

## Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen

### Temporäre Karstseen und -tümpel (3180\*)

(Stand November 2023)

#### Inhalt

#### 1 Kennzeichnung

- 1.1 Lebensraum- und Vegetationstypen
- 1.2 Ausprägung und Standortbedingungen
- 1.3 Wichtige Kontaktbiotope
- 1.4 Lebensraumtypische Arten
- 1.5 Entstehung und Nutzung

#### 2 Aktuelle Situation in Niedersachsen

- 2.1 Verbreitung
- 2.2 Wichtigste Vorkommen
- 2.3 Schutzstatus
- 2.4 Bestandsentwicklung und Erhaltungszustand
- 2.5 Gefährdung und Beeinträchtigungen

#### 3 Erhaltungsziele

- 3.1 Günstiger Erhaltungszustand des Lebensraumtyps

- 3.2 Besondere Ziele des Artenschutzes

- 3.3 Mögliche Zielkonflikte

#### 4 Maßnahmen

- 4.1 Schutzmaßnahmen
- 4.2 Pflegemaßnahmen
- 4.3 Entwicklungsmaßnahmen

#### 5 Instrumente

- 5.1 Schutzgebiete, gesetzlicher Biotopschutz
- 5.2 Investive Maßnahmen
- 5.3 Vertragsnaturschutz
- 5.4 Kooperationen

#### 6 Literatur



Abb. 1: Großer Erdfall im Gipskarst mit temporärem See bei hohem Wasserstand im Februar, Pferdeteich im Hainholz bei Osterode (Foto: N. Janinhoff-Verdaat)

## 1 Kennzeichnung

### 1.1 Lebensraum- und Vegetationstypen

**FFH-Lebensraumtyp (LRT):** 3180\* „Turloughs“ (\* = prioritärer Lebensraumtyp gemäß Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992, Artikel 1)

**Biotoptypen** (Kartierschlüssel, v. DRACHENFELS 2021):

- 4.20.5 Temporärer Karstsee/-tümpel (STK)  
in Verbindung mit folgenden Erfassungseinheiten:
- 7.12 Natürlicher Erdfall (DE)
- 7.12.1 Natürlicher Erdfall in Kalkgestein (DEK)
- 7.12.2 Natürlicher Erdfall in Gipsgestein (DEG)
- 7.12.3 Sonstiger natürlicher Erdfall (DES).

#### **Pflanzengesellschaften:**

Der LRT ist nicht an das Vorkommen bestimmter Pflanzengesellschaften gebunden. Typisch sind u. a.:

- Zwergbinsen-Gesellschaften (*Isoëto-Nanojuncetea*)
- Flutrasen (*Potentillo-Polygonetalia* bzw. *Agrostietalia stoloniferae*).

### 1.2 Ausprägung und Standortbedingungen

Der Lebensraumtyp der temporären Karstseen und -tümpel ist an die geologischen und hydrogeologischen Eigenheiten der durch Lösungsverwitterung entstandenen Landformen der Karstgebiete gebunden.

#### **Merkmale der Karstlandschaften**

Für temporäre Karstseen müssen oberflächennah wasserlösliche Gesteine anstehen. In den gemäßigten Breiten sind dies Kalk (Kalziumkarbonat) und Dolomit (Kalzium-Magnesiumkarbonat), die den Karbonatkarst bilden und in ihrer Löslichkeit stark vom Kohlensäuregehalt des Wassers abhängen, sowie Gips bzw. Anhydrit im Sulfatkarst (Gipskarst). Gips ist leichter wasserlöslich, weshalb die Gipskarstbildung wesentlich schneller voranschreitet und in Gipskarstgebieten eine höhere Dynamik erzeugt. Dies ist auch gegenwärtig immer wieder zu beobachten, da innerhalb kurzer Zeiträume neue Erdfälle und Dolinen entstehen (vgl. z. B. KNOLLE 2007). Dabei ist zu beachten, dass Karsterscheinungen wie Erdfälle häufig nicht durch die an der Oberfläche anstehenden Gesteine (z. B. Muschelkalk, Buntsandstein), sondern durch tiefer liegende Gipsschichten verursacht werden (Tiefenkarst). Eine Übersicht der Karsterscheinungen bieten VÖLKER & VÖLKER (1998).

Im Salzkarst des Stein- und des Kalisalzes (Natrium- bzw. Kaliumchlorid) finden sich die höchsten Löslichkeiten. Oberflächliche Vorkommen sind auf extrem aride Klimaregionen begrenzt. In Norddeutschland sind Salzkarstformen an Salzstockhochlagen innerhalb Grundwasser führenden Schichten gebunden. Lösungsprozesse (Subrosionen) stehen oft im Zusammenhang mit den Gipshüten der Salzstöcke (GLASER et al. 2010, LBEG o. J., VÖLKER 2017).

Charakteristisch für Karstlandschaften ist ein besonderer Wasserhaushalt. Anders als z. B. in wasserführenden Sanden und Kiesen bewegt sich das Grundwasser (hier als Karstgrundwasser oder Karstwasser bezeichnet) nicht überwiegend im Porenraum, sondern in z. T. großen Lösungshohlräumen, Klüften, Fugen und Spalten innerhalb der Gesteine. Trotz räumlicher Verbindung kann die Strömung in den einzelnen Strängen sehr unterschiedlich sein, so dass es zur Ausbildung einzelner Karstgrundwasserspiegel auf unterschiedlichen Höhenniveaus kommen kann. Die Abflussgeschwindigkeiten innerhalb der vadosen Zone sind sehr hoch. Das Selbstreinigungsvermögen der Untergrundpassagen ist entsprechend gering. Insbesondere bei anstehendem, leicht löslichem Gestein sind Fließ- und Stillgewässer selten, da Oberflächenwasser schnell in Ponoren (auch Schwinden oder Schlucklöcher genannt) versickert (GLASER et al. 2010).

