

**Folgekartierung/Monitoring Lebensraumtypen  
in FFH-Gebieten und Kohärenzgebieten  
in Schleswig-Holstein 2007-2012**

**Textbeitrag zum FFH-Gebiet  
Wellspanger-Loiter-Oxbek-System und  
angrenzende Wälder (1324-391)**

erstellt am

22.11.2010

vorgelegt von

*Planungsbüro Mordhorst-Bretschneider GmbH*

Stand: 10.2.2012



**E F T A S Fernerkundung**

**Technologietransfer GmbH**

Oststraße 2-18, 48145 Münster

Tel.: 0251-13307-0; Fax: 0251-13307-33

[www.eftas.com](http://www.eftas.com); [info@eftas.com](mailto:info@eftas.com)



**Planungsbüro  
Mordhorst-  
Bretschneider GmbH**  
Kolberger Str. 25  
24589 Nortorf



**NLU – Projekt-  
gesellschaft mbH  
& Co. KG**  
Kley 22a  
48308 Bösensell

## Wellspanger-Loiter-Oxbek-System und angrenzende Wälder (1324-391)

### 1 Gliederung in Teilgebiete

#### Teilgebiet 1: Forstflächen Idstedtwege

(Teil des ehemaligen FFH-Gebietes „Idstedtwege / Langsee“ (1423-303), Erstkartierung durch TRIOPS (2005))

#### Teilgebiet 2: Königsdammwiesen Forstflächen

(Teil des ehemaligen FFH-Gebietes „Idstedtwege / Langsee“ (1423-303), Erstkartierung durch TRIOPS (2005))

#### Teilgebiet 3: Standortübungsplatz Langsee Forstflächen Idstedtwege

(Teil des ehemaligen FFH-Gebietes „Idstedtwege / Langsee“ (1423-303), Erstkartierung durch TRIOPS (2005))

#### Teilgebiet 4: Binnendünen- und Moorgebiet nördlich des Standortübungsplatzes

(Teil des ehemaligen FFH-Gebietes „Idstedtwege / Langsee“ (1423-303), Erstkartierung durch TRIOPS (2005))

#### Teilgebiet 5: Langsee und angrenzende Flächen (außer Standortübungsplatz)

(Entspricht dem ehemaligen FFH-Gebiet „Wälder am Langsee“ (1423-354) Erstkartierung durch TRIOPS (2005))

#### Teilgebiet 6: Wellspanger / Boholzer Au und Mühlenbach und angrenzende Bereiche

(Teil des ehemaligen FFH-Gebietes „Loiter Au, Oxbek, Flaruper Au, Wellspanger Au“ (1324-320) Erstkartierung durch LEGUAN (2006))

#### Teilgebiet 7: Oxbek, Mohrkirch-Ruruper- / Flaruper Au und angrenzende Bereiche

(Teil des ehemaligen FFH-Gebietes „Loiter Au, Oxbek, Flaruper Au, Wellspanger Au“ (1324-320) Erstkartierung durch LEGUAN (2006))

#### Teilgebiet 8: Loiter Au / Füsinger Au und angrenzende Bereiche

(Teil des ehemaligen FFH-Gebietes „Loiter Au, Oxbek, Flaruper Au, Wellspanger Au“ (1324-320) Erstkartierung durch LEGUAN (2006))

#### Teilgebiet 9: Waldgebiet Broholm

(Entspricht dem ehemaligen FFH-Gebiet „Waldgebiet Broholm und Hermannslück“, (1424-355), Erstkartierung durch Ökoplan (2006))

## 2 Umfang der Kartierungen auf Liegenschaften der Bundeswehr

Neben der flächendeckenden Kartierung und naturschutzfachlichen Bewertung der vorkommenden FFH-Lebensraumtypen, Kontakt- und Übergangsbiotope und der Biotypenkartierung nach landesüblichem Standard im Rahmen des o.g. Monitorings der Lebensraumtypen-Vorkommen in FFH-Gebieten und Kohärenzgebieten in Schleswig-Holstein wurde auf den Liegenschaften der Bundeswehr die Erfassung der gesetzlich geschützten Biotope (gem. § 25 LNatSchG SH; ab 1.03.2010: gem. § 30 Abs. 2 BNatSchG in Verbindung mit § 21 Abs. 1 LNatSchG SH) durchgeführt. Art und Umfang der durchgeführten Kartierungen und Datenerhebungen erfolgten gemäß Vorgaben und landesüblichem Standard wie folgt:

- Für die (CIR-) Luftbild gestützte Biotypenkartierung:
  - die „Standardliste der Biotypen in Schleswig-Holstein“ (LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME SCHLESWIG-HOLSTEIN (LLUR), Stand: 2003)
  - die vom Amt für Geoinformationswesen der Bundeswehr (AgeoBw) Standardbiotypenliste 2006-2008, Stand 21. Januar 2008, i.V.m. der „Roten Liste der gefährdeten Biotypen Deutschlands, (BfN 1994/2006) und
  - die „Systematik der Biotypen- und Nutzungstypen (Kartieranleitung)“ (BfN, Stand: 2002).
  
- Für die Kartierung der FFH-Lebensraumtypen die vom LLUR erarbeiteten
  - „Steckbriefe und Kartierhinweise für FFH-Lebensraumtypen“ (Stand: Mai 2007),
  - „Schemata und Hinweise zur Bewertung des Erhaltungszustandes“ (Stand: Juli 2007)
  
- Für die Erfassung der gesetzlich geschützten Biotope  
gem. § 25 LNatSchG bzw. nach der Novellierung des Landesnaturschutzgesetzes Schleswig-Holstein und des Bundesnaturschutzgesetzes ab 1.03.2010:  
Nach § 30 Abs. 2 BNatSchG in Verbindung mit § 21 Abs. 1 LNatSchG SH gesetzlich geschützten Biotope.
  - Die Kartieranleitung „Die nach § 25 LNatSchG gesetzlich geschützten Biotope in Schleswig-Holstein“ (Stand: Oktober 2007; LLUR).

### 3 Aktuelle Vegetationsstruktur des Gebietes

Eine Zusammenstellung bzw. Übersicht der im GGB Wellspanger-Loiter-Oxbek-System und angrenzende Wälder (1324-391) im Rahmen der Folgekartierung 2009 erfassten Biotoptypen, geordnet nach Biotoptypen-Untergruppen gemäß Standardliste der Biotoptypen in Schleswig-Holstein (LANU 2003) gibt Tabelle 1. Im Anschluss daran folgt eine teilgebietsbezogene Beschreibung der aktuellen Vegetationsstruktur, für die Beschreibung der Vegetationsverhältnisse auf den Bundeswehr-Liegenschaften (Teilgebiet 3) gelten folgende Hinweise:

Hinweise zu den gesetzlich geschützten Biotopen und FFH-Lebensraumtypen im nachfolgenden Text wie folgt:

(§) Es handelt sich nach § 30 Abs. 2 BNatSchG in Verbindung mit § 21 Abs. 1 LNatSchG SH um ein gesetzlich geschütztes Biotop.

(LRT 4030) Bestand erfüllt Zuordnungskriterien zu einem FFH-Lebensraumtyp, im Bsp. 4030: Trockene europäische Heiden.

(LRT 4030; §) Bestand ist sowohl FFH-Lebensraumtyp und gesetzlich geschütztes Biotop.

Tabelle 1: Gegenüberstellung der im GGB „Wellspanger-Loiter-Oxbek-System und angrenzende Wälder“ (1324-391) im Rahmen der Folgekartierung 2009 erfassten Biotoptypen, geordnet nach Biotoptypen-Untergruppen gemäß Standardliste der Biotoptypen in Schleswig-Holstein (LANU 2003) mit den Ergebnissen der Erstkartierung (TRIOPS 2005, LEGUAN 2005, LEGUAN 2006, ÖKOPLAN 2006).

| <b>Biotoptypen-Code</b> | <b>Bezeichnung des Biotoptypes</b>                  | <b>Fläche 2005/06 (in ha)</b> | <b>Fläche (in ha) 2009</b> |
|-------------------------|---|-------------------------------|----------------------------|
| AA                      | Acker   | 48,36                         | 59,62                      |
| FB                      | Bach  | 15,11                         | 14,77                      |
| FF                      | Fluss   | 11,65                         | 21,84                      |
| FG                      | Graben  | 1,49                          | 1,96                       |
| FK                      | Kleingewässer                                       | 3,89                          | 3,80                       |
| FQ                      | Quellbereich  |                               | 0,09                       |
| FS                      | Seen  | 140,05                        | 140,67                     |
| FT                      | Tümpel  | 0,63                          | 1,24                       |
| FV                      | Verlandungsbereiche                                 | 3,99                          | 5,92                       |
| FW                      | Natürliche oder naturgeprägte Flachgewässer, Weiher | 0,97                          | 1,38                       |
| FX                      | Künstliche oder künstlich überprägte Stillgewässer  | 0,36                          | 0,52                       |

| <b>Biotop-<br/>typen-<br/>Code</b> | <b>Bezeichnung des Biotoptypes</b>  | <b>Fläche<br/>2005/06<br/>(in ha)</b> | <b>Fläche<br/>(in ha)<br/>2009</b> |
|------------------------------------|---|---------------------------------------|------------------------------------|
| GF                                 | Sonstiges artenreiches Feucht- und Naßgrünland  | 144,97                                | 148,42                             |
| GI                                 | Artenarmes Intensivgrünland   | 144,27                                | 157,57                             |
| GM                                 | Mesophiles Grünland frischer bis mäßig feuchter Standorte                                       | 219,39                                | 223,51                             |
| GN                                 | Seggen- und binsenreiche Naßwiesen  | 6,76                                  | 4,22                               |
| HF                                 | Feldhecke, ebenerdig  | 0,64                                  | 1,48                               |
| HG                                 | Sonstige Gehölze und Gehölzstrukturen   | 23,21                                 | 30,04                              |
| HW                                 | Knicks, Wallhecken  | 1,88                                  | 9,42                               |
| MH                                 | Hoch- und Übergangsmoore  | 4,61                                  | 4,95                               |
| MS                                 | Moorstadien   | 3,02                                  | 1,23                               |
| NP                                 | Pioniervegetation (wechsel-)nasser Standorte  |                                       | 0,21                               |
| NR                                 | Landröhrichte   | 31,67                                 | 33,90                              |
| NS                                 | Niedermoores, Sümpfe  | 30,24                                 | 31,89                              |
| NU                                 | Uferstaudenfluren   | 0,43                                  | 0,40                               |
| RH                                 | (Halb-) Ruderale Gras- und Staudenflur  | 40,45                                 | 36,10                              |
| SA                                 | Biotope der Abgrabungs- und Aufschüttungsflächen  | 0,96                                  | 3,91                               |
| SB                                 | Biotope der gemischten Baufläche/Stadtgebiete   | 0,93                                  |                                    |
| SD                                 | Biotope der gemischten Baufläche/Dorfgebiete  | 1,00                                  | 2,09                               |
| SE                                 | Sport- und Erholungsanlagen   | 0,83                                  | 0,60                               |
| SG                                 | Sonstige Biotope der Grünflächen  | 1,44                                  | 1,56                               |
| SM                                 | Militärische Flächen mit Bebauung   |                                       | 0,44                               |
| SV                                 | Biotope der Verkehrsanlagen/Verkehrsflächen incl. Küstenschutz                                  | 11,45                                 | 13,86                              |
| TB                                 | Binnendünen   | 1,99                                  | 6,35                               |
| TH                                 | Zwergstrauchheiden  | 3,78                                  | 2,65                               |
| TR                                 | Mager- und Trockenrasen   | 0,88                                  | 1,42                               |
| WA                                 | Auenwald und -gebüsch   | 0,64                                  | 8,35                               |
| WB                                 | Bruchwald und -gebüsch  | 43,74                                 | 40,34                              |
| WE                                 | Feucht- und Sumpfwälder der Quellbereiche und Bachauen sowie grundwasserbeeinflusster Standorte | 16,30                                 | 16,17                              |
| WF                                 | Sonstige flächenhaft nutzungsgeprägte Wälder  | 218,58                                | 212,92                             |
| WG                                 | Sonstige Gebüsch  | 10,61                                 | 10,39                              |
| WL                                 | Bodensaure Wälder   | 24,31                                 | 88,17                              |
| WM                                 | Mesophytische Buchenwälder  | 124,69                                | 82,73                              |
| WO                                 | Waldlichtungsflur   | 1,62                                  | 3,21                               |
| WP                                 | Pionierwald   | 3,85                                  | 7,86                               |
| WR                                 | Waldrand  | 0,04                                  | 0,21                               |

### Teilgebiet 1

Gegenüber der Erstkartierung des Teilgebietes (TRIOPS 2005) sind keine signifikanten Veränderungen der Vegetationsstruktur festzustellen.

### Teilgebiet 2

Gegenüber der Erstkartierung des Teilgebietes (TRIOPS 2005) sind keine signifikanten Veränderungen der Vegetationsstruktur festzustellen.

### Teilgebiet 3

Der Standortübungsplatz wurde im Rahmen der Erstkartierung (TRIOPS 2005) nicht begangen, daher erfolgt für diesen Bereich eine ausführlichere Beschreibung der Vegetationsstruktur als für die übrigen Teilgebiete.

Der Standortübungsplatz ist in weiten Teilen durch mesophile Grünlandflächen gekennzeichnet, die von Wolligem Honiggras (*Holcus lanatus*) und Rot-Schwingel (*Festuca rubra*) dominiert werden. Die Grünlandflächen sind durch ein Knicknetz (§) gegliedert, das sowohl dichte Knicks mit Überhältern als auch fast gehölzfreie Knickwälle aufweist. In den Senkenlagen innerhalb des Grünlandes finden sich Feuchtgrünlandflächen sowie nährstoffarme Nasswiesen (§, tlw. LRT 7140). Es treten auch größere Vermoorungen mit teilweise naturnaher Zwischenmoorvegetation auf (§, LRT 7140). Das Gebiet weist viele meist kleine stehende Gewässer (§) auf, die durch dystrophe (LRT 3160), mesotrophe (LRT 3130) und zum Teil eutrophe Bedingungen gekennzeichnet sind. Der Lüngsee im Südwesten des Übungsplatzes ist ein dystrophes Stillgewässer, das wenig aquatische Vegetation, aber ausgedehnte naturnahe Verlandungsbereiche mit Schilf-Röhrichten und Weidengebüschen aufweist. Auf sandigen, ausgehagerten Standorten finden sich im Gebiet verstreut kleine Sandheide-Flächen (§, LRT 4030). Eine ähnliche Vegetation findet sich in einem als Fahrübungsplatz genutzten Binnendünengebiet (LRT 2310), das außerdem durch Pioniergehölze und Grasfluren geprägt ist. Im Westen des Standortübungsplatzes verläuft eine Rinne, durch die der Zufluss zum Langsee mit geringem Gefälle verläuft (§, LRT 3260). Die Niederung ist außerdem durch ausgedehnte Weidengebüsche (§), Bruchwälder (§) und Schilf-Röhrichte (§) geprägt. An den Rändern der Niederung kommen meist kleinflächige, quellige Erlen-Auwälder (§, LRT 91E0) vor.

Am westlichen Ufer des Langsees befindet sich ein artenreiches Zwischenmoor (§, LRT 7140), das zum Seeufer in einen Birken-Moorwald (§, LRT 91D0) übergeht.

Der Langsee, der den Standortübungsplatz durchteilt, weist schmale Röhrichtsäume und Ufergehölze aus Schwarzerlen auf.

Naturnahe bodensaure Buchen- und Eichenwälder (LRT 9110, tlw. LRT 9190) finden sich im Grünen Holz nördlich des Langsees und am südlichen Ufer. Der überwiegende Teil der Forstflächen des Gebietes besteht jedoch aus naturfremden Nadelholzpflanzungen.

#### Teilgebiet 4

Gegenüber der Erstkartierung des Teilgebietes (TRIOPS 2005) sind keine signifikanten Veränderungen der Vegetationsstruktur festzustellen. Die zum Zeitpunkt der Erstkartierung südlich angrenzende Ackerfläche wurde aufgeforstet.

#### Teilgebiet 5

Gegenüber der Erstkartierung des Teilgebietes (LEGUAN 2005) sind keine signifikanten Veränderungen der Vegetationsstruktur festzustellen.

#### Teilgebiet 6

Gegenüber der Erstkartierung des Teilgebietes (LEGUAN 2006) sind keine signifikanten Veränderungen der Vegetationsstruktur festzustellen.

#### Teilgebiet 7

Gegenüber der Erstkartierung des Teilgebietes (LEGUAN 2006) sind keine signifikanten Veränderungen der Vegetationsstruktur festzustellen. Eine Intensivgrünlandfläche an der Kleinen Au westlich der L 23 wurde in einen Maisacker umgewandelt.

#### Teilgebiet 8

Gegenüber der Erstkartierung des Teilgebietes (LEGUAN 2006) sind keine signifikanten Veränderungen der Vegetationsstruktur festzustellen. Vereinzelt wurden Grünlandflächen in Acker umgewandelt (ca. 3 ha).

#### Teilgebiet 9

Gegenüber der Erstkartierung des Teilgebietes (ÖKOPLAN 2006) sind keine signifikanten Veränderungen der Vegetationsstruktur festzustellen.

#### 4 Besondere Funde der Flora und Fauna

Nachfolgend aufgeführte besondere Pflanzenarten und Pflanzenarten der Roten Liste Schleswig-Holsteins (MIERWALD & ROMAHN 2006) wurden im Gebiet zum Zeitpunkt der Kartierung nachgewiesen. Angabe der jeweiligen Gefährdungseinstufung: RL SH = Schleswig-Holstein: 1= Vom Aussterben bedroht, 2 = Stark gefährdet, 3 = Gefährdet, V= Vorwarnliste

- Sumpf-Schafgarbe (*Achillea ptarmica* L.) RL 3 in SH
- Hunds-Straußgras (*Agrostis canina* L.) RL 3 in SH
- Rosmarinheide (*Andromeda polifolia* L.) RL 3 in SH
- Untergetauchter Scheiberich (*Apium inundatum* (L.) RCHB.FIL.) RL 1 in SH
- Schlangenwurz (*Calla palustris* L.) RL 3 in SH
- Besenheide (*Calluna vulgaris* (L.) HULL) RL V in SH
- Sumpf-Dotterblume (*Caltha palustris* L.) RL V in SH
- Rundblättrige Glockenblume (*Campanula rotundifolia* L. S.STR.) RL V in SH
- Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis* L. S.STR.) RL V in SH
- Sand-Segge (*Carex arenaria* L.) RL V in SH
- Grau-Segge (*Carex canescens* L.) RL V in SH
- Zweizeilige Segge (*Carex disticha* HUDS.) RL V in SH
- Stern-Segge (*Carex echinata* MURRAY) RL 2 in SH
- Blaugrüne Segge (*Carex flacca* SCHREB.) RL V in SH
- Faden-Segge (*Carex lasiocarpa* EHRH.) RL 2 in SH
- Wiesen-Segge (*Carex nigra* (L.) REICHARD) RL V in SH
- Hirse-Segge (*Carex panicea* L.) RL 3 in SH
- Schnabel-Segge (*Carex rostrata* STOKES) RL V in SH
- Blasen-Segge (*Carex vesicaria* L.) RL V in SH
- Aufsteigende Gelb-Segge (*Carex viridula* ssp. *oedocarpa* (N.J.ANDER) RL 3 in SH
- Silbergras (*Corynephorus canescens* (L.) P.B.) RL V in SH
- Breitblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis* (RCHB.) HUNT & SUMM) RL 3 in SH
- Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia* L.) RL 3 in SH
- Kamm-Wurmfarn (*Dryopteris cristata* (L.) A.GRAY) RL 2 in SH
- Riesen-Schachtelhalm (*Equisetum telmateia* EHRH.) RL V in SH
- Glocken-Heide (*Erica tetralix* L.) RL V in SH
- Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium* HONCK.) RL V in SH
- Scheidiges Wollgras (*Eriophorum vaginatum* L.) RL V in SH

- Steifer Augentrost (*Euphrasia stricta* WOLFF EX LEHM.) RL 3 in SH
- (Festuca ovina agg.) RL V in SH
- Zwerg-Filzkraut (*Filago minima* (SM.) PERS.) RL V in SH
- Moor-Labkraut (*Galium uliginosum* L.) RL 3 in SH
- Englischer Ginster (*Genista anglica* L.) RL 3 in SH
- Haar-Ginster (*Genista pilosa* L.) RL 2 in SH
- Doldiges Habichtskraut (*Hieracium umbellatum* L.) RL V in SH
- Wassernabel (*Hydrocotyle vulgaris* L.) RL V in SH
- Berg-Sandköpfchen (*Jasione montana* L.) RL 3 in SH
- Spitzblütige Binse (*Juncus acutiflorus* EHRH. EX HOFFM.) RL 3 in SH
- (*Juncus bulbosus* ssp. *bulbosus*) RL V in SH
- Faden-Binse (*Juncus filiformis* L.) RL 3 in SH
- Sparrige Binse (*Juncus squarrosus* L.) RL 3 in SH
- Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis* (L.) COULTER) RL V in SH
- Gemeiner Hornklee (*Lotus corniculatus* L.) RL V in SH
- Gemeine Hainsimse (*Luzula campestris* (L.) DC.) RL V in SH
- Strauß-Gilbweiderich (*Lysimachia thysiflora* L.) RL 3 in SH
- Fieberklee, Bitterklee (*Menyanthes trifoliata* L.) RL 3 in SH
- Sumpf-Vergissmeinnicht (*Myosotis scorpioides* L.) RL V in SH
- Gagelstrauch (*Myrica gale* L.) RL 3 in SH
- Borstgras (*Nardus stricta* L.) RL 3 in SH
- Beinbrech (*Narthecium ossifragum* (L.) HUDS.) RL 3 in SH
- Vogelfuß (*Ornithopus perpusillus* L.) RL V in SH
- Kleine Bibernelle (*Pimpinella saxifraga* L.) RL V in SH
- Knöterich-Laichkraut (*Potamogeton polygonifolius* POURR.) RL 1 in SH
- Tormentill, Blutwurz (*Potentilla erecta* (L.) RÄUSCHEL) RL V in SH
- Sumpf-Blutauge (*Potentilla palustris* (L.) SCOP.) RL 3 in SH
- Brennender Hahnenfuß (*Ranunculus flammula* L.) RL V in SH
- Flutender Hahnenfuß (*Ranunculus fluitans*) RL 2 in SH
- Großer Klappertopf (*Rhinanthus angustifolius* C.C.GMEL. S.L.) RL 3 in SH
- Weißes Schnabelried (*Rhynchospora alba* (L.) VAHL) RL 3 in SH
- Rumex palustris SM. (*Rumex palustris* SM.) RL G in SH
- Sumpf-Ampfer (*Rumex palustris* SM.) RL G in SH
- Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus* L.) RL V in SH
- Einjähriger Knäuel (*Scleranthus annuus* L. S.STR.) RL V in SH
- Frühlings-Spark (*Spergula morisonii* BOREAU) RL 3 in SH

- Teufelsabbiß (*Succisa pratensis* MOENCH) RL 2 in SH
- Bauernsenf (*Teesdalia nudicaulis* (L.) R.BR.) RL V in SH
- Sumpffarn (*Thelypteris palustris* SCHOTT) RL 3 in SH
- Gemeiner Thymian (*Thymus pulegioides* L.) RL 3 in SH
- Berg-Ulme (*Ulmus glabra* HUDS.) RL V in SH
- Gemeine Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos* L.) RL 3 in SH
- Kleiner Baldrian (*Valeriana dioica* L.) RL 2 in SH
- Sumpf-Veilchen (*Viola palustris* L.) RL 3 in SH
- Kleiner Wasserschlauch (*Utricularia minor*) RL 1 in SH

## 5 Nutzung des Gebietes

### Teilgebiet 1

Gegenüber der Erstkartierung des Teilgebietes (TRIOPS 2005) sind keine signifikanten Veränderungen der Nutzung des Gebietes festzustellen. Eine ca. 2,5 ha große Laubwaldparzelle wird nicht genutzt.

