

**Biosphärenreservatsamt  
Schaalsee-Elbe**



**Fachbeitrag für die Arten des Anhangs II der  
FFH-Richtlinie**

**Kammolch (*Triturus cristatus*) und**

**Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)**

**für das FFH-Gebiet DE 2733-301**

**„Lübtheener Heide und Trebser Moor“**

**Teilbereich Trebser Moor**



**Mecklenburg  
Vorpommern**   
*MV tut gut.*

Ministerium für Landwirtschaft,  
Umwelt und Verbraucherschutz



## **Europäische Union Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums**

**Dieses Projekt wurde im Rahmen des Entwicklungsprogramms für den ländlichen Raum Mecklenburg-Vorpommern 2014-2020 unter Beteiligung der Europäischen Union und des Landes Mecklenburg-Vorpommern, vertreten durch das Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz, erarbeitet.**

Dieses Projekt ist kofinanziert aus Mitteln des Landes Mecklenburg-Vorpommern.

---

### **Impressum**

#### **Auftraggeber:**

Biosphärenreservatsamt Schaalsee-Elbe  
Wittenburger Chaussee 13, 19246 Zarrentin am Schaalsee  
Telefon 038851 302-0 • Fax 038851 302-20

[www.schaalsee.de](http://www.schaalsee.de)

[www.elbetal-mv.de](http://www.elbetal-mv.de)

E-Mail: [poststelle@bra-schelb.mvnet.de](mailto:poststelle@bra-schelb.mvnet.de)

#### **Auftragnehmer:**



Stadt und Land  
Planungsgesellschaft mbH

Hauptstraße 36  
39596 Hohenberg-Krusemark  
Tel.: 039394 / 91200

#### **Bearbeitung:**

Stadt und Land Planungsgesellschaft mbH

Zarrentin am Schaalsee, im Juli 2016

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Grundlagen und Kartierungen</b> .....	<b>1</b>
1.1 Allgemeine Grundlagenerfassung zu den Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie.	1
1.1.1 Gemeldete und erfasste Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie .....	1
1.1.2 Bedeutung der im Gebiet vorkommenden Arten für das europäische Netz Natura 2000 .....	1
1.2 Kartierung und Bewertung der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie .....	2
1.2.1 Kammmolch ( <i>Triturus cristatus</i> ) .....	2
1.2.2 Schmale Windelschnecke ( <i>Vertigo angustior</i> ) .....	5
<b>2. Maßnahmen zum Schutz, zur Erhaltung und zur Entwicklung der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie</b> .....	<b>11</b>
2.1 Defizitanalyse.....	11
2.1.1 Kammmolch ( <i>Triturus cristatus</i> ) .....	11
2.1.2 Schmale Windelschnecke ( <i>Vertigo angustior</i> ) .....	11
2.2 Erhaltungsziele.....	12
2.3 Erforderliche Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen .....	13
2.4 Entwicklungsmaßnahmen .....	15
<b>3. Literatur</b> .....	<b>17</b>
<b>4. Anhang</b> .....	<b>18</b>
4.1 <i>Vertigo angustior</i> an den einzelnen Probepunkten .....	18
4.2 Vegetationsaufnahme an den Probepunkten.....	18
4.3 Fotodokumentation an den Probepunkten.....	22
<b>5. Anlagen</b> .....	<b>28</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Die Schmale Windelschnecke ( <i>Vertigo angustior</i> ) .....	7
Abbildung 2: Die Schmale Windelschnecke ( <i>Vertigo angustior</i> ) und Gemeine Windelschnecke ( <i>Vertigo pygmaea</i> ) .....	7
Abbildung 3: Individuenzahl von <i>Vertigo angustior</i> und weiteren <i>Vertigo</i> -Arten an den einzelnen Flächen. ....	7
Abbildung 1: Vorschlag Habitaterweiterungsfläche für die Schmale Windelschnecke.....	16
Abbildung 5: Vegetation am Probepunkt 001_1.....	22
Abbildung 6: Vegetation am Probepunkt 001_2.....	22
Abbildung 7: Vegetation am Probepunkt 001_3.....	23
Abbildung 8: Vegetation am Probepunkt 001_4.....	23
Abbildung 9: Vegetation am Probepunkt 002_1.....	24
Abbildung 10 Vegetation am Probepunkt 002_2.....	24
Abbildung 11: Vegetation am Probepunkt 002_3.....	25
Abbildung 12: Vegetation am Probepunkt 002_4.....	25
Abbildung 13: Vegetation am Probepunkt 003_1.....	26
Abbildung 14: Vegetation am Probepunkt 003_2.....	26
Abbildung 15: Vegetation am Probepunkt 003_3.....	27
Abbildung 16: Vegetation am Probepunkt 003_4.....	27

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Gemeldete Vorkommen bzw. aktuell nachgewiesene Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie im Trebser Moor.....	1
Tabelle 2: Bedeutung der im Gebiet vorkommenden Arten des Anhangs II der FFH- Richtlinie mit kleinräumigen Habitaten für das Netz Natura 2000 .....	2
Tabelle 3: Plausibilitätsprüfung zur Eignung des Gewässers als Kammmolchhabitat .....	4
Tabelle 4: Bewertung der Habitatflächen von <i>Vertigo angustior</i> .....	10
Tabelle 5: Bewertung des Erhaltungszustandes der Schmalen Windelschnecke.....	11
Tabelle 6: Erhaltungsziele für die Habitate der Schmalen Windelschnecke .....	12
Tabelle 7: Erhaltungsmaßnahmen für die Habitate der Schmalen Windelschnecke.....	13
Tabelle 8: Untersuchungspunkte und Habiattflächen von <i>Vertigo angustior</i> im FFH-Gebiet.	18
Tabelle 9: Vegetationsaufnahme an Probefläche 001 .....	19
Tabelle 10: Vegetationsaufnahme an Probefläche 002.....	20
Tabelle 11: Vegetationsaufnahme an Probefläche 003.....	20

# 1. Grundlagen und Kartierungen

## 1.1 Allgemeine Grundlagenerfassung zu den Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

### 1.1.1 Gemeldete und erfasste Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Der Kammmolch (*Triturus cristatus*) wird im Standarddatenbogen für das Trebser Moor aufgeführt. Ein aktueller Nachweis der Art für das Gebiet liegt jedoch nicht vor.

Ein Nachweis der Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*) für das Trebser Moor erfolgte erstmals im Jahr 2000 durch Jueg. Dieser Fund gelang im Zuge malakologischer Untersuchungen, welche im Zusammenhang mit der „Erfassung und Bewertung der Insektenfauna innerhalb des Trebser Moores bei Lübtheen“ durchgeführt wurden. Im Jahr 2007 wurden in einem Teilbeitrag zum FFH-Managementplan für das FFH-Gebiet „Lübtheener Heide und Trebser Moor“ – Teilbereich Trebser Moor u.a. auch Untersuchungen zum Nachweis der Schmalen Windelschnecke durchgeführt (BAUER 2007). Dabei konnte die Besiedlung des Trebser Moores durch die Art bestätigt werden. Die Probeflächen befanden sich im inneren (moorseitigen) Randbereich der genutzten Feuchtwiese sowie im Randbereich des Moores hinter dem Randgraben.

In nachfolgender Tabelle 1 sind die gemeldeten Arten des Anhangs II dargestellt. Die weitere Bearbeitung basiert auf der Grundlage der gemeldeten bzw. aktuell ermittelten Arten.

