetzes. 1. Fortschreibung (Stand: 31.12.1987). – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 7 (3): 33-56, Hannover.
- SCHULZ, H.-J. (2002): Brauchen wir Baumschutzsatzungen? Umfrageergebnisse bei Städten und Kommunen. – AFZ – Der Wald 6: 273-277, Stuttgart.

SCHUTZGEBIETSDOKUMENTATION DES NIEDERSÄCHSISCHEN LANDESAMTES FÜR ÖKOLOGIE – Fachbehörde für Naturschutz.

STATISTISCHES LANDESAMT SACHSEN-ANHALT: Anzahl der Gemeinden zum 31.12.2001. – www.statistik.sachsen-anhalt.de/gk/fms/fms1li.html --> Übersicht

STRAUSS, H. (1993): Zum Sinn und Zweck von Baumschutzverordnungen. Erfolgserlebnis oder neue Chimäre des Naturschutzes? – Das Gartenamt 42 (10): 653-656, Hannover.

STRAUSS, H. (1996): Auch Verordnungen können Bäume nicht schützen. Ein Erfahrungsbericht zu Baumschutzverordnungen. – Landschaftsarchitektur 26 (6): 20-22, Berlin.

THOMSEN, B. (1999): Brauchen wir Baumschutzsatzungen? – Mitt. aus d. NNA 1: 75-77, Schneverdingen.

ZUNDEL, R. (1982): Regelungen zum Schutz des Baumbestandes. – Recht der Landwirtschaft 34: 85-88, Stollhamm.

Die Autoren



Dr. Diethelm Pohl, geb. 1942. Landespflegestudium an der Universität Hannover, Promotion 1979. Mehrere Jahre in der niedersächsischen Biotopkartierung tätig. Von 1980 bis April 2004 für die landesweite Schutzgebietsdokumentation verantwortlich. (Danach im Ruhestand).



Doris Schupp, Jahrgang 1958, Studium »Landespflege« an der Universität Hannover. 1985-87 wissenschaftliche Mitarbeiterin der Universität Hannover, Arbeiten über Stadtbäume. 1987-2001 Fachbehörde für Naturschutz, Dezernat Naturschutzinformation, Mitglied der Arbeitsgruppe Umweltqualität / Nachhaltigkeit. Seit 2001 im NLO Leiterin des Dezernats Grundsatzangelegenheiten, Ökologische Konzepte und Strategien. Arbeitsschwerpunkt Umweltindikatoren, Federführung für Naturschutz-Indikatoren in der Länderinitiative für einen gemeinsamen Satz von Kernindikatoren.

Gemeinden mit Satzungen zum Schutze von Bäumen (Stand 31.12.2002).

[In eckigen Klammern Kreis-/Regionszugehörigkeit; krsfr. = kreisfreie Stadt]

Achim [Verden]
 Achim [Wolfenbüttel]
 Adenbüttel [Gifhorn]
 Adendorf [Lüneburg]
 Appel [Harburg]
 Auetal [Schaumburg]
 Aurich [Aurich]
 Bad Eilsen [Schaumburg]
 Bad Grund [Osterode]
 Bad Münder [Hameln]
 Bendestorf [Harburg]
 Bodenwerder [Holzminden]
 Bohmte [Osnabrück]
 Bokel [Cuxhaven]
 Bomlitz [Soltau-Fallingb.ostel]
 Bramsche [Osnabrück]
 Brome [Gifhorn]
 Buchholz [Harburg]
 Butjadingen [Wesermarsch]
 Buxtehude [Stade]
 Calberlah [Gifhorn]
 Celle [Celle]
 Clausthal-Zellerfeld [Goslar]
 Delmenhorst [krsfr.]
 Emden [krsfr.]
 Emlichheim [Grafschaft Bentheim]
 Emmerthal [Hameln-Pyrmont]
 Erkerode [Wolfenbüttel]
 Gifhorn [Gifhorn]
 Ganderkesee [Oldenburg]
 Göttingen, Stadt
 Hage [Aurich]
 Hagen [Cuxhaven]
 Hameln [Hameln]
 Hannover [Hannover]
 Hann. Münden [Göttingen]
 Haste [Schaumburg]
 Hermannsburg [Celle]
 Hessisch-Oldendorf [Hameln-Pyrmont]
 Hildesheim [Hildesheim]
 Hillerse [Gifhorn]
 Isenbüttel [Gifhorn]
 Jade [Wesermarsch]
 Jemgum [Leer]
 Jever [Friesland]
 Köhlen [Cuxhaven]
 Laatzen [Hannover]
 Langen [Cuxhaven]
 Langenhagen [Hannover]
 Langwedel [Verden]
 Lauenau [Schaumburg]
 Leer [Leer]
 Lengede [Peine]
 Lehrte [Hannover]
 Lilienthal [Osterholz]
 Lunestedt [Cuxhaven]
 Loxstedt [Cuxhaven]
 Luckau [Lüchow-Dannenberg]
 Marschacht [Harburg]
 Meerbeck [Schaumburg]
 Meinersen [Gifhorn]
 Messenkamp [Schaumburg]

