



IPO Unternehmensgruppe GmbH  
INGENIEURPLANUNG&ORGANISATION

**VPP – Erschließung und  
Hochbaugesellschaft  
mbH & Co KG  
Marienstraße 30  
17489 Greifswald**

**Bebauungsplan Nr. 23  
„Wohnen zwischen  
Weidenring und  
Gemeindegrenze“  
Gemeinde Steinhagen**

**Natura 2000-  
Verträglichkeitsvorprüfung**  
Gebiet gemeinschaftlicher  
Bedeutung (GGB)  
DE 1744-301 „Krummenhagener See,  
Borgwallsee und Pütter See“

Greifswald, Mai 2025

---

IPO Unternehmensgruppe GmbH  
INGENIEURPLANUNG&ORGANISATION  
Storchenwiese 7•17489 Greifswald

Tel. : 03834/888790  
Fax : 03834/8887990  
E-Mail: ipo@ipogmbh.de

## Inhalt

|                                                                                                         |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Anlass und Aufgabenstellung .....                                                                    | 3  |
| 2. Beschreibung des Natura 2000-Gebietes .....                                                          | 4  |
| 3. Übersicht zum geplanten Vorhaben .....                                                               | 8  |
| 3.1. Beschreibung des Vorhabens .....                                                                   | 8  |
| 3.2. Beschreibung des Vorhabengebietes .....                                                            | 8  |
| 4. Vorabschätzung einer möglichen Beeinträchtigung des Natura-2000-Gebietes (Möglichkeitsmaßstab) ..... | 9  |
| 5. Abschichtung der zu prüfenden Arten und Lebensraumtypen .....                                        | 10 |
| 6. Natura 2000 – Verträglichkeitsprüfung .....                                                          | 12 |
| 6.1. Prüfung der Erheblichkeit für die vorkommenden Lebensraumtypen .....                               | 13 |
| 6.2. Prüfung der Erheblichkeit für die vorkommenden FFH-Arten .....                                     | 14 |
| 7. Zusammenfassung .....                                                                                | 15 |
| Quellen .....                                                                                           | 16 |

## 1. Anlass und Aufgabenstellung

Anlass für die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 23 „Wohnen zwischen Weidenring und Gemeindegrenze“ in der Gemeinde Steinhagen (Vorpommern) ist die Schaffung von bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen zur Neuerschließung eines Wohngebietes und zur Errichtung von Wohnhäusern. Das Plangebiet dient der Arrondierung der Ortslage und der bestehenden Wohngebiete entlang des Weidenrings und des Wendorfer Wegs. Beabsichtigt ist die Entwicklung eines Allgemeinen Wohngebietes (WA).

Das Vorhabengebiet befindet sich in Mecklenburg-Vorpommern im Landkreis Vorpommern-Rügen, im Ortsteil Negast der Gemeinde Steinhagen. Das Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung DE 1744-301 „Krummenhagener See, Borgwallsee und Pütter See“ beginnt ca. 70 m südlich des Wendorfer Weges. Das Vorhaben grenzt an das Schutzgebiet, es greift aber nicht unmittelbar in das Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) ein.

Nach § 34 Abs. 1 BNatSchG (§ 21 NatSchAG M.-V.) sind „Projekte vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung oder eines Europäischen Vogelschutzgebietes zu überprüfen...“.

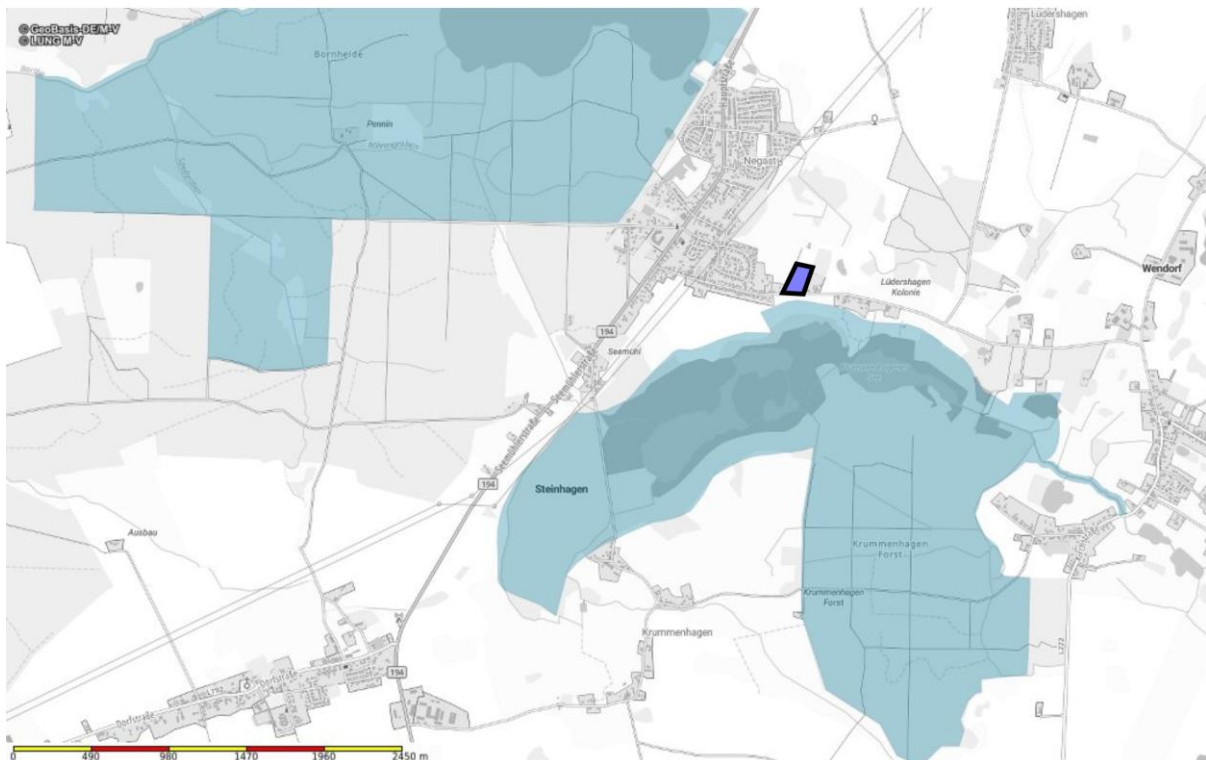
In der vorliegenden **Natura 2000-Verträglichkeitsvorprüfung** erfolgt zunächst eine überblicksartige Beschreibung des GGBs. Im zweiten Schritt erfolgt eine Vorabschätzung, ob das Vorhaben im konkreten Fall überhaupt geeignet ist, ein Natura 2000-Gebiet erheblich beeinträchtigen zu können (Möglichkeitsmaßstab). Anschließend wird eine Abschichtung der nachgewiesenen und/ oder potenziell vorkommenden Arten und Lebensraumtypen vorgenommen. Um die Überschreitung der Erheblichkeit zu verhindern, werden weiterhin berücksichtigte Vermeidungsmaßnahmen vorgestellt.