### Teilgebiet 2

Gegenüber der Erstkartierung des Teilgebietes (TRIOPS 2005) sind keine signifikanten Veränderungen der Nutzung des Gebietes festzustellen.

### Teilgebiet 3

Die Flächen des Standortübungsplatzes „Neuberend/Langsee-Schleswig“ werden militärisch genutzt. Eine intensive Nutzung findet vor allem auf dem Pionierübungsgelände und auf dem Fahrübungsplatz im Nordosten des Standortübungsplatzes statt. Die Waldflächen unterliegen einer forstlichen Nutzung. Die ausgedehnten Grünlandflächen im Bereich des Übungsplatzes werden größtenteils gemäht, wobei das Mahdgut auf den Flächen verbleibt (Mulchung). Das Gebiet des Standortübungsplatzes wird außerdem jagdlich genutzt.

### Teilgebiet 4

Gegenüber der Erstkartierung des Teilgebietes (TRIOPS 2005) sind keine signifikanten Veränderungen der Nutzung des Gebietes festzustellen. Die zum Zeitpunkt der Erstkartierung südlich angrenzende Ackerfläche wurde aufgeforstet.

### Teilgebiet 5

Gegenüber der Erstkartierung des Teilgebietes (LEGUAN 2005) sind keine signifikanten Veränderungen der Nutzung des Gebietes festzustellen.

### Teilgebiet 6

Gegenüber der Erstkartierung des Teilgebietes (LEGUAN 2006) sind keine signifikanten Veränderungen der Nutzung des Gebietes festzustellen.

### Teilgebiet 7

Gegenüber der Erstkartierung des Teilgebietes (LEGUAN 2006) sind nur geringfügige Veränderungen der Nutzung des Gebietes festzustellen. Eine Intensivgrünlandfläche an der Kleinen Au westlich der L 23 wurde in einen Maisacker umgewandelt.

### Teilgebiet 8

Gegenüber der Erstkartierung des Teilgebietes (LEGUAN 2006) sind nur geringfügige Veränderungen der Nutzung des Gebietes festzustellen. Vereinzelt wurden Grünlandflächen in Acker umgewandelt (ca. 3 ha).

### Teilgebiet 9

Gegenüber der Erstkartierung des Teilgebietes (ÖKOPLAN 2006) sind keine signifikanten Veränderungen der Nutzung des Gebietes festzustellen.

## **6 FFH-Lebensraumtypen innerhalb des Gebietes**

### Teilgebiet 1

Dystrophe Seen und Teiche (3160)

Inmitten des Staatsforstes findet sich ein Waldgewässers mit spärlicher Schwimmblattvegetation aus Schwimmendem Laichkraut (*Potamogeton natans*) und wenig lockerem Verlandungsröhricht aus breitblättrigem Rohrkolben (*Typha latifolia*) und Schnabel-Segge (*Carex rostrata*). Am Ufer kommen vereinzelt Torfmoose (*Sphagnum* sp.) vor. Das Gewässer ist durch Huminstoffe bräunlich gefärbt.

Erhaltungszustand: C

### Übergangs- und Schwingrasenmoore (7140)

Im Nordwesten des Geheges Idstedtwege findet sich ein weitgehend baumfreies, relativ großflächiges Kesselmoor. Die Vegetation wird von Wollgräsern (*Eriophorum vaginatum*, *E. angustifolium*) und Torfmoosen (*Sphagnum* sp.) dominiert. Im Zentrum ist die Vegetation hochmoorartig, mit ansatzweise erkennbaren Bulten, Bunten Torfmoosen, Sonnentau (*Drosera rotundifolia*) und viel Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos*). Im Randbereich des Kesselmoores wurde ein Saum aus Birken entfernt. Der ehemalige Abfluss im Westen wurde mit einem Damm verschlossen.

Erhaltungszustand: A

An ehemaligen Torfstichen im Norden des Geheges Idstedtwege sind Torfmoos-Schwingdecken als Verlandungsvegetation ausgebildet. Die Vegetation ist überwiegend niedrigwüchsig und wird von Torfmoosen (*Sphagnum* sp.) dominiert und weist daneben Vorkommen zahlreicher lebensraumtypischer Arten wie Wollgräser (*Eriophorum vaginatum*, *E. angustifolium*), Glockenheide (*Erica tetralix*), Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos*) und Sonnentau (*Drosera rotundifolia*) auf. Teilbereiche werden allerdings von Flatterbinsen (*Juncus effusus*) dominiert. Der Wasserhaushalt ist günstig. Die Gewässer sind angestaut, ein Verbindungsgraben zwischen den beiden Gewässern wurde verschlossen.

Ein Gewässer nördlich der Försterei weist eine Verlandungsvegetation mit Schlangenzwurz (*Calla palustris*) auf. Angrenzend befindet sich ein torfmoosreiches Flatterbinsen-Ried. An lebensraumtypischen Arten kommen außerdem Wiesen-Segge (*Carex nigra*), Grau-Segge (*Carex canescens*), Schnabel-Segge (*Carex rostrata*) und Wassernabel (*Hydrocotyle vulgaris*) vor.

Die an die beschriebenen Bestände angrenzenden Gewässer stellen Kontaktbiotope dar.

Erhaltungszustand B

Im Waldgebiet finden sich mehrere meist kleinflächige, häufig von eher hochwüchsigen Arten wie Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Sumpf-Reitgras (*Calamagrostis canescens*) oder Flatterbinse (*Juncus effusus*) dominierte Zwischenmoore die neben den genannten Arten kleinere Vorkommen weiterer lebensraumtypischer Arten wie Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) oder Wiesen-Segge (*Carex nigra*) sowie Torfmoose aufweisen.

Erhaltungszustand: C

### Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) (9110)

Die Bodensauren Buchen- und Buchen-Eichenwälder im Gehege Idstedtwege sind in der Baumschicht überwiegend aus mittlerem Baumholz aufgebaut und einschichtig. Im Gehege Karenberg ist der Anteil an starkem Baumholz (Mit Ausnahme einer Älteren Aufforstungsfläche) etwas höher. Totholz, Höhlen- und Altbäume kommen stellenweise gehäuft vor, sind aber insgesamt selten. Neben reinen Eichen- und Buchenbeständen wurden auch Flächen mit einem geringen Nadelholzanteil (insbesondere mit Lärchen) in die Teilfläche einbezogen. Die Krautschicht ist im ganzen Waldgebiet spärlich, teilweise auch nicht vorhanden und artenarm. Zu den verbreiteten Arten gehören Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Breitblättriger Dornfarn (*Dryopteris dilatata*) und Haar-Hainsimse (*Luzula pilosa*).

Am westlichen Rand des Bestandes ist teilweise eine üppigere Krautschicht mit mesophilen Arten wie Goldnessel (*Lamium galeobdolon*) vorhanden. Da diese Vorkommen wahrscheinlich auf anthropogene Nährstoffeinträge zurückzuführen sind, wurden die Bereiche nicht als Vorkommen des Lebensraumtyps 9130 aufgefasst.

Mehrere Stehende Gewässer gehören als Kontaktbiotope zum Lebensraumtyp.

Erhaltungszustand: C

### Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum) (9130)

Waldmeister-Buchenwald kommt am westlichen Rand des Geheges Idstedtwege und im Bereich der historischen Schießbahnen vor. In diesem Bereich ist das Vorkommen der mesophytischen Vegetation wahrscheinlich auf die Bodenumlagerung im Rahmen des Baus der Anlagen zurückzuführen, bei der basenreicheres Bodenmaterial, das im übrigen Waldgebiet von Sanden überlagert ist, an die Oberfläche gelangte.

Die Baumschicht besteht überwiegend aus mittlerem Baumholz und weist nur wenig Altbäume und Totholz auf. Die Krautschicht hebt sich durch einen höheren Deckungsgrad und das regelmäßige Vorkommen charakteristischer Arten wie Waldmeister (*Galium odoratum*), Wald-Schwingel (*Festuca altissima*) und Goldnessel (*Lamium galeobdolon*) von den Hainsimsen-Buchenwäldern ab.

Erhaltungszustand: C

### Moorwälder (\*91D0)

Im Teilgebiet finden sich insgesamt vier Vorkommen des Lebensraumtyps. Die Baumschicht besteht in der Regel aus schwachen Moor-Birken (*Betula pubescens*). Häufig kommt daneben die Eberesche (*Sorbus aucuparia*) vor. Eine typische Mooschicht mit Torfmoosen (*Sphagnum* sp.) ist meist nur in kleineren Teilbereichen ausgebildet. In diesen Bereichen kommt meist auch das Schmalblättrige Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) vor. In stärker entwässerten Bereichen sind Pfeifengras (*Molinia caerulea*) Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Blaubeere (*Vaccinium myrtillus*) und Siebenstern (*Trientalis europaea*) häufig. Die Senken, in denen die Vorkommen liegen sind häufig durch Gräben, die teilweise noch unterhalten werden, entwässert.

Erhaltungszustand: C

### Teilgebiet 2

Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion (3260)

Die Königsdammwiesen werden von einem sehr langsam fließenden, begradigten Gewässer durchflossen, das auf dem Gebiet des Standortübungsplatzes in den Langsee mündet. Da kaum Ufergehölze vorhanden sind ist das Gewässer weitgehend unbeschattet. Unterhaltungsmaßnahmen finden aktuell nicht statt. Das Gewässer weist eine extrem dichte flutende Vegetation mit Wasserpest (*Elodea canadensis*), Wasserhahnenfuß (*Ranunculus aquatilis* agg.) Krausem Laichkraut (*Potamogeton crispus*) und anderen lebensraumtypischen Arten auf. Angrenzende Röhrichte, Seggen- und Sumpfreitgras-Riede stellen Kontaktbiotope dar. Im Rahmen der Fließgewässerstrukturgütekartierung wurde die Struktur als "mäßig" (Stufe 3) bewertet.

Erhaltungszustand: B

### Feuchte Hochstaudenfluren der planaren Stufe (6430)

Im Nordwesten der Königsdammwiesen findet sich eine staudenreiche Feuchtgrünlandbrache, an die im Süden ein Quellhügel angrenzt. In der Vegetation kommen neben Hochstauden feuchter Standorte wie Wald-Engelwurz (*Angelica sylvestris*), Berle (*Berula erecta*) und Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) Arten der Seggenriede wie Rispen-Segge (*Carex paniculata*), Zweizeilige Segge (*Carex disticha*) und Schnabel-Segge (*Carex rostrata*) vor. Nach Süden geht der Bestand in ein Sumpf-Reitgras-Ried über.

Erhaltungszustand: B

Am Zufluss zum Langsee, der die Königsdammwiesen durchquert, ist kleinflächig eine schmale saumförmige Uferstaudenflur ausgebildet. Die Vegetation wird überwiegend aus lebensraumtypischen Stauden wie Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) und Sumpfkatzdistel (*Cirsium palustre*) sowie aus Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*) gebildet. Der Bach, an dessen Ufer die Staudenflur wächst ist begradigt, daher ist die natürliche Standortdynamik eingeschränkt.

Erhaltungszustand: C

#### Übergangs- und Schwingrasenmoore (7140)

Teile der Königsdammwiesen weisen eine typische Zwischenmoorvegetation auf. Die Flächen sind insgesamt eher durch relativ hochwüchsige Vegetation wie Sumpfreitgras Bestände (*Calamagrostis canescens*) geprägt. Es finden sich aber auch niedrigwüchsiger Seggen- und Teichschachtelhalm-Rieder. Niedrigwüchsige lebensraumtypische Arten wie Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*) und Sumpf-Blutauge (*Potentilla palustris*) sind jedoch relativ verbreitet. Nur kleinflächig kommt der kleine Baldrian (*Valeriana dioica*) vor. Die Flächen sind ungenutzt. Eine extensive Mahd würde sich günstig auf den Erhaltungszustand auswirken. Der Wasserhaushalt ist günstig, da Gräben nicht mehr unterhalten werden. Der größte Teil der Niederung mit Feuchtwiesenbrachen, Großseggenriedern und Weidengebüschen auf Niedermoorstandorten gehört als Kontaktbiotop zum Lebensraumtyp.

Erhaltungszustand: C

#### Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, ... *Salicion albae*) (91E0\*)

Ein Bachtal, das von Süden in die Niederung der Königsdammwiesen mündet findet sich ein Erlen-Auwald. Im oberen Abschnitt hat das Tal die Form eines Kerbtals. Die Vegetation ist hier von Störungszeigern wie Brombeeren (*Rubus fruticosus* agg.), Großer Brennnessel (*Urtica dioica*) und Schwarzem Holunder (*Sambucus nigra*) geprägt. In der Krautschicht sind lebensraumtypische Arten sehr selten. Weiter unten verbreitert sich der Talgrund. In diesem Bereich sind Quellaustritte mit charakteristischer Vegetation prägend. Im Bereich der Mündung in die nördlich angrenzende Niederung, der von quelligen Standortverhältnissen geprägt ist, dominiert lebensraumtypische Vegetation die Krautschicht. Auch eine Strauchschicht mit Roter Johannisbeere (*Ribes rubrum*) und Schneeball (*Viburnum opulus*) ist ausgebildet. Der Bach war im untersten Bereich offenbar ehemals zu einem Teich aufgestaut.

Die Baumschicht wird von jungen Erlen (*Alnus glutinosa*) dominiert. An den trockeneren Hängen kommen auch Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) vor.

Erhaltungszustand: C

### Teilgebiet 3

Trockene Sandheiden mit *Calluna* und *Genista* (2310)

Das Binnendünengebiet mit Vorkommen des Lebensraumtyps auf dem Standortübungsplatz wird als Fahrübungs Gelände genutzt. Der geologischen Karte zufolge handelt es sich um ein Binnendünengebiet. Die Vegetation ist geprägt durch ein Mosaik aus Pioniergehölzen, Heideflächen, Grasfluren und offenen Sandflächen (in den Fahrspuren). Das Dünenrelief ist durch die intensive Befahrung weitgehend überprägt. Die Fläche weist auch Elemente des Lebensraumtyps 2330 auf, wurde aber dem LRT 2310 zugeordnet, da die Elemente dieses Typs dominieren.

Erhaltungszustand: C

Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der *Littorelletalia uniflorae* und/oder der *Isoeto-Nanojuncetea* (3130)

Zwei Kleingewässer auf dem Standortübungsplatz Langsee können dem Lebensraumtyp zugeordnet werden. Es handelt sich um ein Kleingewässer im Offenland, das im Uferbereich ausgedehnte und vitale Bestände des Untergetauchten Scheiberichs (*Apium inundatum*) aufweist, sowie um einen am Rand eines Gehölzes gelegenen Tümpel mit Vorkommen von Knöterich-Laichkraut (*Potamogeton polygonifolius*), Zwiebel-Binse (*Juncus bulbosus*) und Wassernabel (*Hydrocotyle vulgaris*). Eine lebensraumtypische Vegetation ist nur in Ansätzen ausgeprägt, da neben den genannten Arten auch Pflanzen eutropherer Gewässer wie Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*) und Froschlöffel (*Alisma plantago-aquatica*) vorkommen.

Erhaltungszustand: C

Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions (3150)

Der Langsee weist im Bereich des Standortübungsplatzes überwiegend bewaldete Ufer und teilweise schmale Röhrichtsäume auf. Da eine Erfassung und Bewertung der aquatischen Vegetation im Rahmen des Monitorings auftragsgemäß nicht erfolgte, wird hier der Erhaltungszustand laut Standard-Datenbogen nachrichtlich wiedergegeben.

Erhaltungszustand: B

Zwei naturnahe Teiche auf dem Standortübungsplatz weisen einen guten Erhaltungszustand auf. Die aquatische Vegetation ist bei beiden (soweit vom Ufer aus erkennbar) mit Vorkommen von Schwimmendem Laichkraut (*Potamogeton natans*) und Froschlöffel (*Alisma plantago-aquatica*) nur in Ansätzen ausgebildet. Mit relativ ausgedehnten Verlandungszonen mit Schilf (*Phragmites australis*) und Breitblättrigem Rohrkolben (*Typha latifolia*) bzw. Teich-Schachtelhalm (*Equisetum fluviatile*) weisen beide Gewässer jedoch eine günstige Struktur auf und sind wenig beeinträchtigt.

Erhaltungszustand: B

Als ungünstig wird der Erhaltungszustand eines nährstoffreichen Gewässers in der Nähe des ehemals besiedelten Bereiches des Standortübungsplatzes eingeschätzt. Das Gewässer weist eine artenarme Submersvegetation aus Kanadischer Wasserpest (*Eelodea canadensis*) auf. Das Verlandungsröhricht besteht aus Breitblättrigem Rohrkolben (*Typha latifolia*).

Erhaltungszustand: C

Dystrophe Seen und Teiche (3160)

Der Lüngsee weist im gesamten Uferbereich eine naturnahe Verlandungsvegetation aus Röhrichten und Weidengebüschen auf. Flutende, submerse oder sonstige aquatische Vegetation war zum Kartierzeitpunkt nicht erkennbar. Verlandungsröhrichte bestehen überwiegend aus Schilf (*Phragmites australis*). Vereinzelt kommen Breitblättriger Rohrkolben (*Typha latifolia*) und Schnabel-Segge (*Carex rostrata*) vor. Die Braunfärbung des Wassers und die Lage in einer vermoorten Niederung weisen auf einen dystrophen Charakter des Sees hin. Die Verlandungsröhrichte gehen landseitig stellenweise in nährstoff- und basenarme Sümpfe über. Die Wasseroberfläche des Sees ist of-

fenbar durch Entwässerung im Vergleich zum Zeitpunkt der Preußischen Landesaufnahme stark geschrumpft.

Neben dem Lüngsee finden sich auf dem Standortübungsplatz in vermoorten Niederungen mehrere Gewässer, die dem Lebensraumtyp zugeordnet werden können. Eine charakteristische aquatische Vegetation ist jedoch bei keinem der Gewässer vorhanden. Teilweise finden sich kleinere Vorkommen von Torfmoosen (*Sphagnum* sp.), Schmalblättrigem Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) und Sumpf-Blutauge (*Potentilla palustris*) im Uferbereich. Das Vorkommen meso- bis eutraphenter Arten wie Schwimmendem Laichkraut (*Potamogeton natans*) und Kleiner Wasserlinse (*Lemna minor*) zeigt eine Beeinträchtigung der Gewässer durch Nährstoffeintrag an.

Erhaltungszustand: C

Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion* (3260)

Der südwestliche Zufluss des Langsees, der durch eine Senke im Westen des Standortübungsplatzes verläuft, weist in diesem Bereich ein sehr geringes Gefälle auf. Der Verlauf wurde durch wasserbauliche Maßnahmen verändert, eine Unterhaltung findet aktuell jedoch nicht statt. Innerhalb des Standortübungsplatzes verläuft der Bach größtenteils durch einen mit Weidengebüschen, Bruchwald und Schilf-Röhrichten bewachsenen Niedermoorbereich, der vor Absenkung des Seewasserspiegels überflutet war. An aquatischer Vegetation weist der Bach teils dichte Bestände des Wassersterns (*Callitricha palustris* agg.) sowie von Wasserpest (*Elodea canadensis*), Wasserhahnenfuß (*Ranunculus aquatilis* agg.) und Teichrose (*Nuphar lutea*) auf.

Erhaltungszustand: B

Feuchte Heiden des nordatlantischen Raums mit *Erica tetralix* (4010)

Im Süden des Standortübungsplatzes finden sich mehrere kleine Vorkommen des Lebensraumtyps. Die Vegetation der Flächen wird meist von Pfeifengras (*Molinia caerulea*) dominiert. An weiteren lebensraumtypischen Arten kommen Glockenheide (*Erica tetralix*), Besenheide (*Calluna vulgaris*), Krähenbeere (*Empetrum nigrum*) und Blutwurz (*Potentilla erecta*) sowie vereinzelt Sparrige Binse (*Juncus squarrosus*) und Scheidiges Wollgras (*Eriophorum vaginatum*) vor. Die meisten der Flächen werden nicht genutzt und sind stark vergrast.

Erhaltungszustand: C

### Trockene europäische Heiden (4030)

Auf dem Standortübungsplatz finden sich mehrere kleine, durch Aushagerung entstandene Heideflächen innerhalb größerer Grünlandflächen, in Kuppen oder Hanglage. Durch das jährliche Mulchen kann sich die Heide verjüngen und die Ausbreitung von Gehölzen wie Sand-Birke und Sal-Weide, die in größerer Zahl vorhanden sind, wird verhindert. Vegetationsfreie Bodenbereiche sind vorhanden, offene Sandflächen fehlen jedoch. Aufgrund der geringen Größe der Einzelflächen ist die Artenzahl der einzelnen Flächen relativ begrenzt. Insgesamt ist die Anzahl der lebensraumtypischen Arten jedoch gut. Bei Fortführung der praktizierten Pflegemaßnahmen kann von einer Erhaltung, eventuell auch von einer Ausbreitung dieser Heideflächen ausgegangen werden.