Meist sind Überlagerungen und Lösungsrückstände (Ton, Schluff) als stauende Schichten die Voraussetzung für Oberflächengewässer. Kennzeichnend für den Karstwasserspiegel sind starke, wenn auch teilweise zeitverzögerte Schwankungen als Folge von Niederschlagsereignissen oder Schneeschmelze. Durch Karstquellen (auch Spucklöcher genannt) kann das Karstwasser aus den Hohlräumen wieder an die Oberfläche gelangen. Da das Karstwasser ein System kommunizierender Röhren bildet, kann Wasser unter Druck entgegen der Schwerkraft in Quelltöpfen austreten (GLASER et al. 2010). Die in der Regel sehr hohen Schüttungsraten von Karstquellen können je nach Jahreszeit oder Witterung periodisch und episodisch stark schwanken und regelmäßig auch ganz versiegen. Quellen in höheren Lagen werden nur durch hohe Karstwasserstände aktiviert, sie werden als Hungerbrunnen bezeichnet. Je nach Karstwasserstand können Quellen aus ihrer inaktiven Phase in Ponore übergehen und umgekehrt, eine Karsterscheinung, die als Estavelle oder Wechselschlund bezeichnet wird.

### **Merkmale der temporären Karstseen**

Temporäre Karstseen und -tümpel sind natürliche Stillgewässerbiotope in Form von zeitweise wassergefüllten Hohlformen des Oberflächenkarstes.

Da diese besondere Karsterscheinung vor allem als Karbonatkarst im Tiefland des westlichen Irlands landschaftsprägend verbreitet ist, ist die Bezeichnung mit dem aus dem Irischen stammenden Begriff Turlough auch in Deutschland geläufig (SHEEHY SKEFFINGTON & GORMALLY 2007; WALDREN 2015).

Die Karsthohlformen können Lösungs- und Einsturzdolinen sowie Auslaugungshohlformen wie Poljen im anstehenden, leicht löslichen Gestein, oder Erdfälle in nicht verkarstungsfähigen Deckschichten über Hohlräumen im darunter liegenden Karstgestein sein. Der Wechsel zwischen wasserführenden Phasen, meist im Winterhalbjahr, und völligem Trockenfallen, ggf. unterbrochen durch plötzliche Wasserstandsanstiege nach Starkregenereignissen, spiegelt die hohe Dynamik des Karstgrundwassers wider. Für die Ansprache eines Gewässers als Turlough sind Kenntnisse über die lokale Geomorphologie und Hydrologie des Karstes notwendig.

Idealtypisch sind die Gewässer über Karstquellen oder Estavellen in der Hohlform direkt vom Karstwasserspiegel abhängig, d. h. die Füllhöhe entspricht dem umgebenden Karstwasserspiegel (O CONNOR 2017). Die Hohlformen füllen sich durch Anstieg des Karstgrundwassers (Typ A). Temporäre Karstseen und -tümpel können auch indirekt vom Karstwasserstand abhängig sein, wenn sie über ein Fließgewässer eindeutig mit einer zeitweise schüttenden Karstquelle verbunden sind (Füllung über autochthone Karstwasserläufe, Typ B). Die Entwässerung erfolgt typischerweise rasch über Ponore oder Estavellen, wenn das Wasser bei Absenkung des Karstwasserspiegels in die Hohlräume zurückfließt, kann jedoch auf stauenden Böden oder durch Abdichtung mit Falllaub auch verzögert durch Verdunstung stattfinden (REIßMANN o. J.). Temporäre Karstgewässer, die durch Aufstau von außerhalb des Karstgebietes zufließendem Wasser (allochthone Fließgewässer) vor einem Ponor anschwellen werden auch zum LRT 3180\* gezählt (Typ C).

Trotz ihrer Lage in einer Karsthohlform entsprechen viele Stillgewässer nicht dem Lebensraumtyp 3180\* (VÖLKER 2017). Ein ausschließender Parameter ist dabei der fehlende Anschluss an das Karstwassersystem. Diese Gewässer sind demnach durch oberflächlichen Regen- oder Schmelzwasserabfluss (sog. Himmelsteiche) oder durch von außerhalb des Karstgebietes zufließende Bäche mit weichem Wasser gespeist und haben weder Kontakt zum Karstgestein noch einen mit dem Karstwassersystem verbundenen Zu- oder Abfluss. (Typ D). Auch unterirdisch gespeiste Erdfälle in Auenterrassen, die den Grundwasserspiegel im umgebenden Sedimentkörper des Fließgewässers anzeigen, entsprechen nicht dem LRT, wenn das Wasser nicht einer Karstquelle entspringt (Typ E). Starke Wasserstandsschwankungen und zeitweiliges Trockenfallen können auch diese Gewässer kennzeichnen. Eine Unterscheidung zu vom Karstwasserspiegel abhängigen Gewässern im Sinne des LRT 3180\* ist daher schwierig.

**Tab. 1: Beispiele für die beschriebenen Typen temporärer Karstgewässer mit Zuordnung zum LRT 3180\*.**

LRT 3180* – Turlough		Kein LRT 3180*– Turlough	
Typ A	Kein Beleg in Niedersachsen bekannt, Seegrube (Thüringen)	Typ D	Tümpeln in Karsthohlformen mit Regen- oder Schmelzwasser über stauenden Schichten, Himmelsteiche
Typ B	Nüxteich, Pferdeteich (FFH 133, 136)	Typ E	Temporäres Erdfallgewässer im Mackenröder Wald (FFH 136), Sülzensee (Thüringen)
Typ C	Pfaffenholzschwinde (FFH 136), Bauerngraben (Sachsen-Anhalt)		

Flache Erdfälle und Dolinen haben meist keine Verbindung zum Grundwasser. Sie scheiden als temporäre Karstseen und -tümpel ebenso aus wie jene mit Vorkommen von Biotoptypen mit konstanter Vernässung (z. B. Bruchwälder, permanente Stillgewässer). Zur Überprüfung der erforderlichen Wasserstandsschwankungen und des Austrocknens sind Geländebegehungen zu verschiedenen Jahreszeiten erforderlich. Dabei ist zu beachten, dass ein temporäres Karstgewässer auch natürlicherweise über mehrere Jahre trocken fallen kann. In Einzelfällen können historische Luftbilder Hinweise auf Phasen mit Wasserführung und deren Regelmäßigkeit geben.

Ist der Zusammenhang mit dem Karstwassersystem für die Befüllung oder Entleerung des Gewässers nicht eindeutig erkennbar, ist für die Ansprache eine wasserchemische Untersuchung erforderlich. Die Erfassung sollte nach der Schneeschmelze oder nach sommerlichen Starkregenereignissen erfolgen, wenn Karstwasserzutritte möglich sind.