## 2. Beschreibung des Natura 2000-Gebietes

Das GGB „Krummenhagener See, Borgwallsee und Pütter See“ wird im Wesentlichen durch den Krummenhagener See, Borgwallsee und Pütter See geprägt. Das GGB wird durch die B 194 sowie der Ortslage Negast in zwei Teilgebiete unterteilt (Abb. 1). Unmittelbar an das Süd- und Westufer des Borgwallsees grenzt das zusammenhängende Waldgebiet „Bornheide“, südlich des Krummenhagener Sees befindet sich der Krummenhagener Forst.

Das GGB wird zum Großteil vom EU-Vogelschutzgebiet DE 1743-401 „Nordvorpommersche Waldlandschaft“ überlagert. Die Gesamtfläche des FFH-Gebietes beläuft sich auf 1.576 ha (StALU VP 2019). Innerhalb des GGB befinden sich die zwei Naturschutzgebiete „Krummenhagener See“ und „Borgwallsee und Pütter See“.

Das gesamte Schutzgebiet ist gemäß der naturräumlichen Gliederung Mecklenburg-Vorpommerns der Landschaftseinheit „Lehmplatten nördlich der Peene“ zuzuordnen.



**Abbildung 1:** Übersicht über das GGB DE 1744-301 „Krummenhagener See, Borgwallsee und Pütter See“ (türkisfarbene Fläche) und Standort des Vorhabens (blaue Fläche)

Entsprechend des Managementplanes (MP) für das GGB DE 1744-301 „Krummenhagener See, Borgwallsee und Pütter See“ ist der Schutzzweck der Erhalt einer vielfältigen Gewässer- und Waldlandschaft mit ihren naturnahen Kleingewässern, Wiesenflächen, Mooren, Laub- und Moorwäldern sowie Fließgewässerabschnitten. Besondere Gebietsmerkmale sind die Flachseen mit artenreicher submerser und emerser Vegetation sowie z.T. ausgedehnter Verlandungsvegetation.

Im Managementplan sind aktuell insgesamt neun Lebensraumtypen aufgeführt (Tab. 1). Davon wurde ein LRT mit einem hervorragenden Erhaltungszustand (A), sechs mit einem guten Erhaltungszustand (B) und zwei mit einem durchschnittlichen bis beschränkten Erhaltungszustand (C) bewertet.

**Tabelle 1:** Lebensraumtypen im GGB DE 1744-301 (StALU VP 2019; SDB 2015)

| EU-Code | LRT                                                                                                              | Flächengröße aktuell (ha) | Erhaltungszustand aktuell |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 3140    | Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Stillgewässer mit benthischer Armleuchteralgen-Vegetation ( <i>Characeae</i> ) | 387,22                    | C                         |
| 3150    | Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i>              | 143,09                    | B                         |
| 3160    | Dystrophe Seen und Teiche                                                                                        | 0,22                      | B                         |
| 6410    | Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden und Lehm Boden ( <i>Molinion caeruleae</i> )                             | 4,55                      | C                         |
| 7140    | Übergangs- und Schwinggrasmoore                                                                                  | 0,041                     | B                         |
| 9110    | Hainsimsen-Buchenwald ( <i>Luzulo-Fagetum</i> )                                                                  | 0,29 (SDB)                | B                         |
| 9130    | Waldmeister-Buchenwald ( <i>Asperulo-Fagetum</i> )                                                               | 105,00 (SDB)              | A                         |
| 9160    | Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald ( <i>Stellario-Carpinetum</i> )                                                | 104,00 (SDB)              | B                         |
| 91D0*   | Moorwälder                                                                                                       | 5,00 (SDB)                | B                         |

\* prioritäre Lebensraumtypen; Erhaltungszustand aktuell: A = hervorragend, B = gut, C = ungünstig/beschränkt

Im Managementplan werden aktuell vier Arten (Bauchige Windelschnecke, Großer Feuerfalter, Steinbeißer, Fischotter) des Anhangs II der FFH-RL aufgeführt (Tab. 2). Im Zuge der Managementplanung für das GGB wurden die Fischarten Bitterling (*Rhodeus amarus*) im Pütter See (innerhalb des GGB) und der Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) im Stralsunder Mühlengraben unterhalb der Fischaufstiegsanlage (außerhalb des GGB) neu nachgewiesen. Im Rahmen der aktuellen Managementplanung werden für diese Arten wünschenswerte Entwicklungsziele erarbeitet.

**Tabelle 2:** Arten des Anhangs II FFH-RL und ihre aktuellen Erhaltungszustände im GGB DE 1744-301 (StALU VP 2019; SDB 2015)

| Code | Wissenschaftliche Bezeichnung                          | Populationsgröße laut SDB | Erhaltungszustand Habitatskomponenten (aktuell) |
|------|--------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------|
| 1016 | Bauchige Windelschnecke ( <i>Vertigo moulinsiana</i> ) | iP                        | A                                               |
| 1060 | Großer Feuerfalter ( <i>Lycaena dispar</i> )           | iV                        | C                                               |
| 1149 | Steinbeißer ( <i>Cobitis taenia</i> )                  | iV                        | B                                               |
| 1355 | Fischotter ( <i>Lutra lutra</i> )                      | iP                        | B                                               |

Populationsgröße laut SDB: i = Einzeltier, R = selten, V = sehr selten, P = vorhanden, k.A. = keine Angabe

In Tabelle 3 sind die lebensraumtypischen Elemente und Habitateigenschaften für einen günstigen Erhaltungszustand der Zielarten des GGB dargestellt.