#### Erhaltungszustand: B

Auf einer ungenutzten, von Gehölzen umgebenen Fläche findet sich eine Krähenbeeren-Heide mit starker Verbuschungs-Tendenz. Neben Krähenbeere (*Empetrum nigrum*) kommen Blaubeere (*Vaccinium myrtillus*), Besenheide (*Calluna vulgaris*) und Glockenheide (*Erica tetralix*) als charakteristische Zwergsträucher vor, erreichen jedoch nur geringe Deckungsgrade. Daneben sind Sand-Segge (*Carex arenaria*), Pillen-Segge (*Carex pilulifera*) und Blutwurz (*Potentilla erecta*) als typische Arten zu nennen. Offene Bodenstellen oder Verjüngungsbereiche sind nicht vorhanden.

#### Erhaltungszustand: C

Als Übergangsbiotop wurden ein stark vergraster, teilweise ruderalisierter Grünland-Heide-Gebüsch-Komplex und eine ruderalisierte Heidefläche aufgenommen. Die Vegetation setzt sich aus Arten des mesophilen Grünlandes sowie einigen Arten der Heiden- und Trockenrasen zusammen. Die häufigsten Gräser sind Wolliges Honiggras und Rot-Schwingel. Die Bestände sind teilweise stark durch Verbuschung bedroht.

#### Übergangsbiotop

Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinia caeruleae*) (6410)

Auf dem Standortübungsplatz findet sich ein Vorkommen des Lebensraumtyps. Es handelt sich um eine kleinflächige Pfeifengraswiese am Rand einer gemulchten Grünlandfläche. Die Fläche weist ein großes Orchideenvorkommen (*Dactylorhiza cf. majalis*) auf. Ansonsten sind der Anteil lebensraumtypischer Kräuter und die Artenvielfalt gering. Neben den lebensraumtypischen Arten Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Knäuel-Binse

(*Juncus conglomeratus*), Wiesen-Segge (*Carex nigra*) und Blutwurz (*Potentilla erecta*) kommen auch die Zwergsträucher Besenheide und Glockenheide in geringer Deckung vor.

Erhaltungszustand: C

#### Übergangs- und Schwingrasenmoore (7140)

Der Lebensraumtyp kommt im Bereich des Standortübungsplatzes in sehr unterschiedlichen Ausprägungen vor. Zum Lebensraumtyp gehören Kesselmoore, die in Teilen eine Vegetation mit hochmoortypischen Arten aufweisen, nährstoffarme Sümpfe mit Seggenriedern und Torfmoosen, Schwingkanten von Gewässern sowie regelmäßig gemähte bzw. gemulchte Nasswiesen mit Vorkommen lebensraumtypischer Arten.

Die beiden Kesselmoore auf dem Standortübungsplatz weisen kleinflächig, teilweise in Torfstichen, torfmoosreiche Vegetation u. a. mit Vorkommen von Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos*), Scheidigem Wollgras (*Eriophorum vaginatum*) und Rundblättrigem Sonnentau (*Drosera rotundifolia*) auf. Einen günstigen Erhaltungszustand zeigen außerdem artenreiche Seggenriede und Sümpfe mit hohem Anteil an Torfmoosen sowie gefährdeter Arten wie Faden-Segge (*Carex lasiocarpa*), Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*) und Kamm-Wurmfarn (*Dryopteris cristata*) sowie artenreiche Nasswiesen mit mehreren lebensraumtypischen Kleinseggen und weiteren lebensraumtypischen Arten wie Sumpf-Blutauge (*Potentilla palustris*), Faden-Binse (*Juncus filiformis*) und Hundstraußgras (*Agrostis canina*).

Erhaltungszustand: B

Teile der Niedermoore im Gebiet sind stärker durch relativ hochwüchsige, strukturarme Vegetation mit Arten wie Sumpf-Reitgras (*Calamagrostis canescens*) und Pfeifengras (*Molinia caerulea*) geprägt und weisen ein eingeschränktes Artenspektrum auf.

Erhaltungszustand: C

#### Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) (9110)

Im Bereich des Standortübungsplatzes Langsee sind die steilen Uferhängen am Nord- und Südufer des Langsees mit einem bodensauren Buchen- und Eichenwald bestockt. Am nördlichen Ufer setzt sich der Bestand teilweise über die Hangkante hinaus fort, im Süden endet der Bestand mit der oberen Hangkante. Im Übergangsbereich zum angrenzenden Grünland finden sich hier saumartige Zitterpappel-Pionierbestände, die einen naturnahen Waldrand ausbilden. In der Baumschicht sind neben Buchen (*Fagus*

sylvatica) und Stiel-Eichen (*Quercus robur*) auch Moor-Birken (*Betula pubescens*) und Ebereschen (*Sorbus aucuparia*) als charakteristische Gehölzarten vorhanden. In der Strauchschicht kommt stellenweise die Stechpalme (*Ilex aquifolium*) vor. Die Krautschicht ist heterogen ausgebildet. In aufgelichteten Bereichen ist sie relativ dicht, in schattigen Bereichen fehlt sie teilweise fast vollständig. Im Norden sind Boden und Strauchschicht durch Forstarbeiten stellenweise deutlich gestört. Der Wald am Südufer weist hingegen weniger Spuren forstlicher Nutzung auf. Im unteren Hangbereich sind stellenweise kleine Sickerquellen vorhanden.

Erhaltungszustand: C

Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur* (9190)

Es finden sich zwei kleinere Bestände des Lebensraumtyps im nördlichen Teil des Standortübungsplatzes. Die Baumschicht wird von Stiel-Eichen (*Quercus robur*) dominiert, daneben sind Moor-Birke (*Betula pubescens*) und Faulbaum (*Frangula alnus*) häufig. In der Krautschicht dominieren Pfeifengras (*Molinia caerulea*) und Wiesen-Wachtelweizen (*Melampyrum pratense*). An lebensraumtypischen Arten kommen außerdem unter anderem Siebenstern (*Trientalis europaea*), Blaubeere (*Vaccinium myrtillus*), Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Wiesen-Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*) und Harzer Labkraut (*Galium saxatile*) vor.

Erhaltungszustand: B

Moorwälder (91D0\*)

Im Bereich des Standortübungsplatzes gibt es zwei Vorkommen des Lebensraumtyps. Ein kleiner, kaum beeinträchtigter Birken-Moorwald findet sich im Verlandungsbereich am Westufer des Langsees. In der Baumschicht dominieren Moor-Birken (*Betula pubescens*), daneben kommt Faulbaum (*Frangula alnus*) vor. Die Strauchschicht wird von Gagel (*Myrica gale*), die Krautschicht von Wollgräsern (*Eriophorum vaginatum*, *E. angustifolium*) dominiert. Sie ist nicht artenreich, setzt sich aber fast ausschließlich aus lebensraumtypischen Arten zusammen. Eine Mooschicht aus Torfmoosen ist flächendeckend vorhanden. Nach Norden und Osten geht der Bestand in mesotraphente Erlenbrüche und Weidengebüsche über, die als Übergangsbiotop zum LRT gehören.

Beim zweiten Vorkommen handelt es sich um einen lichten Birken-Moorwald innerhalb eines Kesselmoores. Die Baumschicht besteht aus jungen Moorbirken. Die Krautschicht besteht aus lebensraumtypischen Seggen, Wollgräsern, Pfeifengras und

Zwergsträuchern wie Glocken- und Besenheide sowie Moosbeere. Eine dichte Moos-schicht aus Torfmoosen ist ausgebildet. Der Wasserhaushalt ist intakt.

Erhaltungszustand: B

Angrenzend an den oben beschriebenen Birkenmoorwald im Verlandungsbereich des Langsees sind mesotrophe Erlenbrüche und Weiden-Gebüsche ausgebildet, die einen Übergangsbereich zu eutrophen Beständen bilden. In diesem Bereich finden sich in der Krautschicht Arten wie Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*), Grau-Segge (*Carex canescens*) und Sumpf-Schlangenzwurz (*Calla palustris*).

Übergangsbiotop

Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, ... *Salicion albae*) (91E0\*)

Drei Vorkommen des Lebensraumtyps im Westen des Standortübungsplatzes weisen einen günstigen Erhaltungszustand auf. Es handelt sich um strukturreiche Erlen-Quellwälder, die teilweise eine typische Strauchschicht mit Echter Traubenkirsche (*Prunus padus*), Gemeinem Schneeball (*Viburnum opulus*) und Zweigriffligem Weißdorn aufweisen. In der Strauchschicht sind lebensraumtypische Arten wie Bitteres Schaumkraut (*Cardamine amara*), Hain-Gilbweiderich (*Lysimachia nemorum*), Sumpf-Pippau (*Crepis paludosa*) und Bach-Nelkenwurz (*Crepis paludosa*) häufig. Einer der Bestände ist durch ein großes Vorkommen des Riesen-Schachtelhalmes (*Equisetum telmateia*) gekennzeichnet.

Erhaltungszustand: B

Bei den übrigen Vorkommen handelt es sich um teils quellige, teils bachbegleitende Erlen-Auwälder. Die Krautschicht ist weniger typisch ausgebildet und weist teilweise einen höheren Anteil an Störungszeigern auf. Zum Teil sind die Erlen durch Schädlingsbefall stark geschädigt.

Erhaltungszustand: C

#### Teilgebiet 4

##### Trockene Sandheiden mit *Calluna* und *Genista* (2310)

Nördlich des Standortübungsplatzes Langsee finden sich zwei kleine Binnendünenzüge mit einem dazwischen liegenden Kesselmoor. Der nördliche Bereich ist wenig vergast und weist Vitale Bestände der Besenheide (*Calluna vulgaris*) auf. Verjüngungsstadien der Heide fehlen jedoch. Die Besenheidebestände bilden ein Mosaik mit Grasfluren, Trockenrasen und Besenginster-Gebüsch (Cytisus scoparius). Teilweise ist Birkenaufwuchs zu verzeichnen. Offene Bodenstellen fehlen. Der südliche Bereich ist stärker vergast. Die Vegetation besteht aus artenarmen Rotstraußgrasfluren.

Erhaltungszustand: C

##### Feuchte Heiden des nordatlantischen Raums mit *Erica tetralix* (4010)

Innerhalb einer kleinen Senke in einer Binnendüne findet sich eine Feuchtheidefläche. Die Vegetation wird von Pfeifengras (*Molinia caerulea*) dominiert. Als lebensraumtypische Arten kommen Glockenheide (*Erica tetralix*), Scheidiges Wollgras (*Eriophorum vaginatum*) und Blutwurz (*Potentilla erecta*) in geringem Umfang vor.

Erhaltungszustand: C

##### Übergangs- und Schwingrasenmoore (7140)

Das zwischen zwei festgelegten Binnendünenzügen gelegene Kesselmoor weist im Norden und Osten eine Bult-Schlenken-Struktur auf. Im Süden und Westen ist das Moor etwas trockener und weist ein Mosaik aus Wollgras (*Eriophorum angustifolium*)-, Moorheide und Pfeifengrasstadien (*Molinia caerulea*) auf. Der südliche Randbereich des Kesselmoores ist durch einen Wechsel von Pfeifengras-Dominanzbeständen mit Wollgras- und Moorheide-Stadien gekennzeichnet. Torfmoose (*Sphagnum* sp., auch rot gefärbte Arten) sind flächendeckend verbreitet und bilden teilweise Bulte aus. Teilweise ist ein lockerer Birken-Bestand vorhanden. Der Bereich ist leicht geneigt und wird vom Rand zur Schlenke hin feuchter. Torfmoose und Wollgras nehmen, dem Feuchtegradienten folgend, zu. Die Fläche weist vorkommen zahlreicher gefährdeter Arten wie Igel-Segge (*Carex echinata*), Kamm-Wurmfarn (*Dryopteris cristata*), Beinbrech (*Narthecium ossifragum*) und Gewöhnliche Rasenbinse (*Trichophorum cespitosum*) auf.

Erhaltungszustand: B

### Übergangs- und Schwingrasenmoore (7140)/ Torfmoor-Schlenken (Rhynchosporion) (7150)

Im Norden und Osten des Moores ist ein Bult-Schlenken-Komplex gut ausgebildet. Sowohl Schlenken als auch Bulte weisen eine lebensraumtypische Vegetation mit Weißem Schnabelried (*Rhynchospora alba*), Rundblättrigem Sonnentau (*Drosera rotundifolia*), Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*), Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos*) und Torfmoosen (*Sphagnum* sp.) auf. Hervorzuheben ist das Vorkommen der landesweit vom Aussterben bedrohten Schlenken-Arten Knöterich-Laichkraut (*Potamogeton polygonifolius*) und kleiner Wasserschlauch (*Utricularia minor*).

Erhaltungszustand: A

### Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur* (9190)

Im Osten grenzt ein bodensaurer, birkendominierter Laubwald an den Binnendünen-Moor-Komplex. Im Norden des Bestandes ist ebenfalls ein Binnendünenrelief erkennbar. Die Baumschicht besteht aus schwachen und mittleren Moor-Birken (*Betula pubescens*) und Stiel-Eichen (*Quercus robur*). In der Krautschicht kommen neben lebensraumtypischen Arten wie Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Pfeifengras (*Molinia caerulea*) und Siebenstern (*Trientalis europaea*) auch Störungszeiger wie Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.) vor. In der Strauchschicht ist stellenweise die späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*) häufig. Aufgrund des geringen Bestandsalters fehlen starkes Totholz und Altbäume.

Erhaltungszustand: C

### Moorwälder (\*91D0)

Im Übergangsbereich des oben beschriebenen Kesselmoores zum Eichen-Birkenwald ist ein Moorwaldsaum ausgebildet. Die Baumschicht wird von jungen Moorbirken (*Betula pendula*) gebildet. In der Krautschicht dominieren Wollgräser (*Eriophorum angustifolium*, *E. vaginatum*). Eine Mooschicht aus Torfmoosen (*Sphagnum* sp.) ist vorhanden.

Erhaltungszustand: B

Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, ... *Salicion albae*) (91E0\*)

An einem Bach, der am östlichen Rand des Teilgebietes vorbeifließt ist ein mesotropher quelliger Auwald ausgebildet. Die Baumschicht wird von Moor-Birke (*Betula pubescens*) dominiert. Der Bestand ist teilweise Moorwaldartig, wurde aber aufgrund der quelligen Standortverhältnisse und der Lage am Bach als Auwald aufgenommen. Die Krautschicht wird zum Teil von hochwüchsigem Schilf (*Phragmites australis*), zum Teil von Pfeifengras (*Molinia caerulea*) dominiert.

Erhaltungszustand: B

#### Teilgebiet 5

Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions (3150)

Der Langsee weist im Bereich Teilgebietes überwiegend bewaldete Ufer und teilweise schmale Röhrichtsäume auf. Die Wellspanger Au ist oberhalb der Mühle in Wellspang aufgestaut und gehört zum Lebensraumtyp. Da eine Erfassung und Bewertung der aquatischen Vegetation im Rahmen des Monitorings auftragsgemäß nicht erfolgte, wird hier der Erhaltungszustand laut Standard-Datenbogen nachrichtlich wiedergegeben.

Erhaltungszustand: B

Kalktuffquellen (Cratoneurion) (7220\*)/Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, ... *Salicion albae*) (91E0\*)

An einem sehr steilen Hang am Nordostufer des Langsees südöstlich von Süderfahrenstedt ist eine flächige Rieselquelle mit Kalktuffbildung ausgebildet. Der obere Teil des Quellbereiches ist wahrscheinlich aufgrund der hohen Standortdynamik (verstärkte Erosion) baumfrei und ist mit Hochstaudenfluren aus Arten basen- und nährstoffreicher Standorte und Gebüsch bewachsen. Im unteren Teil stockt ein Erlen-Quellwald. Eine typische Moosvegetation ist im Bereich der Quellrinnsale ausgebildet. Hier sind auch deutliche Versinterungen an Moosen feststellbar. Eine Bildung von Sinterterassen ist jedoch nicht erkennbar. Im unteren Bereich der Quellflur ist ein Schacht erkennbar, der möglicherweise der Quelfassung diente aber durch die Erosion zerstört wurde.

Erhaltungszustand: B

Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) (9110)/Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)(9130)

Zur Teilfläche gehören mehrere kleine, meist schmale Buchenwaldbestände an den Ufern des Langsees, die, teilweise in kleinräumigem Wechsel, Arten der bodensauren und der mesophilen Buchenwälder in der Krautschicht aufweisen. Teilweise handelt es sich auch um Bestände mit kaum ausgebildeter Krautschicht (Fagetum nudum). Diese sind vor allem im Bereich Waldlust und an den Hängen südlich des Langsees zu finden. Einige Bestände, insbesondere am Nordufer des Langsees weisen auch Störungszeiger und Nitrophyten in der Kraut- und Strauchschicht auf.

Erhaltungszustand: C

Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)(9130)

Ein Teil der Buchenwälder am östlichen Langsee lässt sich anhand der Krautschicht eindeutig den mesophilen Buchenwäldern zuordnen. Neben den lebensraumtypischen Arten wie Waldmeister (*Galium odoratum*), Perlgras (*Melica uniflora*) und Goldnessel (*Lamium galeobdolon*) kommen Arten der bodensauren Wälder nur in kleinen Beständen auf Sonderstandorten vor. In der Baumschicht kommen neben Buche (*Fagus sylvatica*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und Berg-Ulme (*Ulmus glabra*) regelmäßig vor. Die Krautschicht ist heterogen ausgeprägt, teilweise typisch, teilweise spärlich und zum Teil mit Vorkommen von Störungszeigern. Die forstwirtschaftlich teilweise nicht intensiv genutzten Steilhänge an den Ufern des Langsees weisen zum Teil einen relativ hohen Anteil an Alt- und Biotopbäumen auf.

Erhaltungszustand: C

Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, ... *Salicion albae*) (91E0\*)

Im Bereich Waldlust sind mehrere kleine Erlen-Eschen-Auwaldbestände an einem temporär Wasser führenden Waldbachsystem vorhanden. Die Krautschicht ist typisch ausgeprägt und weist zahlreiche lebensraumtypische Arten auf. Die Baumschicht besteht aus Erlen (*Alnus glutinosa*) und Eschen (*Fraxinus excelsior*). Die Eschen sind stark vom Eschentriebsterben betroffen, dadurch sind die Bestände sehr licht.

Am südlichen Ufer des Langsees finden sich mehrere kleinflächige Erlen-Quellwaldbestände an Bachmündungen und Quellen. Die Krautschicht ist typisch ausgebildet und ungestört. Die Baumschicht besteht aus Schwarz-Erlen, die aufgrund der

geringen Größe der Bestände teilweise von den Buchen des angrenzenden Waldes überragt werden.

Erhaltungszustand: B

Am Nordufer des Langsees finden sich in Seitentälern bei Habeck und bei Süderfahrenstedt Vorkommen des Lebensraumtyps. Die Bestände sind zum Teil stark durch quellige Standortbedingungen geprägt. In der Baumschicht dominiert die Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) und teilweise die Esche (*Fraxinus excelsior*). Teilweise ist eine Strauchschicht mit Hasel (*Corylus avellana*) und Roter Johannisbeere (*Ribes Rubrum*) ausgebildet. Die Krautschicht weist einen recht hohen Anteil lebensraumtypischer Arten, darunter auch der Riesen-Schachtelhalm (*Equisetum telmateia*), auf. In den Randbereichen finden sich aber auch viele Eutrophierungs- und Störungszeiger.

Erhaltungszustand: C

#### Teilgebiet 6

Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions (3150)

Drei Kleingewässer am renaturierten Abschnitt der Boholzer Au. Genetisch handelt es sich wahrscheinlich um Reste des begradigten Bachbettes der Boholzer Au. An lebensraumtypischer Vegetation weisen die Gewässer, soweit vom Ufer erkennbar Bestände von Kleiner Wasserlinse (*Lemna minor*), Teichlinse (*Spirodella polyrhiza*) und Teichrose (*Nuphar lutea*) auf. Die Ufer sind mit Weidenbüschen und Erlen gesäumt.

Erhaltungszustand: C

Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion (3260)

Der Mühlenbach bei Bellig weist im Oberen Abschnitt einen weitgehend naturnahen Verlauf auf. Der Bach verläuft durch ein markantes, durch Grünlandnutzung und Gehölze geprägtes Bachtal. Die Vorkommen lebensraumtypischer, flutender Vegetation sind auf die besonnten Bereiche beschränkt. Hier kommen Berle (*Berula erecta*), Wasserstern (*Callitriche palustris* agg.) und Einfacher Igelkolben (*Sparganium emersum*) vor. Unterhalb des beschriebenen Abschnittes ist der Mühlenbach ebenfalls naturnah. Aufgrund der starken Beschattung fehlt hier jedoch eine flutende Vegetation. Im Rahmen der Fließgewässerstrukturgütekartierung wurde die Struktur als "mäßig" (Stufe 3) bewertet.

Die Wellspanger bzw. Boholzer Au ist größtenteils begradigt und ausgebaut. Nur unterhalb von Boholzau wurde ein ca. 500 m breiter Abschnitt renaturiert. Die Au wird von schmalen Säumen mit Ruderalfluren und Gehölzen begleitet. Sie verläuft durch eine von Grünlandnutzung geprägte breite Niederung, die sich bei Boholzau vorübergehend verschmälert. Flutende Vegetation kommt herdenweise vor, fehlt aber auch über weite Strecken. An flutender Vegetation wurden Kamm-Laichkraut (*Potamogeton pectinatus*), Einfacher Igelkolben (*Sparganium emersum*) und Durchwachsenes Laichkraut (*Potamogeton perfoliatus*) festgestellt. Im Rahmen der Fließgewässerstrukturgütekartierung wurde die Struktur überwiegend als "schlecht", (Stufe 4) an einigen kurzen Abschnitten als "mäßig" (Stufe 3) bewertet.

Erhaltungszustand: C

#### Feuchte Hochstaudenfluren der planaren Stufe (6430)

Am östlichen Talhang der Boholzer Au findet sich eine Staudenflur feuchter Standorte bzw. ein staudenreiches Quellried. Neben lebensraumtypischen Stauden wie Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*) und Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*) sind Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) und Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*) häufig. Der Standort ist ungenutzt und unterlag wahrscheinlich früher einer Grünlandnutzung. An den Rändern breiten sich Weidengebüsche aus. Zwischen den von Hochstauden geprägten Bereichen liegt ein Rohrglanzgras-Röhricht, das einen Kontaktbiotop darstellt.