Moormerland [Leer]
 Neustadt a. Rbge. [Hannover]
 Nienhagen [Celle]
 Norden [Aurich]
 Nordenham [Wesermarsch]
 Nordhorn [Grafschaft Bentheim]
 Obernkirchen [Schaumburg]
 Osterholz-Scharmbeck [Osterholz]
 Ottersberg [Verden]
 Papenburg [Emsland]
 Parsau [Gifhorn]
 Ritterhude [Osterholz]
 Ronnenberg [Hannover]
 Rosengarten [Harburg]
 Rotenburg [Rotenburg]
 Rühren [Gifhorn]
 Salzhemmendorf [Hameln-Pyrmont]
 Sarstedt [Hildesheim]
 Sassenburg [Gifhorn]
 Sauensiek [Stade]
 Schiffdorf [Cuxhaven]
 Schönewörde [Gifhorn]
 Schöppenstedt [Wolfenbüttel]
 Schwarmstedt [Soltau-Fallingb.ostel]
 Schwülper [Gifhorn]
 Seevetal [Harburg]
 Sehnde [Hannover]
 Spiekeroog [Wittmund]
 Stade [Stade]
 Stadthagen [Schaumburg]
 Steinhorst [Gifhorn]
 Stuhr [Diepholz]
 Tarmstedt [Rotenburg]
 Türlau [Gifhorn]
 Uelzen [Uelzen]
 Undeloh [Harburg]
 Unterlüß [Celle]
 Varel [Friesland]
 Vastorf [Lüneburg]
 Velpke [Helmstedt]
 Wangerland [Friesland]
 Wedemark [Hannover]
 Weenzen [Hildesheim]
 Wennigsen [Hannover]
 Werlaburgdorf [Wolfenbüttel]
 Wesendorf [Gifhorn]
 Westoverledingen [Leer]
 Weyhe [Diepholz]
 Wilhelmshaven [krsfr.]
 Wilstedt [Rotenburg]
 Windhausen [Osterode]
 Winsen [Harburg]
 Wölpinghausen [Schaumburg]
 Wolfsburg [krsfr.]
 Wörpswede [Osterholz]
 Zetel [Friesland]

Naturschutzdaten aus dem Internet

Im Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 2/99 wurde in zwei Artikeln ausführlich über die raumbezogenen digitalen Daten der Fachbehörde für Naturschutz berichtet (MEY et al. 1999, FRANKE & POHL 1999). Diese Daten wurden vom NLÖ bisher auf zwei kostenpflichtigen Daten-CDs angeboten. Inzwischen finden Sie diese Daten aktualisiert und erweitert auch im Internetangebot des NLÖ.

Folgende Naturschutz-Themen stehen zur Zeit zur Verfügung und werden – soweit erforderlich – regelmäßig aktualisiert:

- Karte über naturschutzrechtlich besonders geschützte Bereiche (wird regelmäßig aktualisiert)
 - Naturschutzgebiete
 - Nationalparke
 - Biosphärenreservate
 - Landschaftsschutzgebiete
 - Naturdenkmale
 - Geschützte Landschaftsbestandteile
- Avifaunistisch wertvolle Bereiche
 - Brutvögel (2 Datensätze: bis 1992, 1993 - 2003)
 - Gastvögel (1993 - 2003)
- Europäische Vogelschutzgebiete (Stand: Nov. 2002)
- Für die Fauna wertvolle Bereiche (wird regelmäßig aktualisiert)
- Für den Naturschutz wertvolle Bereiche / Biotopkartierung (wird regelmäßig vervollständigt)
- Gemeldete Gebiet und Gebietsvorschläge gemäß FFH-Richtlinie (Stand Oktober 2002)
- Niedersächsisches Fließgewässerschutzsystem (Stand 1990)
 - Hauptgewässer einschließlich Talauen
 - Nebengewässer
- Hochmoore in Niedersachsen – Moorschutzprogramm
 - Hochmoorgrenzen
 - Moorschutzprogramm Teil 1 (1981)
 - Moorschutzprogramm Teil 2 (1986)
 - Neubewertung der Hochmoore (1994)
- Naturräumliche Regionen (Stand 1993)

Datenserver

Es besteht einerseits die Möglichkeit, die Daten aus dem Internet vom NLÖ-GEO-Datenserver herunterzuladen.