**Tabelle 3:** Arten und ihre lebensraumtypischen Habitatelemente und -eigenschaften im GGB DE 1744-301 (StALU VP 2019)

| Tier- oder Pflanzenart                                 | Lebensraumtypische Elemente und Eigenschaften (für einen günstigen Erhaltungszustand)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bauchige Windelschnecke ( <i>Vertigo moulinsiana</i> ) | <ul style="list-style-type: none"> <li>überwiegend nährstoffreiche, basische bis leicht saure Moore mit Großseggenrieden und Röhrichten im Überflutungsbereich an See- und Flussufern</li> <li>Vorhandensein zusammenhängender Habitatstrukturen (mindestens mehrere hundert Quadratmeter) zur Ausprägung der spezifisch erforderlichen mikroklimatischen Habitatbedingungen (insbesondere konstante Feuchtigkeitsverhältnisse)</li> <li>ganzjährig hoher Grundwasserstand</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Fischotter ( <i>Lutra lutra</i> )                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Gewässersysteme mit kleinräumigem Wechsel verschiedener Uferstrukturen wie Flach- und Steilufer, Uferunterspülungen und -auskolkungen, Bereiche unterschiedlicher Durchströmungen, Sand- und Kiesbänke, Altarme an Fließgewässern, Röhricht- und Schilfbänken, Hochstaudenfluren sowie Baum- und Strauchsäume</li> <li>ausreichendes Nahrungsangebot und geringe Schadstoffbelastung (wie z.B. Schwermetalle und PCB)</li> <li>nicht unterbrochene Uferlinien von Fließgewässern mit durchgängigen Uferböschungen (auch bei Unterquerungen von Straßen mit einem signifikant erhöhten Kollisionsrisiko)</li> <li>großräumige, miteinander in Verbindung stehende Gewässersysteme als Wanderkorridore</li> </ul> |
| Großer Feuerfalter ( <i>Lycaena dispar</i> )           | <ul style="list-style-type: none"> <li>natürliche Überflutungsräume an Gewässern mit Fluss-Ampfer oder anderen Ampferarten als Eiablage- und Futterpflanze, auf Feuchtwiesen und -weiden sowie deren Brachestadien und an ungemähten Grabenrändern</li> <li>geringe Verschattung der Eiablagepflanzen</li> <li>struktureiche Vegetation mit Angebot an Nektarpflanzen (insbesondere Trichter- und Köpfchenblumen von violetter oder gelber Farbe)</li> <li>hoher Anteil von besiedelten Flächen ohne Mahd zwischen Eiablage und Winterruhe der Larven</li> </ul>                                                                                                                                                                                       |
| Steinbeißer ( <i>Cobitis taenia</i> )                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>langsam fließende und stehende Gewässer mit sandigen bis feinsandigen aeroben Sedimenten in Ufernähe</li> <li>flache, strömungsberuhigte Abschnitte zur Eiablage</li> <li>lockere Besiedlung mit emersen und submersen Makrophyten</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

Der aktuelle Erhaltungszustand des LRT 9130 wird als „hervorragend“ (Zustand „A“) eingestuft. Gleiches gilt für die Habitate der Bauchigen Windelschnecke. Der Erhaltungszustand der LRT 3150, 3160, 7140, 9110, 9160 und 91D0\* sowie der Habitate des Steinbeißers und des Fischotters können aktuell als „gut“ (Zustand „B“) beurteilt werden. Für die LRT 3140 und 6410 sowie die Habitate des Großen Feuerfalters wurde ein „ungünstiger“ Erhaltungszustand (Zustand „C“) ermittelt.

Für die im GGB vorkommenden Lebensraumtypen 3140, 3150 und 6410 sowie für alle Arten (Bauchige Windelschnecke, Großer Feuerfalter, Steinbeißer, Fischotter) sind Erhaltungsziele vorgesehen. Hinzu kommen Wiederherstellungsziele für den LRT 6410. Wünschenswerte Entwicklungsziele bestehen für die LRT 3140, 3150, 3160, 7140 sowie für die Arten Großer Feuerfalter und Fischotter. Folgende Ziele sind für das GGB vorgesehen:

Gewässerlebensräume:

- Erhalt von Uferstrandstreifen sowie naturnaher Ufer- und Verlandungsvegetation
- Minderung von Nähr- und Schadstoffeinträgen
- Gewährleistung eines gleichmäßigen Wasserstandes

Wiesenflächen:

- Stabilisierung/Optimierung der hydrologischen Verhältnisse
- extensive Bewirtschaftung durch Mahd
- Vermeidung von Nähr- und Schadstoffeinträgen
- Verhindern der Sukzession

Moorlebensräume:

- Offenhaltung durch Beseitigung aufkommender Gehölze und Ruderalarten
- Erhalt des vorhandenen Wasserstandes

Waldlebensräume:

- Erhalt von Altbaumanteilen
- Ausweisung von Altholzinseln

Bauchige Windelschnecke und Großer Feuerfalter:

- Erhalt bzw. die Stabilisierung der hydrologischen Verhältnisse
- Offenhaltung der Habitate

Steinbeißer und Fischotter:

- Sicherung der ökologischen Gewässerdurchgängigkeit
- Erhalt der Habitatstrukturen im Gewässer und der Ufervegetation
- Steuerung der Fischerei

### 3. Übersicht zum geplanten Vorhaben

#### 3.1. Beschreibung des Vorhabens

Anlass des Bebauungsplanes Nr. 23 „Wohnen zwischen Weidenring und Gemeindegrenze“ in der Gemeinde Steinhagen (Vorpommern) ist die Schaffung von bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen zur Neuerschließung eines allgemeinen Wohngebietes und zur Errichtung von ca. 27 Wohnhäusern. Das Plangebiet dient der Arrondierung der Ortslage und der bestehenden Wohngebiete entlang des Weidenrings und des Wendorfer Weges. Das Vorhaben dient der Sicherstellung einer nachfrageorientierten Wohnsiedlungsentwicklung im Raum Stralsund durch Ermöglichung flexibler Bauformen und Bereitstellung unterschiedlicher Grundstücksgrößen.

#### 3.2. Beschreibung des Vorhabengebietes

Das Plangebiet befindet sich auf dem Gebiet der Gemeinde Steinhagen (Vorpommern), östlich der Ortslage Negast, nördlich am Wendorfer Weg.