**Tabelle 1: Gemeldete Vorkommen bzw. aktuell nachgewiesene Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie im Trebser Moor.**

Art	Status lt. SDB	Populationsgröße lt. SDB	Erhaltungszustand lt. SDB	potentielle Habitatfläche
Kammmolch	p	P	C	
Schmale Windelschnecke	p	C	C	1,9 ha potentielle Eignungsfläche

#### Legende

Status: p – sesshaft

Populationsgröße: P – vorhanden, C – verbreitet

Erhaltungszustand: C – ungünstig (mittel – schlecht)

### 1.1.2 Bedeutung der im Gebiet vorkommenden Arten für das europäische Netz Natura 2000

Bei den Arten Kammmolch (*Triturus cristatus*) und Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*) handelt es sich um Arten mit kleinräumig abgrenzbaren Habitaten. Kriterien zur Beurteilung der Bedeutung solcher im Gebiet vorkommender Arten sind:

- ein „günstiger“ insbesondere hervorragender Erhaltungszustand der Habitate auf Gebietsebene
- die Priorität im Sinne der FFH-Richtlinie
- das Vorhandensein landesweiter Schwerpunktorkommen (sehr hoher Populationsanteil) im jeweiligen Gebiet
- ein deutschlandweit „ungünstiger“ Erhaltungszustand innerhalb und außerhalb von FFH-Gebieten gemäß dem Bericht nach Art. 17 FFH-Richtlinie

**Tabelle 2: Bedeutung der im Gebiet vorkommenden Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie mit kleinräumigen Habitaten für das Netz Natura 2000**

Art	prioritäre Art	sehr hoher Populationsanteil (rel. Größe = A) bezogen auf das Land	deutschlandweit ungünstiger Erhaltungszustand (gelb oder rot nach Ampelschema gemäß Bericht nach Art. 17 FFH-RL)
Kammolch	-	-	x
Schmale Windelschnecke	-	-	x

## 1.2 Kartierung und Bewertung der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

### 1.2.1 Kammolch (*Triturus cristatus*)

#### Habitatansprüche

Der Kammolch wandert je nach Witterung bereits im zeitigen Frühjahr (Februar/März) aus seinen Überwinterungshabitaten an Land zu den Paarungsgewässern. Als typische Fortpflanzungsgewässer der Art können vor allem Sölle, Weiher, Kies-, Sand- und Tongruben, Abgrabungsgewässer und kleinere Seen betrachtet werden. Als wichtige Habitatkriterien gelten eine Gewässertiefe von mind. 50 cm sowie Flachwasserzonen (Tiefe < 50cm) (z.B. GÜNTHER 1996, KRAPPE 2010, LUBW 2013, NLWKN 2011, MEYER et al. 2004). Wichtige Lebensraumelemente für einen guten EHZ sind ferner (NATURA 2000-LVO M-V 2015):

- ausreichend besonnte, fischfreie bzw. –arme Stillgewässer mit Wasserführung i.d.R. bis mind. August (da ein Großteil der Jungtiere bis Ende August im Gewässer verbleibt)
- Komplex von Gewässern mit stabilen lokalen Populationen
- gut entwickelte Submersvegetation (vor allem zum Anheften der Eier und als Versteckplatz) und strukturreiche Uferzonen
- geeignete Sommerlebensräume
- geeignete Winterquartiere (Böschungen, größere Lesesteinhaufen, Totholzansammlungen u.ä.) im Umfeld der Reproduktionsgewässer und Sommerlebensräume
- durchgängige Wanderkorridore zwischen den Teillebensräumen

### Auswahl der Probegewässer

Ausgehend von den genannten Habitatansprüchen wurden die Referenzflächen der Art ausgewählt und mit dem Auftraggeber abgestimmt. Aufgrund der genannten Habitatkriterien wurden 2 Referenzflächen festgelegt. Dabei handelt es sich um einen aus zwei miteinander verbundenen Teilbereichen bestehenden Torfstich, etwa im Zentrum der Moorfläche gelegen. Die Vorgehensweise zur Kartierung und Bewertung erfolgte gemäß Fachleitfaden „Managementplanung für Natura 2000-Gebiete in Mecklenburg-Vorpommern“, Anlage 9 „Anleitung zur Kartierung und Bewertung der Rotbauchunke (*Bombina bombina*) und des Kammmolches (*Triturus cristatus*)“. Alle wichtigen Erfassungskriterien und – parameter wurden notiert. Die beprobten Gewässer (Eignungsflächen 001 und 002) wurden zusätzlich graphisch in Karte 2b dargestellt.

### Ergebnisse an den einzelnen Habitatflächen

Die Kartierung ergab keinen Nachweis des Kammmolches im Trebser Moor. Bei den untersuchten Gewässern handelt es sich um ehemalige Torfstiche. Aufgrund der Ausprägung der Gewässer wird eingeschätzt, dass diese **keinen geeigneten Lebensraum** bzw. kein geeignetes Fortpflanzungshabitat für den Kammmolch darstellen. Eine Bewertung des Erhaltungszustandes der Art kann aufgrund des fehlenden Nachweises des Kammmolches sowie der fehlenden Habitateignung der Gewässer nicht vorgenommen werden. Im nachfolgenden Abschnitt wird die fehlende Habitateignung der Gewässer für den Kammmolch in Form einer Plausibilitätsprüfung dargestellt.

### Plausibilitätsprüfung

Im Sinne einer fachlich fundierten Einschätzung der Gewässereignung für den Kammmolch werden zunächst die wichtigsten Charakteristika der untersuchten Gewässer dargestellt. Anschließend wird dann in einer Gegenüberstellung zu den Charakteristika eines typischen Kammmolchgewässers die Eignungsbewertung vorgenommen. Hinsichtlich der Charakterisierung wurde darauf geachtet, nur Gewässermerkmale einfließen zu lassen, welche einheitlich von verschiedenen Autoren und länderübergreifend herausgestellt wurden (Tabelle 3).

Die untersuchten Gewässer bestehen aus zwei miteinander verbundenen Teilabschnitten. Sie sind weitgehend vegetationslos. Unter den aquatischen Makrophyten mit nennenswertem Anteil treten lediglich Froschbiss (*Hydrocotyle vulgaris*) und Schwimmendes Laichkraut (*Potamogeton natans*) auf. Wasserschlauch (*Utricularia vulgaris*) konnte in wenigen Exemplaren nur in den angrenzenden Schlenken nachgewiesen werden. Darüber hinaus wurden zwei Einzelexemplare vom Quirligen Tausendblatt (*Myriophyllum verticillatum*) entdeckt. Ehemals vorhandener Breitblättriger Rohrkolben (*Typha latifolia*) ist aktuell abgestorben. Der Uferbereich wird von der Rispen-Segge (*Carex paniculata*) dominiert. Insbesondere der süd-

liche Randbereich wird darüber hinaus von Weidengebüschen beherrscht. Entsprechend dieser Situation sowie der Genese des Trebser Moores wird die weitere Sukzession wie folgt postuliert: beginnende und weiter fortschreitende Entwicklung einer Schwingrasenvegetation → Ausbildung eines Schwingrasens, welcher zunächst von der Rispen-Segge geprägt wird → vollständig Abdeckung des Wasserkörper → Torfbildung (aufgrund des darunter befindlichen Wasserkörpers zunächst von oben nach unten) → Übergang des Seggenstadiums entweder in ein Torfmoosstadium und damit Zwischen- oder sogar Hochmoorbildung (abhängig von einer ausreichenden jährlichen Niederschlagssumme) oder Übergang in ein Gehölzstadium (Weiden, Erlen, Birken). Die Wahrscheinlichkeit der zukünftigen Etablierung einer reichen Unterwasservegetation vor dem skizzierten Verlandungsprozess wird als gering eingestuft.

Der Gewässergrund der weitgehend vegetationsfreien Torfstiche besteht aus lockerem mehrere dm starkem Torfschlamm. Der weitere Aufbau dieser Schlammschicht wird gegenwärtig hauptsächlich durch den Laubeintrag aus den angrenzenden Weidengebüschen gefördert.

Die Gewässertiefe beträgt im überwiegenden Bereich deutlich > 50cm. Es liegt jedoch kein durchgehender Wasserkörper vor, da die sehr lockere Torfschlammschicht bis nahe an die Gewässeroberfläche reicht.