Je nach Ausgangsgestein zeichnet sich das Karstwasser durch eine spezifische Konzentration gelöster Minerale und Härtegrade sowie allgemein durch eine hohe Leitfähigkeit aus. Im Gelände lässt ein Leitfähigkeitsmessgerät in einer Vorprüfung den Ausschluss von rein durch Oberflächenwasser gespeisten Gewässern mit Leitfähigkeiten < 400 µS/cm zu. Da die Leitfähigkeit auch von anderen Wasserinhaltsstoffen wie Chlorid oder Düngemittel beeinflusst wird, ist eine hohe Leitfähigkeit kein ausreichendes Indiz für Karstwassereinfluss (VÖLKER 2006).

Im Gipskarst beträgt der Sulfatgehalt (SO<sub>4</sub>) des Karstwassers > 1.000 mg/l. Mischwasser aus Karst-, Oberflächen- und Regenwasser oder oberflächlich an Gips angereicherte Gewässer enthalten meist zwischen 200 und 1.000 mg/l. Von Regenwasser gespeiste Gewässer in sulfatfreien Strukturen enthalten < 100 mg/l (VÖLKER 2006, NLWKN 2020a). Im Gelände kann in einem Schüttelröhrchen mit Bariumchlorid Sulfat nachgewiesen werden, wenn bei dessen Anwesenheit eine starke weiße Trübung auftritt (VÖLKER 2006). Zu empfehlen sind Laboruntersuchungen der Wasserproben.

Bei den durch Mischwasser geprägten Karstseen ist für die Zuordnung zum LRT eine Einzelfallentscheidung erforderlich.

Im Karbonatkarst des Kalksteins empfiehlt sich bei ausreichend hohen Leitfähigkeiten ein Vergleich der Karbonathärte mit der Gesamthärte (° dH). Bei einem Karbonatwasser ist der Unterschied zwischen beiden Werten gering, die Gesamthärte liegt meist nur wenig über der Karbonathärte. Die Werte liegen etwa zwischen 13 und 28° dH. Hierzu sind auch Feldmessungen möglich (VÖLKER 2006).

Da der pH-Wert durch die Anwesenheit anderer Wasserinhaltsstoffe völlig verändert werden kann, ist die Messung des pH-Wertes nicht geeignet, um festzustellen, ob es sich um Karstgrundwasser handelt (VÖLKER 2006).

Sekundärgewässer in aufgelassenen Gips- und Kalksteinbrüchen können mit dem Karstwasserspiegel in Verbindung stehen, sind aber aufgrund ihrer Lage in einer unnatürlichen Hohlform des Karstes vom LRT 3180 ausgeschlossen. Permanente Sekundärgewässer können jedoch z. B. dem LRT 3140 entsprechen.



### 1.3 Wichtige Kontaktbiotope

Temporäre Karstseen und -tümpel treten in unterschiedlichen Biotopkomplexen auf. Einige Vorkommen liegen in naturnahen Buchen- oder Schluchtwäldern. Vielfach bestehen Kontakte zu Quell- und Bachbiotopen (oft mit Bachschwinden). Auch können sie in unmittelbarem Kontakt zu Gips- oder Kalkfelsfluren auftreten und mit Höhlen in Verbindung stehen. Andere Vorkommen liegen innerhalb von extensiv genutztem Grünland mit einem Mosaik aus mesophilem Grünland sowie kleinflächigen Feuchtgrünland- und Sumpfbereichen.



Abb. 2: Turlough im Gipskarst, temporärer Wiesentümpel bei hohem Wasserstand im Februar im Hainholz bei Osterode (Foto: N. Janinhoff-Verdaat)

### 1.4 Lebensraumtypische Arten

#### 1.4.1 Pflanzenarten

Besondere Kennarten weist dieser LRT nicht auf. Typisch sind Arten, die stark wechselnde Wasserstände vertragen, z. B. Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*), Gänse-Fingerkraut (*Potentilla anserina*) oder Kröten-Binse (*Juncus bufonius*). Vorkommen in geschlossenen Waldbeständen können auch vegetationslos sein.

#### 1.4.2 Tierarten

- **Amphibien:** Kammmolch (*Triturus cristatus*), Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*) (sofern die Gewässer regelmäßig über längere Zeit Bestand haben, siehe dazu auch HEITKAMP (1998).
- **Süßwasserkrebse:** Grundsätzlich können typische Krebsarten temporärer Gewässer auftreten wie z. B. *Chirocephalus* (= *Siphonophanes*) *grubei*. Entsprechende Daten aus niedersächsischen Vorkommen des LRT 3180\* liegen aber nicht vor.

## 1.5 Entstehung und Nutzung

Wie unter 1.2 beschrieben, sind temporäre Karstgewässer natürliche Biotope in Hohlformen der Karstlandschaften. Sie bilden sich in niederschlagsreichen Perioden infolge des Anstiegs des Karstwasserspiegels in Erdfällen, Dolinen und Poljen, die über temporäre Quellen und Ponore mit zeitweise wasserführenden unterirdischen Hohlräumen verbunden sind. Der spätere Ablauf des Wassers kann durch eine Abdichtung des Gewässerbodens mit Feinsediment verzögert werden, so dass Restgewässer einige Wochen verbleiben.

In der Vergangenheit wurden größere Erdfälle, wie der so genannte „Pferdeteich“ im FFH-Gebiet 133 „Gipskarstgebiet bei Osterode“ südwestlich von Düna, bei entsprechendem Wasserstand als Tränke und zur Wässerung von Ackerwagen genutzt. Dies geschah, um Holzschumpfungen an den Speichenrädern vorzubeugen (VLADI & KEMPE 2022). Ansonsten sind die Karstgewässer in Niedersachsen selbst wirtschaftlich nicht nutzbar. Viele Vorkommen liegen allerdings in Wirtschaftswäldern oder im Grünland. Das landesweit größte Vorkommen im Bereich der Nixsee-Polje (Nüxteich) bei Bad Sachsa war vor längerer Zeit teilweise zu einem Fischteich („Nussteich“) aufgestaut worden. Im Jahr 2008 wurde der ursprüngliche Zustand durch Abtragung des Dammes vor dem Ponor wiederhergestellt. Nun kann im Frühjahr bei an-schwellender Wasserfläche das Becken vollständig überflutet werden und im Sommer die gesamte Wassermenge wieder im Schluckloch verschwinden. Die Ausübung der Fischerei ist dadurch nicht mehr möglich.