Der Geltungsbereich umfasst eine Fläche von rund 2,2 Hektar. Im Plangebiet liegen folgendes Grundstück: Flurstück 55/1, der Flur 1, Gemarkung Negast.

Das Untersuchungsgebiet befindet sich am östlichen Rand der Ortslage Negast, nördlich des Wendorfer Weges. Im Osten grenzt ein Waldstück sowie weitere Einzelbebauung des Wendorfer Weges. Am Südrand des Geltungsbereichs verläuft der Wendorfer Weg mit dahinter liegender Ruderalflur und in ca. 200 m Entfernung angrenzendem Krummenhagener See mitsamt Schilfgürtel. Im Westen wird das Plangebiet durch einen unversiegelten Feldweg begrenzt. Im Norden schließen sich Magerrasenflächen, eine Fläche für Sportaktivitäten und Acker an. Der geplante Geltungsbereich umfasst im Wesentlichen landwirtschaftliche Flächen, die als Acker (Maisanbau) genutzt werden.

Das Vorhaben betrifft Acker- und Ruderalflächen. Bei den an die Bauflächen angrenzenden Flächen handelt es sich überwiegend um Siedlungsflächen (Wohngebiete im Westen und Südosten, einer Straße im Süden). Im Osten grenzen ein kleiner Laubmischwald und im Norden und Westen Offenland aus Trockenrasen, Brachflächen und Acker an.

Die Abgrenzung des Untersuchungsraumes erfolgte anlehnend an die Empfehlungen der „Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern“ (LUNG 2018) und wurde gemäß des Vorhabentyps mit einem durchgängigen Abstand von 200 m um den Geltungsbereich des B-Plans angesetzt. Alle baulichen Eingriffe sowie alle voraussichtlich für die Baudurchführung benötigten Flächen liegen innerhalb des festgelegten Untersuchungsraumes.

Durch das Vorhaben wird in keine nach § 20 NatSchAG M.-V. gesetzlich geschützten Biotope eingegriffen.

Der etwa 35 ha umfassende Krummenhagener See befindet sich ca. 70 m südlich des Vorhabengebietes. Das 263 ha umfassende NSG „Krummenhagener See“ liegt vollständig innerhalb der Grenze des GGB. Ziel des NSG ist der Erhalt eines großflächigen, störungsarmen Bereiches verbliebener Restwasserflächen und großer Verlandungsräume insbesondere als Brut-, Nahrungs- und Rastgebiet für Vögel.

#### 4. Vorabschätzung einer möglichen Beeinträchtigung des Natura-2000-Gebietes (Möglichkeitsmaßstab)

Aufgrund der räumlichen Konstellation von Vorhabengebiet und Natura-2000-Gebietskulisse erfolgt die Einschätzung möglicher Betroffenheiten des GGB DE 1744-301 im Rahmen der vorliegenden FFH-Vorprüfung lediglich für den südlichen Teilbereich des GGB, also des Krummenhagener Sees und seiner Umgebung.

Durch das Vorhaben wird nicht direkt in Flächen des Schutzgebietes eingegriffen. Das Vorhaben befindet sich allerdings weniger als 100 m von der Grenze des südlichen Teilbereichs des GGB entfernt, wo geeignete Lebensräume für die Zielarten des Gebietes gemeinschaftlicher Bedeutung vorhanden sind.

Erhebliche Beeinträchtigungen von Natura-2000-Gebieten können nicht nur durch Projekte und Pläne, die innerhalb der Schutzgebiete vorgesehen sind, hervorgerufen werden, sondern insbesondere auch von solchen außerhalb der Schutzgebiete, indem aus solchen Projekten oder Plänen entsprechende Auswirkungen auf die Gebiete in ihren für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile resultieren. Dies können vor allem Wirkungen über den Luft- und Wasserpfad sowie Barrierewirkungen sein, die zu Störungen von funktionalen Beziehungen (z.B. zwischen Lebensräumen einer Art inner- oder außerhalb eines Natura-2000-Gebietes) führen können oder Zerschneidungs- bzw. Fallenwirkungen, die auch außerhalb der Gebietskulisse Individuenverluste / Mortalitätserhöhung der im Gebiet vorkommenden Population hervorrufen (Lambrecht & Trautner 2007).

Die Möglichkeit erheblicher Beeinträchtigungen durch indirekte Wirkfaktoren, z.B. auf den lokalen Wasserhaushalt infolge veränderter Niederschlagsentwässerung oder Grundwasserabsenkungen oder Auswirkungen auf wandernde Tierarten z.B. Fischotter ist nicht von vornherein auszuschließen. Eine weitere Vorprüfung ist daher erforderlich.

## 5. Abschichtung der zu prüfenden Arten und Lebensraumtypen

Das Vorhabengebiet befindet sich im Westen der Ortschaft Negast in der Gemeinde Steinhagen.

Durch den aufzustellenden Bebauungsplan werden Acker- und Ruderalflächen überplant. Es sind allerdings keine geschützten LRT des GGB „Krummenhagener See, Borgwallsee und Pütter See“ betroffen.

Die **Bauchige Windelschnecke** (*Vertigo moulinsiana*) besiedelt in Mecklenburg-Vorpommern insbesondere nährstoffreiche, leicht saure bis basische Moore mit gleichmäßig hohem Wasserstand. In der Regel sind dies eutraphente Röhrichte und Großseggensümpfe mit hochwüchsiger Pioniervegetation im Überflutungsbereich von See- und Flussufern. Entscheidend für das Auftreten der Bauchigen Windelschnecke sind kleinräumige Habitatstrukturen, die durch Sediment, Wasserhaushalt sowie Höhe und Dichte der Vegetation bestimmt werden. Bevorzugt werden kalkhaltige Böden.

Im GGB ist diese Art rings um den Pütter See, dem Nord- und Südufer des Borgwallsees, westlich und östlich des Krummenhäger Dammes sowie nördlich des Krummenhagener Sees sesshaft (StALU-VP, 2019).

Im Plangebiet existieren keine geeigneten Habitate für die Bauchige Windelschnecke, daher sind auch von keinen Beeinträchtigungen dieser Art durch das Vorhaben anzugehen.