Der südliche Gewässerrandbereich weist Flachwasserbereiche mit bereits verfestigtem Grundsubstrat (verfestigt = gerade begehbar) auf, welche jedoch durch einen Weidensumpf nahezu komplett beschattet werden.

**Tabelle 3: Plausibilitätsprüfung zur Eignung des Gewässers als Kammmolchhabitat**

<b>Prüfung auf Vorliegen eines Kammmolchgewässers</b>		
<b>Gewässermerkmale</b>	<b>Vorliegen</b>	<b>Bemerkungen</b>
Gewässertiefe > 50 cm	ja	jedoch mächtige Torfschlammschicht
Flachwasserbereiche	ja	nur im süd- und z.T. im westlichen Bereich
Besonnung	nein	insbesondere Flachwasserbereiche beschattet
submerse Vegetation	nein	emerse Vegetation nur in geringem Umfang
Wasserführung perennierend	ja	-

Der Vergleich der beiden Torfstichgewässer mit typischen Kammmolchgewässern macht deutlich, dass vor allem der Komplex aus nahezu fehlender Wasservegetation (submerse Arten!), die starke Beschattung und die mächtige Torschlammschicht gegen eine Eignung als Kammmolchhabitat sprechen. Damit erfüllen sie nicht die notwendigen Lebensraumsprüche des Kammmolches.

## 1.2.2 Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)

### Habitatansprüche

Die Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*) bevorzugt offene, unbeschattete, basenreiche und feuchte bis nasse Lebensräume. Sie lebt vorwiegend zwischen abgestorbenen Pflanzen und im Moos (Streuschicht) sowie in der unmittelbar darunter anstehenden Mulmschicht. Kennzeichnend sind ihre häufig stark schwankenden Populationsgrößen und ihre regelmäßige Vergesellschaftung mit anderen *Vertigo*-Arten wie *V. moulinsiana* und *V. anti-vertigo* (JUEG et al. 2007). Als limitierende Habitatparameter können gleichmäßig hohe Feuchtigkeitsverhältnisse, eine gut ausgebildete Streuschicht sowie eine lichte Vegetationsstruktur betrachtet werden. Gelegentlich besiedelt die Art auch Trockenrasen mit hoher Luftfeuchtigkeit. Das Spektrum der besiedelten Habitate/Biotope umfasst insbesondere Feucht- und Nasswiesen, Feuchtwiesenbrachen, Großseggenriede, Röhrichte, Hochstaudenfluren feuchter Moor- und Sumpfstandorte sowie Bruchwälder nasser, eutropher Standorte. Wichtige Lebensraumelemente für einen guten EHZ sind (NATURA 2000-LVO M-V 2015):

- Feuchte Lebensräume, v.a. Seggenriede, Schilfröhrichte, Pfeifengraswiesen, feuchte Hochstaudenfluren und Extensivgrünland
- gut ausgeprägte Streuschicht mit hohem Laubmoosanteil (Nahrungsbiotop und Aufenthalts- und Fortpflanzungsraum)
- ganzjährig oberflächennaher Grundwasserspiegel ohne Überstau

### Auswahl der Probepunkte

Ausgehend von diesen Habitatansprüchen wurden die Referenzflächen der Art ausgewählt und mit dem Auftraggeber abgestimmt. Aufgrund der Parameter: Biotoptypenausstattung, Feuchteverhältnisse und Vegetationszusammensetzung wurden insgesamt 3 Referenzflächen festgelegt. Die Probeflächen umfassen jeweils 1 m<sup>2</sup> und bestehen aus 4 über die Habitatfläche verteilte Viertelquadranten (=Probepunkte). Ausgewählt wurden die folgenden Biotoptypen:

- rasiges Großseggenried,
- Sumpfreitgrasried
- Nasswiese eutropher Moor- und Sumpfstandorte
- Erlen-Bruch nasser, eutropher Standorte

Die Vorgehensweise an den einzelnen Probepunkten erfolgte gemäß Fachleitfaden „Managementplanung für Natura 2000-Gebiete in Mecklenburg-Vorpommern“, Anlage 10 „Anleitung zur Kartierung und Bewertung der Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*)“. Es wurde vor allem hochwüchsige Vegetation abgesammelt und über einer hellen Decke abge-

klopft. Zusätzlich wurde die bodennahe Vegetation und die oberste Streuschicht untersucht. Die Untersuchung und Absammlung vor Ort wurde durch eine weitere Untersuchung des Materials nach Abtransport in größeren Gefäßen und intensiver Trocknung ergänzt. Alle wichtigen Erfassungskriterien und -parameter wurden notiert. An den Probepunkten erfolgte die Erfassung von Vegetationsstruktur und Pflanzenartenzusammensetzung. Die Probepunkte wurden zusätzlich mit einem GPS-Gerät eingemessen und graphisch in Karte 2b dargestellt.

### Ergebnisse an den einzelnen Habitatflächen

Die Schmale Windelschnecke (Abbildung 1 und 2) konnte in allen Referenzflächen nachgewiesen werden (Abbildung 3). Ein Nachweis war darüber hinaus, mit Ausnahme von Probepunkt 002\_2, in allen Probepunkten möglich (Tabelle 6 im Anhang). Neben der Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*) konnten noch die Gemeine Windelschnecke (*Vertigo pygmaea*) und die Sumpf-Windelschnecke (*Vertigo antivertigo*) an den Probepunkten erfasst werden.

An den Probepunkten der Habitatfläche 001 konnten gleichmäßig geringe Individuenzahlen nachgewiesen werden. Die Habitatfläche 002 war durch zwei geringe Abundanzwerte von *Vertigo angustior* (002\_1 und 002\_3) und einen hohen Wert (002\_4) gekennzeichnet. An Probepunkt 002\_2 konnte keine Schmale Windelschnecke vorgefunden werden. Die Fläche 003 war ebenfalls durch einen hohen Abundanzwert der Schmalen Windelschnecke (003\_1) charakterisiert. Die weiteren Probepunkte (003-2 bis 003\_4) wiesen dagegen nur geringe Individuenzahlen auf.

Die Vegetationsausprägung und Pflanzenartenzusammensetzung im Bereich der einzelnen Probepunkte wird in den Tabellen 7-9 im Anhang dargestellt.

Im nachfolgenden Abschnitt wird eine Bewertung der drei Habitatflächen (001 - 003) der Schmalen Windelschnecke anhand der Untersuchungsergebnisse vorgenommen.



Abbildung 2: Die Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)



Abbildung 3: Die Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*) (18 Ind. oben) und die Gemeine Windelschnecke (*Vertigo pygmaea*) (4 Ind. unten)

