

**Die Senatorin für  
Klimaschutz, Umwelt, Mobilität,  
Stadtentwicklung und Wohnungsbau Bremen  
- Oberste Naturschutzbehörde -**

# **Kartierschlüssel für Biotoptypen in Bremen**

**unter besonderer Berücksichtigung  
der nach § 30 BNatSchG geschützten Biotope  
sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie**

**Stand April 2022**

Impressum:

Herausgeber:

Die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität,  
Stadtentwicklung und Wohnungsbau Bremen  
- Oberste Naturschutzbehörde -

Bearbeitung: Andreas Nagler

auf der Grundlage

des Kartierschlüssels für Biotoptypen in Niedersachsen

(v. DRACHENFELS 2021, Niedersächsisches Landesamt für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz)

und des Kartierschlüssels für Biotoptypen in Bremen

(DIE SENATORIN FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, MOBILITÄT, STADTENTWICKLUNG UND WOHNUNGSBAU BREMEN [SKUMS] 2020)

Bearbeitung: Dr. Frank Hellberg, Andreas Nagler)

**Inhaltsverzeichnis**

<b>I. Erläuterungen</b>	<b>17</b>
<b>1. Entstehung und Überarbeitung des Kartierschlüssels für Bremen</b>	<b>17</b>
1.1 Entstehung des Kartierschlüssels für Bremen	17
1.2 Überarbeitung des Kartierschlüssels für Bremen	18
<b>2. Kriterien für die Typisierung der Biotope</b>	<b>21</b>
<b>3. Aufbau des Kartierschlüssels</b>	<b>23</b>
<b>4. Allgemeine Hinweise für Biotopkartierungen</b>	<b>27</b>
<b>5. Abgrenzung von Biotopen</b>	<b>28</b>
<b>6. Besondere Hinweise für die Erfassung der gesetzlich geschützten Biotope</b>	<b>29</b>
<b>7. Besondere Hinweise für die Zuordnung der Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie</b>	<b>33</b>
<b>II. Kartierschlüssel</b>	<b>35</b>
<b>1 WÄLDER</b>	<b>35</b>
<b>1.1 Wald trockenwarmer Kalkstandorte (WT)</b>	<b>38</b>
<b>1.2 Wald trockenwarmer, kalkarmer Standorte (WD)</b>	<b>38</b>
<b>1.3 Mesophiler Buchenwald (WM)</b>	<b>(§) FFH 38</b>
1.3.1 Mesophiler Kalkbuchenwald (WMK)	39
1.3.2 Mesophiler Buchenwald kalkärmerer Standorte des Berg- und Hügellands (WMB)	39
1.3.3 Mesophiler Buchenwald kalkärmerer Standorte des Tieflands (WMT)	(§) 39
<b>1.4 Schlucht- und Hangschutt-Laubmischwald (WS)</b>	<b>40</b>
<b>1.5 Bodensaurer Buchenwald (WL)</b>	<b>(§) FFH 40</b>
1.5.1 Bodensaurer Buchenwald armer Sandböden (WLA)	40
1.5.2 Bodensaurer Buchenwald lehmiger Böden des Tieflands (WLM)	(§) 40
1.5.3 Bodensaurer Buchenwald des Berg- und Hügellands (WLB)	40
1.5.4 Obermontaner bodensaurer Fichten-Buchenwald (WLF)	40
<b>1.6 Bodensaurer Eichenmischwald (WQ)</b>	<b>(§) (FFH) 41</b>
1.6.1 Eichenmischwald armer, trockener Sandböden (WQT)	41
1.6.2 Bodensaurer Eichenmischwald nasser Standorte (WQN)	§ 41
1.6.3 Eichenmischwald feuchter Sandböden (WQF)	(§) 41
1.6.4 Eichenmischwald lehmiger, frischer Sandböden des Tieflands (WQL)	(§) 42
1.6.5 Bodensaurer Eichenmischwald feuchter Böden des Berg- und Hügellands (WQB)	42
1.6.6 Sonstiger bodensaurer Eichenmischwald (WQE)	(§) 42
<b>1.7 Eichen- und Hainbuchenmischwald nährstoffreicher Standorte (WC)</b>	<b>(§) (FFH) 43</b>
1.7.1 Eichen- und Hainbuchenmischwald nasser, nährstoffreicher Standorte (WCN)	§ 44
1.7.2 Eichen- und Hainbuchenmischwald feuchter, basenreicher Standorte (WCR)	(§) 44
1.7.3 Eichen- und Hainbuchenmischwald feuchter, mäßig basenreicher Standorte (WCA)	(§) 44
1.7.4 Eichen- und Hainbuchenmischwald mittlerer Kalkstandorte (WCK)	44