Auch erhebliche Beeinträchtigungen durch bau-, anlage- oder betriebsbedingte Einwirkungen vom B-Plangebiet auf die Habitate der bauchigen Windelschnecke können ausgeschlossen werden. Die kleinräumigen Änderungen des lokalen Wasserhaushaltes infolge veränderter Niederschlagsabflüsse oder kurzfristige, baubedingte Grundwasserabsenkungen führen zu keiner Veränderung der Lebensräume der bauchigen Windelschnecke. Die Niederschläge werden weiterhin vor Ort versickert.

Der **Große Feuerfalter** (*Lycaena dispar*) dringt in Mecklenburg-Vorpommern bis in das mittlere Mecklenburg vor, hat seinen Verbreitungsschwerpunkt jedoch in den Flusstalmooren und auf Seeterrassen Vorpommerns. Als hygrophile Tagfalterart besetzt der Große Feuerfalter vor allem natürliche Überflutungsräume an Gewässern mit Beständen des Fluss-Ampfers (*Rumex hydrolapathum*) in Großseggenrieden und Röhrichten. Durch die Entwässerung und intensive Bewirtschaftung solcher Standorte wurde die Art weitgehend auf Ersatzhabitate zurückgedrängt. Dies sind insbesondere nicht oder nur sporadisch genutzte Uferbereiche von Gräben, Torfstichen und natürlichen Fließ- sowie Stillgewässern mit Beständen des Fluss-Ampfers. Neuerdings tritt der Große Feuerfalter auch nach Renaturierungsprojekten in gefluteten Poldern auf, da sich der Fluss-Ampfer hier als Pionierpflanze erweist. Mittlerweile wurden auch Nachweise für Eiablagen auf Mineralbodengrünland erbracht, dies jedoch stets an den Talrändern der Flusstalmoore.

Die Vorkommen des Großen Feuerfalters in den staunassen Feuchtaubwäldern der Nordvorpommerschen Waldlandschaft stellen eine Besonderheit dar. Im Barthe-Einzugsgebiet kam die Art an Bächen und Gräben sowie auf zahlreichen feuchten Waldwiesen bis Ende der 1990er Jahre vor. Alle besiedelten Habitate sind durch eutrophe Verhältnisse und Struktureichtum gekennzeichnet. Das Überleben der Art ist darüber hinaus entscheidend vom Vorkommen der Raupenfutterpflanze und einem reichhaltigen Angebot an Nektarpflanzen abhängig.

Im GGB ist der Große Feuerfalter nördlich des Krummenhagener Sees (Lüdershagen Kolonie), nördlich des Schöpfwerks Zarrendorf und östlich von Pütte, entlang des Stralsunder Mühlgrabens vertreten (StALU-VP 2019).

Im Plangebiet existieren keine geeigneten Habitate und Raupenfutterpflanzen für diese Art. Somit sind Beeinträchtigungen des Großen Feuerfalters ausgeschlossen.

Auch erhebliche Beeinträchtigungen durch bau-, anlage- oder betriebsbedingte Einwirkungen vom B-Plangebiet auf die Habitate des Großen Feuerfalters können ausgeschlossen werden.

Der **Steinbeißer** (*Cobitis taenia*) bewohnt langsam fließende oder stehende Gewässer der Niederungen, z.B. Bäche, Flüsse, unverschlammte Altwässer, Weiher, Seen, Be- und Entwässerungsgräben, größere Tümpel sowie das Litoral von Seen. Bevorzugt werden Lebensräume, die Feinsubstrat mit einem Korndurchmesser von 0,1 - 1 mm und Feinsand mit organischen Bestandteilen aufweisen. Eine Besiedlung ist zum Teil auch in stark eutrophierten Gewässern mit zumindest kurzzeitig auftretenden Sauerstoffwerten von unter 3 mg/l zu verzeichnen.

Im GGB wurde der Steinbeißer an der offiziellen Badestelle im Pütter See, im Graben aus Elmenhorst am Krummenhäger Damm und im Stralsunder Mühlengraben (Kreuzung Penniner Damm sowie unterhalb der FAA) nachgewiesen (StALU-VP 2019).

Im Plangebiet sind keine Oberflächengewässer vorhanden, sodass Beeinträchtigungen des Steinbeißers und anderer aquatischer Arten ausgeschlossen sind.

Auch erhebliche Beeinträchtigungen durch bau-, anlage- oder betriebsbedingte Einwirkungen vom B-Plangebiet auf die Habitate des Steinbeißers können ausgeschlossen werden.

Der **Fischotter** (*Lutra lutra*) besiedelt stark gewässergeprägte Lebensräume. Hauptsächlich handelt es sich um Süßwasserbereiche wie Flüsse, Bäche, Seen, Teiche, Sumpf- und Bruchflächen; die Meeresküsten weisen jedoch ebenfalls Vorkommen auf. Entscheidend für die Ansiedlung dieser Art ist der Strukturreichtum der Gewässer. Dazu zählt der kleinräumige Wechsel verschiedener Uferstrukturen, z.B. Flach- und Steilufer, Unterspülungen, Auskolkungen, Sand- und Kiesbänke, Altarme, Röhricht- und Schilfzonen sowie Baum- und Strauchsäume. Migrationen können auch in weniger strukturierten Gewässern wie Kanälen oder Meliorationsgräben erfolgen. Die wesentlichen Rahmenbedingungen (Ufer- und Biotopverbundstrukturen, Ruhezonen, Nahrungsangebot, geringe Schadstoffbelastung) müssen dann allerdings gegeben sein.

Der Fischotter gilt als sehr mobile Art, deren Reviere in Abhängigkeit von Biotopqualität und Jahreszeit große Ausdehnungen erreichen. Das Revier eines Männchens umfasst meist Teile mehrerer Weibchenreviere. Migrationsgrenzen stellen vor allem große Ballungszentren sowie stark befahrene Verkehrswege ohne ottergerechte Querungsmöglichkeiten dar.

Der Fischotter kommt am Pütter See, Borgwallsee, Krummenhagener See, Stralsunder Mühlengraben, Zarrendorfer Graben, Röhrengaben, Schafgraben und am Graben aus Elmenhorst vor (StALU-VP 2019). Es ist nicht auszuschließen, dass der Fischotter überdies auch andere Biotoptypen abseits dieser Gewässer temporär oder dauerhaft nutzt.