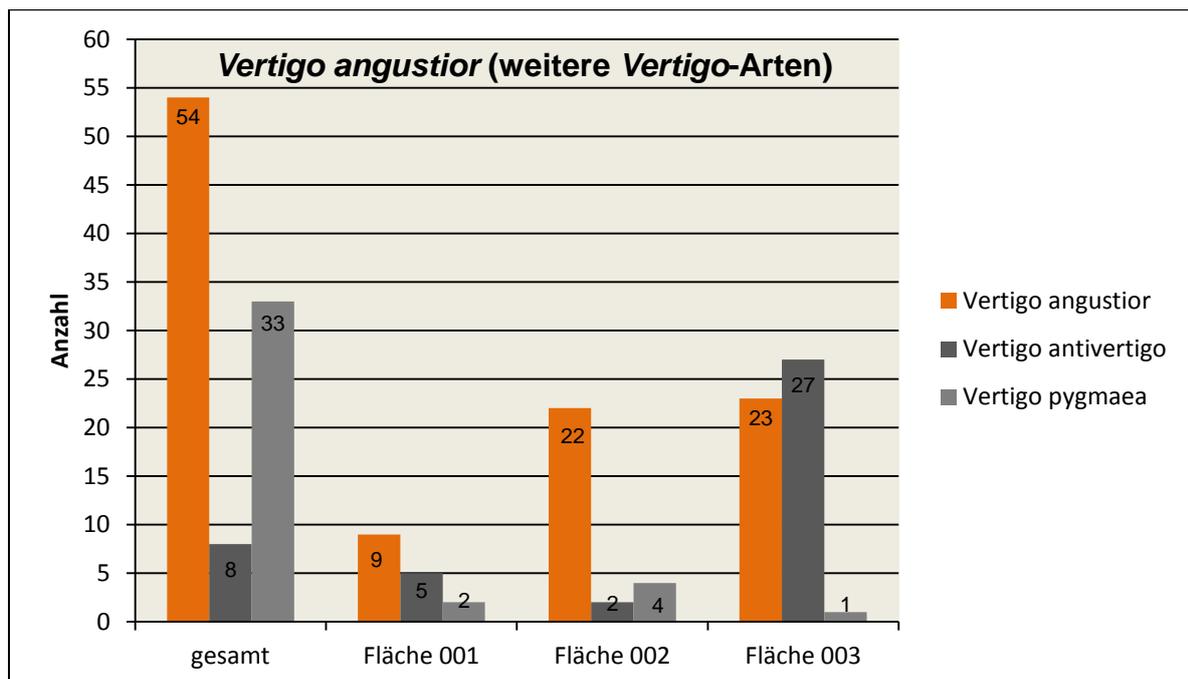


Abbildung 4: Individuenzahl von *Vertigo angustior* und weiteren *Vertigo*-Arten an den einzelnen Flächen.

## Bewertung der einzelnen Habitatflächen

### **Habitatfläche 001**

Habitatqualität: Die Habitatfläche mit den Probestellen 001\_1 – 001\_4 beinhaltet eine eutrophe Nass- und Feuchtwiesenvegetation. Aufgrund der Artenzusammensetzung (z.B. hoher Anteil an Großseggen) kann standörtlich von relativ gleichbleibender Bodenfeuchte ausge-

gangen werden. Es sind weder Anzeichen für längerfristige oder großflächige Überstauung noch für Austrocknung zu erkennen. Hinsichtlich des Wasserhaushaltes kann deshalb der Erhaltungszustand als gut bewertet werden. Obwohl sich die Vegetationszusammensetzung im Laufe der vergangenen Jahre, vermutlich hauptsächlich aufgrund von Nutzungsintensivierung, geändert hat (z.B. deutliche Abnahme des Bestandes an Breitblättrigem Knabenkraut *Dactylorhiza majalis*) und aktuell keine Bereiche mehr mit „Pfeifengraswiesen auf Moor- und Sumpfstandorten (GFP)“ existieren (BAUER 2007), lag im Jahr der Kartierung keine Intensivnutzung vor (bis Mitte Juli erfolgte keine Mahd). Das gegenüber dem Jahr 2007 kaum veränderte Vorkommen des Breitblättrigen Knabenkrautes (noch immer zwischen 10 und 20 blühende Exemplare) und die übrige Vegetationsausprägung mit überwiegend dichten und hochwüchsigen, durch Gräser dominierten Beständen, mit mosaikartig eingestreuten niedrigwüchsigen und lückigeren Vegetationsbereichen sowie das Vorkommen mehrerer Magerkeitszeiger und vereinzelter Hochstauden sprechen ebenfalls für eine nur mäßig intensive Nutzung. Daher kann auch der Lebensraum aktuell noch als gut bewertet werden. Die Streuschicht ist aktuell nutzungsbedingt nicht optimal ausgebildet und weist eine teilweise nur sehr geringe Stärke auf. Insgesamt kann sie gerade noch als gut bewertet werden.

Beeinträchtigung: Aufgrund der Nutzung mit schweren Maschinen kam es im Laufe der Jahre zu einer allmählichen Bodenverdichtung. Daraus resultierende Staunässebereiche mit Tritt- und Flutrasenvegetation konnten jedoch nicht registriert werden. Das Mikroklima wird daher noch als gut bewertet. Offensichtlich erkennbare Nährstoffeinträge aus angrenzenden Flächen lagen zum Zeitpunkt der Kartierung nicht vor. Es muss jedoch davon ausgegangen werden, dass aufgrund der mehrfach vorgenommenen Entwässerungen und Nutzungsänderungen sowie natürlicher Schwankungen im Grundwasserhaushalt eine forcierte Nährstofffreisetzung aus dem Moorboden stattgefunden hat, welche noch immer im Großteil der grundwassergeprägten Standorte wirksam ist. Die Beeinträchtigung durch Eutrophierung wird daher als gering, aber vorhanden bewertet. Aufgrund der bereits weiter oben geschilderten Vegetationsverhältnisse wird die Beeinträchtigung hinsichtlich der Flächennutzung noch als gut bewertet.

Insgesamt wird der Erhaltungszustand der Habitatfläche 001 damit als gut (EHZ „B“) bewertet.

## **Habitatfläche 002**

Habitatqualität: Die Habitatfläche mit den Probepunkten 002\_1 – 002\_4 beinhaltet ein lückiges Sumpfreitgrasried. Das Bodenrelief ist unregelmäßig mit Gräserhorsten (vor allem aus Sumpf-Reitgras und Rasenschmiele) und leichten Vertiefungen. Insgesamt leitet die Vegetation teilweise bereits von den Großseggenrieden zu den Niedermoorgesellschaften über. So finden sich u.a. verschiedene Torfmoosarten (*Sphagnum spec.*), Igel-Segge (*Carex*

*echinata*), Wassernabel (*Hydrocotyle vulgaris*), Sumpf-Blutauge (*Potentilla palustris*) und Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*). Die Fläche ist darüber hinaus geprägt von der Wühlaktivität der Wildschweine, wodurch teilweise offene Bodenstellen resultieren. Es ist zu vermuten, dass die Fläche früher ebenfalls als Grünland genutzt wurde. Der aktuelle Zustand kennzeichnet sie jedoch als bereits seit längerer Zeit brach liegend. Deutliche Brachezeiger sind dabei vor allem die Dominanz des Sumpfreitgrases (*Calamagrostis canescens*), der hohe Deckungsgrad des Sumpffarns (*Thelypteris palustris*) und das verstärkte Gehölzaufkommen insbesondere in Form von Weidengebüschen (*Salix spec.*). Der Lebensraum kann damit als gut mit Tendenz zu naturnaher Entwicklung eingestuft werden. Hinsichtlich des Wasserhaushaltes zeigt sich ein differenziertes Bild. Einerseits signalisieren die oben bereits teilweise genannten Niedermoorarten eine konstant hohe Bodenfeuchte, andererseits deuten Arten wie Flatterbinse und Rasenschmiele parallel zur Wildschweinaktivität auf gestörte Standortverhältnisse hin. Somit kann der Wasserhaushalt nur als gut bewertet werden. Obwohl es sich offensichtlich bereits um eine ältere Grünlandbrache handelt, ist die Streuschicht nur suboptimal entwickelt und kann gerade noch als gut bewertet werden.

Beeinträchtigung: Die Habitatfläche zeigt aufgrund von leichter Bodenverdichtung und fortschreitender Verbuschung bereits deutliche Beeinträchtigungen hinsichtlich des Mikroklimas. Nährstoffeinträge aus angrenzenden Flächen sind nicht erkennbar, jedoch kann davon ausgegangen werden, dass aufgrund eines gestörten Grundwasserhaushaltes noch immer Autotrophierungsprozesse ablaufen. Dementsprechend wird die Eutrophierung als mittel eingestuft. Eine nutzungsbedingte Beeinträchtigung liegt nicht mehr vor.

Insgesamt wird der Erhaltungszustand der Habitatfläche 002 damit als gut (EHZ „B“) bewertet.