## 2 Aktuelle Situation in Niedersachsen

### 2.1 Verbreitung

Temporäre Karstseen und -tümpel sind äußerst seltene Lebensraumtypen. In Niedersachsen kommen sie nur in Teilen des Weser- und Leineberglandes vor, insbesondere im Südharzer Zechsteingürtel, dem Gipskarstgebiet des südlichen und südwestlichen Harzvorlandes. Ein weiteres Vorkommen besteht im Göttinger Wald; die Einstufung ist allerdings unsicher. Früher dem LRT zugeordnete Erdfalltümpel im Dorm (FFH 369) und im Bereich von Burgberg und Rühler Schweiz (FFH 125) werden nicht mehr als LRT eingestuft.

Im Jahr 2023 wurden erstmals Wasserproben der bekannten Turloughs auf Karstwassereinfluss untersucht. Die Ergebnisse und weitere Beobachtungen können die Gesamtfläche und die Verbreitung in Zukunft verändern, da Vorkommen mit bisher zweifelhaftem LRT-Status ausgeschlossen werden können. Aktualisierungskartierungen hingegen können durch Neuinterpretationen von Gewässern zu Neubestätigungen führen. Weitere Suchräume für potenzielle Vorkommen befinden sich auch im Tiefland in Gebieten mit oberflächennaher Verbreitung von Sulfatgesteinen, insbesondere über Salzstockhochlagen.

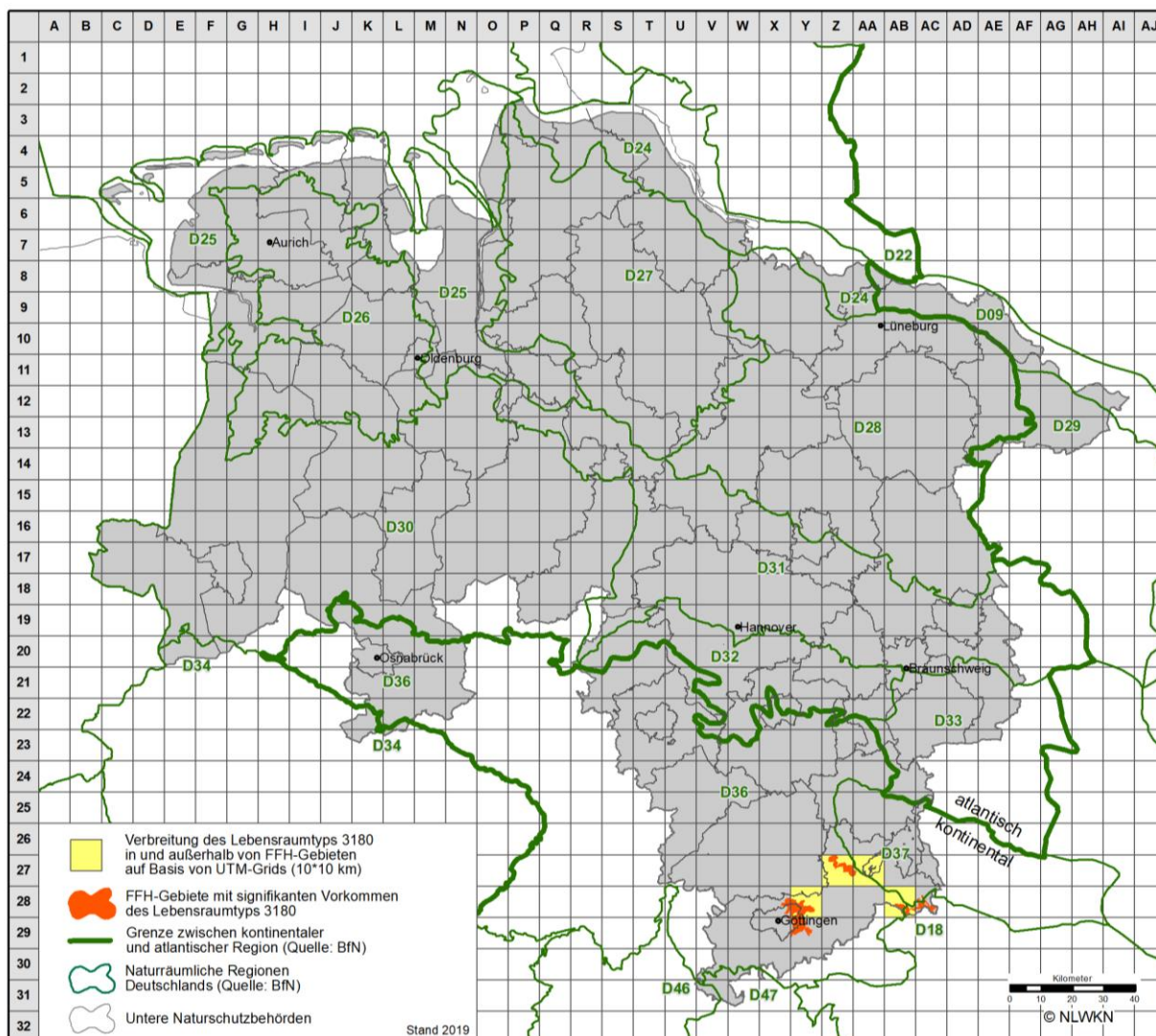


Abb. 2: Verbreitung des LRT 3180\* in Niedersachsen (auf der Grundlage der Daten für den FFH-Bericht 2019).

**Naturräumliche Regionen Deutschlands:** D09 Elbtalniederung, D18 Thüringer Becken und Randplatten, D24 Untere Elbeniederung (Elbmarsch), D25 Ems- und Wesermarschen, D26 Ostfriesische Geest, D27 Stader Geest, D28 Lüneburger Heide, D29 Wendland und Altmark, D30 Dümmer Geestniederung und Ems-Hunte Geest, D31 Weser-Aller-Flachland, D32 Niedersächsische Börden, D33 Nördliches Harzvorland, D34 Westfälische Bucht, D36 Niedersächsisches Bergland (mit Weser- und Leine-Bergland), D37 Harz, D46 Westhessisches Berg- und Beckenland, D47 Osthessisches Bergland

## 2.2 Wichtigste Vorkommen

### 2.2.1 FFH-Gebiete

Die wichtigsten und zugleich einzigen eindeutigen Vorkommen liegen in den FFH-Gebieten 133 „Gipskarstgebiet bei Osterode am Harz“ und 136 „Gipskarstgebiet bei Bad Sachsa“. Das größte Einzelvorkommen liegt in der Nixsee-Polje bei Bad Sachsa (vgl. PRIESNITZ 1969). Am besten ausgeprägt ist der Pferdeteich im Hainholz bei Osterode (s. Abb. 1).