Die Habitatfläche für den Fischotter ist im GGB im Wesentlichen an die Seen und die verbindenden Fließgewässer und Ufersäume sowie Bruchwälder gebunden. Einen großen Teil nehmen die gebietsprägenden Seen Borgwallsee, Pütter See und Krummenhagener See ein. Sie besitzen beständige Fischpopulationen als Nahrungsgrundlage für den Fischotter. Weitere Flächen bestehen entlang der Fließgewässer Barthe, Röhrengaben, Schafgraben, Stralsunder Mühlengraben und Zarrendorfer Graben. Die Habitate gelten im Wesentlichen als naturnah und weisen Gewässerrandstreifen mittlerer (5 - 20 m) und großer (> 20 m) Breite auf. Im Vorhabengebiet befinden sich keine Oberflächengewässer, daher existieren für den Fischotter auch keine geeigneten Habitate. Aufgrund der Siedlungslage und trockenbegünstigter Biotope (Sandacker, Ruderalvegetation) ist auch nicht mit Wanderrouten des Fischotters durch das Plangebiet zu rechnen. Eine erhöhte Gefährdung durch das leicht erhöhte Verkehrsaufkommen des Anwohnerverkehrs im neuen Wohngebiet ist ebenfalls nicht anzunehmen.

Störungen funktionaler Beziehungen (z.B. zwischen Lebensräumen des Fischotters inner- oder außerhalb des GGB) oder Zerschneidungs- bzw. Fallenwirkungen, die auch außerhalb der Gebietskulisse Individuenverluste / Mortalitätserhöhung der im Gebiet vorkommenden Fischotterpopulation hervorrufen können, sind nicht zu erwarten.

## 6. Natura 2000 – Verträglichkeitsprüfung

Feststellung der Erforderlichkeit einer Verträglichkeitsprüfung nach LAMBRECHT & TRAUTNER (2007):

Die Fachkonventionsvorschläge dienen als Hilfestellung und Orientierung für die objektive, nachvollziehbare Beurteilung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen bei direktem Flächenentzug in Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL bzw. in Habitaten von Tierarten nach Anhang II FFH-RL in Gebieten gemeinschaftlicher Bedeutung. Mit den Fachkonventionsvorschlägen soll im Einzelfall eine praxisorientierte, nachvollziehbare und reproduzierbare Konkretisierung der Erheblichkeitsbeurteilung und somit die Auslegung des Erheblichkeitsbegriffs unterstützt werden.

Die Beurteilung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen ist stets am Maßstab der gebietsspezifisch festgelegten Erhaltungsziele vorzunehmen.

Bei der Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen sind Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung (Maßnahmen zur Schadensbegrenzung) einzubeziehen.

Beeinträchtigungen sind erheblich, wenn maßgebliche Bestandteile eines Natura 2000-Gebiets so verändert oder gestört werden, dass sie ihre Funktionen entsprechend den Erhaltungszielen nicht mehr vollumfänglich bzw. ausreichend, sondern nur noch eingeschränkt erfüllen können.

Mit der (vollständigen oder partiellen) Überbauung oder Versiegelung von Lebensräumen nach Anhang I FFH-RL wird ganz unmittelbar und offensichtlich ein maßgeblicher Gebietsbestandteil, der in einem Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung entsprechend den Erhaltungszielen primär gesichert werden soll, ganz oder teilweise beseitigt und damit geschädigt. Mit einer Beseitigung eines solchen Typs oder von Teilen davon infolge von Überbauung bzw. Versiegelung geht zwangsläufig eine Zerstörung der den Typ charakterisierenden abiotischen und biotischen Elemente auf der betroffenen Fläche einher. Zugleich kommt es zum Verlust sämtlicher bio-ökologisch bedeutsamer Funktionen auf der betroffenen Fläche.

Ob eine erhebliche Beeinträchtigung eintritt, kann nach dem folgenden Schema geprüft werden:

### **Grundannahme:**

Die direkte und dauerhafte Inanspruchnahme eines Lebensraums nach Anhang I FFH-RL, der in einem Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung nach den gebietsspezifischen Erhaltungszielen zu bewahren oder zu entwickeln ist, ist **im Regelfall eine erhebliche Beeinträchtigung**.

### **Abweichung von der Grundannahme:**

**Im Einzelfall** kann die Beeinträchtigung als **nicht erheblich** eingestuft werden, **wenn kumulativ folgende Bedingungen erfüllt werden:**

#### **A) Qualitativ-funktionale Besonderheiten**

Auf der betroffenen Fläche sind keine speziellen Ausprägungen des Lebensraumtyps vorhanden, die innerhalb der Fläche, die der Lebensraum einnimmt, z. B. eine Besonderheit darstellen bzw. in wesentlichem Umfang zur biotischen Diversität des Lebensraumtyps in dem Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung beitragen. Hierbei ist auch eine besondere Lebensraumfunktion für charakteristische Arten zu berücksichtigen; und

#### **B) Orientierungswert „quantitativ-absoluter Flächenverlust“**

Der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme eines Lebensraumtyps überschreitet die für den jeweiligen Lebensraumtyp dargestellten Orientierungswerte nicht; und

**C) Ergänzender Orientierungswert „quantitativ-relativer Flächenverlust“ (1 %-Kriterium)**

Der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme eines Lebensraumtyps ist nicht größer als 1 % der Gesamtfläche des jeweiligen Lebensraumtyps im Gebiet bzw. in einem definierten Teilgebiet; und

**D) Kumulation „Flächenentzug durch andere Pläne / Projekte“**

Auch nach Einbeziehung von Flächenverlusten durch kumulativ zu berücksichtigende Pläne und Projekte werden die Orientierungswerte (B u. C) nicht überschritten; und

**E) Kumulation mit „anderen Wirkfaktoren“**

Auch durch andere Wirkfaktoren des jeweiligen Projekts oder Plans (einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen) werden keine erheblichen Beeinträchtigungen verursacht.

### 6.1. Prüfung der Erheblichkeit für die vorkommenden Lebensraumtypen

Eine Prüfung der Erheblichkeit für geschützten Lebensraumtypen des GGB kann entfallen, da durch den Bebauungsplan keine geschützten Lebensraumtypen des GGB überplant werden.