### **Habitatfläche 003**

Habitatqualität: Die Habitatfläche mit den Probepunkten 003\_1 – 003\_4 beinhaltet ein rasiertes Großseggenried und einen Erlen-Bruch nasser, eutropher Standorte. Das Großseggenried wird von der Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) dominiert. Es zeigt einen überwiegend kräftigen, mittelhohen und mäßig dichten bis lückigen Wuchs. Mit zunehmender Beschattung nimmt der Deckungsgrad merklich ab. Die Vegetation ist insgesamt artenarm und u.a. durch das Auftreten von Nitrophyten wie Brennnessel (*Urtica dioica*) und Kleb-Labkraut (*Galium aparine*) gekennzeichnet. Bemerkenswert ist weiterhin das Vorkommen der beiden Orchideenarten Breitblättrige Sitter (*Epipactis helleborine*) und Großes Zweiblatt (*Listera ovata*). Der Lebensraum kann noch als naturnah betrachtet werden. Es liegen jedoch erkennbare Störungen u.a. in Form von Entwässerungs- und Eutrophierungserscheinungen vor. Aufgrund von mehrfachen Wasserregulierungsmaßnahmen muss der Wasserhaushalt des Standortes trotz seiner Naturnähe als gestört betrachtet werden. Temporäre und klein-

flächige Überstauungen und Austrocknungen dürften regelmäßig auftreten. Die Streuschicht kann im Gegensatz zu den anderen beiden Habitatflächen als gut ausgebildet bewertet werden.

Beeinträchtigung: Da es sich um eine Fläche im Randbereich eines Erlenbruchwaldes handelt, sind keine nutzungsbedingten Beeinträchtigungen erkennbar. Durch die Entwässerungsmaßnahmen bedingt, muss die Bodenverdichtung jedoch als mäßig, die Lichtversorgung aufgrund der starken Beschattung gar als schlecht eingestuft werden. Die Störung des Mikroklimas muss deshalb als hoch bewertet werden. Ebenfalls infolge der Entwässerung und der damit verbundenen Nährstofffreisetzung treten Eutrophierungserscheinungen, erkennbar u.a. am Vorkommen der genannten Nitrophyten, auf. Aufgrund des geringen Deckungsgrades dieser Nitrophyten kann der Standort hinsichtlich des Nährstoffeintrages noch als gut bewertet werden.

Insgesamt wird der Erhaltungszustand der Habitatfläche 003 damit als gut (EHZ „B“) bewertet.

**Tabelle 4: Bewertung der Habitatflächen von *Vertigo angustior* im Trebser Moor.**

Habitatfläche	001	002	003
<b>Zustand der Population</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>
Populationsdichte	c	b	b
Populationsstruktur/Reproduktionsrate	nb	nb	nb
Flächenausdehnung der (einzelnen) Population	a	a	b
<b>Habitatqualität</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>
Lebensraum	b	b	a
Wasserhaushalt	b	b	b
Streuschicht	b	b	b
<b>Beeinträchtigung</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>
Störung des Mikroklimas	b	b	c
Nährstoffeintrag (Eutrophierung)	b	b	b
Störung der Malakozönose	nb	nb	nb
Flächennutzung	b	a	a
<b>Gesamtbewertung</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>

Im FFH-Gebiet „Lübtheener Heide und Trebser Moor“ – Teilgebiet Trebser Moor konnte im Zuge einer Wiederholungskartierung eine Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie mit signifikanten Vorkommen ermittelt werden. Danach existieren im Trebser Moor nicht nur ein Einzelnachweis der Schmalen Windelschnecke, sondern Populationen auf mindestens drei Ha-

bitatflächen. Der Erhaltungszustand der Habitatflächen wird mit gut (EHZ B) bewertet (Tabelle 5).

**Tabelle 5: Bewertung des Erhaltungszustandes der Schmalen Windelschnecke im Trebser Moor.**

Art	Status aktuell	Verbreitung der Habitate im Gebiet	Anzahl der Habitatflächen	Habitatflächen in ha	Erhaltungszustand aktuell
Schmale Windelschnecke	p	Habitatflächen im östlichen Randbereich des Moores	3	Gesamt: 0,89 0 0,89 0	Gesamt: B A: 0% B: 100% C: 0%

## 2. Maßnahmen zum Schutz, zur Erhaltung und zur Entwicklung der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

### 2.1 Defizitanalyse

#### 2.1.1 Kammmolch (*Triturus cristatus*)

Der Kammmolch wird in der Defizitanalyse sowie den nachfolgenden Kapiteln 2.2 „Erhaltungsziele“ und 2.3 „Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen“ nicht mehr berücksichtigt, da für die Art keine Habitatflächen ausgewiesen wurden (siehe Kap. 1.2.1).

#### 2.1.2 Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)

Die Defizitanalyse dient dazu, möglicherweise vorliegende Gefährdungen und Beeinträchtigungen des betrachteten FFH-Schutzgutes aufzudecken und zu benennen. Dazu wird die aktuelle Situation eines des betrachteten maßgeblichen Gebietsbestandteils dem in der FFH-Richtlinie formulierten Erhaltungszustand gegenüber gestellt. Der günstige Erhaltungszustand liegt vor, wenn entweder der EHZ „A“ (hervorragend) oder der EHZ „B“ (gut) festgestellt werden konnte. Im Falle des Vorliegens eines ungünstigen Erhaltungszustandes (EHZ „C“), muss überprüft werden, ob es seit dem Referenzzeitpunkt zu einer unzulässigen Verschlechterung bezüglich des betrachteten Schutzgutes gekommen ist. Als Referenzzeitpunkt gilt dabei der Zeitpunkt der Gebietsmeldung mit Übergabe des SDB. Damit führt die Defizitanalyse zur Formulierung konkreter Ziele. Bei diesen Zielen kann es sich um:

- a) **Erhaltungsziele:** Ziele, welche über die Umsetzung entsprechender Maßnahmen zur Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustandes (EHZ „A“ oder „B“) dienen
- b) **Wiederherstellungsziele:** Ziele, welche über die Umsetzung entsprechender Maßnahmen zur Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes dienen
- c) **Entwicklungsziele:** Ziele, welche über die Umsetzung entsprechender Maßnahmen zur Verbesserung eines aktuell bereits in einem günstigen Erhaltungszustand vorliegenden FFH-Schutzgutes dienen. Sie sind somit zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes eines FFH-Schutzgutes nicht zwangsläufig notwendig

handeln.

Das Ergebnis der vorliegenden Kartierung zur Schmalen Windelschnecke im Trebser Moor konnte dahingehend bewertet werden, dass ein günstiger Erhaltungszustand (EHZ „B“) vergeben wurde. Ein Vergleich mit dem zum Referenzzeitpunkt ungünstigen Erhaltungszustand lässt somit eine Verbesserung erkennen. Ziel ist es nun, alle Habitate der Schmalen Windelschnecke durch die Formulierung und Durchführung geeigneter Maßnahmen in ihrem günstigen Erhaltungszustand zu sichern. Dazu gehört sowohl eine:

- Vermeidung der Verschlechterung der Habitatqualität als auch
- Vermeidung der Verringerung der Habitatflächen.

Es handelt sich damit um Erhaltungsziele. Diese werden im folgenden Kapitel dargestellt. Da gegenüber dem Referenzzeitpunkt keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Schmalen Windelschnecke aufgetreten ist, werden im Folgenden keine zwingend notwendigen Wiederherstellungsziele erforderlich.

## 2.2 Erhaltungsziele

In nachfolgender Tabelle 6 werden die Erhaltungsziele zur Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes der Schmalen Windelschnecke im Trebser Moor aufgeführt.