**Tab. 2: Vorkommen des LRT 3180\* in den FFH-Gebieten Niedersachsens (nach den Angaben der Standarddatenbögen, Stand 8/2020).**

FFH-Nr.	Region	Name des FFH-Gebiets	zuständige Naturschutz-behörde / UNB	Fläche in ha	
1	136	K	Gipskarstgebiet bei Bad Sachsa	Göttingen	5,8
2	133	K	Gipskarstgebiet bei Osterode	Göttingen	0,5
3	138	K	Göttinger Wald	Göttingen	0,2

Region: K = kontinentale Region

### 2.2.2 Sonstige besonders bedeutsame Gebiete

Vorkommen außerhalb der FFH-Gebiete sind derzeit nicht bekannt. Es gibt zwar zahlreiche weitere Tümpel in Erdfällen (z. B. im Elm und Teilen des Weser- und Leineberglands), die jedoch vermutlich nicht mit Karstwassersystemen in Verbindung stehen.

## 2.3 Schutzstatus

Erdfälle und damit auch temporäre Karsttümpel in Erdfällen sind nach § 24 NNatSchG gesetzlich geschützt. Die bedeutendsten Vorkommen des LRT 3180\* liegen vollständig in den Naturschutzgebieten „Gipskarstlandschaft bei Uhrde“, „Gipskarstlandschaft Hainholz“ und „Gipskarstgebiet bei Bad Sachsa“ im Landkreis Göttingen. Die Erdfalltümpel im Göttinger Wald (FFH-Gebiet 138) liegen innerhalb des gleichnamigen Landschaftsschutzgebietes.

## 2.4 Bestandsentwicklung und Erhaltungszustand

Die Gesamtfläche in Niedersachsen wurde für den FFH-Bericht 2019 aufgerundet mit 7 ha angegeben (aktuell erfasst 6,5 ha, s. Tab. 3). In der kontinentalen Region hat Niedersachsen mit einem Flächenanteil von 26 % eine hohe Verantwortung für diesen auch bundesweit sehr seltenen Lebensraumtyp.

Da im atlantischen Landesteil keine Vorkommen mehr angenommen werden, entfallen hier die Berichtsdaten für diese Region.



**Tab. 3: Flächengrößen und -anteile des LRT 3180\* in Deutschland (nur kontinentale Region) und Niedersachsen (Auswertung auf Basis des FFH-Berichts 2019)**

Kriterien	kontinentale Region		
	D	NI	Anteil NI an D
Gesamtfläche	27,3 ha	7 ha	26 %
Fläche in FFH-Gebieten	18,8 ha	7 ha	37 %
%-Anteil in FFH-Gebieten	69 %	100 %	

Der Erhaltungszustand wurde im FFH-Bericht 2019 in der kontinentalen Region hinsichtlich Verbreitungsgebiet und Gesamtfläche als günstig (grün), hinsichtlich Strukturen/Funktionen sowie Zukunftsaussichten und damit insgesamt als unzureichend (gelb) eingestuft.

**Tab. 4: Bewertung des Erhaltungszustands in Deutschland und Niedersachsen (FFH-Bericht 2019)**

Kriterien	kontinentale Region
	D
Aktuelles Verbreitungsgebiet	g
Aktuelle Fläche	g
Strukturen und Funktionen	u
Zukunftsaussichten	u
<b>Gesamtbewertung</b>	u

x = unbekannt   
 g = günstig   
 u = unzureichend   
 s = schlecht

## 2.5 Gefährdung und Beeinträchtigungen

Es ist anzunehmen, dass ein Teil früherer Vorkommen durch den großflächigen Gipsabbau im südlichen und südwestlichen Harzvorland sowie evtl. auch bei Stadtoldendorf zerstört wurde. Außerdem wird in den Abbaugebieten die künftige Neuentstehung dieses in Niedersachsen an Karstprozesse in mächtigen Gipslagern gebundenen Lebensraumtyps unmöglich gemacht. Zudem kann es auch in der Umgebung tiefer Steinbrüche zu Veränderungen des Karstwassersystems kommen, die die Existenz dieses LRT gefährden können.

Außerdem sind viele Erdfälle verfüllt worden. Ob dabei auch temporäre Karstgewässer beseitigt wurden, ist unbekannt. Beeinträchtigungen gehen von intensiver Landwirtschaft, Nährstoffeinträgen und standortfremden Nadelholzbeständen aus.

Eine starke Gefährdung stellt der Klimawandel dar. Niederschlagsmangel hat in den vergangenen Jahren dazu geführt, dass die Gewässer wie der Pferdeteich im Hainholz weitgehend dauerhaft trockengefallen sind (VLADI & KEMPE 2022). Wenn ein Vorkommen nur noch sehr selten und kurzzeitig Wasser führt, muss der LRT als erloschen betrachtet werden, weil Habitate für Arten temporärer Gewässer nicht mehr bestehen.

Durch die Anbindung an den Karstwasserhaushalt besteht die Gefahr von Gewässerbelastungen durch Verunreinigungen, die weit entfernt vom LRT-Vorkommen auftreten können. Karstgrundwasserleiter reagieren aufgrund der hohen Fließgeschwindigkeit und des geringen Filtervermögens empfindlich auf Schadensfälle mit rascher und großflächiger Schadstoffausbreitung (HARTMANN 1998).