Ein wesentliches Ziel für den Krummenhagener See ist gemäß Maßnahmenkarte 3 – Blatt 3 des Managementplans für das GGB DE 1744-301 der Erhalt des vorhandenen Wasserstandes und der naturnahen Uferstrukturen. Hydrologische Veränderungen des Krummenhagener Sees können sich durch veränderte Parameter im lokalen Wasserregime ergeben, z.B. dem Ableiten von anfallendem Niederschlagswasser aus dem lokalen Wasserhaushalt oder Grundwasserspiegeländerungen.

Für das Plangebiet steht zur Niederschlagswasserableitung keine Vorflut zur Verfügung. Die Niederschlagsentwässerung der privaten Wohngrundstücke erfolgt auf den unversiegelten Grundstücksflächen durch Versickerung. Eine Prüfung der Realisierbarkeit hat gezeigt, dass bei Umsetzung einer GRZ von 0,4 mit 50-prozentiger Überschreitung, also einer maximal realisierbaren GRZ von 0,6 auf den kleinsten Wohngrundstücken immer noch genügend Freiflächen vorhanden sind, um ausreichend dimensionierte Versickerungsanlagen auf den Privatgrundstücken umzusetzen.

Für die Ableitung des auf den Verkehrsflächen anfallenden Niederschlagswassers im Quartier ist ebenfalls ein Versickerungssystem vorgesehen. Es ist geplant Versickerungsmulden einseitig entlang der Planstraße A im gesamten Quartier einzurichten. Das Muldenversickerungssystem entlang der Planstraße A wird so hergestellt, dass es ausreichend Versickerungsfläche und Speichervolumen zur Verfügung stellt, um das anfallende Niederschlagswasser von den öffentlichen Verkehrsflächen zu versickern. Durch die Versickerung über die belebte Bodenzone wird eine ausreichende Vorreinigung des anfallenden Niederschlages vor dem Eintritt in den Grundwasserkörper sichergestellt. Verunreinigungen der Oberflächengewässer in der Umgebung werden somit vermieden.

Um Zufahrten und Zuwegungen zu den Wohngrundstücken für Fußgänger, Radfahrer und PKW sicherzustellen, ist das Muldensystem nicht durchgängig. Über die Straßenrinne wird das anfallende Niederschlagswasser zu den Mulden geleitet. Durch diese Planung wird eine ausreichend effiziente Niederschlagswasserableitung im Quartier gewährleistet.

Durch die geplante Niederschlagsentwässerung in Form von örtlicher Versickerung kann erreicht werden, dass das anfallende Oberflächenwasser dem lokalen Wasserhaushalt erhalten bleibt. Eine Entfernung des Wassers aus dem lokalen Wasserregime durch Ableitung würde negative Einflüsse (Wasserstandsänderungen) auf das benachbarte Naturschutzgebiet „Krummenhagener See“ und damit auch auf das GGB „Krummenhagener See, Borgwallsee und Pütter See“ zur Folge haben. Durch das gewählte Entwässerungssystem werden die

Belange des Naturschutzes berücksichtigt und ein negativer Einfluss auf die Schutzgebiete durch die Niederschlagswasserableitung verhindert.

## 6.2. Prüfung der Erheblichkeit für die vorkommenden FFH-Arten

Feststellung der Erforderlichkeit einer Verträglichkeitsprüfung nach LAMBRECHT & TRAUTNER (2007):

Fachkonventionsvorschlag zur Bewertung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen bei direktem Flächenentzug in Habitaten der Tierarten nach Anhang II FFH-RL in Gebieten gemeinschaftlicher Bedeutung:

### **Grundannahme:**

Die direkte und dauerhafte Inanspruchnahme eines (Teil-)Habitats einer Art des Anhangs II FFH-RL oder einer Art nach Anhang I bzw. Art. 4 Abs. 2 VRL, dass in einem Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung bzw. in einem europäischen Vogelschutzgebiet nach den gebietspezifischen Erhaltungszielen zu bewahren oder zu entwickeln ist, ist **im Regelfall** eine **erhebliche Beeinträchtigung**.

### **Abweichung von der Grundannahme:**

**Im Einzelfall** kann die Beeinträchtigung als **nicht erheblich** eingestuft werden, **wenn kumulativ folgende Bedingungen erfüllt werden:**

#### **A) Qualitativ-funktionale Besonderheiten**

Die in Anspruch genommene Fläche ist kein für die Art essenzieller bzw. obligater Bestandteil des Habitats. D.h. es sind keine Habitatteile betroffen, die für die Tiere von zentraler Bedeutung sind, da sie z.B. an anderer Stelle fehlen bzw. qualitativ oder quantitativ nur unzureichend oder deutlich schlechter vorhanden sind, und

#### **B) Orientierungswert „quantitativ-absoluter Flächenverlust“**

Der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme überschreitet die für die jeweilige Art dargestellten Orientierungswerte, soweit diese für das betroffene Teilhabitat anwendbar sind, nicht; und

#### **C) Ergänzender Orientierungswert „quantitativ-relativer Flächenverlust“ (1 %-Kriterium)**

Der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme ist nicht größer als 1 % der Gesamtfläche des jeweiligen Lebensraums bzw. Habitats der Art im Gebiet bzw. in einem definierten Teilgebiet; und

#### **D) Kumulation „Flächenentzug durch andere Pläne / Projekte“**

Auch nach Einbeziehung etwaiger Flächenverluste durch kumulativ zu berücksichtigende Pläne und Projekte werden die Orientierungswerte (B und C) nicht überschritten; und

#### **E) Kumulation mit „anderen Wirkfaktoren“**

Auch durch andere Wirkfaktoren des Projekts oder Plans (einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen) werden keine erheblichen Beeinträchtigungen verursacht.

Im Plangebiet sind keine Habitats für die Zielarten des GGB (Bauchige Windelschnecke, Großer Feuerfalter, Steinbeißer und Fischotter) vorhanden, weshalb sich keine direkten Beeinträchtigungen durch die Überplanung von Lebensräumen dieser Arten ergeben.

Indirekte Beeinträchtigungen auf die Habitats dieser Zielarten (siehe Kap. 6.1) ergeben sich durch die Umsetzung des Bebauungsplans nicht. Auf eine weitere Prüfung der Erheblichkeit für die vorkommenden Zielarten des GGB kann somit verzichtet werden.