**Tabelle 6: Erhaltungsziele für die Habitate der Schmalen Windelschnecke im Trebser Moor**

Erhaltungsziele	Fläche (ha)	Teilfläche
Vermeidung weiterer Entwässerung sowie von Staunässe	0,8874	001, 002, 003
Vermeidung der Eutrophierung		
Etablierung von seggenreichem Extensivgrünland	0,5306	001
Verhinderung der weiteren Gehölzsukzession (Verbuschung)	0,2922	002

## 2.3 Erforderliche Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

In nachfolgender Tabelle 7 werden die Erhaltungsmaßnahmen zur Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes der Schmalen Windelschnecke im Trebser Moor aufgeführt und nachfolgend kurz erläutert.

Tabelle 7: Erhaltungsmaßnahmen für die Habitate der Schmalen Windelschnecke im Trebser Moor

Lfd. Nr.	Maßnahmenbeschreibung	Maßnahme	Ortsbezeichnung/Lage/Teil	Umsetzungsinstrument	Adressat	Schutzobjekt	Angaben zur Erfolgskontrolle (angestrebter Zielzustand)	Finanzierungsinstrument
001-1	Erhalt eines oberflächennahen Grundwasserstandes	S	1014-001	R6	BRA Schaalsee-Elbe	Schmale Windelschnecke	gleichmäßige Feuchte	
001-2	Minderung der Nähr- und Schadstoffeinträge	S	1014-001	R6	BRA Schaalsee-Elbe		artenreiches Extensivgrünland, Magerkeitszeiger	
001-3	Extensivierung bestehender Grünlandnutzung	N	1014-001	A4	BRA Schaalsee-Elbe			F21
002-1	Erhalt eines oberflächennahen Grundwasserstandes	S	1014-002	R6	BRA Schaalsee-Elbe		gleichmäßige Feuchte	
002-2	Minderung der Nähr- und Schadstoffeinträge	S	1014-002	R6	BRA Schaalsee-Elbe		artenreiches Extensivgrünland, Magerkeitszeiger	
002-3	Beseitigung bzw. Auslichtung von Gehölzen	P	1014-002	A4	BRA Schaalsee-Elbe		keine Verbuschung	F29
003-1	Erhalt eines oberflächennahen Grundwasserstandes	S	1014-003	R6	BRA Schaalsee-Elbe		gleichmäßige Feuchte	
003-2	Minderung der Nähr- und Schadstoffeinträge	S	1014-003	R6	BRA Schaalsee-Elbe		artenreiches Extensivgrünland, Magerkeitszeiger	

### Legende

Maßnahmentyp  
 S – Schutz  
 N – Nutzung  
 P – Pflege

## Umsetzungsinstrument

A4 – Projektförderung. Adressat ist zuständige Fachbehörde für Naturschutz in Verbindung mit dem Projektträger. Maßnahmen sind mit Projektträger abzustimmen. Finanzierung meist über Förderrichtlinie „FÖRiNat“

R6 – Vollzug einer Rechtsverordnung nach § 21 Abs. 2 NatSchAG M-V. Die unmittelbare Umsetzung erfolgt – auch unabhängig von der Managementplanung – über § 34 BNatSchG. Sofern die Anzeige von Projekten unterbleibt, kann die Durchführung von Einzelanordnungen (Ordnungsverfügung) auf der Grundlage von § 34 Abs. 6 BNatSchG erforderlich sein. Für die Umsetzung ist unmittelbar die UNB zuständig. Es erfolgt keine Abstimmung.

- Erhalt eines oberflächennahen Grundwasserstandes

Die Erhaltungsmaßnahme „Erhalt eines oberflächennahen Grundwasserstandes“ (keine weitere Entwässerung) betrifft alle drei Habitatflächen der Schmalen Windelschnecke gleichermaßen. So ist anhand des derzeitigen Arteninventars der Vegetation bereits zu erkennen, dass feuchte Verhältnisse ohne längerfristige Überstauung oder oberflächennahe Austrocknung bestehen. Es herrscht Riedvegetation vor, welche auf der Habitatfläche 001 von den Großseggenarten Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) und Schlank-Segge (*Carex acuta*), auf der Habitatfläche 002 vom Sumpf-Reitgras (*Calamagrostis canescens*) und auf der Habitatfläche 003 von der Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) dominiert wird. Darüber hinaus sind keine, infolge von Sackungsprozessen und Oberbodenverdichtung hervorgerufenen Flut- und Trittrassenbereiche ausgebildet.

- Minderung der Nähr- und Schadstoffeinträge

Diese Erhaltungsmaßnahme betrifft alle Habitatflächen der Schmalen Windelschnecke gleichermaßen. Sie steht in enger funktionaler Verbindung mit dem Erhalt des Grundwasserstandes, da aus einer Absenkung des Wasserstandes durch forcierte Auteutrophierung eine erhöhte Nährstofffreisetzung mit einer Förderung dichter und hochwüchsiger sowie nitrophytenreicher Vegetation resultiert. Dies würde zu einer Beeinträchtigung der Habitatqualität der Schmalen Windelschnecke führen. Aufgrund der Entwässerungsmaßnahmen in der Vergangenheit findet auch heute noch eine erhöhte Nährstofffreisetzung in weiten Bereichen des Moores statt, welches vermutlich erst langfristig wieder ihren natürlichen Zustand und Schwankungsbereich (je nach den jährlichen Witterungsbedingungen kann eine stärkere oder schwächere Torfmineralisierung erfolgen) erreichen wird. Eine zusätzliche Eutrophierung durch Nährstoffzufuhr von außen (z.B. über die Landwirtschaft) gilt es daher unbedingt zu vermeiden.

- Etablierung von seggenreichem Extensivgrünland

Die „Etablierung von seggenreichem Extensivgrünland“ dient zum Erhalt der Habitatfläche 001. Es sollte eine einmalige Mahdnutzung im Spätsommer, ab Ende August mit kurzzeitiger Ablagerung (Samenpotential bleibt erhalten, Schmale Windelschnecke kann im Moor verbleiben) und anschließendem Abtransport des Mahdgutes erfolgen.

Eine Intensivierung der Nutzung mit Beweidung und/oder mehrmaligen Mahdterminen pro Jahr sollte strikt vermieden werden, da ansonsten sowohl eine unmittelbare Verschlechterung der Habitatqualität der Schmalen Windelschnecke (u.a. Verringerung der Streuakkumulation, Zurückdrängung der Riedvegetation) als auch eine Verarmung der Grünlandvegetation inkl. dem Verschwinden des Breitblättrigen Knabenkrautes (*Dactylorhiza majalis*) droht. Ebenso sollte eine Nutzungsaufgabe oder nur noch unregelmäßige Nutzung (z.B. Nutzung nur alle zwei Jahre) vermieden werden. So würde hierdurch die Schmale Windelschnecke zwar u.a. durch weitere Ausbreitung der Großseggenriede und erhöhte Streuakkumulation zumindest kurzfristig profitieren. Diese Entwicklung führt jedoch langfristig über die Ausbildung sehr dichter und artenarmer Seggenbestände nicht nur zu einer rapiden Artenverarmung der Vegetation, sondern auch wieder zu einer Verschlechterung der Habitatqualität der Schmalen Windelschnecke (u.a. ungünstigeres Mikroklima).

- Beseitigung bzw. Auslichtung von Gehölzen

Die Habitatfläche 002 weist u.a. wertvolle Niedermoorvegetation und niedrigwüchsige und lückige Vegetationsbereiche auf. Dadurch kam es jedoch in den Randbereichen zu einer verstärkten Gehölzsukzession, insbesondere einer Verbuschung durch die Grau-Weide (*Salix cinerea*) und die Ohr-Weide (*Salix aurita*). Diese Entwicklung führt gegenwärtig, den Untersuchungsergebnissen zufolge, wohl nur zu einer schwachen Beeinträchtigung und Gefährdung der Habitate der Schmalen Windelschnecke. Bis zu einem gewissen Grad könnte sich die Verbuschung durch eine Erhöhung der Luftfeuchtigkeit sogar positiv auswirken. Dennoch sollte eine weiter fortschreitende Ausbreitung der Gehölze verhindert und die gegenwärtig vorhandenen Gebüsche im westlichen Randbereich in einer Breite von ca. 4 m als Pufferbereich zurückgedrängt werden. Es wird eine jährliche Kontrolle der weiteren Gehölzentwicklung empfohlen. Sobald die entbuschten Bereiche wieder durch Weidengebüsche bis in eine Höhe von > 1,50 m bedeckt sind bzw. ein weiteres Vordringen zu erkennen ist, sollte wieder eine Zurückdrängung durchgeführt werden. Die Entbuschungsmaßnahmen sollten in den Wintermonaten (Dezember bis Februar) durchgeführt werden.