Die Fachdaten liegen im ArcView-Shape-Format mit Sachdaten-Tabelle und Kurzerläuterung zur Verfügung. Das Projektions-File (*.prj) für ArcGIS-Nutzer sowie die Metadaten (*.xml) sind dort in der Regel ebenfalls verfügbar. Sie finden den Datenserver unter www.nloe.de --> natur + landschaft (ab 2005: www.nlwkn.de): Link zum Datenserver (auf der Hauptseite) oder unter

www.nloe.de --> das NLÖ --> geoinformation --> NLÖ-GEO-Datenserver

Kartenserver

Zusätzlich bietet der NLÖ-Internet-Kartendienst die Möglichkeit, diese Daten auch ohne spezielle Software zu nutzen. Als thematische Karten können die Daten mit einem einfachen Web-Browser interaktiv dargestellt und bearbeitet werden (u. a. Auswahl einzelner Objekte, stufenloses Zoomen, Verschieben, Drucken, Messen von Entfernungen und diverse Abfrage- und Suchfunktionen).

Sie finden den Kartenserver unter www.nloe.de --> natur + landschaft (ab 2005: www.nlwkn.de): Link zum Kartenserver (auf der Hauptseite) oder unter www.nloe.de --> das NLÖ --> geoinformation --> NLÖ-Karten-Server

Literatur

- MEY, H., H. PRESSEL, A. SCHILLING & D. SCHUPP (1999): GIS-Daten zum Naturschutz in Niedersachsen. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 19, Nr. 2: 79 - 86.
- FRANKE, R. & D. POHL (1999): Die »Karte über naturschutzrechtlich besonders geschützte Bereiche in Niedersachsen« wird digitalisiert. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 19, Nr. 2: 87 - 89.

Manfred Rasper

Hanns-Jörg Dahl im Ruhestand



Der Leitende Direktor und Professor beim Niedersächsischen Landesamt für Ökologie Dr. Hanns-Jörg Dahl, Leiter der Abteilung Naturschutz im NLO, wurde am 15. April 2004 aus dem aktiven Dienst verabschiedet. Zweiunddreißig Jahre hat er im niedersächsischen Naturschutz an verantwortlicher Stelle gewirkt. Zu seinen herausragenden Leistungen zählen das

Niedersächsische Landschaftsprogramm, die Gutachten zur Eindeichung der Leybucht und zur Emsumleitung durch den Dollart, die Studie zu einem Fließgewässerschutzsystem Niedersachsen, mit dem die Grundlagen eines der erfolgreichsten Naturschutzprogramme des Landes – dem Niedersächsischen Fließgewässerprogramm – geschaffen wurden, und die erfolgreiche Leitung der niedersächsischen Fachbehörde für Naturschutz seit 1991, zunächst im Landesverwaltungsamt und ab 1992 im NLO.

Geboren ist Hanns-Jörg Dahl am 03. Oktober 1942 in Berlin, aufgewachsen zunächst in Mecklenburg, später in Essen. In den 1960er Jahren studierte er in Hannover erst ein Semester Bauingenieurwesen, dann wechselte er zur Garten- und Landschaftsgestaltung. 1968 Diplom, 1972 Promotion zum Doktor der Gartenbauwissenschaften, Dissertation zum Thema »Untersuchungen von Pflanzenarten auf ihre Eignung zum Bau schwimmender Inseln«. Der biologische Wasserbau und die Biotopgestaltung sollten ihn während seiner gesamten beruflichen Laufbahn begleiten. In der großen Liste seiner Veröffentlichungen und Gutachten befassen sich ca. drei Viertel der Arbeiten mit dem Überschneidungsbereich »Wasser / Wasserwirtschaft und Naturschutz«.