## 7. Zusammenfassung

Die VPP – Erschließung und Hochbaugesellschaft mbH & Co KG beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 23 „Wohnen zwischen Weidenring und Gemeindegrenze“ in der Gemeinde Steinhagen (Vorpommern). Ziel ist die Schaffung von bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen zur Neuerschließung eines Wohngebietes und zur Errichtung von Wohnhäusern im Ortsteil Negast. Das Plangebiet dient der Arrondierung der Ortslage und der bestehenden Wohngebiete entlang des Wendorfer Weges. Beabsichtigt ist die Entwicklung eines Allgemeinen Wohngebietes (WA). Der Geltungsbereich befindet sich am östlichen Siedlungsrand von Negast und umfasst eine Fläche von rund 2,2 ha nördlich des Wendorfer Weges.

Das Vorhabengebiet befindet sich nicht innerhalb von Schutzgebieten. Das Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung DE 1744-301 „Krummenhagener See, Borgwallsee und Pütter See“ inkl. des NSG „Krummenhagener See“ beginnt ca. 70 m südlich des Wendorfer Weges. Das Vorhaben grenzt an das Schutzgebiet, es greift aber nicht unmittelbar in das Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) ein. Das Vorhaben befindet sich allerdings weniger als 100 m von der Grenze des südlichen Teilbereichs (Krummenhagener See) des GGB entfernt, wo geeignete Lebensräume für die Zielarten des Gebietes gemeinschaftlicher Bedeutung vorhanden sind. Da indirekte Auswirkungen auf das GGB nicht von vornherein ausgeschlossen werden können, ist eine Natura-2000-Verträglichkeitsvorprüfung erforderlich.

Der Managementplan sieht die Erhaltung und die teilweise Entwicklung der im Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen (LRT) des Anhangs I und der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie vor. Durch das Vorhaben werden Acker- und Ruderalflächen überplant. In die Lebensraumtypen des Gebietes gemeinschaftlicher Bedeutung wird durch den Bebauungsplan weder direkt (Überplanung) noch indirekt (Beeinträchtigungen der LRT durch mittelbare Wirkungen, z.B. Wasserstandsänderungen im Krummenhagener See) eingegriffen. Für die Zielarten (Bauchige Windelschnecke, Großer Feuerfalter, Steinbeißer und Fischotter) des GGB gehen keine Habitate verloren. Indirekte Beeinträchtigungen sind ebenfalls nicht zu erwarten.

**Eine erhebliche Betroffenheit der Lebensraumtypen, Zielarten und Entwicklungsziele konnte ausgeschlossen werden. Somit ergibt sich für das Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung DE 1744-301 „Krummenhagener See, Borgwallsee und Pütter See“ keine erhebliche Beeinträchtigung durch das Vorhaben Bebauungsplan Nr. 23 „Wohnen zwischen Weidenring und Gemeindegrenze“.**

## Quellen

### **Rechtsnormen**

BNATSCHG – BUNDESNATURSCHUTZGESETZ vom 29. Juli 2009. BGBl. I S. 2542, das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 geändert worden ist

FFH-RL – RICHTLINIE 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie). EG-ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7. Fassung vom 1.1.2007.

NATSCHAG M-V – NATURSCHUTZAUSFÜHRUNGSGESETZ vom 23. Februar 2010. GVOBl. M-V 2010, S. 66.

### **Fachliche Quellen**

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, 2019. Nationaler Bericht 2019 gemäß FFH-Richtlinie. Website des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie. <https://www.bfn.de/themen/natura-2000/berichte-monitoring/nationaler-ffh-bericht.html>

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (HRSG.), 2017. Bewertungsschemata für die Bewertung des Erhaltungsgrades von Arten und Lebensraumtypen als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring – Teil II: Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie (mit Ausnahme der marinen Küstenlebensräume). Stand: Oktober 2017. BfN-Skripten 481

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (HRSG.), 2017. Bewertungsschemata für die Bewertung des Erhaltungsgrades von Arten und Lebensraumtypen als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring – Teil I: Arten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie (mit Ausnahme der marinen Säugetiere). Stand: Oktober 2017. BfN-Skripten 480

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, 2016. FFH-VP-Info: Fachinformationssystem zur FFH-Verträglichkeitsprüfung, Stand "02. Dezember 2016", Bereich „FFH-Lebensraumtypen, FFH-Arten und Vogelarten“. Website des Bundesamtes für Naturschutz. [http://ffh-vp-info.de/FFHVP/Page.jsp?name=menue\\_larten](http://ffh-vp-info.de/FFHVP/Page.jsp?name=menue_larten)

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (HRSG.), 2020. Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt: 170/2 (Säugetiere) ISBN: 978-3-7843-3772-2; 170/3 (Reptilien) ISBN: 978-3-7843-3773-9; 170/4 (Amphibien) ISBN: 978-3-7843-3774-6.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, 1998. Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000 - BfN-Handbuch zur Umsetzung der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 53, Bonn-Bad Godesberg

LAMBRECHT, H. & TRAUTNER, J., 2007. Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP – Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlussstand Juni 2007. – FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 804 82 004 – Hannover, Filderstadt.

LUNG – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE M-V (HRSG.), 2015. Standarddatenbogen für das GGB DE 1744-301 Krummenhagener See, Borgwallsee und Pütter See. Stand Mai 2015.

LUNG – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE M-V (Hrsg.), 2006. LINFOS – Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern. <http://www.umweltkarten.mv-regierung.de/script/>

LUNG – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE M-V, 2019. Steckbriefe der in M-V vorkommenden Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie. Webseite des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie. [http://www.lung.mv-regierung.de/insite/cms/umwelt/natur/lebensraumschutz\\_portal/ffh\\_lrt.htm](http://www.lung.mv-regierung.de/insite/cms/umwelt/natur/lebensraumschutz_portal/ffh_lrt.htm). Stand: 26.11.2019.

STALU VP – STAATLICHES AMT FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT VORPOMMERN (HRSG.), 2019. Managementplan für das GGB DE 1744-301 Krummenhagener See, Borgwallsee und Pütter See. Stand Mai 2019.

ZETTLER J, 2012. NATUR UND NATURSCHUTZ IN MECKLENBURG-VORPOMMERN 41: 132-140, GREIFSWALD.