Erhaltungszustand: B

Weitere Bestände des Lebensraumtyps finden sich auf den anthropogenen Uferböschungen der Wellspanger- bzw. Boholzer Au sowie am oberen Mühlenbach. Die Bestände sind artenarm und weisen einen hohen Anteil an Nitrophyten auf. Bestandsprägend tritt häufig das zottige Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*) auf. Beeinträchtigt ist das Vorkommen durch die anthropogene Überformung des Gewässers und den damit einhergehenden Verlust an natürlicher Dynamik sowie durch Nährstoffeinträge von den intensiv genutzten angrenzenden Grünlandflächen.

Erhaltungszustand: C

Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) (9110)/Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum) (9130)

Am östlichen Hang des Mühlenbach-Tals findet sich ein kleiner Buchenwald. Der Bestand weist in der Krautschicht Arten der bodensauren und der mesophilen Buchenwälder auf und wurde daher als Mosaik der Lebensraumtypen 9110 und 9130 aufgenommen. Die Baumschicht weist einen hohen Anteil an starkem Baumholz auf. Aufgrund der Standortheterogenität ist die Krautschicht relativ artenreich.

Erhaltungszustand: B

Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, ... *Salicion albae*) (91E0\*)

Im naturnahen Tal des Mühlenbachs bei Bellig finden sich mehrere kleinere Erlen-Auwaldbestände. Es handelt sich teilweise um wasserzügige Bestände auf mineralischen Böden direkt am Ufer sowie um quellige Bereiche mit Quelltorfbildung. Die Baumschicht besteht überwiegend aus Erlen (*Alnus glutinosa*). Teilweise ist eine Strauchschicht mit den lebensraumtypischen Arten Rote Johannisbeere (*Ribes rubrum*), Gemeiner Schneeball (*Viburnum opulus*) und Hasel (*Corylus avellana*) ausgebildet. Die Krautschicht ist typisch ausgebildet und artenreich. Stellenweise treten Eutrophierungszeiger gehäuft auf.

Erhaltungszustand: B

### Teilgebiet 7

Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions (3150)

Ein Teich in der Niederung südöstlich des Os bei Süderbrarup weist eine Schwimmblattvegetation aus Weißer Seerose (*Nymphaea alba*) und Teichrose (*Nuphar lutea*) auf. Die Ufer sind von einem Schmalen Saum mit Verlandungsvegetation umgeben.

Erhaltungszustand: C

Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitriche-Batrachion* (3260)

Im Teilgebiet gehören die Oxbek und ihr Nebengewässer die „Kleine Au“ zum Lebensraumtyp beide Gewässer sind weitgehend begradigt und weisen ein Trapezprofil auf.

Ein kurzer Abschnitt der Oxbek nördlich des NSG "Os bei Süderbrarup" wurde naturnah ausgebaut. Stellenweise sind Reste eines Uferverbaus mit Faschinen zu erkennen. Das Wehr an der Wellspanger Au weist eine Fischaufstiegshilfe auf, weitere Hindernisse in der Oxbek wurden offensichtlich durch Sohlgleiten ersetzt. An der Kleinen Au befindet sich oberhalb der Straßenquerung der L23 ein nicht passierbarer Sandfang.

Die Ufer sind von Rohrglanzgrasbeständen und teilweise von Gehölzstreifen gesäumt. Die Nährstoffbelastung durch direkt in das Gewässer einmündende Drainagen ist vermutlich hoch. Das Tal der Oxbek ist durch intensive Grünlandnutzung geprägt. Im Bereich östlich des Zusammenflusses mit der Wellspanger Au wurden Flächen aus der Nutzung genommen und aufgeforstet. Die kleine Au verläuft durch ein ackerbaulich genutztes Gebiet. An lebensraumtypischen Arten kommen Wasserstern (*Callitriche palustris* agg.), Berle (*Berula erecta*), Kamm-Laichkraut (*Potamogeton pectinatus*), Krauses Laichkraut (*Potamogeton crispus*), Wasserpest (*Elodea canadensis*) und Einfacher Igelkolben (*Sparganium emersum*) vor. Grünalgen sind häufig. Im Rahmen der Fließgewässerstrukturgütekartierung wurde die Struktur als "schlecht" (Stufe 4) bewertet einige Abschnitte wurden als "mäßig" (Stufe 3) bewertet.

Erhaltungszustand: C

#### Trockene europäische Heiden (4030)

Das Vorkommen besteht aus zwei kleinen Heideflächen am westlichen Fuß des Os bei Süderbrarup, die neben Besenheide (*Calluna vulgaris*) u. a. Vorkommen von Englischem Ginster (*Genista anglica*) aufweisen. Die Flächen sind vergrast und es sind Übergänge zu Trockenrasen sowie zur angrenzenden Wiesen-Vegetation (LRT 6510) ausgebildet. Die Zahl lebensraumtypischer und teilweise gefährdeter Arten ist in Anbetracht der kleinen Fläche relativ hoch.

Erhaltungszustand: C

Der westliche Teil des Os bei Süderbrarup wird von einer vergrasteten, von Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*) und Rotem Straußgras (*Agrostis capillaris*) dominierten degradierten Heide mit einzelnen Vorkommen von Besenheide (*Calluna vulgaris*) eingenommen. Am nördlichen Hang ist stellenweise Gehölzaufwuchs zu verzeichnen.

Übergangsbiotop

Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinia caerulea*) (6410)

Die Niederung südöstlich des Os' wird zu einem erheblichen Teil von Pfeifengraswiesen eingenommen. Die Wiesen sind stellenweise außerordentlich krautreich und weisen große Bestände an Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*) auf, Pfeifengras (*Molinia caerulea*) kommt nicht flächendeckend vor. Neben zahlreichen weiteren lebensraumtypischen Arten kommen auch einige Arten nährstoffarmer Sümpfe vor. Der südwestliche Teil des Vorkommens ist wahrscheinlich weniger artenreich, war aber ebenso wie der nördliche Teil zum Kartierzeitpunkt frisch gemäht.

Erhaltungszustand: B

Artenreiche, nicht regelmäßig gemähte Pfeifengraswiese mit starkem Gehölzaufwuchs (Weiden). Neben mehreren, teilweise gefährdeten lebensraumtypischen Arten kommen auch zahlreiche Arten nährstoffreicherer Feuchtwiesen vor. Stellenweise finden sich auch Störungszieger wie Brennessel. Die Fläche wurde vor einiger Zeit entkusselt, bei den Weiden ist jedoch Stockausschlag zu beobachten.

Erhaltungszustand: C

Östlich des beschriebenen Hauptvorkommens befindet sich in einer Senke eine Feuchtwiese mit einzelnen Vorkommen von Arten der Pfeifengraswiese.

Übergangsbiotop

Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) (6510)

Am westlichen Ende des Osers ist eine stellenweise artenreiche Glatthaferwiese ausgebildet. Der Anteil an lebensraumtypischen Kräutern wie Acker-Witwenblau (*Knautia arvensis*), Wiesen-Labkraut (*Galium album*) und Kleiner Bibernelle (*Pimpinella saxifraga*) ist recht hoch. Daneben weist die Fläche auch Vorkommen von Arten des Lebensraumtyps 6210 wie Karthäuser-Nelke (*Dianthus carthusianorum*), Zittergras (*Briza media*) und Gemüse-Lauch (*Allium oleraceum*) auf.

Der östliche Abschnitt des Osers ist weniger stark von Verbuschung betroffen. Die Vegetation wird in räumlichem Wechsel von Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Wiesen-Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*) und Rotem Straußgras (*Agrostis capillaris*) dominiert. Eingestreut sind kleine Flächen mit Trockenrasen-Vegetation. An lebensraumtypischen

pischen Kräutern kommen Wiesen-Labkraut und Gemeine Flockenblume (*Centaurea jacea*) regelmäßig vor.

Erhaltungszustand: B

#### Übergangs- und Schwingrasenmoore (7140)

Nährstoffarmer Sumpf in Geländesenke südwestlich des Bahndammes im NSG „Os bei Süderbrarup“ mit Dominanz von Sumpf-Reitgras (*Calamagrostis canescens*). Im Zentrum sind die Reitgrasbestände aufgelichtet und Torfmoose (*Sphagnum* sp.) dominieren. Daneben kommen die lebensraumtypischen Arten Fieber-Klee (*Menyanthes trifoliata*) und Sumpf-Blutauge (*Potentilla palustris*) in signifikanten Beständen vor. Bereichsweise wachsen Weiden auf.

Erhaltungszustand: B

Mesotropher Sumpf in einer Geländesenke im Süden des NSG „Os bei Süderbrarup“. Die Vegetationsstruktur wird von relativ hochwüchsigen Arten wie Schilf (*Phragmites australis*) und Flatterbinse (*Juncus effusus*) geprägt. Daneben kommen aber auch lebensraumtypische Kleinseggen und andere lebensraumtypische Arten wie Sumpf-Blutauge, Moor-Labkraut (*Galium uliginosum*) und Sumpf-Haarstrang (*Peucedanum palustre*) vor.

Erhaltungszustand: C

#### Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)(9130)

Das Biotop umfasst zwei kleine, mit Buchenmischwald bestockte Talhänge im Tal der Mohrkirch-Ruruper Au bei Ruruplund. Die Baumschicht wird von Buchen (*Fagus sylvatica*) dominiert, daneben sind Stiel-Eichen (*Quercus robur*) häufig. Im Unterhangbereich herrschen teilweise feuchte Standortbedingungen, hier kommen Erlen (*Alnus glutinosa*) und Eschen (*Fraxinus excelsior*) sowie Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) häufig vor. Die Krautschicht zeigt einen Gradienten von trockeneren, basenarmen Standortverhältnissen am Oberhang zu basen- und nährstoffreicheren frischen Verhältnissen im Unterhangbereich. Die Baumschicht ist überwiegend aus mittlerem Baumholz aufgebaut. Totholz und Höhlenbäume kommen selten vor.

Erhaltungszustand: C

Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, ... *Salicion albae*) (91E0\*)

Das einzige Vorkommen dieses Lebensraumtyps im Teilgebiet bildet ein eutropher Erlen-Auwald am Zusammenfluss der Saustruper Flaruper Au mit der Moorkirch-Ruruper Au. Der Bestand liegt zwischen altem und neuem Bett des Baches. Die Krautschicht wird von Brennnesseln (*Urtica dioica*) dominiert. Daneben weist die Krautschicht noch Elemente der lebensrautmypischen Vegetation mit Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), Hain-Sternmiere (*Stellaria nemorum*) und Bitterem Schaumkraut (*Cardamine amara*) auf.

Erhaltungszustand: C

### Teilgebiet 8

Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion* (3260)

Die Loiter Au verläuft im betrachteten Abschnitt als über 5 m breiter Fluss in leicht geschwungenem Verlauf in einem recht schmalen Tal. Der Verlauf ist weitgehend unverändert, allerdings wurde die Sohle teilweise eingetieft und die Ufer befestigt. Die Vegetation der recht steilen Böschungen des Bachbettes hat meist ruderalen Charakter. Über weite Strecken ist der Fluss von Gehölzen beschattet. Aufgrund der intensiven ackerbaulichen Nutzung in der Umgebung des Flusses ist von einer hohen Nährstoffbelastung durch Drainagewasser zu rechnen. Im unteren Bereich des Abschnittes wird das Tal breiter und von Grünlandnutzung geprägt. Eine flutende Vegetation ist in den weniger stark beschatteten Abschnitten häufig vorhanden. Dabei ist vor allem das Vorkommen des stark gefährdeten Flutenden Hahnenfuß (*Ranunculus fluitans*) hervorzuheben. Im Rahmen der Fließgewässerstrukturgütekartierung wurde die Struktur überwiegend als "schlecht", (Stufe 4) an einigen kurzen Abschnitten als "mäßig" (Stufe 3) bewertet.

Erhaltungszustand: B

Unterhalb von Kalebybrücke verläuft die Füsinger Au Abschnitt deutlich langsamer fließend durch eine breite vermoorte Niederung, die durch Grünlandnutzung geprägt ist. Die Ufer weisen schmale, meist ruderal geprägte Säume auf. Die flutende Vegetation ist von Beständen des Einfachen Igelkolbens (*Sparganium emersum*) und des Pfeil-

krautes (*Sagittaria sagittifolia*) geprägt. Im Rahmen der Fließgewässerstrukturgütekartierung wurde die Struktur als "mäßig" (Stufe 3) bewertet.

Erhaltungszustand: C

Feuchte Hochstaudenfluren der planaren Stufe (6430)

Uferstaudenfluren, die nicht von Nitrophyten oder Rohr-Glanzgras dominiert werden finden sich nur vereinzelt im Teilgebiet. Im oberen Abschnitt der Loiter Au besiedeln die Vorkommen meist anthropogen überformte Uferböschungen. Eine regelmäßige Überflutung bei Hochwasser ist wahrscheinlich. Aufgrund der Vertiefung des Flussbettes ist jedoch nicht von einer naturnahen Standortdynamik auszugehen.

Weiter flussabwärts sind die Ufer meist weniger hoch und naturnäher. Das gilt insbesondere für den Bereich auf Höhe von Twedt. Die Vegetation ist meist eher artenarm und wird häufig von Rauhlättrigem Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*) dominiert. Die angrenzenden Flächen werden größtenteils als Grünland genutzt.

Südlich von Scholderup auf Höhe von Süderholz ist am Ufer der Loiter Au eine Pestwurz-Flur ausgebildet. Neben der dominierenden Gewöhnlichen Pestwurz (*Petasites hybridus*) kommen einige Arten ruderaler Standorte vor. Der Pestwurzbestand breitet sich auf die angrenzende Grünlandbrache aus.

Erhaltungszustand: C

Kalktuffquellen (Cratoneurion) (7220\*)

Zwei kleine Vorkommen des Lebensraumtyps finden sich nördlich und südlich von Scholderup am Fuß des östlichen Talhanges. Kleinflächiges Vorkommen am Fuß eines bewaldeten Steilhanges. Die Vegetation ist aufgrund der starken Beschattung meist spärlich. Moospolster mit Kalkverkrustungen kommen kleinflächig vor. Sinterterrassen sind nicht vorhanden.

Erhaltungszustand: B

Eine weitere Sickerquelle mit Kalktuffbildung findet sich am Rand des Waldgebietes Broholm. Es handelt sich um einen bandförmigen Quellbereich, der sich einen Hang hinunterzieht. Im oberen Bereich befindet sich ein Schacht aus dem Quellwasser nach oben austritt (geringe, kaum sichtbare Schüttung). Dabei handelt es sich möglicherweise um eine ehemalige Quelfassung. Der Schacht ist vor allem am oberen Rand mit ei-

ner teilweise mehrere cm dicken Kalkkruste überzogen. Ein angrenzendes Seggenried aus Sumpfsegge gehört als Kontaktbiotop mit zum Biotop.

Erhaltungszustand: C

#### Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*)(9130)

Das Teilgebiet weist mehrere kleine Vorkommen des Lebensraumtyps an den Talhängen der Loiter Au zwischen Westerakeby und Scholderup auf. Das größte Vorkommen bildet ein Flattergras-Buchenwald südwestlich von Westerakeby. Die überwiegend aus mittlerem Baumholz bestehende Baumschicht wird von Buche (*Fagus sylvatica*) dominiert. Daneben kommen mehrere weitere lebensraumtypische Baumarten in geringer Menge vor. Die Krautschicht ist im beschriebenen Bereich stark durch Trittstörungen beeinträchtigt und sehr spärlich. Im Bereich der kleineren Teilflächen ist sie teilweise typischer ausgeprägt. In höheren Deckungsgraden kommen vor allem Flattergras (*Milium effusum*) und Hain-Rispe (*Poa nemoralis*) vor.

Erhaltungszustand: C

#### Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, ... *Salicion albae*) (91E0\*)

Am Fuß eines bewaldeten Hanges südlich von Scholderup finde sich ein Eschenquellwald. Die Krautschicht besteht aus Quellfluren, Seggen- und Hochstaudenbeständen, die teilweise auch Eutrophierungszeiger aufweisen. Im Norden des Bestandes ist kleinflächig auch Kalktuffbildung festzustellen. Die Baumschicht wird von Eschen (*Fraxinus excelsior*) dominiert. Daneben kommen Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Erle (*Alnus glutinosa*) und angepflanzte Hybrid-Pappeln (*Populus x canadensis*) vor.

Erhaltungszustand: B

Am Nordwestrand des Waldgebietes Broholm findet sich am Ufer der Loiter Au ein leicht quelliger Eschen-Auwald. Die Baumsschicht wird von Eschen (*Fraxinus excelsior*) dominiert, die durch Eschentriebsterben stark geschädigt sind. In der Krautschicht dominieren Brennesseln (*Urtica dioica*), allerdings sind lebensraumtypische Arten wie Wechselblättriges Milzkraut (*Chrysosplenium alternifolium*) noch in signifikanten Beständen anzutreffen.

Ein quelliger Erlen-Sumpfwald findet sich bei Füsing an der Füsinger Au. Die Baumschicht besteht aus jungen Erlen (*Alnus glutinosa*). In der artenarmen Krautschicht dominiert Sumpfschilf (*Carex acutiformis*). Der Bestand ist teilweise durch Gräben entwässert.

Erhaltungszustand: C

### Teilgebiet 9

#### Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) (9110)

Einschichtige Hainsimsen-Buchenwälder in westlicher und nordwestlicher Randlage des Waldgebietes Broholm, oberhalb der im Westen anschließenden, westwindexponierten Talkanten. Strauchschicht fehlend bis spärlich, stellenweise mit Einzelexemplaren der Stechpalme (*Ilex aquifolium*). Krautschicht ausgeprägt mit Dominanz der Schlängelschmiele (*Deschampsia flexuosa*) oder stark reduziert bis fehlend. Baumschicht in Teilbereichen mit höherem Anteil mit Buchen-Starkholz. Laub-Nadelholzmischwälder mit Anteilen Fichte und Lärche neben Buche und/oder Eiche in der Baumschicht wurden mit in den Lebensraumtyp eingeschlossen.

Erhaltungszustand: C

#### Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*)(9130)

Buchenwälder, Buchen-Eschenwälder und Buchen-Eichenwälder bzw. von Stieleiche geprägte Laubwälder auf Standorten des LRT 9130 innerhalb des Waldgebietes Broholm. Kleinflächig können insbesondere in westlichen Waldrandlagen Übergänge zum LRT 9110 vorkommen. Es handelt sich insgesamt um Laubwälder mit überwiegend einschichtiger Baumschicht, in der überwiegend die Buche (*Fagus sylvatica*) dominiert, auf sehr nährstoffreichen, frischen bis stärker durchfeuchteten Standorten (Biotoptyp: WMue) aber auch die Esche (*Fraxinus excelsior*) mit höheren Anteilen hinzutritt. Die Eiche (*Quercus robur*), die Hainbuche (*Carpinus betulus*) und der Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) sind oft nur in Einzelexemplaren oder in kleinen Trupps beigemischt, in Teilbereichen des Waldgebietes, so im Mittelabschnitt im Osten, finden sich Bestände (Biotoptyp: WMq), in denen die Eiche forstwirtschaftlich gefördert dominant in der Baumschicht auftritt. Innerhalb des Waldgebietes Broholm ist auch die Hainbuche oft regelmäßig mit Einzelexemplaren oder in Trupps in der Baumschicht anzutreffen. Insbesondere in den im Süden gelegenen Waldbereichen, in den östlichen und ganz im Norden gelegenen Waldabschnitten, sowie im Bereich des Waldparkplatzes sind hohe

Anteile von Buchen-Starkholz und Buchen -Altbäumen erhalten. In Waldrandlagen tritt oft in schmalen Säumen die Stechpalme (*Ilex aquifolium*) auf. Die Krautschicht ist zu meist gut bis sehr gut entwickelt mit regelmäßigem Vorkommen der Goldnessel (*Lamium galeobdolon*), des Perlgrases (*Melica uniflora*), des Wald-Flattergrases (*Milium effusum*), des Waldmeisters (*Galium odoratum*), der Wald-Segge (*Carex sylvatica*) und der Wald-Sternmiere (*Stellaria holostea*). Zu den selteneren Arten gehört die Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*) und die Schlüsselblume (*Primula elatior*). Mehrere Waldbereiche mit Buchenbeständen, insbesondere im Süden des Waldgebietes, waren zum Zeitpunkt der Wiederholungskartierung gegattert.

Laub-Nadelholz-Mischwälder (Biotoptyp: WFm) mit höheren Anteilen Lärche (*Larix spp.*) und Fichte (*Picea abies*) neben der Buche und/oder Eiche in der Baumschicht wurden mit in den Lebensraumtyp einbezogen. Kleinflächige Erlenbrüche (WBe), entwässerte, degenerierte Erlenwälder (WEt, WBt) und von der Esche dominierte Sumpfwälder (WEs) wurden ebenfalls als lebensraumtypische Strukturen mit in den LRT einbezogen. Großflächigere Erlenbrüche bspw. in Waldrandlage und entwässerte, degenerierte Bruchwälder (WBt, WEt) wurden als eigenständige Teilfläche ausgegrenzt und als Kontaktbiotop zum LRT 9130 gestellt.

Erhaltungszustand: C

Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, ... *Salicion albae*) (91E0\*)

Erlen-Eschen-Auwälder kommen im Teilgebiet innerhalb von im Waldinnern des Waldgebietes verlaufenden Rinnensystemen vor. Die Krautschicht ist oft ruderalisiert mit Brennnessel (*Urtica dioica*) Die Waldbäche weisen in Teilen eine naturnahe Gewässerstruktur und –verlauf auf, sind oft aber auch begradigt, eingetieft und mit gewässerbegleitendem Aushubwall/Knickwall.

Innerhalb des verzweigten Rinnensystems im Süden des Waldgebietes Broholm kommen quellige Erlen-Eschen-Auwälder vor. Die einschichtige Baumschicht wird von der Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) dominiert, die Esche (*Fraxinus excelsior*) ist häufig, die Grau-Erle (*Alnus incana*) mit Einzelexemplaren beigemischt. Die Strauchschicht ist gering entwickelt mit Esche, Hasel (*Corylus avellana*), Johannisbeere (*Ribes rubrum*) und Pfaffenhütchen (*Euonymus europaea*). Die Krautschicht ist ausgeprägt (95%) mit Dominanz des Bitteren Schaumkrautes (*Cardamine amara*), randlich kommen Gundermann (*Glechoma hederacea*) und Brennnessel mit geringen Anteilen vor. Der Boden ist

flach überstaut, sehr weich und im Zentrum des Bestandes kaum betretbar. Ein Rinnsal ohne erkennbare Fließbewegung führt durch den Bestand.

Erhaltungszustand: C

Auwald- bzw. Quellwaldangrenzende, stark entwässerte und degenerierte Erlenbrüche oder Erlenwälder, die in der Bodenvegetation keinerlei Quellzeiger aufweisen wurden als Übergangsbiotop zu den oben beschriebenen Auwäldern aufgenommen.