1.7.5 Eichen- und Hainbuchenmischwald mittlerer, mäßig basenreicher Standorte (WCE)	44
<b>1.8 Hartholzauwald (WH)</b>	<b>§ FFH 46</b>
1.8.1 Hartholzauwald im Überflutungsbereich (WHA)	§ 46
1.8.2 Auwaldartiger Hartholzmischwald in nicht mehr überfluteten Bereichen (WHB)	§ 46
1.8.3 Tide-Hartholzauwald (WHT)	§ 46
<b>1.9 Weiden-Auwald (Weichholzaue) (WW)</b>	<b>§ FFH* 47</b>
1.9.1 Weiden-Auwald der Flusssufer (WWA)	§ 48
1.9.2 Sumpfiger Weiden-Auwald (WWS)	§ 48
1.9.3 Tide-Weiden-Auwald (WWT)	§ 48
1.9.4 (Erlen-)Weiden-Bachuferwald (WWB)	§ 48
<b>1.10 Erlen- und Eschenwald der Auen und Quellbereiche (WE)</b>	<b>§ FFH* 49</b>
1.10.1 (Traubenkirschen-)Erlen- und Eschen-Auwald der Talniederungen (WET)	§ 49
1.10.2 Erlen- und Eschen-Auwald schmaler Bachtäler (WEB)	49
1.10.3 Erlen- und Eschen-Quellwald (WEQ)	§ 49
1.10.4 Erlen- und Eschen-Galeriewald (WEG)	§ 49
<b>1.11 Erlen-Bruchwald (WA)</b>	<b>§ (FFH) 51</b>
1.11.1 Erlen-Bruchwald nährstoffreicher Standorte (WAR)	§ 51
1.11.2 Erlen- und Birken-Erlen-Bruchwald nährstoffärmerer Standorte des Tieflands (WAT)	§ 51
1.11.3 Erlen- und Birken-Erlenbruch nährstoffärmerer Standorte des Berglands (WAB)	51
<b>1.12 Birken- und Kiefern-Bruchwald (WB)</b>	<b>§ (FFH*) 53</b>
1.12.1 Birken- und Kiefern-Bruchwald nährstoffarmer Standorte des Tieflands (WBA)	§ 53
1.12.2 Subkontinentaler Kiefern-Birken-Bruchwald (WBK)	53
1.12.3 Birken-Bruchwald mäßig nährstoffversorgter Standorte des Tieflands (WBM)	§ 53
1.12.4 (Fichten-)Birken-Bruchwald des höheren Berglands (WBB)	53
1.12.5 Birken-Bruchwald nährstoffreicherer Standorte (WBR)	§ 53
<b>1.13 Sonstiger Sumpfwald (WN)</b>	<b>§ 55</b>
1.13.1 Erlen- und Eschen-Sumpfwald (WNE)	§ 55
1.13.2 Weiden-Sumpfwald (WNW)	§ 55
1.13.3 Birken- und Kiefern-Sumpfwald (WNB)	§ 55
1.13.4 Sonstiger Sumpfwald (WNS)	§ 55
<b>1.14 Erlenwald entwässerter Standorte (WU)</b>	<b>(§) 56</b>
<b>1.15 Birken- und Kiefernwald entwässerter Moore (WV)</b>	<b>(§) (FFH*) 56</b>
1.15.1 Zwergstrauch-Birken- und -Kiefern-Moorwald (WVZ)	(§) 56
1.15.2 Pfeifengras-Birken- und -Kiefern-Moorwald (WVP)	(§) 57
1.15.3 Sonstiger Birken- und Kiefern-Moorwald (WVS)	57
<b>1.16 Sonstiger Edellaubmischwald basenreicher Standorte (WG)</b>	<b>(FFH) 58</b>
1.16.1 Edellaubmischwald feuchter, basenreicher Standorte (WGF)	58
1.16.2 Edellaubmischwald frischer, basenreicher Standorte (WGM)	58
<b>1.17 Hochmontaner Fichtenwald bodensaurer Mineralböden (WF)</b>	<b>59</b>
<b>1.18 Hochmontaner Fichten-Moorwald (WO)</b>	<b>59</b>
<b>1.19 Kiefernwald armer Sandböden (WK)</b>	<b>59</b>
1.19.1 Flechten-Kiefernwald armer, trockener Sandböden (WKC)	59
1.19.2 Zwergstrauch-Kiefernwald armer, trockener Sandböden (WKZ)	59
1.19.3 Sonstiger Kiefernwald armer, trockener Sandböden (WKS)	59
1.19.4 Kiefernwald armer, feuchter Sandböden (WKF)	59