## **2.4 Entwicklungsmaßnahmen**

Da sich alle Habitatflächen der Schmalen Windelschnecke in einem günstigen Erhaltungszustand befinden, ergibt sich keine Erforderlichkeit von Entwicklungsmaßnahmen.

Es wird aber vorgeschlagen, dass in die Stabilisierung des Grundwasserstandes (MaßnNr. 001-1 und 003-1) auch angrenzende Flächen östlich der Habitatflächen 001 und 003 sowie entlang des Moorrandes oberhalb, zwischen und unterhalb dieser Flächen mit einbezogen werden, um eine langfristige Stabilisierung und Erweiterung des Lebensraumes der Schma-

len Windelschnecke zu erreichen (Abbildung 4). Dabei muss beachtet werden, dass es aufgrund der Senkenlage bei einer Anhebung des Wasserstandes mit dem Ziel der Etablierung eines oberflächennahen Grundwasserstandes auf den angrenzenden Flächen zu einer Überstauung von zentraler gelegenen Bereichen mit den Habitatflächen kommen kann. Dies wäre für die Minimierung von Torfabbau und -mineralisierung bzw. Stabilisierung des Moorwachstums günstig, für die Schmale Windelschnecke könnte sich jedoch die Habitatqualität zumindest temporär aufgrund von Staunässe verschlechtern. Aufgrund des nach Osten hin ansteigenden Geländes und der ohnehin zu erwartenden jährlichen witterungsbedingten Schwankungen im Grundwasserhaushalt sowie der verbesserten Situation hinsichtlich der oben erwähnten suboptimalen Streuakkumulation, wird langfristig jedoch eher eine Verbesserung der Habitatqualität und damit des Erhaltungszustandes der Schmalen Windelschnecke erwartet. Durch diese Maßnahme kann außerdem eine bessere Vernetzung der Individuen in den abgegrenzten Habitatflächen 001 und 003 erreicht werden (siehe auch Maßnahme „Etablierung von seggenreichem Extensivgründland“). Gleichzeitig sollten auch die östlich an die Habitatflächen 001 und 003 angrenzende Grünlandbereiche wie oben dargestellt extensiv genutzt werden.

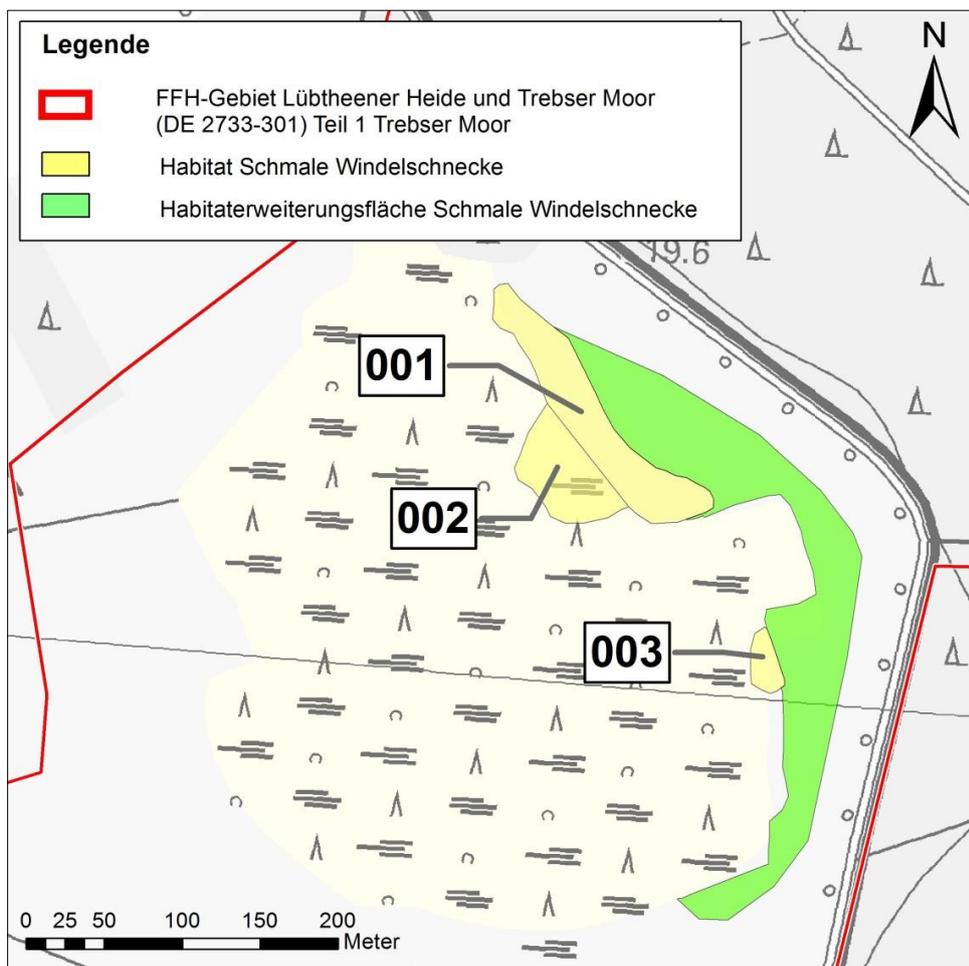


Abbildung 5: Vorschlag Habiterweiterungsfläche für die Schmale Windelschnecke

### 3. Literatur

- GÜNTHER, R. (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Spektrum Verlag.
- JUEG, U., MENZEL-HARLOFF, H. & V. WACHLIN (2003); Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*) (JEFFREYS, 1830). Bundesamt für Naturschutz.
- KRAPPE, M, LANGE, M. & V. WACHLIN (2004): Nördlicher Kammolch (*Triturus cristatus*) (LAURENTI, 1768). Bundesamt für Naturschutz.
- LUBW – Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2013): Kammolch (*Triturus cristatus*) (LAURENTI, 1768),
- NATURA 2000-LVO M-V (2015) – Landesverordnung über die Natura 2000-Gebiete in Mecklenburg-Vorpommern (Stand: 17.11.2015).
- NLWKN (2011): Vollzugshinweise zum Schutz von Amphibien- und Reptilienarten in Niedersachsen. – Amphibienarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Kammolch (*Triturus cristatus*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover.
- MEYER, F., BUSCHENDORF, J., ZUPPKE, U. & F. BRAUMANN (2004): Die Lurche und Kriechtiere Sachsen-Anhalts: Verbreitung, Ökologie, Gefährdung und Schutz. – Zeitschrift für Feldherpetologie – Supplement.
- BAUER, M. (2007): FFH-Gebiet „Lübtheener Heide und Trebser Moor“ (DE 2733-301) Teilbereich Trebser Moor – Teilbeitrag zum FFH-Managementplan. Kartierung und Bewertung der FFH-Lebensraumtypen, Nachweis der Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*). Gutachterbüro Martin Bauer.