**Tab. 5: Gefährdungsfaktoren für den Erhaltungszustand von Temporären Karstseen und -tümpeln**

Gefährdungsfaktoren	Häufigkeit
Gipsabbau	+
Veränderung des Grund- und Karstwasserspiegels	+++
Nähr- und Schadstoffeintrag/Eutrophierung	++
Verfüllung, Einbringen von Abfällen	+
Intensive landwirtschaftliche Nutzung	+
Forste aus standortfremden Baumarten	+

+++ = großflächig   ++ = häufig   + = zumindest in Einzelfällen relevant

### 3 Erhaltungsziele

#### 3.1 Günstiger Erhaltungszustand des Lebensraumtyps

Übergeordnetes Erhaltungsziel ist die Erhaltung aller temporärer Karstseen und -tümpel innerhalb naturnaher Kalk- und Gipskarstlandschaften, einschließlich ihrer Weiterentwicklung durch natürliche Verkarstungsprozesse.

Erhaltungsziele für die einzelnen Vorkommen sind naturnahe temporäre Gewässer in Erdfällen, Dolinen oder Poljen, geprägt durch einen natürlichen Grund- und Karstwasserhaushalt mit episodischem oder periodischem Anstieg des Wasserspiegels. Diese liegen teils in naturnahen Wäldern, teils in extensiv genutztem, artenreichem Grünland. Die typischen Tier- und Pflanzenarten kommen in stabilen Populationen vor.

Die Mindestanforderungen für einen günstigen Erhaltungsgrad sind in Tab. 6 aufgeführt.

**Tab. 6: Matrix zur Bewertung des Erhaltungsgrad**  
 (Quelle: v. DRACHENFELS 2015]

<b>3180* Temporäre Karstseen und -tümpel (Turloughs)</b>			
Wertstufen Kriterien	A hervorragende Ausprägung	B gute Ausprägung	C mittlere bis schlechte Ausprägung
<b>Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen:</b>	<b>vorhanden</b>	<b>weitgehend vorhanden</b>	<b>nur in Teilen vorhanden</b>
<b>Gewässerstrukturen</b>	naturnahe Gewässer in natürlichen Karsthohlformen	geringe Defizite bei den natürlichen Strukturen	starke Defizite bei den natürlichen Strukturen
<b>Wasserhaushalt</b>	starker Einfluss durch natürliche Schwankungen des Karstwasser-spiegels	mäßiger Einfluss durch natürliche Schwankungen des Karstwasser-spiegels	geringer Einfluss durch natürliche Schwankungen des Karstwasser-spiegels
<b>Vegetationszonierung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lage in naturnahem Laubwald oder extensiv genutztem Grünland mit typischem Feuchtegradient von temporär überstaut bis trocken</li> <li>▪ Bei ausreichendem Lichtangebot typische Vegetation temporärer Gewässer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vegetationszonierung mit geringen Defiziten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vegetationszonierung fragmentarisch ausgeprägt</li> </ul>
<b>Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars:</b>	<b>vorhanden</b>	<b>weitgehend vorhanden</b>	<b>nur in Teilen vorhanden</b>
<p>Aufgrund der sehr unterschiedlichen Struktur und Wasserführung von Karsthohlformen ermöglicht das Arteninventar meist keine Differenzierung des Erhaltungszustands, ergibt aber ggf. Hinweise für spezifische Erhaltungsziele. Für die Zuordnung des LRT ist das Vorkommen bestimmter Arten nicht erforderlich.</p> <p><b>Pflanzen:</b> i.d.R. typische Arten temporärer Stillgewässer (z.B. <i>Callitriche</i>, Arten der Zwergbinsen-Gesellschaften), der Flutrasen oder Feuchtwälder.</p> <p><b>Fauna:</b> naturraumtypische Arten temporärer Stillgewässer, für die Bewertung besonders geeignete Artengruppen:  <u>Amphibien:</u> z.B. Geburtshelferkröte (<i>Alytes obstetricans</i>)                      ggf. <u>Krebstiere</u> wie <i>Siphonophanes grubei</i></p>			
<b>Bewertung des Pflanzenarteninventars</b> (gutachterlich mit Begründung)	standorttypische Vegetation temporärer Gewässer im Extensivgrünland bzw. im naturnahen Laubwald	geringe Defizite bei der standorttypischen Vegetation temporärer Gewässer im Extensivgrünland bzw. im naturnahen Laubwald	standorttypische Vegetation stark verarmt (z.B. aufgrund Lage im Intensivgrünland oder in Forsten aus standortfremden Baumarten, aufgrund von Aufschüttungen oder sonstigen anthropogenen Standortveränderungen)
<b>Beeinträchtigungen:</b>	<b>keine/sehr gering</b>	<b>gering bis mäßig</b>	<b>stark</b>
<b>negative Veränderungen des Wasserhaushalts</b>	keine	gering (z.B. geringe Veränderung des Karstwasserhaushalts durch Steinbrüche in der Umgebung)	stark (z.B. durch Grabenentwässerung flacher Senken oder Aufstau, durch großflächigen Gesteinsabbau)
<b>Veränderungen des Reliefs</b>	keine	gering (z.B. Fahrspuren)	stark (z.B. durch Planierungen, Aufschüttungen oder Abgrabungen)
<b>Nährstoffeinträge</b>	keine	deutlich (z.B. durch mäßige Düngung des Grünlands)	stark (z.B. durch organische Abfälle)
<b>nutzungsbedingte Veränderung der typischen Vegetation im Bereich der Karstformen</b>	keine (naturnahe Waldvegetation oder standorttypisches Extensivgrünland)	Grünland durch intensive Nutzung an Arten verarmt (aber noch standorttypische Pflanzengesellschaften) bzw. im Wald Beimischung standortfremder Baumarten	artenarmes Intensivgrünland bzw. Dominanz standortfremder Baumarten
<b>sonstige Beeinträchtigungen</b>	unerheblich	gering bis mäßig	stark

## **3.2 Besondere Ziele des Artenschutzes**

### **3.2.1 Pflanzenarten**

Temporäre Karstseen und -tümpel zeichnen sich nicht durch Vorkommen gefährdeter Pflanzenarten aus, zu deren Bestandsschutz oder Wiederherstellung spezielle Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen erforderlich wären.

### **3.2.2 Tierarten**

Besondere Ziele des Tierartenschutzes, die über die Erhaltungsziele für temporäre Karstseen und -tümpel hinausgehen, können nicht formuliert werden. Allgemeine Hinweise finden sich in den VZH zum Kammmolch bzw. zur Geburtshelferkröte.