Übergangsbiotop

## 7 Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Gebietsspezifische Erhaltungsziele bestehen für die im Standarddatenbogen geführten Lebensraumtypen und Arten (MLUR 2009).

**Erhaltungsziele für das als Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung benannte Gebiet DE-1324-391 „Wellspanger-Loiter-Oxbek-System und angrenzende Wälder“**

### 1. Erhaltungsgegenstand

Das Gebiet ist für die Erhaltung oder ggf. Wiederherstellung folgender Lebensraumtypen des Anhangs I und Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

#### **a) von besonderer Bedeutung: (\*: prioritärer Lebensraumtyp)**

2330 Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis* [Dünen im Binnenland] 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranuncion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion* 4030 Trockene europäische Heiden 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore 7230 Kalkreiche Niedermoore 9110 Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*) 9130 Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*) 91D0\* Moorwälder

#### **b) von Bedeutung:**

7120 Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore 1166 Kammmolch *Triturus cristatus* 1149 Steinbeißer *Cobitis taenia* 1099 Flussneunauge *Lampetra fluviatilis*

## 2. Erhaltungsziele

### 2.1 Übergreifende Ziele

Erhaltung des Hauptgewässersystems der Wellspanger-Loiter-Füsinger Au und Teilen der Oxbek einschließlich der feucht bis nass/quelligen Niederungs- und Hangbereiche auch als Laichgewässer bzw. Lebensraum von Flussneunauge und Steinbeißer sowie der eingeschlossenen und begleitenden Stillgewässer, unterschiedlichen Waldformationen und der in ihrem Bereich gelegenen naturnahen Heide-Magerrasen-sowie Moorlebensräume. Der Erhalt eines gebietsumfassenden, naturraumtypischen Wasserhaushalts und -chemismus ist erforderlich. Für den Lebensraumtyp 2330 soll ein günstiger Erhaltungszustand im Einklang mit den Anforderungen von Wirtschaft, Gesellschaft und Kultur sowie den regionalen und örtlichen Besonderheiten wiederhergestellt werden.

### 2.2 Ziele für Lebensraumtypen von besonderer Bedeutung:

Erhaltung oder ggf. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der unter 1.a genannten Lebensraumtypen. Hierzu sind insbesondere folgende Aspekte zu berücksichtigen:

#### **2330     Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis***

#### **4030     Trockene europäische Heiden**

Erhaltung oder ggf. Wiederherstellung (2330)

- offener Sanddünen mit lockeren Sandmagerrasen, sowie der Zwergstrauchheiden mit Dominanz der Besenheide (*Calluna vulgaris*) auf nährstoffarmen, trockenen Standorten mit ihren charakteristischen Sukzessionsstadien,
- der Mosaikkomplexe mit anderen charakteristischen Lebensräumen, der Kontaktgesellschaften und der eingestreuten Sonderstrukturen wie z.B. Flechten- und Moosrasen, offene Sandfluren, Wälder,
- der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen,
- der mechanisch unbelasteten Bodenoberflächen und -strukturen,
- der nährstoffarmen Verhältnisse und der charakteristischen pH-Werte,
- des sauren Standortes und der weitgehend ungestörten hydrologischen Verhältnisse mit hohem Grundwasserspiegel,
- der natürlichen Dünenbildungsprozesse,
- der bestandserhaltenden Pflege bzw. Nutzungen.

### **3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions**

#### Erhaltung

- natürlich eutropher Gewässer mit meist arten- und strukturreich ausgebildeter Tauchblatt- und/oder Schwimmblattvegetation,
- eines dem Gewässertyp entsprechenden Nährstoff- und Lichthaushaltes und sonstiger lebensraumtypischer Strukturen und Funktionen,
- von amphibischen oder sonstigen wichtigen Kontaktlebensräumen wie Bruchwäldern, Nasswiesen, Seggenriedern, Hochstaudenfluren und Röhrichten und der funktionalen Zusammenhänge,
- der Uferabschnitte mit ausgebildeter Vegetationszonierung,
- der natürlichen Entwicklungsdynamik wie Seenverlandung, Vermoorung,
- der den LRT prägenden hydrologischen Bedingungen in der Umgebung der Gewässer, insbesondere der Zuläufe, bei Altwässern der zugehörigen Fließgewässer,
- der weitgehend natürlichen, weitgehend ungenutzten Ufer und Gewässerbereiche.

### **3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion**

#### Erhaltung

- des biotoprägenden, hydrophysikalischen und hydrochemischen Gewässerzustandes,
- der natürlichen Fließgewässerdynamik,
- der unverbauten, unbegradigten oder sonst wenig veränderten oder regenerierten Fließgewässerabschnitte,
- von Kontaktlebensräumen wie offene Seitengewässern, Quellen, Bruch- und Auwäldern, Röhrichten, Seggenriedern, Hochstaudenfluren, Streu- und Nasswiesen und der funktionalen Zusammenhänge.

### **6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe**

#### Erhaltung

- der Vorkommen feuchter Hochstaudensäume an beschatteten und unbeschatteten Gewässerläufen und an Waldgrenzen,
- der bestandserhaltenden Pflege bzw. Nutzung an Offenstandorten,

- der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen, u.a. der prägenden Beschattungsverhältnisse an Gewässerläufen und in Waldgebieten,
- der hydrologischen und Trophieverhältnisse.

### **7140 Übergangs-und Schwingrasenmoore**

#### Erhaltung

- der natürlichen hydrologischen, hydrochemischen und hydrophysikalischen Bedingungen,
- der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen, u.a. der nährstoffarmen Bedingungen,
- der weitgehend unbeeinträchtigten Bereiche
- und Entwicklung der Bedingungen und Voraussetzungen, die für das Wachstum torfbildender Moose erforderlich sind,
- standorttypischer Kontaktlebensräume (z.B. Gewässer und ihre Ufer) und charakteristischer Wechselbeziehungen

### **7230 Kalkreiche Niedermoore**

#### Erhaltung

- der mechanisch (nur anthropogen) unbelasteten und auch der nur unerheblich belasteten Bodenoberfläche und Struktur,
- der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen,
- der natürlichen hydrologischen, hydrochemischen und hydrophysikalischen Bedingungen,
- der mit dem Niedermoor hydrologisch zusammenhängenden Kontaktbiotope, z.B. Quellbereiche und Gewässerufer,
- der bestandserhaltenden Pflege bzw. Nutzung.

### **9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)**

### **9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)**

#### Erhaltung

- naturnaher Buchenwälder in unterschiedlichen Altersphasen und Entwicklungsstufen und ihrer standorttypischen Variationsbreite im Gebiet,
- natürlicher standortheimischer Baum-und Strauchartenzusammensetzung,
- eines hinreichenden, altersgemäßen Anteils von Alt-und Totholz,
- der bekannten Höhlenbäume,

- der Sonderstandorte und Randstrukturen z.B. Findlinge, Bachschluchten, feuchte und nasse Senken, Steilhänge, sowie der für den Lebensraumtyp charakteristischen Habitatstrukturen und -funktionen,
- weitgehend ungestörter Kontaktlebensräume wie z.B. Brüche, Fließ- und Stillgewässer, Moore, Magerrasen, Heiden, Hochstaudenfluren, Rieder, der weitgehend natürlichen Bodenstruktur.

### **91D0\* Moorwälder**

#### Erhaltung

- naturnaher Birkenmoorwälder in unterschiedlichen Altersphasen und Entwicklungsstufen und ihrer standorttypischen Variationsbreite im Gebiet,
- natürlicher standortheimischer Baum- und Strauchartenzusammensetzung,
- eines hinreichenden, altersgemäßen Anteils von Alt- und Totholz,
- der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen,
- des weitgehend ungestörten Wasserhaushaltes mit hohem Grundwasserspiegel und Nährstoffarmut,
- der natürlichen Bodenstruktur und der charakteristischen Bodenvegetation mit einem hohen Anteil von Torfmoosen,
- der oligotropher Nährstoffverhältnisse,
- standorttypischer Kontaktbiotope.

### **2.3 Ziele für Lebensraumtypen und Arten von Bedeutung:**

Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustandes der unter 1.b genannten Lebensraumtypen und Arten. Hierzu sind insbesondere folgende Aspekte zu berücksichtigen:

### **7120 Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore**

#### Erhaltung

- der natürlichen hydrologischen, hydrochemischen und hydrophysikalischen Bedingungen,
- nährstoffarmer Bedingungen,
- der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen,
- der Bedingungen und Voraussetzungen, die für das Wachstum torfbildender Moose und die Regeneration des Hochmoores erforderlich sind,
- der zusammenhängenden baum- bzw. gehölzfreien Mooroberflächen,

- standorttypischer Kontaktlebensräume und charakteristischer Wechselbeziehungen.

### **1149 Steinbeißer (*Cobitis taenia*)**

#### Erhaltung

- sauberer Fließgewässer mit kiesig-steinigem Substrat,
- vegetationsarmer sandig-kiesiger Brandungsufer in Seen,
- barrierefreier Wanderstrecken zwischen Seen und ihren Zuflüssen,
- möglichst geringer anthropogener Feinsedimenteinträge,
- Erhaltung von größeren, zusammenhängenden Rückzugsgebieten, in denen die notwendige Gewässerunterhaltung räumlich und zeitlich versetzt durchgeführt wird,
- bestehender Populationen.

### **1099 Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*)**

#### Erhaltung

- sauberer Fließgewässer mit kiesig-steinigem Substrat,
- unverbauter oder unbegradigter Flussabschnitte ohne Ufer- und Sohlenbefestigung, Stauwerke, Wasserausleitungen o.ä.,
- weitgehend störungsarmer Bereiche,
- von weitgehend natürlichen Sedimentations- und Strömungsverhältnissen,
- barrierefreier Wanderstrecken zwischen Meer und Flussoberläufen,
- möglichst geringer anthropogener Feinsedimenteinträge in die Laichgebiete,
- eines der Größe und Beschaffenheit des Gewässers entsprechenden artenreichen, heimischen und gesunden Fischbestandes in den Flussneunaugengewässern insbesondere ohne dem Gewässer nicht angepassten Besatz mit Forellen sowie Aalen,
- bestehender Populationen.

### **1166 Kammmolch (*Triturus cristatus*)**

#### Erhaltung

- von fischfreien, ausreichend besonnten und über 0,5 m tiefen Stillgewässern mit strukturreichen Uferzonen in Wald- und Offenlandbereichen,
- einer hohen Wasserqualität der Reproduktionsgewässer,

- von geeigneten Winterquartieren im Umfeld der Reproduktionsgewässer, insbesondere natürliche Bodenstrukturen, strukturreiche Gehölzlebensräume,
- geeigneter Sommerlebensräume (natürliche Bodenstrukturen, Brachflächen, Gehölze u.ä.),
- von durchgängigen Wanderkorridoren zwischen den Teillebensräumen,
- geeigneter Sommerlebensräume wie extensiv genutztem Grünland, Brachflächen, Gehölzen u.ä.,
- bestehender Populationen.

## 8 Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Folgende Beeinträchtigungen und Gefährdungen sind für die FFH-Lebensraumtypen in den einzelnen Teilgebieten festzustellen:

### Teilgebiet 1

Übergangs- und Schwingrasenmoore (7140)

- Teilentwässerung durch Gräben

Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) (9110)

- Anpflanzung von Nadelhölzern

Moorwälder (91D0\*)

- Entwässerung
- Anpflanzung von Nadelhölzern

### Teilgebiet 2

Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion (3260)

- Änderung des Gewässerverlaufs (Begradigung)

Feuchte Hochstaudenfluren der planaren Stufe (6430)

- Senkung des Grundwasserspiegels (teilweise)

Übergangs- und Schwingrasenmoore (7140)

- Drainage (nicht mehr unterhalten)
- Fehlende Pflege (Mahd)

Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, ... *Salicion albae*) (91E0\*)

- Eutrophierung

### Teilgebiet 3:

Trockene Sandheiden mit *Calluna* und *Genista* (2310)

- Beeinträchtigung der Bodenstruktur durch intensives Befahren mit Militärfahrzeugen

Dystrophe Seen und Teiche (3160)

- Eutrophierung (teilweise)

Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion* (3260)

- Veränderung des Gewässerverlaufs

Feuchte Heiden des nordatlantischen Raums mit *Erica tetralix* (4010)

- Vergrasung durch Pfeifengras
- Fehlende Nutzung/ Pflege

Übergangs- und Schwingrasenmoore (7140)

- Teilweise Entwässerung einzelner Vorkommen
- Verbuschung (teilweise)

Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*) (9110)

- intensive forstwirtschaftliche Nutzung (teilweise)

Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, ... *Salicion albae*) (91E0\*)

- Beeinträchtigung der Baumschicht durch starken Schädlingsbefall (teilweise)

### Teilgebiet 4

Trockene Sandheiden mit *Calluna* und *Genista* (2310)

- Potenziell Nährstoffeintrag von angrenzendem Acker
- Vergrasung

Feuchte Heiden des nordatlantischen Raums mit *Erica tetralix* (4010)

- Potenziell Nährstoffeintrag von angrenzendem Acker

Übergangs- und Schwingrasenmoore (7140)

- Potenziell Nährstoffeintrag von angrenzendem Acker

Torfmoor-Schlenken (*Rhynchosporion*) (7150)

- Potenziell Nährstoffeintrag von angrenzendem Acker

Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur* (9190)

- - Anpflanzung von Nadelhölzern
- Besiedlung durch Späte Traubenkirsche

#### Teilgebiet 5

Kalktuffquellen (*Cratoneurion*) (7220\*)

- Eutrophierung des Grundwassers

Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*) (9110)

- Eutrophierungs- und Störungszeiger in der Krautschicht
- Nährstoffeinträge von oberhalb liegenden Ackerflächen

Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*) (9130)

- Eutrophierungs- und Störungszeiger in der Krautschicht
- Nährstoffeinträge von oberhalb liegenden Ackerflächen

Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, ... *Salicion albae*) (91E0\*)

- Eutrophierung (teilweise)
- Anpflanzung von Nadelhölzern (kleinflächig)

#### Teilgebiet 6

Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion* (3260)

- Veränderungen der Laufstruktur und des Querschnittes
- Diffuser Nährstoffeintrag durch Landwirtschaft

Feuchte Hochstaudenfluren der planaren Stufe (6430)

- Fehlende Dynamik durch Gewässerausbau
- Eutrophierung
- Fehlende Pflege

Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, ... *Salicion albae*) (91E0\*)

- Eutrophierung

Teilgebiet 7

Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions (3150)

- Eutrophierung

Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion* (3260)

- Veränderungen der Laufstruktur und des Querschnittes
- Diffuser Nährstoffeintrag durch Landwirtschaft

Trockene europäische Heiden (4030)

- Vergrasung
- Verbuschung

Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*) (6410)

- Verbuschung (kleinflächig)

Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) (6510)

- Verbuschung (teilweise)

Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*) (9130)

- Eutrophierung
- Störung von Oberboden und Krautschicht

Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, ... *Salicion albae*) (91E0\*)

- Gewässerausbau
- Eutrophierung

#### Teilgebiet 8

Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion* (3260)

- Veränderungen der Laufstruktur und des Querschnittes
- Diffuser Nährstoffeintrag durch Landwirtschaft

Feuchte Hochstaudenfluren der planaren Stufe (6430)

- Fehlende Dynamik durch Gewässerausbau
- Eutrophierung

Kalktuffquellen (*Cratoneurion*) (7220\*)

- Eutrophierung des Grundwassers
- Beschattung
- Quellfassung (teilweise)

Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*) (9130)

- Eutrophierung
- Störung von Oberboden und Krautschicht
- Fragmentierung

Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, ... *Salicion albae*) (91E0\*)

- Eutrophierung
- Entwässerung
- Fragmentierung

### Teilgebiet 9

Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) (9110)/Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum) (9130)

- Anpflanzung von Nadelhölzern
- Entnahme von Altbäumen

Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, ... *Salicion albae*) (91E0\*)

- Entwässerung
- Begradigung und Ausbau von Waldbächen
- Anpflanzung von Grau-Erlen

## **9 Maßnahmen zur Erreichung der Erhaltungs- und Entwicklungsziele**

### Teilgebiet 1

Um eine langfristige Erhöhung des Anteils an Tot- und Altholz in den Buchenwäldern (LRT 9130, LRT 9130) zu erreichen könnten weitere Teile des Waldgebietes aus der Nutzung genommen werden. Darüber hinaus sollte ein Umbau der Nadelforsten zu naturnahen Waldgesellschaften angestrebt werden. Zur Verbesserung der teilweise verheerenden Entwässerungssituation der Moorwälder (LRT 91D0\*) und Zwischenmoore (7140) Grabensysteme, die Bereiche mit Vorkommen der Lebensraumtypen entwässern zurückgebaut werden.

### Teilgebiet 2

Zur Erhöhung der Arten- und Strukturvielfalt der Zwischenmoore (LRT 7140) in den Königsdammwiesen wäre eine extensive Pflegemahd von einzelnen Flächen wünschenswert.

### Teilgebiet 3

Um eine Verbuschung der Heideflächen (LRT 4030, 4010) außerhalb der gemulchten Bereiche zu verhindern, sollten auf diesen Flächen Pflegemaßnahmen durchgeführt werden. Bei den Vorkommen, die innerhalb der gemulchten Grünlandflächen liegen, sollte die aktuelle Nutzung fortgeführt werden.

Im Bereich der als Fahrübungsplatz genutzten Binnendüne (LRT 2330) könnte durch eine Verlagerung der Fahrspuren sowie eine alternierende Nutzung der Fahrspuren ei-

ne Verbesserung des Erhaltungszustandes erreicht werden. Die Gehölze in diesem Bereich könnten teilweise gerodet werden.

Bei den bodensauren Buchenwäldern (LRT 9110) am Nordufer des Langsees könnte durch eine Verminderung der Nutzungsintensität langfristig der Erhaltungszustand verbessert werden.

#### Teilgebiet 4

Zur Vermeidung bzw. Verminderung von äolischen Stoffeinträgen von der angrenzenden Ackerfläche die eine potenzielle Gefährdung für die Nährstoffarmut der Binnendünen (LRT 2310) und Moore (LRT 7140, 7150) des Teilgebietes darstellen, sollte die angrenzende Ackerfläche wieder in eine Grünlandnutzung überführt werden oder alternativ ein breiter Gehölzstreifen als Pufferzone am Rand der Ackerfläche angelegt werden. Im Bereich des Eichen-Birkenwaldes wäre eine Bekämpfung der späten Traubenkirsche wünschenswert.

#### Teilgebiet 5

Zur Verminderung von Stoffeinträgen und zur Verbesserung des Waldinnenklimas der bewaldeten Steilhänge (LRT 9110, 9130) am Ufer des Langsees wäre in Bereichen, in denen eine landwirtschaftliche Nutzung bis an die Oberkante der Steilhänge heranreicht, eine Schaffung von ungenutzten Randstreifen für die Entwicklung naturnäher Waldränder günstig.

#### Teilgebiet 6

Maßnahmen zur Verbesserung des Erhaltungszustandes der Wellspanger- und Boholzer Au (LRT 3260) sollten im Rahmen der wasserwirtschaftlichen Planung erarbeitet und umgesetzt werden.

#### Teilgebiet 7

Maßnahmen zur Verbesserung des Erhaltungszustandes der Oxbek und der kleinen Au (LRT 3260) sollten im Rahmen der wasserwirtschaftlichen Planung erarbeitet und umgesetzt werden. Die Pflege der Lebensraumtypen (LRT 4030, 6410, 6510, 7140) im Bereich des NSG „Os bei Süderbrarup sollte in der aktuellen Form beibehalten werden. Bei der Pflege der Heidefläche könnten darüber hinaus intensivere Pflegemethoden wie Abbrennen zu einer Verbesserung des Erhaltungszustandes führen.

#### Teilgebiet 8

Maßnahmen zur Verbesserung des Erhaltungszustandes der Loiter bzw. Füsinger Au (LRT 3260) sollten im Rahmen der wasserwirtschaftlichen Planung erarbeitet und umgesetzt werden. Maßnahmen die zu einer Schaffung naturnäherer Uferbereiche führen

würden sich auch günstig auf den Erhaltungszustand der Uferstaudenfluren (LRT 6430) günstig auswirken.

Zur Verminderung von Stoffeinträgen und zur Verbesserung des Waldinnenklimas der bewaldeten Talhänge (LRT 9110, 9130) wäre in Bereichen, in denen eine landwirtschaftliche Nutzung bis an die Oberkante der Steilhänge heranreicht, eine Schaffung von ungenutzten Randstreifen für die Entwicklung naturnäher Waldränder günstig.

#### Teilgebiet 9

Um eine langfristige Erhöhung des Anteils an Tot- und Altholz in den Buchenwäldern (LRT 9130, LRT 9130) zu erreichen könnten weitere Teile des Waldgebietes aus der Nutzung genommen werden.

Zur Verbesserung des Erhaltungszustandes der Auwälder (LRT 91E0\*) würde ein Rückbau des Grabensystems in Bereichen mit Vorkommen dieses Lebensraumtyps beitragen.

## **10 Kartierergebnisse bezogen auf den Standortübungsplatz Langsee**

### **10.1 Biotoptypen**

Die auf dem Gebiet des Standortübungsplatzes kartierten Biotoptypen lassen sich in 36 Hauptgruppen im Sinne der „Standardliste der Biotoptypen in Schleswig-Holstein“ (LANU 2003) einteilen. Es sei darauf hingewiesen, dass je kartierter bzw. ausgewiesener Biotoptypenfläche maximal bis zu drei verschiedene, durch Querstriche (oder auch Klammern, wenn ein Biotoptyp nur stellenweise mit geringen Flächenanteilen vertreten ist) voneinander getrennte Biotoptypen codiert werden konnten (Bsp.: GMm/GFy/GNm oder GMm/GFy(GNm)), wenn es sich um nicht bzw. schwer trennbare Mischbestände/Biotoptypenkombinationen handelte. Die Rangfolge der Nennung gibt dabei den geschätzten Flächenanteil der beteiligten Biotoptypen an, wobei der erstgenannte den flächenmäßig dominanten, der letztgenannte den flächenmäßig nachrangigen Typ benennt.

Flächenmäßig ist mesophiles Grünland mit 131 ha die häufigste Biotoptypengruppe. Daneben nehmen Forstflächen mit ca. 64 ha und die Wasserflächen des Langsees und des Lüngsees mit ca. 38 ha einen bedeutenden Flächenanteil ein. Die Biotoptypengruppen sind in der nachfolgenden Tabelle mit Flächenangaben aufgeführt.