## 4. Anhang

### 4.1 *Vertigo angustior* an den einzelnen Probepunkten

Tabelle 8: Untersuchungspunkte und Habitatflächen von *Vertigo angustior* im FFH-Gebiet

Habitatfläche	Probepunkt	Koordinaten		Habitat	Individuenzahl pro		Landkreis
		Hochwert	Rechtswert		Probe	m <sup>2</sup>	
001	1	33241811	5912021	eutrophe Feucht- und Nasswiese	3	12	Ludwigsl.-Parchim
	2	33241788	5912021		1	4	
	3	33241776	5912035		3	12	
	4	33241764	5912041		2	8	
Summe					9		
002	1	33241717	5912036	Sumpfreitgrasried	2	8	Ludwigsl.-Parchim
	2	33241722	5912021		-	-	
	3	33241756	5912023		2	8	
	4	33241753	5912018		18	72	
Summe					22		
003	1	33241861	5911915	rasiges Großseggenried, Erlenbruch	14	56	Ludwigsl.-Parchim
	2	33241858	5911901		1	4	
	3	33241849	5911907		4	16	
	4	33241849	5911921		4	16	
Summe					23		
<b>Gesamt</b>					<b>54</b>		

### 4.2 Vegetationsaufnahme an den Probepunkten

Die Erfassung der Vegetation erfolgte auf der Grundlage der Abundanz-Dominanzschätzung mittels BRAUN-BLANQUET-Skala (1964):

BRAUN-BLANQUET-Skala		
Symbol	Individuenzahl	Deckungsgrad
r	selten, ein Exemplar	< 1%
+	2 – 5 Exemplare	bis 1%
1	viele Exemplare (6 – 50)	1 – 5%
2	beliebig	5 – 25%
3	beliebig	25 – 50%
4	beliebig	50 – 75%
5	beliebig	> 75%

Der Deckungsgrad der Kraut- und Mooschicht kann in der Summe 100% ergeben. Je nach Vegetationsbestand kann er jedoch auch höher oder geringer ausfallen. Im Falle eines Deckungsgrades < 100% entfällt der verbleibende Anteil auf die Streuschicht und den Offenboden.

**Tabelle 9: Vegetationsaufnahme an Probefläche 001**

Art		Probefläche 001			
deutsch	wissenschaftlich	1	2	3	4
Wiesen-Fuchsschwanz	<i>Alopecurus pratensis</i>			+	1
Gewöhnliches Ruchgras	<i>Anthoxanthum odoratum</i>			1	
Sumpf-Rispengras	<i>Calamagrostis canescens</i>	+			
Schlank-Segge	<i>Carex acuta</i>		4	3	2
Sumpf-Segge	<i>Carex acutiformis</i>	4		1	
Wiesen-Segge	<i>Carex nigra</i>				+
Blasen-Segge	<i>Carex vesicaria</i>				+
Sumpf-Kratzdistel	<i>Cirsium palustre</i>			r	r
Teich-Schachtelhalm	<i>Equisetum fluviatile</i>			r	
Wiesen-Schwingel	<i>Festuca pratensis</i>		+	1	
Rot-Schwingel	<i>Festuca rubra</i>	1	1		
Sumpf-Labkraut	<i>Galium palustre</i>	+		+	+
Wolliges Honiggras	<i>Holcus lanatus</i>	+		2	2
Flatter-Binse	<i>Juncus effusus</i>		1	1	1
Wiesen-Platterbse	<i>Lathyrus pratensis</i>				+
Gewöhnlicher Hornklee	<i>Lotus corniculatus</i>		+	1	+
Ufer-Wolfstrapp	<i>Lycopus europaeus</i>				
Blutweiderich	<i>Lythrum salicaria</i>		+		
Sumpf-Haarstrang	<i>Peucedanum palustre</i>			1	
Schmalblatt-Wegerich	<i>Plantago lanceolata</i>				+
Sumpf-Rispengras	<i>Poa palustris</i>	+	+		
Scharfer Hahnenfuß	<i>Ranunculus acris</i>			+	+
Wald-Simse	<i>Scirpus sylvaticus</i>	1	2	1	1
Vegetationshöhe (cm)		60	50	40	50
Deckungsgrad - Krautschicht (%)		70	70	60	70
Deckungsgrad – Mooschicht (%)		5	5	5	5
Höhe Streuschicht (cm)		3	1	2	2

**Tabelle 10: Vegetationsaufnahme an Probefläche 002**

Art		Probefläche 002			
deutsch	wissenschaftlich	1	2	3	4
Gewöhnliches Ruchgras	<i>Anthoxanthum odoratum</i>			1	
Sumpf-Reitgras	<i>Calamagrostis canescens</i>	3	4	2	3
Igel-Segge	<i>Carex echinata</i>	r			
Wiesen-Segge	<i>Carex nigra</i>		r		
Sumpf-Kratzdistel	<i>Cirsium palustre</i>		+	r	
Rasen-Schmiele	<i>Deschampsia caespitosa</i>			1	
Sumpf-Weidenröschen	<i>Epilobium palustre</i>		r		
Teich-Schachtelhalm	<i>Equisetum fluviatile</i>			+	
Sumpf-Labkraut	<i>Galium palustre</i>		+	+	+
Wassernabel	<i>Hydrocotyle vulgaris</i>		1		+
Flatter-Binse	<i>Juncus effusus</i>	1	1	2	1
Gewöhnlicher Hornklee	<i>Lotus corniculatus</i>				+
Gemeiner Gilbweiderich	<i>Lysimachia vulgaris</i>	+	r		+
Strauß-Gilbweiderich	<i>Lysimachia thyrsoflora</i>		+		
Fieberklee	<i>Menyanthes trifoliata</i>	1			
Sumpf-Haarstrang	<i>Peucedanum palustre</i>	r	r		
Sumpf-Rispengras	<i>Poa palustris</i>	+	+		
Sumpf-Blutauge	<i>Potentilla palustris</i>	1	1	1	
Sumpf-Veilchen	<i>Viola palustris</i>		+		+
Vegetationshöhe (cm)		90	100	80	100
Deckungsgrad - Krautschicht (%)		40	60	40	40
Deckungsgrad – Moosschicht (%)		10	10	20	10
Höhe Streuschicht (cm)		2	3	2	3

**Tabelle 11: Vegetationsaufnahme an Probefläche 003**

Art		Probefläche 003			
deutsch	wissenschaftlich	1	2	3	4
Sumpf-Segge	<i>Carex acutiformis</i>	5	4	4	4
Kohl-Kratzdistel	<i>Cirsium oleraceum</i>	+			
Sumpf-Kratzdistel	<i>Cirsium palustre</i>		+		
Kleb-Labkraut	<i>Galium aparine</i>		1		1

Art		Probefläche 003			
deutsch	wissenschaftlich	1	2	3	4
Großes Zweiblatt	<i>Listera ovata</i>				+
Gewöhnlicher Gilbweiderich	<i>Lysimachia vulgaris</i>	r	r	+	
Wald-Simse	<i>Scirpus sylvaticus</i>		+		
Brennnessel	<i>Urtica dioica</i>	+			
Vegetationshöhe (cm)		60	50	60	60
Deckungsgrad - Krautschicht (%)		80	80	80	70
Deckungsgrad – Moosschicht (%)		5	5	20	20
Höhe Streuschicht (cm)		5	6	5	3

### 4.3 Fotodokumentation an den Probepunkten



Abbildung 6: Vegetation am Probepunkt 001\_1



Abbildung 7: Vegetation am Probepunkt 001\_2



Abbildung 8: Vegetation am Probepunkt 001\_3



Abbildung 9: Vegetation am Probepunkt 001\_4



Abbildung 10: Vegetation am Probepunkt 002\_1



Abbildung 11: Vegetation am Probepunkt 002\_2



Abbildung 12: Vegetation am Probepunkt 002\_3



Abbildung 13: Vegetation am Probepunkt 002\_4



Abbildung 14: Vegetation am Probepunkt 003\_1



Abbildung 15: Vegetation am Probepunkt 003\_2



Abbildung 16: Vegetation am Probepunkt 003\_3



Abbildung 17: Vegetation am Probepunkt 003\_4

## **5. Anlagen**

Karte 2b Habitate der der Arten Anhang II FFH-RL

Karte 3 Maßnahmen