## **3.3 Mögliche Zielkonflikte**

Zielkonflikte mit anderen Naturschutzziele sind aktuell nicht bekannt. In jedem Fall hat die Erhaltung und Wiederherstellung des Lebensraumtyps 3180\* Vorrang, da temporäre Karstseen und -tümpel prioritärer Lebensraumtyp und nur an sehr wenigen Stellen in Niedersachsen anzutreffen sind.

## **4 Maßnahmen**

### **4.1 Schutzmaßnahmen**

Von vorrangiger Bedeutung ist die Verhinderung der Zerstörung oder Beeinträchtigung durch den weiteren Gipsabbau.

Weitere Maßnahmen zur Abwehr von Gefährdungen sind Pufferzonen von 10 bis 50 m Breite zu intensiver landwirtschaftlicher Nutzung. In den Pufferzonen ist auf Düngung und Pestizideinsatz sowie Veränderung des Bodenreliefs zu verzichten. Grundwasserabsenkungen, Entwässerungsmaßnahmen und Drainagen, Vertiefung von Fließgewässern mit Einfluss auf das Karstwassersystem sowie Zuflüsse eutrophierter Gewässer müssen vermieden werden (KAISER & WOHLGEMUTH 2002).

### **4.2 Pflegemaßnahmen**

Temporäre Karstseen und -tümpel selbst benötigen keine Pflegemaßnahmen. Bei Vorkommen innerhalb von Grünlandflächen ist eine Fortführung der extensiven Nutzung durch Beweidung und/oder Mahd bzw. eine Nutzungsextensivierung anzustreben. Von vorrangiger Bedeutung ist, dass land- und forstwirtschaftliche Nutzungen so erfolgen, dass das natürliche Relief und die Wasserqualität nicht beeinträchtigt werden (vgl. auch die Vollzugshinweise zu den jeweiligen Lebensraumtypen). Standortfremde Forste sollten in naturnahe Waldbestände umgewandelt werden.

### **4.3 Entwicklungsmaßnahmen**

Von vorrangiger Bedeutung ist es, die Neuentstehung von Erdfällen mit Tümpeln durch natürliche Karstprozesse zu ermöglichen.

Außerdem kann der LRT evtl. durch Freiräumung von in der Vergangenheit verfallenen Erdfällen oder die Beseitigung von Gräben und Drainagen wiederhergestellt werden.



## **5 Instrumente**

### **5.1 Schutzgebiete, gesetzlicher Biotopschutz**

Durch die ausgewiesenen Schutzgebiete sowie den gesetzlichen Biotopschutz gemäß § 30 BNatSchG und § 24 NNatSchG besteht grundsätzlich ein ausreichender hoheitlicher Schutz.

### **5.2 Investive Maßnahmen**

Als Voraussetzung für im Einzelfall sinnvolle Nutzungsextensivierungen oder -aufgaben sowie ggf. zur Erhaltung neu entstandener Erdfälle können Flächenankäufe sinnvoll sein.

Das Land fördert den Ankauf und weitere investive Maßnahmen oder kauft selbst Flächen. Da die Förderbedingungen im Verlauf der Förderperioden verändert und angepasst werden, wird hier auf die aktuellen Darstellungen auf den Internetseiten der Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie und Klimaschutz und des NLWKN verwiesen.

### **5.3 Vertragsnaturschutz**

Sofern wiederkehrende Pflegemaßnahmen bzw. eine extensive Nutzung notwendig sind, können dafür vertragliche Regelungen sinnvoll sein. Nach der Fertigstellung der entsprechenden Richtlinie werden die genauen Förderbedingungen auf den Internetseiten des Niedersächsischen Umweltministeriums und des Niedersächsischen Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz veröffentlicht.

Auch auf angrenzenden Flächen sind ggf. vertragliche Regelungen erforderlich um eine nährstoffarme Umgebung zu gewährleisten.

### **5.4 Kooperationen**

Auf Flächen der öffentlichen Hand sollte die Sicherung und Entwicklung des günstigen Erhaltungszustandes möglichst in Eigenbindung erfolgen. Dazu ist eine Kooperation der Naturschutzverwaltung mit den zuständigen Stellen anzustreben (Information, Beratung, Abstimmung, Erfolgskontrolle, Datenaustausch).

Wenn durch Maßnahmen Kosten entstehen, ist im Rahmen der Kooperation vorher die Finanzierung zu klären.

## 6 Literatur

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2019): Nationaler Bericht 2019 gemäß FFH-Richtlinie.  
<https://www.bfn.de/ffh-bericht-2019>.

DRACHENFELS, O. v. (2012): Einstufungen der Biotoptypen in Niedersachsen – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 32 (1) (1/12), Hannover.

DRACHENFELS, O. v. (2015): Hinweise zur Definition und Kartierung der Lebensraumtypen von Anh. I der FFH-Richtlinie in Niedersachsen auf der Grundlage des Interpretation Manuals der Europäischen Kommission (Version EUR 27 vom April 2007). Stand: Februar 2014, Fassung von 2015. – [www.nlwkn.niedersachsen.de](http://www.nlwkn.niedersachsen.de) > Naturschutz > Biotopschutz > Biotopkartierung > [Kartierhinweise FFH-Lebensraumtypen](#)

DRACHENFELS, O. v. (2021): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand: März 2023. – Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. A/4: 1-336, Hannover.

GLASER, R., HAUTER, C., FAUST, D., GLAWION, R., SAURER, H., SCHULTE, A., SUDHAUS, D. (2010): Physische Geographie kompakt. – Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg.

HARTMANN, R. (1998): Zur Empfindlichkeit von Karstgrundwasserleitern, erläutert am Beispiel eines Schadensfalles mit halogenierten Lösungsmitteln. – In: Gipskarstlandschaft Südharz - aktuelle Forschungsergebnisse und Perspektiven. – NNA-Berichte 11 (2): 87-92,  
[https://www.nna.niedersachsen.de/download/100802/B98-2\\_Gipskarstlandschaft\\_Suedharz.pdf](https://www.nna.niedersachsen.de/download/100802/B98-2_Gipskarstlandschaft_Suedharz.pdf)

HEITKAMP, U. (1998): Zur Limnologie episodisch trockenfallender Fließ- und Stillgewässer im Gipskarst des Südharzes. – In: Gipskarstlandschaft Südharz - aktuelle Forschungsergebnisse und Perspektiven. – NNA-Berichte 11 (2): 71-81,  
[https://www.nna.niedersachsen.de/download/100802/B98-2\\_Gipskarstlandschaft\\_Suedharz.pdf](https://www.nna.niedersachsen.de/download/100802/B98-2_Gipskarstlandschaft_Suedharz.pdf)

KAISER, T. & O. WOHLGEMUTH (2002): Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für Biotoptypen in Niedersachsen – Beispielhafte Zusammenstellung für die Landschaftsplanung. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 22 (4) (4/02): 169-242.