Tabelle 2: über die auf dem Standortübungsplatz kartierten Biotoptypengruppen,  
Kürzel nach LANU (2003)

| <b>Kürzel</b> | <b>Biotoptyp</b>  | <b>Fläche<br/>(in ha)</b> |
|---------------|---|---------------------------|
| FB            | Bach  | 0,69                      |
| FG            | Graben  | 0,18                      |
| FK            | Kleingewässer   | 2,49                      |
| FS            | Seen  | 37,61                     |
| FT            | Tümpel  | 0,88                      |
| FV            | Verlandungsbereiche   | 2,65                      |
| FW            | Natürliche oder naturgeprägte Flachgewässer,<br>Weiher  | 0,49                      |
| GF            | Sonstiges artenreiches Feucht- und Nassgrünland   | 5,62                      |
| GI            | Artenarmes Intensivgrünland   | 0,15                      |
| GM            | Mesophiles Grünland frischer bis mäßig feuchter<br>Standorte  | 131,07                    |
| GN            | Seggen- und binsenreiche Nasswiesen   | 5,05                      |
| HF            | Feldhecke, ebenerdig  | 0,67                      |
| HG            | Sonstige Gehölze und Gehölzstrukturen   | 4,51                      |
| HW            | Knicks, Wallhecken  | 8,03                      |
| MH            | Hoch- und Übergangsmoore  | 2,09                      |
| MS            | Moorstadien   | 0,63                      |
| NP            | Pioniervegetation (wechsel-)nasser Standorte  | 0,21                      |
| NR            | Landröhrichte   | 4,30                      |
| NS            | Niedermoore, Sümpfe   | 6,93                      |
| RH            | (Halb-) Ruderale Gras- und Staudenflur  | 3,08                      |
| SA            | Biotope der Abgrabungs- und Aufschüttungsflächen  | 2,95                      |
| SB            | Biotope der gemischten Bauflächen/Stadtgebiete  | 0,42                      |
| SM            | Militärische Flächen mit Bebauung   | 0,07                      |
| SV            | Biotope der Verkehrsanlagen/Verkehrsflächen incl.<br>Küstenschutz                                       | 4,24                      |
| TB            | Binnendünen   | 4,81                      |
| TH            | Zwergstrauchheiden  | 2,36                      |
| TR            | Mager- und Trockenrasen   | 0,64                      |
| WA            | Auenwald und -gebüsch   | 1,48                      |
| WB            | Bruchwald und -gebüsch  | 16,77                     |
| WE            | Feucht- und Sumpfwälder der Quellbereiche und<br>Bachauen sowie grundwasserbeeinflusster Stand-<br>orte | 3,44                      |
| WF            | Sonstige flächenhaft nutzungsgeprägte Wälder  | 63,87                     |
| WG            | Sonstige Gebüsche   | 6,29                      |
| WL            | Bodensaure Wälder   | 4,88                      |
| WO            | Waldlichtungsflur   | 0,16                      |
| WP            | Pionierwald   | 6,99                      |
| WR            | Waldrand  | 0,21                      |

## 10.2 Lebensraumtypen

Die Beschreibung und Darstellung der Kartiererergebnisse zu den im Gebiet erfassten FFH-Lebensraumtypen nach FFH-Richtlinie ist den Kapiteln 6 - 8 zu entnehmen.

Sofern es sich bei den FFH-Lebensraumtypen gleichzeitig um gesetzlich geschützte Biotope im Sinne des § 30 Abs. 2 BNatSchG in Verbindung mit § 21 Abs. 1 LNatSchG SH handelt, wurde bei deren Beschreibung (s. Kapitel 0) auf den gesetzlichen Schutzstatus und den Typ (Zahlen-/Buchstabencode) nach § 1 (Umschreibung der Biotope) gem. Biotopverordnung (MLUR 2009) hingewiesen (s. a. folgendes Kapitel).

In der folgenden Tabelle sind die im Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen mit Angabe des Erhaltungszustandes aufgelistet.

Tabelle 3: Übersicht über die auf dem Gebiet der militärischen Liegenschaften kartierten FFH-Lebensraumtypen

| Code FFH        | Bezeichnung  | Erhaltungszustand | Fläche (in ha) |
|-----------------|--|-------------------|----------------|
| 2310            | Trockene Sandheiden mit <i>Calluna</i> und <i>Genista</i>  | C                 | 4,88           |
| 3130            | Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletalia uniflorae und/oder der Isoeto-Nanojuncetea                                  | C                 | 0,01           |
| 3130/7140       | Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletalia uniflorae und/oder der Isoeto-Nanojuncetea/Übergangs- und Schwingrasenmoore | C                 | 0,53           |
| 3150            | Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions  | B                 | 155,53         |
| 3150            | Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions  | C                 | 0,31           |
| 3160            | Dystrophe Seen und Teiche  | C                 | 4,98           |
| 3260            | Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion  | B                 | 0,58           |
| 4010            | Feuchte Heiden des nordatlantischen Raums mit <i>Erica tetralix</i>  | C                 | 0,47           |
| 4030            | Trockene europäische Heiden  | B                 | 0,26           |
| 4030            | Trockene europäische Heiden  | C                 | 0,3            |
| Übergangsbiotop | Trockene europäische Heiden  |                   | 2,42           |
| 6410            | Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden ( <i>Molinion caeruleae</i> )  | C                 | 0,06           |
| 7140            | Übergangs- und Schwingrasenmoore   | B                 | 4,64           |
| 7140            | Übergangs- und Schwingrasenmoore   | C                 | 5,12           |
| 9110            | Hainsimsen-Buchenwald ( <i>Luzulo-Fagetum</i> )  | C                 | 5,36           |
| 9190            | Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>   | B                 | 0,44           |
| 91D0            | Moorwälder   | B                 | 0,6            |
| Übergangsbiotop | Moorwälder   |                   | 0,5            |
| 91E0*           | Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , ... <i>Salicion albae</i> )                                 | B                 | 1,4            |
| 91E0*           | Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , ... <i>Salicion albae</i> )                                 | C                 | 2,19           |

### 10.3 Gesetzlich geschützte Biotope

Die Erfassung der gesetzlich geschützten Biotope gem. § 30 Abs. 2 BNatSchG in Verbindung mit § 21 Abs. 1 LNatSchG Schleswig-Holstein auf dem Standortübungsplatz erfolgte auf der Grundlage des noch nicht veröffentlichten Kartierschlüssels/ der Kartieranleitung „Die nach § 25 LNatSchG gesetzlich geschützten Biotope in Schleswig-Holstein“ (LLUR, Stand: Oktober 2007). Die Zuweisung der als gesetzlich geschützte Biotope identifizierten Vegetationsbestände zu einem (Biotop-) Typ (Zahlen-/Buchstabencode) orientiert sich an den Vorgaben und Definitionen des § 1 (Umschreibung der Biotope) in der Landesverordnung über gesetzlich geschützte Biotope (Biotopverordnung) vom 22. Januar 2009 (MLUR 2009).

Es sei darauf hingewiesen, dass ein gesetzlich geschütztes Biotop im Sinne o.g. Gesetzestexte gleichzeitig auch ein FFH-Lebensraumtyp im Sinne der FFH-Richtlinie sein kann, nicht aber zwingend sein muss (s.a. vorhergehendes Kapitel).

Im Bereich der militärischen Liegenschaften wurden insgesamt 101 gesetzlich geschützte Biotope mit einer Gesamtfläche von 102 ha kartiert (vgl. Tabelle 4). Den Biotopen lassen sich 14 Typen nach § 1 Biotopverordnung zuordnen. Bei kleinflächiger Verzahnung geschützter Bestände wurden Komplexe aus mehreren Typen gebildet. Flächenmäßig stellen Heiden und andere Trockenbiotope den größten Anteil der Biotope. Häufig sind zudem auch Moore und Sümpfe.

*Zum Verständnis:* Für jedes erfasste, gesetzlich geschützte Biotop wurde in der Datenbank ein Datensatz angelegt. Ein erfasstes Biotop kann dabei mehrere Einzelflächen (im Geographischen Informationssystem [GIS]: = Polygone) vergleichbarer Vegetationsausstattung und -struktur umfassen.

Tabelle 4: Übersicht über die Typen gesetzlich geschützter Biotope nach § 1 Biotopverordnung mit Flächen- und Häufigkeitsangaben (= Tabellenspalte „Anzahl“; bezieht sich auf die im GIS dargestellten Einzelflächen/Polygone)

| Typ nach § 1 Biotopverordnung | Bezeichnung/ Komplex   | Fläche (in m <sup>2</sup> ) | Anzahl     |
|-------------------------------|--|-----------------------------|------------|
| 1a                            | Natürliche und naturnahe Bereiche fließender Binnengewässer  | 4494                        | 1          |
| 1b                            | Natürliche oder naturnahe stehende Binnengewässer            | 414008                      | 19         |
| 1b,2c                         | Natürliche oder naturnahe stehende Binnengewässer, Röhrichte | 17661                       | 11         |
| 1b,4a                         | Natürliche oder naturnahe stehende Binnengewässer, Sümpfe    | 1065                        | 1          |
| 2a                            | Moore  | 8273                        | 6          |
| 2b                            | Sümpfe   | 66543                       | 23         |
| 2b,2a                         | Sümpfe, Moore  | 18972                       | 3          |
| 2b,2e                         | Sümpfe, Quellbereiche  | 2703                        | 1          |
| 2b,4a                         | Sümpfe, Bruchwälder  | 1221                        | 1          |
| 2c                            | Röhrichte  | 45676                       | 14         |
| 2d                            | Seggen- und binsenreiche Nasswiesen                          | 17368                       | 18         |
| 2d,2b                         | Seggen- und binsenreiche Nasswiesen, Sümpfe                  | 3523                        | 2          |
| 3a                            | Binnendünen  | 49194                       | 4          |
| 3b                            | Heiden   | 31142                       | 23         |
| 3b,2b                         | Heiden, Sümpfe   | 1311                        | 1          |
| 4a                            | Bruchwälder  | 149072                      | 37         |
| 4b                            | Sumpfwälder  | 22299                       | 10         |
| 4b, 4a                        | Sumpfwälder, Bruchwälder                                     | 12062                       | 2          |
| 4d                            | Auwälder   | 29213                       | 19         |
| 7                             | Kleingewässer  | 9696                        | 18         |
| 7,4a                          | Kleingewässer, Bruchwälder                                   | 4605                        | 5          |
| 9                             | Artenreiche Steilhänge und Bachschluchten                    | 25627                       | 3          |
| 10                            | Knicks   | 91488                       | 149        |
| <b>Summe</b>                  |  | <b>1027216</b>              | <b>371</b> |

## 11 Literatur

LANDESAMT FÜR NATUR UND UMWELT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (LANU), 2003: Standardliste der Biotoptypen in Schleswig-Holstein 2. Fassung. Flintbek, 2003.

LEGUAN GmbH (LEGUAN), 2005: Textbeitrag zum FFH-Gebiet Wälder am Langsee (1423-354) Im Rahmen der naturschutzfachlichen Grundlagenerfassung in Natura 2000-Gebieten in Schleswig-Holstein. Hamburg.

LEGUAN GmbH (LEGUAN), 2006: Textbeitrag zum FFH-Gebiet Loiter Au, Oxbek, Flaruper Au, Wellspanger Au (1324-320) Im Rahmen der naturschutzfachlichen Grundlagenerfassung in Natura 2000-Gebieten in Schleswig-Holstein. Hamburg.

MIERWALD, U. und ROMAHN, K., 2006: Die Farn- und Blütenpflanzen Schleswig-Holsteins. Rote Liste. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein, Flintbek. 122S.

MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME (MLUR), 2009: Erhaltungsziele für das als Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung benannte Gebiet DE 1324-391 Wellspanger-Loiter-Oxbek-System und angrenzende Wälder. Stand 2009.

MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (MLUR), 2009b: Landesverordnung über gesetzlich geschützte Biotope (Biotopverordnung) vom 22. Januar 2009.

MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME (MLUR), 2009c: Standarddatenbogen für das als Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung benannte Gebiet DE 1324-391 Wellspanger-Loiter-Oxbek-System und angrenzende Wälder. Stand 2009.

ÖKOPLAN; 2006: Naturschutzfachliche Grundlagenerfassung in Natura 2000-Gebieten in Schleswig-Holstein Waldgebiet Broholm und Hermannslück (1424-355). Preetz.

TRIOPS - Ökologie & Landschaftsplanung GmbH (TRIOPS), 2005: Idstedtwege / Langsee (1423-303) in: FFH-Monitoringprogramm in Schleswig-Holstein (2005). Göttingen.

## 12 Anhang

### 12.1 Übersicht über die im Gebiet kartierten Lebensraumtypen

Tabelle 5: Gegenüberstellung der 2009 kartierten FFH-Lebensraumtypen mit den Angaben des Standarddatenbogens (MLUR 2009 c) und den Ergebnissen der Erstkartierung (TRIOPS 2005, LEGUAN 2005, LEGUAN 2006, ÖKOPLAN 2006)

| Code FFH | Gebietsnummer<br>1324-391  | Angaben Standarddatenbogen<br>(Stand 2003-2004) |               |                             |                                       |                           | Kartierung<br>2005 |                             | Kartierung<br>2009 |                             |
|----------|--|---|---------------|-----------------------------|---------------------------------------|---------------------------|--------------------|-----------------------------|--------------------|-----------------------------|
|          | Kurzbezeichnung<br>FFH-Richtlinie 1997   | Fläche<br>[ha]                                  | Fläche<br>[%] | Erhal-<br>tungs-<br>zustand | Reprä-<br>sen-<br>tativität<br>[Land] | Gesamt-<br>wert<br>[Land] | Fläche<br>[ha]     | Erhal-<br>tungs-<br>zustand | Fläche<br>[ha]     | Erhal-<br>tungs-<br>zustand |
| 2310     | Trockene Sandheiden mit Calluna und Genista; Binnendünen mit Calluna und Genista   |   |               |                             |                                       |                           | 0,27               | B                           |                    |                             |
| 2310     | Trockene Sandheiden mit Calluna und Genista; Binnendünen mit Calluna und Genista   |   |               |                             |                                       |                           |                    |                             | 6,47               | C                           |
| 2330     | Dünen mit offenen Grasflächen mit Corynephorus und Agrostis [Dünen im Binnenland]  |   |               |                             |                                       |                           | 1,35               | B                           |                    |                             |
| 2330     | Dünen mit offenen Grasflächen mit Corynephorus und Agrostis [Dünen im Binnenland]  | 10  | 0,70%         | C                           | B                                     | A                         |                    |                             |                    |                             |
| 3130     | Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und / oder der Isoeto-Nanojuncetea / - mit Strandlings- und / oder Zwerbinsengesellschaft |   |               |                             |                                       |                           |                    |                             | 0,02               | C                           |

| Code FFH | Gebietsnummer<br>1324-391  | Angaben Standarddatenbogen<br>(Stand 2003-2004) |               |                             |                                       |                           | Kartierung<br>2005 |                             | Kartierung<br>2009 |                             |
|----------|--|---|---------------|-----------------------------|---------------------------------------|---------------------------|--------------------|-----------------------------|--------------------|-----------------------------|
|          | Kurzbezeichnung<br>FFH-Richtlinie 1997   | Fläche<br>[ha]                                  | Fläche<br>[%] | Erhal-<br>tungs-<br>zustand | Reprä-<br>sen-<br>tativität<br>[Land] | Gesamt-<br>wert<br>[Land] | Fläche<br>[ha]     | Erhal-<br>tungs-<br>zustand | Fläche<br>[ha]     | Erhal-<br>tungs-<br>zustand |
| 3150     | Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitons                           |   |               |                             |                                       |                           | 0,61               | A                           |                    |                             |
| 3150     | Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitons                           | 150   | 10,46%        | B                           | A                                     | B                         | 0,95               | B                           | 142,77             | B                           |
| 3150     | Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitons                           |   |               |                             |                                       |                           |                    |                             | 0,95               | C                           |
| 3160     | Dystrophe Seen und Teiche  |   |               |                             |                                       |                           |                    |                             | 5,05               | C                           |
| 3260     | Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculon fluitantis und des Callitricho-Batrachion |   |               |                             |                                       |                           | 4,68               | B                           |                    |                             |
| 3260     | Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculon fluitantis und des Callitricho-Batrachion |   |               |                             |                                       |                           |                    |                             | 15,09              | B                           |
| 3260     | Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculon fluitantis und des Callitricho-Batrachion | 25  | 1,74%         | C                           | A                                     | B                         |                    |                             | 18,57              | C                           |
| 4010     | Feuchte Heiden des nordatlantischen Raumes mit Erica tetralix  |   |               |                             |                                       |                           | 0,11               | C                           | 0,10               | C                           |
| 4030     | Trockene europäische Heiden  |   |               |                             |                                       |                           |                    |                             | 0,21               | B                           |
| 4030     | Trockene europäische Heiden  | 91  | 6,35%         | C                           | A                                     | B                         | 0,01               | C                           | 0,38               | C                           |
| 6410     | Pfeifengraswiesen auf kalkreichen, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae)                   |   |               |                             |                                       |                           |                    |                             | 1,18               | B                           |

| Code FFH | Gebietsnummer<br>1324-391   | Angaben Standarddatenbogen<br>(Stand 2003-2004) |               |                             |                                       |                           | Kartierung<br>2005 |                             | Kartierung<br>2009 |                             |
|----------|---|---|---------------|-----------------------------|---------------------------------------|---------------------------|--------------------|-----------------------------|--------------------|-----------------------------|
|          | Kurzbezeichnung<br>FFH-Richtlinie 1997  | Fläche<br>[ha]                                  | Fläche<br>[%] | Erhal-<br>tungs-<br>zustand | Reprä-<br>sen-<br>tativität<br>[Land] | Gesamt-<br>wert<br>[Land] | Fläche<br>[ha]     | Erhal-<br>tungs-<br>zustand | Fläche<br>[ha]     | Erhal-<br>tungs-<br>zustand |
| 6410     | Pfeifengraswiesen auf kalkreichen, torfigen und tonig-schluffigen Böden ( <i>Molinion caeruleae</i> ) |   |               |                             |                                       |                           |                    |                             | 0,12               | C                           |
| 6430     | Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe                                 |   |               |                             |                                       |                           | 6,68               | A                           |                    |                             |
| 6430     | Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe                                 | 10  | 0,70%         | B                           | B                                     | B                         | 1,92               | B                           | 0,56               | B                           |
| 6430     | Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe                                 |   |               |                             |                                       |                           | 0,43               | C                           | 1,28               | C                           |
| 6510     | Magere Flachland-Mähwiesen ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )           |   |               |                             |                                       |                           |                    |                             | 0,45               | B                           |
| 7120     | Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore   | 5   | 0,35%         | C                           | C                                     | C                         |                    |                             |                    |                             |
| 7140     | Übergangs- und Schwingrasenmoore  | 5   | 0,35%         | A                           | B                                     | A                         | 0,88               | A                           | 1,82               | A                           |
| 7140     | Übergangs- und Schwingrasenmoore  |   |               |                             |                                       |                           | 0,58               | B                           | 6,44               | B                           |
| 7140     | Übergangs- und Schwingrasenmoore  |   |               |                             |                                       |                           | 0,82               | C                           | 12,43              | C                           |
| 7150     | Torfmoor-Schlenken ( <i>Rhynchosporion</i> )  |   |               |                             |                                       |                           |                    |                             | 0,29               | A                           |
| 7220*    | Kalktuffquellen ( <i>Cratoneurion</i> )   |   |               |                             |                                       |                           |                    |                             | 0,24               | B                           |
| 7220*    | Kalktuffquellen ( <i>Cratoneurion</i> )   |   |               |                             |                                       |                           |                    |                             | 0,04               | C                           |
| 7230     | Kalkreiche Niedermoore  |   |               |                             |                                       |                           | 1,35               | B                           |                    |                             |
| 7230     | Kalkreiche Niedermoore  | 3   | 0,21%         | C                           | B                                     | B                         | 0,23               | C                           |                    |                             |
| 9110     | Hainsimsen-Buchenwald ( <i>Luzulo-Fagetum</i> )   |   |               |                             |                                       |                           | 5,05               | A                           |                    |                             |
| 9110     | Hainsimsen-Buchenwald ( <i>Luzulo-Fagetum</i> )   | 240   | 16,74%        | B                           | A                                     | A                         | 8,18               | B                           | 0,22               | B                           |

| Code FFH   | Gebietsnummer<br>1324-391                                     | Angaben Standarddatenbogen<br>(Stand 2003-2004) |               |                             |                                       |                           | Kartierung<br>2005 |                             | Kartierung<br>2009 |                             |
|--|---|---|---------------|-----------------------------|---------------------------------------|---------------------------|--------------------|-----------------------------|--------------------|-----------------------------|
|  | Kurzbezeichnung<br>FFH-Richtlinie 1997                        | Fläche<br>[ha]                                  | Fläche<br>[%] | Erhal-<br>tungs-<br>zustand | Reprä-<br>sen-<br>tativität<br>[Land] | Gesamt-<br>wert<br>[Land] | Fläche<br>[ha]     | Erhal-<br>tungs-<br>zustand | Fläche<br>[ha]     | Erhal-<br>tungs-<br>zustand |
| 9110   | Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)                        |   |               |                             |                                       |                           | 3,61               | C                           | 110,19             | C                           |
| 9130   | Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)                     | 150   | 10,46%        | B                           | B                                     | B                         | 50,13              | B                           | 0,05               | B                           |
| 9130   | Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)                     |   |               |                             |                                       |                           | 17,17              | C                           | 95,00              | C                           |
| 9190   | Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur |   |               |                             |                                       |                           |                    |                             | 0,57               | B                           |
| 9190   | Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur |   |               |                             |                                       |                           |                    |                             | 1,85               | C                           |
| 91D0*  | Moorwälder  |   |               |                             |                                       |                           |                    |                             | 0,83               | B                           |
| 91D0*  | Moorwälder  | 2   | 0,14%         | C                           | B                                     | B                         |                    |                             | 2,09               | C                           |
| 91E0*  | Auen-Wälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior        |   |               |                             |                                       |                           | 0,26               | B                           | 5,38               | B                           |
| 91E0*  | Auen-Wälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior        |   |               |                             |                                       |                           | 0,38               | C                           | 7,41               | C                           |
| <b>Gesamtfläche kartierter Lebensraumtypen (ha):</b> |   |   |               |                             |                                       |                           |                    |                             | <b>438,05</b>      |                             |

| Code FFH   | Gebietsnummer<br>1324-391  | Angaben Standarddatenbogen<br>(Stand 2003-2004) |               |                             |                                       |                           | Kartierung<br>2005 |                             | Kartierung<br>2009 |                             |
|--|--|---|---------------|-----------------------------|---------------------------------------|---------------------------|--------------------|-----------------------------|--------------------|-----------------------------|
|  | Kurzbezeichnung<br>FFH-Richtlinie 1997   | Fläche<br>[ha]                                  | Fläche<br>[%] | Erhal-<br>tungs-<br>zustand | Reprä-<br>sen-<br>tativität<br>[Land] | Gesamt-<br>wert<br>[Land] | Fläche<br>[ha]     | Erhal-<br>tungs-<br>zustand | Fläche<br>[ha]     | Erhal-<br>tungs-<br>zustand |
| Übergangs-<br>biotop<br>3160                                       | Dystrophe Seen und Teiche  |   |               |                             |                                       |                           | 0,02               |                             |                    |                             |
| Übergangs-<br>biotop<br>4030                                       | Trockene europäische Heiden  |   |               |                             |                                       |                           | 0,51               |                             | 2,78               |                             |
| Übergangs-<br>biotop<br>6410                                       | Pfeifengraswiesen auf kalkreichen, torfigen<br>und tonig-schluffigen Böden ( <i>Molinion caeruleae</i> ) |   |               |                             |                                       |                           | 0,16               |                             | 0,16               |                             |
| Übergangs-<br>biotop<br>6430                                       | Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und<br>montanen bis alpinen Stufe                                 |   |               |                             |                                       |                           | 3,23               |                             |                    |                             |
| Übergangs-<br>biotop<br>6510                                       | Magere Flachland-Mähwiesen ( <i>Alopecurus<br/>pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )          |   |               |                             |                                       |                           | 7,62               |                             |                    |                             |
| Übergangs-<br>biotop<br>7230                                       | Kalkreiche Niedermoore   |   |               |                             |                                       |                           | 1,45               |                             |                    |                             |
| Übergangs-<br>biotop<br>91D0                                       | Moorwälder   |   |               |                             |                                       |                           |                    |                             | 0,71               |                             |
| Übergangs-<br>biotop<br>9110                                       | Hainsimsen-Buchenwald ( <i>Luzulo-Fagetum</i> )  |   |               |                             |                                       |                           | 8,8                |                             |                    |                             |
| Übergangs-<br>biotop<br>91E0*                                      | Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus<br/>excelsior</i>                                 |   |               |                             |                                       |                           |                    |                             | 0,12               |                             |
| Kontaktbiotop  |  |   |               |                             |                                       |                           |                    |                             | 85,90              |                             |
| <b>Gesamtfläche kartierter Kontakt- und Übergangsbiotope (ha):</b> |  |   |               |                             |                                       |                           |                    |                             | <b>89,67</b>       |                             |