1969 – 1971 war er als wissenschaftlicher Mitarbeiter bei der Universität Hannover und der Bundesanstalt für Gewässerkunde in Koblenz tätig. 1972 wurde er beim Niedersächsischen Landesverwaltungsamt als Dezernent für Landschaftsplanung eingestellt, wo er schon in den ersten Jahren seinen Ruf als hervorragender Fachmann begründete und sich einen Namen über Niedersachsen hinaus machte. Seit 1978 leitete er den Bereich Landschaftsplanung, Eingriffsregelung und wurde zugleich stellvertretender Leiter der Fachbehörde für Naturschutz. 1991 übernahm er die Leitung in Nachfolge von Dietrich Lüderwaldt, der ins Umweltministerium gewechselt war.

Hanns-Jörg Dahls Stärken lagen nicht nur in seiner Fachkompetenz, seinem ungewöhnlich breiten Fachwissen in allen wesentlichen Naturschutz-Themen und seiner fachlichen Präzision und Klarheit, sondern auch in seinen persönlichen Eigenschaften und Fähigkeiten.

Nicht zufällig ist »logisch« sein Lieblingswort. Als studiertem Planer war es ihm stets wichtig, Ziele, Strategien und Konzepte zu erarbeiten und systematisch umzusetzen – mit viel Kreativität und Initiative. Freundlich und humorvoll, zugleich engagiert, aufrichtig, zuverlässig und unkompliziert vertrat er immer offen und bestimmt seine Meinung. Seine Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter schätzten an ihm besonders seine Fähigkeiten, Orientierung zu geben, zu motivieren, ihnen gute Rahmenbedingungen und Arbeitsgrundlagen zu schaffen und immer für sie gerade zu stehen.

In der Vertretung seiner Positionen war er stets sehr konsequent. Mit dieser Eigenschaft gewinnt man nicht nur Freunde. Er war in seinem Berufsleben immer wieder auch mit Angriffen konfrontiert. Das hat ihn jedoch nicht abgehalten, deutlich das zu sagen, was aus seiner Sicht gesagt werden musste. Allerdings wollte er sich mit anders Denkenden nicht nur auseinander-, sondern auch zusammensetzen. Der Fließgewässerschutz ist dafür ein gutes Beispiel: War die Beziehung von Wasserbau- und Naturschutzverwaltung in den 1970er Jahren noch durch große Konflikte um den Gewässerausbau geprägt, so haben sich die Ziele beider Fachdisziplinen inzwischen stark angenähert. Dies ist mit ein Verdienst von Hanns-Jörg Dahl. Über viele Jahre ist er engagiertes und angesehenes Mitglied im DVWK (Deutscher Verband für Wasserwirtschaft und Kulturbau, heute ATV-DVWK) gewesen. Heute wird das Niedersächsische Fließgewässerprogramm von der Wasserwirtschaftsverwaltung in Kooperation mit dem Naturschutz umgesetzt.

Der Abschied von Hanns-Jörg Dahl fällt in eine Zeit, die auch sonst viele Veränderungen im niedersächsischen Naturschutz mit sich bringt. Die Landesregierung hat beschlossen, das NLO und die Bezirksregierungen – und damit auch die oberen Naturschutzbehörden – zum 31.12.2004 aufzulösen. Ab 1.1. 2005 wird die Fachbehörde für Naturschutz (gemeinsam mit den bisherigen oberen Naturschutzbehörden) als »Geschäftsbereich Naturschutz« in den Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) eingegliedert.

Gerade in dieser neuen behördlichen Verbindung von Wasserwirtschaft und Naturschutz wird die Erinnerung an Hanns-Jörg Dahl und sein berufliches Lebenswerk im Bereich Wasserwirtschaft / Naturschutz lebendig bleiben.

Seine Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter danken ihm für das, was er für den Naturschutz in Niedersachsen geleistet hat, und wünschen ihm eine schöne neue Lebensphase voller Gesundheit, Zufriedenheit und viel Naturerleben.

Doris Schupp und Erich Bierhals

Neue Veröffentlichungen

1 Wiesenvogelschutz in Niedersachsen

von Thorsten Krüger und Peter Südbeck (2004). *Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen Heft 41*, 123 S., Hrsg. und Bezug: NLO, Schutzgebühr 10,- €



Das vorliegende Themenheft soll einen aktuellen Überblick über die Bestands- und Erhaltungssituation der Wiesenvögel in Niedersachsen geben, laufende Programme und Entwicklungen sollen vorgestellt werden. In einem Resümee wird eine Bilanzierung der verschiedenen Maßnahmen versucht und ein Ausblick auf die Erfordernisse für einen

zukunftsgerichteten Wiesenvogelschutz gegeben.
(aus der Einleitung der Veröffentlichung)