KNOLLE, F. (2007): Karstlandschaft Südharz – die Entwicklung des einzigen Biosphärenreservats der Welt im Gipskarst. – Mitt. Arbeitsgem. Karstkde. Harz (3+4): 1-25,  
[https://www.karstwanderweg.de/publika/argekaha/3+4\\_07/2-25/index.htm](https://www.karstwanderweg.de/publika/argekaha/3+4_07/2-25/index.htm)

REISSMANN (Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, LAU) (o.J.): Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL in Sachsen-Anhalt, Halle (Saale) – <https://lau.sachsen-anhalt.de/naturschutz/natura-2000/arten-und-lebensraumtypen-mit-artenschutzliste-2018/lebensraumtypen-anhang-i-der-ffh-rl/>

LBEG (o.J.) Karte der Geogefahren in Niedersachsen  
[https://www.lbeg.niedersachsen.de/karten\\_daten\\_publicationen/karten\\_daten/baugrund/karte\\_geogefahren\\_125000/karte-der-geogefahren-in-niedersachsen-1--25-000---erdfall--und-senkungsgebiete-igg-25-622.html](https://www.lbeg.niedersachsen.de/karten_daten_publicationen/karten_daten/baugrund/karte_geogefahren_125000/karte-der-geogefahren-in-niedersachsen-1--25-000---erdfall--und-senkungsgebiete-igg-25-622.html)

LBEG (o.J.) Subrosion  
<https://www.lbeg.niedersachsen.de/geologie/baugrund/geogefahren/subrosion/subrosion-165493.html>

NLWKN (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz) (2020a): Grundwasserbericht Niedersachsen - Parameterblatt Sulfat - Daten 2019 –  
<https://www.nlwkn.niedersachsen.de/150294.html>

NLWKN (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz) (2020b): Standarddatenbögen bzw. vollständige Gebietsdaten der FFH-Gebiete in Niedersachsen. – unveröffentlicht bzw. [www.nlwkn.niedersachsen.de](http://www.nlwkn.niedersachsen.de) > Naturschutz > Natura 2000 > [Downloads zu Natura 2000](#)

O Connor, Á. (2017) Conservation objectives supporting document: Turloughs\* and Rivers with muddy banks with *Chenopodium rubri* p.p. and *Bidention* p.p. vegetation. – Conservation Objectives Supporting Document Series, National Parks and Wildlife Service, Dublin.

PRIESNITZ, K. (1969): Das Nixseebecken, ein Polje im Gipskarst des westlichen Harzvorlandes. – Jahresheft des Verb. Dt. Höhlen- u. Karstforsch. 9: 73-82, <https://karstwanderweg.de/publika/vdhk/9/73-82/index.htm>

SHEEHY SKEFFINGTON, M., J., GORMALLY, M. (2007) Turloughs: a Mosaic of Biodiversity and Management Systems Unique to Ireland. – ACTA CARSOLOGICA 36/2: 217-222, Postojna.

SSYMANK, A., ELLWANGER, G. et al. (2021): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. - BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG). Zweite, erweiterte und geänderte Auflage. Band 2.1: Lebensraumtypen der Meere und Küsten, der Binnengewässer sowie der Heiden und Gebüsch. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 172 (2.1): 795 S.

VLADI, F. & KEMPE, S. (2022) Der Pferdeteich – ein Erdfallteich im NSG Gipskarstlandschaft Hainholz. – In: Abhandlungen zur Karst- und Höhlenkunde: Karst und Höhlen des Südharzes (40), Hrsg.: Verband der deutschen Höhlen- und Karstforscher e. V., München.

VÖLKER INGENIEURBÜRO (2006): Seen im Karst als Lebensraumtypen 3180 und 3190 - Definition und Erfassung Freistaat Thüringen – Gutachten im Auftrag der Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (TLUG), Jena.

VÖLKER, C. & VÖLKER, R. (1998): Topographische Erfassung und interpretative synoptische Darstellung von Karsterscheinungen. – In: Gipskarstlandschaft Südharz - aktuelle Forschungsergebnisse und Perspektiven. – NNA-Berichte 11 (2): 104-110, [https://www.nna.niedersachsen.de/download/100802/B98-2\\_Gipskarstlandschaft\\_Suedharz.pdf](https://www.nna.niedersachsen.de/download/100802/B98-2_Gipskarstlandschaft_Suedharz.pdf)

VÖLKER, C. & VÖLKER, R. (o.J.): Dolinen und Erdfälle im Sulfatkarst des Südharzes. – Mitteilungen des Karstmuseums 15, Ufrungen [https://www.karstwanderweg.de/publika/mit\\_heim/15/index.htm](https://www.karstwanderweg.de/publika/mit_heim/15/index.htm)

VÖLKER (2017): Seen im Karst als Lebensraumtypen 3180 und 3190 nach FFH: Aufnahme von 35 wassergefüllten Hohlformen in Thüringen und deren Einstufung in Lebensraumtypen nach FFH, mit aktualisierten Erläuterungen zur Kartierung von LRT 3180 und 3190.

WALDREN, S., (2015): Ed. Turlough Hydrology, Ecology and Conservation. – Unpublished Report, National Parks & Wildlife Services, Department of Arts, Heritage and the Gaeltacht, Dublin, Ireland.

## Impressum

Herausgeber:

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

– Fachbehörde für Naturschutz –

Postfach 91 07 13, 30427 Hannover

[www.nlwkn.niedersachsen.de/vollzugshinweise-arten-lebensraumtypen](http://www.nlwkn.niedersachsen.de/vollzugshinweise-arten-lebensraumtypen)

Zitiervorschlag:

NLWKN (Hrsg.) (2023): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. – FFH-Lebensraumtypen mit derzeit geringem Handlungsbedarf für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Temporäre Karstseen und -tümpel. – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 15 S., [www.nlwkn.niedersachsen.de/download/50145](http://www.nlwkn.niedersachsen.de/download/50145)