## 12.2 Charakterisierung der im Gebiet kartierten Biotoptypen (Standortübungsplatz Langsee)

### Biotoptypen

#### repräsentative Artenlisten

##### Biotoptyp

##### FBn

##### Naturnaher Bach

##### Art

##### Artmächtigkeit

*Callitriche palustris* agg.

d

*Elodea canadensis* MICHX.

h

*Nuphar lutea* (L.) SIBTH.& SM.

x

*Ranunculus aquatilis* agg.

h

##### Biotoptyp

##### GFf

##### Flutrasen

##### Art

##### Artmächtigkeit

*Agrostis stolonifera* L.

d

*Carex flacca* SCHREB.

h

*Carex hirta* L.

h

*Galium palustre* L. S.L.

h

*Holcus lanatus* L.

h

*Juncus effusus* L.

h

*Potentilla anserina* L.

h

*Ranunculus repens* L.

x

##### Biotoptyp

##### Glm

##### Intensivgrünland auf mineralischen Standorten

##### Art

##### Artmächtigkeit

*Agrostis capillaris* L.

x

*Festuca rubra* agg.

x

*Lolium perenne* L.

d

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| <i>Plantago lanceolata</i> L.    | x |
| <i>Taraxacum officinale</i> agg. | x |
| <i>Trifolium repens</i> L.       | x |

**Biotoptyp****GMm****Mesophiles Grünland**

| <b>Art</b>                                      | <b>Artmächtigkeit</b> |
|---|-----------------------|
| <i>Agrostis stolonifera</i> L.                  | h                     |
| <i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) HOFFM.        | h                     |
| <i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) J. & C. PRESL | x                     |
| <i>Cirsium acaule</i> SCOP.                     | h                     |
| <i>Dactylis glomerata</i> L. S.L.               | x                     |
| <i>Festuca rubra</i> agg.                       | h                     |
| <i>Holcus lanatus</i> L.                        | x                     |
| <i>Plantago lanceolata</i> L.                   | h                     |
| <i>Rumex acetosa</i> L.                         | h                     |
| <i>Stellaria graminea</i> L.                    | h                     |
| <i>Tanacetum vulgare</i> L.                     | h                     |
| <i>Tragopogon pratensis</i> L. S.L.             | r                     |

**Biotoptyp****GNa****Basen- und nährstoffarme Naßwiese**

| <b>Art</b>                             | <b>Artmächtigkeit</b> |
|--|-----------------------|
| <i>Agrostis canina</i> L.              | h                     |
| <i>Anthoxanthum odoratum</i> L.        | r                     |
| <i>Carex canescens</i> L.              | r                     |
| <i>Carex flacca</i> SCHREB.            | h                     |
| <i>Carex nigra</i> (L.) REICHARD       | d                     |
| <i>Galium palustre</i> L. S.L.         | h                     |
| <i>Holcus lanatus</i> L.               | h                     |
| <i>Hydrocotyle vulgaris</i> L.         | h                     |
| <i>Juncus effusus</i> L.               | h                     |
| <i>Juncus filiformis</i> L.            | x                     |
| <i>Potentilla anserina</i> L.          | h                     |
| <i>Potentilla palustris</i> (L.) SCOP. | h                     |
| <i>Ranunculus flammula</i> L.          | h                     |

**Biotoptyp****GNm****Magere Naßwiese****Art****Artmächtigkeit**

|  |   |
|--|---|
| <i>Anthoxanthum odoratum</i> L.        | x |
| <i>Calluna vulgaris</i> (L.) HULL      | r |
| <i>Carex nigra</i> (L.) REICHARD       | x |
| <i>Carex pilulifera</i> L.             | h |
| <i>Dactylorhiza</i> spec.              | x |
| <i>Erica tetralix</i> L.               | r |
| <i>Festuca rubra</i> agg.              | h |
| <i>Juncus conglomeratus</i> L.         | h |
| <i>Molinia caerulea</i> (L.) MOENCH    | d |
| <i>Plantago lanceolata</i> L.          | h |
| <i>Potentilla erecta</i> (L.) RÄUSCHEL | h |

**Biotoptyp****HFt****Feldhecke, mit typischer Gehölzvegetation****Art****Artmächtigkeit**

|  |   |
|--|---|
| <i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) HOFFM. | h |
| <i>Betula pendula</i> ROTH               | h |
| <i>Chaerophyllum temulum</i> L.          | h |
| <i>Crataegus</i> spec.                   | d |
| <i>Elymus repens</i> (L.) GOULD          | h |
| <i>Holcus lanatus</i> L.                 | h |
| <i>Poa trivialis</i> L. S.L.             | h |
| <i>Populus x hybrida</i> Bieb.           | h |
| <i>Rubus fruticosus</i> agg.             | h |
| <i>Salix cinerea</i> L.                  | h |
| <i>Sambucus nigra</i> L.                 | h |
| <i>Urtica dioica</i> L.                  | h |

**Biotoptyp****HFx****Feldhecke mit standortfremden/nicht heimischen Gehölzen****Art****Artmächtigkeit**

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <i>Acer campestre</i> L.        | x |
| <i>Aegopodium podagraria</i> L. | h |
| <i>Corylus avellana</i> L.      | h |

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Crataegus spec.              | x |
| Geum urbanum L.              | h |
| Glechoma hederacea L. S.STR. | h |
| Holcus mollis L.             | h |
| Populus tremula L.           | x |
| Quercus rubra L.             | d |
| Spiraea spec.                | d |
| Syringa vulgaris L.          | h |
| Viburnum opulus L.           | r |

**Biotoptyp****HWo****Knick, gehölzfrei****Art****Artmächtigkeit**

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Achillea millefolium L.         | h |
| Agrostis stolonifera L.         | h |
| Anthoxanthum odoratum L.        | h |
| Artemisia vulgaris L.           | h |
| Carex arenaria L.               | r |
| Cytisus scoparius (L.) LINK     | r |
| Dactylis glomerata L. S.L.      | h |
| Deschampsia flexuosa (L.) TRIN. | h |
| Elymus repens (L.) GOULD        | h |
| Festuca ovina agg.              | h |
| Festuca rubra agg.              | x |
| Holcus lanatus L.               | x |
| Plantago lanceolata L.          | h |
| Pteridium aquilinum (L.) KUHN   | h |
| Quercus robur L.                | r |
| Rumex acetosa L.                | h |
| Tanacetum vulgare L.            | r |
| Verbascum nigrum L.             | r |

**Biotoptyp****HWt****Knick mit typischer Gehölzvegetation****Art****Artmächtigkeit**

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Acer campestre L.        | r |
| Acer pseudoplatanus L.   | r |
| Aegopodium podagraria L. | r |

|   |   |
|---|---|
| <i>Alliaria petiolata</i> (M.BIEB.) CAVARA & GR | h |
| <i>Alnus glutinosa</i> (L.) GAERTN.             | r |
| <i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) J.& C.PRESL   | x |
| <i>Artemisia campestris</i> L. S.L.             | r |
| <i>Betula pubescens</i> EHRH. S.L.              | h |
| <i>Carpinus betulus</i> L.                      | r |
| <i>Corylus avellana</i> L.                      | h |
| <i>Crataegus spec.</i>                          | d |
| <i>Dactylis glomerata</i> L. S.L.               | x |
| <i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) SCHOTT         | h |
| <i>Elymus repens</i> (L.) GOULD                 | h |
| <i>Fagus sylvatica</i> L.                       | h |
| <i>Fraxinus excelsior</i> L.                    | r |
| <i>Geum urbanum</i> L.                          | h |
| <i>Glechoma hederacea</i> L. S.STR.             | h |
| <i>Hedera helix</i> L.                          | r |
| <i>Hieracium pilosella</i> L.                   | r |
| <i>Knautia arvensis</i> (L.) COULTER            | r |
| <i>Mycelis muralis</i> (L.) DUM.                | r |
| <i>Poa nemoralis</i> L.                         | r |
| <i>Polypodium vulgare</i> L.                    | h |
| <i>Populus tremula</i> L.                       | h |
| <i>Prunus spinosa</i> L. S.L.                   | h |
| <i>Pteridium aquilinum</i> (L.) KUHN            | r |
| <i>Quercus robur</i> L.                         | h |
| <i>Rubus fruticosus</i> agg.                    | h |
| <i>Rumex acetosella</i> ssp. <i>acetosella</i>  | r |
| <i>Rumex obtusifolius</i> L.                    | h |
| <i>Salix cinerea</i> L.                         | r |
| <i>Sambucus nigra</i> L.                        | h |
| <i>Silene dioica</i> (L.) CLAIRV.               | h |
| <i>Silene vulgaris</i> (MOENCH) GARCKE S.L.     | r |
| <i>Stellaria holostea</i> L.                    | r |
| <i>Urtica dioica</i> L.                         | h |

**Biotoptyp****HWt/HGr****Knick mit typischer Gehölzvegetation****/ Baumreihe**

| <b>Art</b>                                | <b>Artmächtigkeit</b> |
|---|-----------------------|
| Acer campestre L.                         | r                     |
| Acer pseudoplatanus L.                    | r                     |
| Aegopodium podagraria L.                  | r                     |
| Alliaria petiolata (M.BIEB.) CAVARA & GRh |                       |
| Alnus glutinosa (L.) GAERTN.              | r                     |
| Arrhenatherum elatius (L.) J.& C.PRESL    | x                     |
| Artemisia campestris L. S.L.              | r                     |
| Betula pubescens EHRH. S.L.               | h                     |
| Carpinus betulus L.                       | r                     |
| Corylus avellana L.                       | h                     |
| Crataegus spec.                           | d                     |
| Dactylis glomerata L. S.L.                | x                     |
| Dryopteris filix-mas (L.) SCHOTT          | h                     |
| Elymus repens (L.) GOULD                  | h                     |
| Fagus sylvatica L.                        | h                     |
| Fraxinus excelsior L.                     | r                     |
| Geum urbanum L.                           | h                     |
| Glechoma hederacea L. S.STR.              | h                     |
| Hedera helix L.                           | r                     |
| Hieracium pilosella L.                    | r                     |
| Knautia arvensis (L.) COULTER             | r                     |
| Mycelis muralis (L.) DUM.                 | r                     |
| Poa nemoralis L.                          | r                     |
| Polypodium vulgare L.                     | h                     |
| Populus tremula L.                        | h                     |
| Prunus spinosa L. S.L.                    | h                     |
| Pteridium aquilinum (L.) KUHN             | r                     |
| Quercus robur L.                          | h                     |
| Rubus fruticosus agg.                     | h                     |
| Rumex acetosella ssp. acetosella          | r                     |
| Rumex obtusifolius L.                     | h                     |
| Salix cinerea L.                          | r                     |
| Sambucus nigra L.                         | h                     |
| Silene dioica (L.) CLAIRV.                | h                     |

|   |   |
|---|---|
| <i>Silene vulgaris</i> (MOENCH) GARCKE S.L. | r |
| <i>Stellaria holostea</i> L.                | r |
| <i>Urtica dioica</i> L.                     | h |

**Biotoptyp****HWw/WLq****Kick/Wallhecke im Wald****/ Bodensaurer Eichen-Buchenwald**

| <b>Art</b>                              | <b>Artmächtigkeit</b> |
|---|-----------------------|
| <i>Acer pseudoplatanus</i> L.           | h                     |
| <i>Crataegus spec.</i>                  | h                     |
| <i>Deschampsia flexuosa</i> (L.) TRIN.  | x                     |
| <i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) SCHOTT | h                     |
| <i>Geranium robertianum</i> L.          | h                     |
| <i>Holcus mollis</i> L.                 | d                     |
| <i>Populus tremula</i> L.               | h                     |
| <i>Prunus serotina</i> EHRH.            | h                     |
| <i>Prunus spinosa</i> L. S.L.           | h                     |
| <i>Quercus robur</i> L.                 | d                     |
| <i>Rubus fruticosus</i> agg.            | h                     |
| <i>Sorbus aucuparia</i> L.              | h                     |

**Biotoptyp****MHk****Moorschlatt / Kesselmoor**

| <b>Art</b>                                      | <b>Artmächtigkeit</b> |
|---|-----------------------|
| <i>Betula pubescens</i> EHRH. S.L.              | r                     |
| <i>Calluna vulgaris</i> (L.) HULL               | h                     |
| <i>Carex canescens</i> L.                       | h                     |
| <i>Carex rostrata</i> STOKES                    | x                     |
| <i>Drosera rotundifolia</i> L.                  | h                     |
| <i>Dryopteris carthusiana</i> (VILL.) H.P.FUCHS | r                     |
| <i>Erica tetralix</i> L.                        | h                     |
| <i>Eriophorum angustifolium</i> HONCK.          | x                     |
| <i>Eriophorum vaginatum</i> L.                  | r                     |
| <i>Molinia caerulea</i> (L.) MOENCH             | x                     |
| <i>Polytrichum commune</i> HEDW.                | r                     |
| <i>Potentilla erecta</i> (L.) RÄUSCHEL          | r                     |
| <i>Sphagnum spec.</i>                           | d                     |

**Biotoptyp****MHw****Birkenmoorwald****Art****Artmächtigkeit**

|  |   |
|--|---|
| Betula pubescens EHRH. S.L.              | d |
| Carex nigra (L.) REICHARD                | x |
| Dryopteris carthusiana (VILL.) H.P.FUCHS | r |
| Erica tetralix L.                        | r |
| Eriophorum vaginatum L.                  | x |
| Frangula alnus MILL.                     | h |
| Molinia caerulea (L.) MOENCH             | r |
| Myrica gale L.                           | d |
| Sphagnum spec.                           | x |
| Vaccinium myrtillus L.                   | d |

**Biotoptyp****MHy****Sonstiges Hoch- oder Übergangsmoor****Art****Artmächtigkeit**

|  |   |
|--|---|
| Agrostis canina L.                       | r |
| Betula pubescens EHRH. S.L.              | h |
| Bidens cernua L.                         | x |
| Calamagrostis canescens (WEBER) ROTH EM. | d |
| Calla palustris L.                       | h |
| Carex canescens L.                       | x |
| Carex nigra (L.) REICHARD                | h |
| Carex paniculata L.                      | h |
| Carex rostrata STOKES                    | h |
| Eleocharis palustris (L.) ROEM.& SCHULT. | h |
| Epilobium palustre L.                    | h |
| Equisetum fluviatile L.                  | h |
| Eriophorum angustifolium HONCK.          | r |
| Galium palustre L. S.L.                  | h |
| Glyceria fluitans (L.) R.BR.             | h |
| Juncus effusus L.                        | h |
| Lemna minor L.                           | h |
| Lycopus europaeus L.                     | h |
| Menyanthes trifoliata L.                 | r |
| Poa palustris L.                         | h |
| Potamogeton polygonifolius POURR.        | h |
| Potentilla palustris (L.) SCOP.          | h |

|                        |   |
|------------------------|---|
| Ranunculus flammula L. | r |
| Salix cinerea L.       | x |
| Sphagnum spec.         | r |
| Typha latifolia L.     | h |
| Viola palustris L.     | h |

**Biotoptyp****MSm****Pfeifengras-Degenerationsstadium**

| <b>Art</b>                      | <b>Artmächtigkeit</b> |
|---------------------------------|-----------------------|
| Betula pubescens EHRH. S.L.     | r                     |
| Erica tetralix L.               | r                     |
| Eriophorum angustifolium HONCK. | r                     |
| Molinia caerulea (L.) MOENCH    | d                     |
| Sphagnum spec.                  | r                     |

**Biotoptyp****NPa****Pion.Veg. nährstoffarmer Standorte**

| <b>Art</b>                       | <b>Artmächtigkeit</b> |
|----------------------------------|-----------------------|
| Achillea millefolium L.          | h                     |
| Agrostis stolonifera L.          | h                     |
| Aira caryophyllea L. S.L.        | h                     |
| Anthoxanthum odoratum L.         | r                     |
| Arenaria serpyllifolia L.        | r                     |
| Artemisia vulgaris L.            | h                     |
| Artemisia vulgaris L.            | r                     |
| Corynephorus canescens (L.) P.B. | r                     |
| Cytisus scoparius (L.) LINK      | r                     |
| Equisetum arvense L.             | h                     |
| Festuca rubra agg.               | h                     |
| Filago minima (SM.) PERS.        | h                     |
| Filago vulgaris LAMK.            | x                     |
| Holcus lanatus L.                | h                     |
| Hypericum perforatum L.          | h                     |
| Leontodon saxatilis Lam.         | r                     |
| Leucanthemum vulgare agg.        | h                     |
| Lotus corniculatus L.            | h                     |
| Matricaria discoidea DC.         | h                     |
| Medicago lupulina L.             | h                     |

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Melilotus alba Med.              | h |
| Papaver rhoeas L.                | r |
| Plantago lanceolata L.           | h |
| Potentilla anserina L.           | h |
| Prunella vulgaris L.             | h |
| Rumex acetosella ssp. acetosella | r |
| Sedum acre L.                    | h |
| Trifolium arvense L.             | x |
| Trifolium campestre SCHREB.      | x |
| Trifolium dubium SIBTH.          | h |
| Trifolium medium L.              | h |
| Trifolium repens L.              | h |
| Tussilago farfara L.             | r |
| Verbascum nigrum L.              | r |

**Biotoptyp****NRs****Schilf-/Rohrkolben-/Teichsimsen-Röhrichte**

| <b>Art</b>                                | <b>Artmächtigkeit</b> |
|---|-----------------------|
| Calamagrostis canescens (WEBER) ROTH EM.h |                       |
| Deschampsia cespitosa (L.) P.B.           | h                     |
| Epilobium palustre L.                     | h                     |
| Galium aparine L.                         | h                     |
| Juncus effusus L.                         | h                     |
| Phragmites australis (CAV.) TRIN. EX STEd |                       |
| Rubus idaeus L.                           | h                     |
| Urtica dioica L.                          | h                     |
| Vicia angustifolia L.                     | h                     |

**Biotoptyp****NSa****Basen- und nährstoffarmer Sumpf**

| <b>Art</b>                                | <b>Artmächtigkeit</b> |
|---|-----------------------|
| Alnus glutinosa (L.) GAERTN.              | h                     |
| Betula pubescens EHRH. S.L.               | h                     |
| Calamagrostis canescens (WEBER) ROTH EM.d |                       |
| Carex lasiocarpa EHRH.                    | h                     |
| Carex nigra (L.) REICHARD                 | x                     |
| Carex paniculata L.                       | r                     |
| Carex rostrata STOKES                     | r                     |

|  |   |
|--|---|
| <i>Dryopteris carthusiana</i> (VILL.) H.P.FUCHS          | x |
| <i>Dryopteris cristata</i> (L.) A.GRAY                   | h |
| <i>Eriophorum angustifolium</i> ssp. <i>alpinum</i> (G r |   |
| <i>Eriophorum vaginatum</i> L.                           | r |
| <i>Galium palustre</i> L. S.L.                           | h |
| <i>Hydrocotyle vulgaris</i> L.                           | h |
| <i>Iris pseudacorus</i> L.                               | h |
| <i>Juncus effusus</i> L.                                 | h |
| <i>Juncus filiformis</i> L.                              | x |
| <i>Lotus uliginosus</i> SCHKUHR                          | h |
| <i>Lysimachia vulgaris</i> L.                            | x |
| <i>Mentha aquatica</i> L.                                | h |
| <i>Menyanthes trifoliata</i> L.                          | h |
| <i>Myrica gale</i> L.                                    | h |
| <i>Peucedanum palustre</i> (L.) MOENCH                   | h |
| <i>Phragmites australis</i> (CAV.) TRIN. EX STE          | h |
| <i>Potentilla erecta</i> (L.) RÄUSCHEL                   | r |
| <i>Potentilla palustris</i> (L.) SCOP.                   | h |
| <i>Rumex acetosa</i> L.                                  | h |
| <i>Salix cinerea</i> L.                                  | r |
| <i>Sphagnum spec.</i>                                    | h |
| <i>Viola palustris</i> L.                                | h |