3 Neue Fledermausposter

Fledermäuse – die schnellen Jäger der Nacht
Fledermäuse – mit Kuschelpelz und Riesenohren
Hrsg. und Bezug: NLO, kostenlos



Fledermäuse haben heute eine wachsende Fan-Gemeinde. Aus heutiger Sicht ist es schwer vorstellbar, dass Fledermäuse noch vor gut 25 Jahren als unheimlich, hässlich, wenn nicht gar gefährlich galten. Zu dem Imagewandel hat sicher auch die über viele Jahre kontinuierlich betriebene Öffentlichkeitsarbeit des ehrenamtlichen und amtlichen Naturschutzes beigetragen (allein die Broschüren und Faltblätter der Fachbehörde für Naturschutz erreichten bis heute eine Gesamtauflage von über einer halben Millionen Exemplaren). Aber noch sind nicht alle 18 heimischen Fledermausarten »über den Berg« und der einmal erreichte gute Ruf der Fledermäuse will gepflegt werden. Wie die alljährliche »European Batnight« und das große Angebot an Fledermaus-Büchern und -spielzeug zeigen, sind vor allem Kinder auf das Thema Fledermäuse gut ansprechbar. Für diese Zielgruppe hat die Fachbehörde für Naturschutz deshalb zwei farbige Poster im Wandplatz sparenden Format 30 x 60 cm herausgegeben.
B. Pilgrim

2 Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der nach § 28a und § 28 b NNatG geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand März 2004

von Olaf von Drachenfels (2004). *Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen Heft A/4*, 240 S., Hrsg. und Bezug: NLO, Schutzgebühr 7,50 €

Der nun in 6. Auflage vorliegende Kartierschlüssel ist mit einer Gesamtauflage von 13.500 Exemplaren der Best- und Longseller der Fachbehörde für Naturschutz. Der Kartierschlüssel ist auch im Internet verfügbar unter:
www.nloe.de --> natur und landschaft --> monitoring/erfassungsprogramme --> Biotopkartierung --> Kartierschlüssel
(ab 2005: www.nlkkn.de --> Naturschutz --> Biotopschutz --> Biotopkartierung --> Kartierschlüssel)



4 Das Hutewaldprojekt im Solling

von Holger Sonnenburg und Bernd Gerken, 45 Seiten, zahlreiche farbige Abbildungen. Huxaria-Verlag, ISBN 3-934802-17-6, Preis: 9,80 €



In dem seit Sommer 2000 laufenden Vorhaben wurde in einem 170 ha großen Wald-Offenland-Komplex im Solling bei Amelith (Landkreis Nienburg/Wendland/Niedersachsen) eine neue Form der Beweidung etabliert. Dabei soll eine bedeutende Hutelandschaft mit ihren seltenen Tier- und Pflanzenarten erhalten und weiterentwickelt werden.

Das Vorhaben wird vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) als E+E-Vorhaben »Hutewaldentwicklung im Solling« mit erheblichen Finanzmitteln und in enger fachlicher Kooperation gefördert und maßgeblich vom Land Niedersachsen (ML und MU) unterstützt. Beträchtliche Eigenleistungen tragen die regionale und lokale Forstverwaltung sowie die vom Naturpark Solling-Vogler und der Fachhochschule Lippe und Höxter gebildete Projektgruppe bei.

Das Buch bietet u. a. fundierte Informationen über die Projektziele und Ergebnisse sowie eine detaillierte Gebietskarte mit Hinweisen zu den neu geschaffenen Lehrpfaden und Aussichtstürmen. Eine durchgehende farbige Bebilderung gibt einen lebendigen Eindruck der durch Heckrinder und Exmoorponys wieder geschaffenen Dynamik in der Hutelandschaft. Antworten und Anregungen zu Naturgeschichte, Landschaftsnutzung und Tourismus in waldreichen Landschaften runden das Werk ab.

M. Rasper

5 Gartendenkmalpflege und Naturschutz

Hrsg.: C. Segers-Glocke (2003), Gartendenkmalpflege in Niedersachsen, 68 Seiten, 34 meist farbige Abbildungen, Bezug: Niedersächsisches Landesamt für Denkmalpflege, Scharnhorststr. 1, 30175 Hannover gegen eine Schutzgebühr von 3 € und beigefügten Portokosten in Höhe von 1,44 €



Das Niedersächsische Landesamt für Denkmalpflege veranstaltete im Jahr 2000 in Zusammenarbeit mit dem Niedersächsischen Landesamt für Ökologie vier Fachtagungen zum Thema »Gartendenkmalpflege und Naturschutz«. Ziel war es, vor Ort anhand konkreter Beispiele Fragen des fachlichen Miteinanders zu diskutieren. Tagungsorte waren Gartendenkmale in Wolfsburg, Hannover, Leer und Soltau. Ergänzt um ein weiteres Beispiel aus der Region legten Vertreter von Denkmalpflege und Naturschutz die jeweiligen Belange dar und stellten ihre Sichtweise in Bezug auf den fachgerechten Umgang mit den Objekten vor.

In der Öffentlichkeit werden Gartendenkmalpflege und Naturschutz häufig aufgrund ihrer unterschiedlichen

Zielsetzungen und Methoden als gegensätzliche Interessen dargestellt. Auch sind in der Vergangenheit im Zusammenhang mit notwendigen denkmalpflegerischen Erhaltungsmaßnahmen durchaus Konflikte aufgetreten, die diese Auffassung anscheinend bestätigen. In der Regel kann aber davon ausgegangen werden, dass innerhalb eines gesetzlich vorgegebenen Abstimmungsprozesses auch immer eine Lösung des sich darstellenden Problems zu finden ist. Insofern war zu untersuchen, welche Konflikte auftreten, wodurch Probleme entstehen und auf welche Weise sie vermieden bzw. gelöst werden können.

Mit der vorgelegten Dokumentation der vier Fachtagungen sollen die erarbeiteten Informationen einem weiteren Interessentenkreis zugänglich gemacht werden. Angesprochen sind Behördenvertreter von Denkmalpflege und Naturschutz aber ebenso andere Interessierte aus Verwaltungen, Vereinen und Verbänden sowie freischaffend tätige Gutachter und Planer, nicht zuletzt auch die interessierte Öffentlichkeit, die gerade in Konfliktfällen das Handeln von Behörden durchaus kritisch verfolgt und fachlich einwandfreie Entscheidungen erwarten kann.

Es soll mit dieser Dokumentation der in Niedersachsen begonnene Diskussionsprozess fortgesetzt und weiterhin das Gespräch zwischen Denkmalpflege und Naturschutz zur Konfliktvermeidung gesucht werden. Nur das Miteinander wird letztendlich beiden öffentlichen Belangen Erfolg bescheren.

D. Vonend

Impressum

Herausgabe: Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (NLÖ)
- Fachbehörde für Naturschutz -
Der »Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen« erscheint
unregelmäßig. ISSN 0934-7135
Abonnement: 15 € / Jahr. Einzelhefte 2,50 € zzgl. Versand-
kostenpauschale.
Nachdruck nur mit Genehmigung des Herausgebers.
Für den sachlichen Inhalt sind die Autoren verantwortlich.

1. Auflage 2004, 1 - 3.500
Gedruckt auf Recycling-Papier.

Titelillustration: M. Papenberg ©
Abb. 4 (S. 202) vervielfältigt mit freundlicher Genehmigung des
Deutschen Instituts für Normung e.V. (DIN).
Foto S. 241: D. Pohl

Schriftleitung dieser Ausgabe:
Manfred Rasper, NLÖ - Abt- Naturschutz -

Anschriften der Verfasserinnen und Verfasser:
Erich Bierhals, Olaf von Drachenfels, Bernd Pilgrim, Manfred
Rasper, Doris Schupp, NLÖ (Adresse s. Bezug),
erich.bierhals@nloe.niedersachsen.de
o.drachenfels@nloe.niedersachsen.de
bernd.pilgrim@nloe.niedersachsen.de
manfred.rasper@nloe.niedersachsen.de
doris.schupp@nloe.niedersachsen.de;
Dr. Diethelm Pohl, Stammestr. 9, 30459 Hannover
diethelm_pohl@surfeu.de
Dietmar Vonend, Niedersächsisches Landesamt für Denkmal-
pflege, Scharnhorststr. 1, 30175 Hannover
dietmar.vonend@nld.niedersachsen.de

Bezug:
Niedersächsisches Landesamt für Ökologie - Abt. Naturschutz -
Postfach 101062, 31110 Hildesheim
e-mail: heinrich.klaholt@nloe.niedersachsen.de
fon: 051 21 / 509-244; fax: 051 21 / 509-233
www.nloe.de