**Biotoyp****NSb****Binsen- und Simsenried**

| <b>Art</b>                                      | <b>Artmächtigkeit</b> |
|---|-----------------------|
| <i>Angelica sylvestris</i> L.                   | h                     |
| <i>Calamagrostis canescens</i> (WEBER) ROTH EM. | h                     |
| <i>Carex acutiformis</i> EHRH.                  | h                     |
| <i>Equisetum telmateia</i> EHRH.                | x                     |
| <i>Filipendula ulmaria</i> (L.) MAXIM.          | x                     |
| <i>Geum rivale</i> L.                           | x                     |
| <i>Phragmites australis</i> (CAV.) TRIN. EX STE | h                     |
| <i>Scirpus sylvaticus</i> L.                    | d                     |
| <i>Scutellaria galericulata</i> L.              | h                     |
| <i>Urtica dioica</i> L.                         | x                     |

**Biotoptyp****NSs****Seggenried****Art****Artmächtigkeit**

Calamagrostis canescens (WEBER) ROTH EM.d

Carex acutiformis EHRH. d

Filipendula ulmaria (L.) MAXIM. x

Galium aparine L. h

Galium palustre L. S.L. h

Iris pseudacorus L. h

Juncus effusus L. h

Lysimachia vulgaris L. x

Scirpus sylvaticus L. h

Vicia cracca L. h

**Biotoptyp****RHm****(Halb-) Ruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte****Art****Artmächtigkeit**

Aegopodium podagraria L. x

Anchusa officinalis L. r

Anthriscus sylvestris (L.) HOFFM. h

Arctium lappa L. h

Arrhenatherum elatius (L.) J.& C.PRESL h

Artemisia vulgaris L. h

Artemisia vulgaris L. x

Calystegia sepium (L.) R.BR. h

Cirsium arvense (L.) SCOP. h

Cirsium palustre (L.) SCOP. x

Daucus carota L. r

Elymus repens (L.) GOULD h

Epilobium hirsutum L. h

Galium aparine L. h

Holcus lanatus L. h

Juncus conglomeratus L. h

Lupinus polyphyllus LINDL. h

Malva moschata L. h

Rubus fruticosus agg. x

Rubus fruticosus agg. h

|                      |   |
|----------------------|---|
| Rumex crispus L.     | h |
| Urtica dioica L.     | x |
| Urtica dioica L.     | h |
| Verbascum thapsus L. | h |

### **Biotoptyp** **TBn**

#### **Binnendüne mit naturnaher Vegetation**

| <b>Art</b>                       | <b>Artmächtigkeit</b> |
|----------------------------------|-----------------------|
| Betula pubescens EHRH. S.L.      | h                     |
| Calamagrostis epigejos (L.) ROTH | h                     |
| Calluna vulgaris (L.) HULL       | x                     |
| Carex arenaria L.                | h                     |
| Corynephorus canescens (L.) P.B. | h                     |
| Cytisus scoparius (L.) LINK      | h                     |
| Deschampsia flexuosa (L.) TRIN.  | x                     |
| Festuca ovina agg.               | h                     |
| Filago minima (SM.) PERS.        | h                     |
| Hieracium pilosella L.           | h                     |
| Jasione montana L.               | r                     |
| Leucanthemum vulgare agg.        | r                     |
| Pinus sylvestris L.              | h                     |
| Quercus robur L.                 | h                     |
| Rumex acetosella ssp. acetosella | h                     |
| Salix repens L.                  | r                     |
| Scleranthus annuus L. S.STR.     | r                     |
| Sorbus aucuparia L.              | h                     |
| Spergula arvensis L.             | h                     |
| Spergula morisonii BOREAU        | r                     |
| Teesdalia nudicaulis (L.) R.BR.  | h                     |

### **Biotoptyp** **THd**

#### **Artenarme Degenerationsstadien der Zwergstrauchheiden**

| <b>Art</b>                             | <b>Artmächtigkeit</b> |
|--|-----------------------|
| Calluna vulgaris (L.) HULL             | r                     |
| Carex arenaria L.                      | x                     |
| Carex nigra ssp. alpina (GAUDIN) LEMKE | r                     |
| Crataegus spec.                        | h                     |
| Deschampsia flexuosa (L.) TRIN.        | d                     |

|  |   |
|--|---|
| Dryopteris carthusiana (VILL.) H.P.FUCHS | h |
| Galium saxatile L.                       | x |
| Molinia caerulea (L.) MOENCH             | h |
| Quercus robur L.                         | h |
| Rubus fruticosus agg.                    | r |
| Sorbus aucuparia L.                      | h |
| Vaccinium myrtillus L.                   | r |

**Biotoptyp****THf****Feuchte Sandheide****Art****Artmächtigkeit**

|   |   |
|---|---|
| Anthoxanthum odoratum L.                | r |
| Betula pubescens EHRH. S.L.             | h |
| Calluna vulgaris (L.) HULL              | h |
| Carex nigra (L.) REICHARD               | h |
| Carex ovalis GOOD.                      | h |
| Deschampsia flexuosa (L.) TRIN.         | r |
| Empetrum nigrum L. S.STR.               | h |
| Erica tetralix L.                       | h |
| Juncus effusus L.                       | x |
| Juncus filiformis L.                    | h |
| Juncus squarrosus L.                    | h |
| Luzula multiflora (EHRH. EX RETZ.) LEJ. | h |
| Molinia caerulea (L.) MOENCH            | x |
| Potentilla erecta (L.) RÄUSCHEL         | h |

**Biotoptyp****THt****Trockenheide des Flachlandes****Art****Artmächtigkeit**

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Anthoxanthum odoratum L.        | h |
| Betula pubescens EHRH. S.L.     | h |
| Calluna vulgaris (L.) HULL      | x |
| Carex arenaria L.               | h |
| Carex pilulifera L.             | h |
| Cladonia spec.                  | r |
| Cytisus scoparius (L.) LINK     | r |
| Deschampsia flexuosa (L.) TRIN. | x |
| Empetrum nigrum L. S.STR.       | h |

|  |   |
|--|---|
| <i>Erica tetralix</i> L.               | r |
| <i>Festuca ovina</i> agg.              | x |
| <i>Galium saxatile</i> L.              | h |
| <i>Genista anglica</i> L.              | r |
| <i>Hieracium pilosella</i> L.          | r |
| <i>Hypochaeris radicata</i> L.         | r |
| <i>Juncus squarrosus</i> L.            | r |
| <i>Leucanthemum vulgare</i> agg.       | h |
| <i>Lotus corniculatus</i> L.           | r |
| <i>Luzula campestris</i> (L.) DC.      | h |
| <i>Potentilla erecta</i> (L.) RÄUSCHEL | r |
| <i>Salix cinerea</i> L.                | h |
| <i>Salix repens</i> L.                 | r |
| <i>Thymus pulegioides</i> L.           | r |

**Biotoptyp****TRa****Kalkarme Sand-Magerrasen**

| <b>Art</b>                                  | <b>Artmächtigkeit</b> |
|---|-----------------------|
| <i>Achillea millefolium</i> L.              | h                     |
| <i>Agrostis stolonifera</i> L.              | h                     |
| <i>Aira caryophyllea</i> L. S.L.            | h                     |
| <i>Anthoxanthum odoratum</i> L.             | h                     |
| <i>Anthyllis vulneraria</i> L.              | r                     |
| <i>Armeria maritima</i> (MILL.) WILLD. S.L. | r                     |
| <i>Artemisia vulgaris</i> L.                | r                     |
| <i>Carex arenaria</i> L.                    | d                     |
| <i>Corynephorus canescens</i> (L.) P.B.     | h                     |
| <i>Cytisus scoparius</i> (L.) LINK          | h                     |
| <i>Equisetum arvense</i> L.                 | r                     |
| <i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'HER.       | h                     |
| <i>Festuca ovina</i> agg.                   | h                     |
| <i>Festuca rubra</i> agg.                   | h                     |
| <i>Filago minima</i> (SM.) PERS.            | x                     |
| <i>Hieracium pilosella</i> L.               | h                     |
| <i>Holcus lanatus</i> L.                    | h                     |
| <i>Hypochaeris radicata</i> L.              | h                     |
| <i>Jasione montana</i> L.                   | x                     |
| <i>Ornithopus perpusillus</i> L.            | h                     |
| <i>Plantago lanceolata</i> L.               | h                     |
| <i>Rumex acetosa</i> L.                     | h                     |

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <i>Scleranthus annuus</i> L. S.STR. | h |
| <i>Tanacetum vulgare</i> L.         | h |
| <i>Trifolium arvense</i> L.         | h |
| <i>Tussilago farfara</i> L.         | r |
| <i>Vicia cracca</i> L.              | r |

**Biotoptyp****WAe****Eschen-Erlen-Auwald****Art****Artmächtigkeit**

|  |   |
|--|---|
| <i>Aegopodium podagraria</i> L.                  | x |
| <i>Alnus glutinosa</i> (L.) GAERTN.              | d |
| <i>Chrysosplenium alternifolium</i> L.           | h |
| <i>Crataegus laevigata</i> (POIR.) DC. S.L.      | h |
| <i>Crepis paludosa</i> (L.) MOENCH               | r |
| <i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P.B.           | r |
| <i>Equisetum arvense</i> L.                      | x |
| <i>Filipendula ulmaria</i> (L.) MAXIM.           | h |
| <i>Geum rivale</i> L.                            | r |
| <i>Geum urbanum</i> L.                           | h |
| <i>Glechoma hederacea</i> L. S.STR.              | h |
| <i>Holcus lanatus</i> L.                         | h |
| <i>Iris pseudacorus</i> L.                       | h |
| <i>Mentha aquatica</i> L.                        | h |
| <i>Phragmites australis</i> (CAV.) TRIN. EX STEx |   |
| <i>Ranunculus repens</i> L.                      | h |
| <i>Rubus fruticosus</i> agg.                     | x |
| <i>Sambucus nigra</i> L.                         | h |
| <i>Scirpus sylvaticus</i> L.                     | h |
| <i>Sorbus aucuparia</i> L.                       | h |
| <i>Stellaria alsine</i> Grimm                    | h |
| <i>Urtica dioica</i> L.                          | x |

**Biotoptyp****WBe****Bruchwald nährstoffreicher Standorte****Art****Artmächtigkeit**

|  |   |
|--|---|
| <i>Alnus glutinosa</i> (L.) GAERTN.              | d |
| <i>Calamagrostis canescens</i> (WEBER) ROTH EM.h |   |
| <i>Carex pseudocyperus</i> L.                    | h |

|  |   |
|--|---|
| <i>Dryopteris dilatata</i> (HOFFM.) A.GRAY | h |
| <i>Glyceria fluitans</i> (L.) R.BR.        | d |
| <i>Juncus effusus</i> L.                   | h |
| <i>Rubus idaeus</i> L.                     | h |
| <i>Salix caprea</i> L.                     | h |
| <i>Solanum dulcamara</i> L.                | h |

**Biotyp****WBe/WBb****Bruchwald nährstoffreicher Standorte****/ Birkenbruchwald**

| <b>Art</b>                                       | <b>Artmächtigkeit</b> |
|--|-----------------------|
| <i>Alnus glutinosa</i> (L.) GAERTN.              | x                     |
| <i>Betula pubescens</i> EHRH. S.L.               | x                     |
| <i>Calamagrostis canescens</i> (WEBER) ROTH EM.x |                       |
| <i>Calla palustris</i> L.                        | h                     |
| <i>Carex canescens</i> L.                        | x                     |
| <i>Carex elongata</i> L.                         | h                     |
| <i>Frangula alnus</i> MILL.                      | h                     |
| <i>Iris pseudacorus</i> L.                       | h                     |
| <i>Juncus effusus</i> L.                         | h                     |
| <i>Lysimachia vulgaris</i> L.                    | h                     |
| <i>Menyanthes trifoliata</i> L.                  | h                     |
| <i>Myrica gale</i> L.                            | h                     |
| <i>Peucedanum palustre</i> (L.) MOENCH           | h                     |
| <i>Phragmites australis</i> (CAV.) TRIN. EX STEh |                       |
| <i>Salix cinerea</i> L.                          | x                     |
| <i>Sphagnum spec.</i>                            | h                     |
| <i>Thelypteris palustris</i> SCHOTT              | x                     |

**Biotyp****WBw****Weidenfeuchtgebüsch**

| <b>Art</b>                                       | <b>Artmächtigkeit</b> |
|--|-----------------------|
| <i>Calamagrostis canescens</i> (WEBER) ROTH EM.x |                       |
| <i>Carex canescens</i> L.                        | h                     |
| <i>Carex rostrata</i> STOKES                     | h                     |
| <i>Cirsium palustre</i> (L.) SCOP.               | h                     |
| <i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P.B.           | h                     |

|   |   |
|---|---|
| <i>Galium palustre</i> L. S.L.                | h |
| <i>Juncus effusus</i> L.                      | h |
| <i>Lychnis flos-cuculi</i> L.                 | h |
| <i>Lycopus europaeus</i> L.                   | h |
| <i>Lysimachia vulgaris</i> L.                 | h |
| <i>Poa trivialis</i> L. S.L.                  | h |
| <i>Potentilla palustris</i> (L.) SCOP.        | h |
| <i>Ranunculus flammula</i> L.                 | h |
| <i>Ranunculus repens</i> L.                   | h |
| <i>Salix cinerea</i> L.                       | d |
| <i>Salix eleagnos</i> SCOP.                   | r |
| <i>Solanum dulcamara</i> L.                   | h |
| <i>Sorbus aucuparia</i> ssp. <i>aucuparia</i> | h |
| <i>Viola palustris</i> L.                     | h |

**Biotoptyp****WEs****Erlen-Eschen-Sumpfwald****Art****Artmächtigkeit**

|  |   |
|--|---|
| <i>Acer pseudoplatanus</i> L.                          | r |
| <i>Ajuga reptans</i> L.                                | x |
| <i>Alnus glutinosa</i> (L.) GAERTN.                    | d |
| <i>Carex acutiformis</i> EHRH.                         | h |
| <i>Crepis paludosa</i> (L.) MOENCH                     | x |
| <i>Dryopteris dilatata</i> (HOFFM.) A.GRAY             | h |
| <i>Equisetum telmateia</i> EHRH.                       | x |
| <i>Filipendula ulmaria</i> (L.) MAXIM.                 | x |
| <i>Geum rivale</i> L.                                  | x |
| <i>Lysimachia nemorum</i> L.                           | r |
| <i>Phragmites australis</i> (CAV.) TRIN. EX STEd       |   |
| <i>Rubus idaeus</i> L.                                 | h |
| <i>Salix cinerea</i> L.                                | h |
| <i>Solanum dulcamara</i> L.                            | h |
| <i>Stellaria nemorum</i> ssp. <i>glochidosperma</i> MU | r |

**Biotoptyp****WEt****Erlenwald entwässerter Standorte**

| <b>Art</b>                          | <b>Artmächtigkeit</b> |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Alnus glutinosa (L.) GAERTN.        | d                     |
| Dactylis glomerata L. S.L.          | h                     |
| Dryopteris dilatata (HOFFM.) A.GRAY | h                     |
| Elymus repens (L.) GOULD            | r                     |
| Rubus fruticosus agg.               | d                     |
| Rubus idaeus L.                     | h                     |
| Salix cinerea L.                    | r                     |
| Sambucus nigra L.                   | r                     |
| Urtica dioica L.                    | h                     |

**Biotoptyp****WFI****Sonstige Laubholzbestände**

| <b>Art</b>                   | <b>Artmächtigkeit</b> |
|------------------------------|-----------------------|
| Alnus glutinosa (L.) GAERTN. | d                     |
| Betula pubescens EHRH. S.L.  | h                     |
| Holcus lanatus L.            | x                     |
| Juncus effusus L.            | h                     |
| Populus tremula L.           | x                     |
| Populus x hybrida Bieb.      | h                     |
| Rubus fruticosus agg.        | h                     |
| Sorbus aucuparia L.          | h                     |
| Urtica dioica L.             | h                     |

**Biotoptyp****WFm****Laub-Nadelholz-Mischbestände**

| <b>Art</b>                          | <b>Artmächtigkeit</b> |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Alnus glutinosa (L.) GAERTN.        | h                     |
| Betula pubescens EHRH. S.L.         | h                     |
| Dryopteris dilatata (HOFFM.) A.GRAY | h                     |
| Molinia caerulea (L.) MOENCH        | r                     |
| Picea abies (L.) KARSTEN            | x                     |
| Quercus robur L.                    | h                     |

|                       |   |
|-----------------------|---|
| Rubus fruticosus agg. | d |
| Sorbus aucuparia L.   | r |

**Biotoptyp****WFn****Nadelforsten**

| <b>Art</b>                          | <b>Artmächtigkeit</b> |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Abies alba MILL.                    | r                     |
| Betula pendula ROTH                 | h                     |
| Dryopteris dilatata (HOFFM.) A.GRAY | h                     |
| Holcus lanatus L.                   | h                     |
| Larix kaempferi (LAMB.) CARRIRE     | h                     |
| Moehringia trinervia (L.) CLAIRV.   | r                     |
| Picea abies (L.) KARSTEN            | d                     |
| Pinus sylvestris L.                 | x                     |
| Rubus fruticosus agg.               | h                     |
| Rubus idaeus L.                     | h                     |
| Sambucus nigra L.                   | h                     |

**Biotoptyp****WFp****Laubholzbestände feuchter bis nasser Standorte**

| <b>Art</b>                                | <b>Artmächtigkeit</b> |
|---|-----------------------|
| Acer campestre L.                         | x                     |
| Acer pseudoplatanus L.                    | x                     |
| Alnus glutinosa (L.) GAERTN.              | x                     |
| Alnus glutinosa (L.) GAERTN.              | h                     |
| Calamagrostis canescens (WEBER) ROTH EM.h |                       |
| Carex paniculata L.                       | r                     |
| Crataegus spec.                           | r                     |
| Dryopteris dilatata (HOFFM.) A.GRAY       | r                     |
| Filipendula ulmaria (L.) MAXIM.           | h                     |
| Glyceria fluitans (L.) R.BR.              | h                     |
| Holcus lanatus L.                         | h                     |
| Iris pseudacorus L.                       | r                     |
| Juncus effusus L.                         | h                     |
| Mentha aquatica L.                        | h                     |
| Phragmites australis (CAV.) TRIN. EX STEh |                       |
| Poa trivialis L. S.L.                     | h                     |
| Populus tremula L.                        | x                     |

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Populus x hybrida Bieb.     | d |
| Quercus robur L.            | h |
| Rubus fruticosus agg.       | h |
| Salix alba ssp. alba        | x |
| Salix caprea L.             | x |
| Salix cinerea L.            | x |
| Salix viminalis L.          | x |
| Solanum dulcamara L.        | h |
| Urtica dioica L.            | h |
| Valeriana procurrens WALLR. | r |

**Biotoptyp****WFX****Sonstige Forstflächen mit heimischen Baumarten**

| <b>Art</b>                        | <b>Artmächtigkeit</b> |
|-----------------------------------|-----------------------|
| Acer pseudoplatanus L.            | h                     |
| Crataegus spec.                   | h                     |
| Dactylis glomerata L. S.L.        | h                     |
| Fagus sylvatica L.                | d                     |
| Geum urbanum L.                   | r                     |
| Holcus lanatus L.                 | h                     |
| Moehringia trinervia (L.) CLAIRV. | r                     |
| Oxalis acetosella L.              | h                     |
| Poa nemoralis L.                  | h                     |
| Quercus robur L.                  | d                     |
| Urtica dioica L.                  | r                     |

**Biotoptyp****WGf****Gebüschfeuchter und frischer Standorte**

| <b>Art</b>                               | <b>Artmächtigkeit</b> |
|--|-----------------------|
| Acer pseudoplatanus L.                   | h                     |
| Alliaria petiolata (M.BIEB.) CAVARA & GR | h                     |
| Alnus glutinosa (L.) GAERTN.             | h                     |
| Betula pendula ROTH                      | h                     |
| Chaerophyllum temulum L.                 | h                     |
| Crataegus spec.                          | d                     |
| Fraxinus excelsior L.                    | h                     |
| Holcus mollis L.                         | h                     |
| Prunus spinosa L. S.L.                   | h                     |

|                       |   |
|-----------------------|---|
| Quercus robur L.      | h |
| Rubus fruticosus agg. | h |
| Sorbus aucuparia L.   | h |
| Ulmus glabra HUDS.    | h |
| Urtica dioica L.      | h |

**Biotoptyp****WLa****Bodensaurer (Drahtschmielen -)Buchenwald**

| <b>Art</b>                            | <b>Artmächtigkeit</b> |
|---------------------------------------|-----------------------|
| Betula pubescens EHRH. S.L.           | x                     |
| Deschampsia flexuosa (L.) TRIN.       | h                     |
| Fagus sylvatica L.                    | x                     |
| Hedera helix L.                       | h                     |
| Ilex aquifolium L.                    | h                     |
| Lonicera periclymenum L.              | x                     |
| Luzula pilosa (L.) WILLD.             | h                     |
| Maianthemum bifolium (L.) F.W.SCHMIDT | h                     |
| Oxalis acetosella L.                  | x                     |
| Pteridium aquilinum (L.) KUHN         | h                     |
| Quercus robur L.                      | d                     |
| Rubus idaeus L.                       | h                     |
| Sorbus aucuparia L.                   | h                     |

**Biotoptyp****WLb****Birken-Eichenwald**

| <b>Art</b>                          | <b>Artmächtigkeit</b> |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Betula pubescens EHRH. S.L.         | d                     |
| Carex pilulifera L.                 | h                     |
| Deschampsia flexuosa (L.) TRIN.     | d                     |
| Dryopteris dilatata (HOFFM.) A.GRAY | r                     |
| Galium saxatile L.                  | r                     |
| Lonicera periclymenum L.            | x                     |
| Molinia caerulea (L.) MOENCH        | x                     |
| Prunus serotina EHRH.               | x                     |
| Pteridium aquilinum (L.) KUHN       | h                     |
| Quercus robur L.                    | h                     |
| Sorbus aucuparia L.                 | h                     |

**Biotoptyp****WPb****Birken- und Zitterpappel-Pionierwald****Art****Artmächtigkeit**

Anthriscus sylvestris (L.) HOFFM.

r

Geum urbanum L.

h

Holcus mollis L.

h

Poa trivialis L. S.L.

h

Populus tremula L.

d

Urtica dioica L.

h