<b>1.20 Sonstiger Pionier- und Sukzessionswald (WP)</b>	<b>(FFH) 60</b>
1.20.1 Birken- und Zitterpappel-Pionierwald (WPB)	60
1.20.2 Ahorn- und Eschen-Pionierwald (WPE)	61
1.20.3 Sonstiger Kiefern-Pionierwald (WPN)	61
1.20.4 Weiden-Pionierwald (WPW)	61
1.20.5 Sekundärer Fichten-Sukzessionswald (WPF)	61
1.20.6 <i>Birken-Kiefern-Felswald (WPK)</i>	61
1.20.7 Sonstiger Pionier- und Sukzessionswald (WPS)	61
<b>1.21 Sonstiger Laubforst (WX)</b>	<b>62</b>
1.21.1 Laubforst aus einheimischen Arten (WXH)	62
1.21.2 Hybridpappelforst (WXP)	62
1.21.3 Roteichenforst (WXE)	62
1.21.4 Robinienforst (WXR)	62
1.21.5 Sonstiger Laubforst aus eingeführten Arten (WXS)	62
<b>1.22 Sonstiger Nadelforst (WZ)</b>	<b>63</b>
1.22.1 Fichtenforst (WZF)	63
1.22.2 Kiefernforst (WZK)	63
1.22.3 Lärchenforst (WZL)	63
1.22.4 Douglasienforst (WZD)	63
1.22.5 <i>Schwarzkiefernforst (WZN)</i>	63
1.22.6 Sonstiger Nadelforst aus eingeführten Arten (WZS)	63
<b>1.23 Wald-Jungbestand (WJ)</b>	<b>63</b>
1.23.1 Laubwald-Jungbestand (WJL)	63
1.23.2 Nadelwald-Jungbestand (WJN)	63
<b>1.24 Struktureicher Waldrand (WR)</b>	<b>(§) (FFH) 64</b>
1.24.1 <i>Waldrand trockenwarmer basenreicher Standorte (WRT)</i>	64
1.24.2 Waldrand magerer, basenarmer Standorte (WRA)	64
1.24.3 Waldrand mittlerer Standorte (WRM)	64
1.24.4 Waldrand feuchter Standorte (WRF)	(§) 64
1.24.5 Waldrand mit Wallhecke (WRW)	65
<b>1.25 Waldlichtungsflur (UW)</b>	<b>(§) (FFH) 66</b>
1.25.1 Waldlichtungsflur basenreicher Standorte (UWR)	66
1.25.2 Waldlichtungsflur basenarmer Standorte (UWA)	66
1.25.3 Waldlichtungsflur feuchter bis nasser Standorte (UWF)	(§) 66
<b>1.26 Holzlagerfläche im Wald (UL)</b>	<b>67</b>
1.26.2 Trockene Holzlagerfläche (ULT)	67
1.26.2 Nasse Holzlagerfläche (ULN)	67
<b>2 GEBÜSCHE UND GEHÖLZBESTÄNDE</b>	<b>68</b>
<b>2.1 Gebüsch trockenwarmer Standorte (BT)</b>	<b>(§) 69</b>
2.1.1 <i>Laubgebüsch trockenwarmer Kalkstandorte (BTK)</i>	69
2.1.2 Laubgebüsch trockenwarmer Sand-/Silikatstandorte (BTS)	(§) 69
2.1.3 <i>Wacholdergebüsch trockenwarmer Kalkstandorte (BTW)</i>	69
<b>2.2 Mesophiles Gebüsch (BM)</b>	<b>(§) (n) 69</b>
2.2.1 Mesophiles Weißdorn-/Schlehengebüsch (BMS)	(§) (n) 69
2.2.2 Mesophiles Rosengebüsch (BMR)	(§) (n) 70
2.2.3 Mesophiles Haselgebüsch (BMH)	(§) (n) 70
<b>2.3 Wacholdergebüsch bodensaurer Standorte (Wacholderheide) (BW)</b>	<b>70</b>
<b>2.4 Bodensaures Laubgebüsch (BS)</b>	<b>(§) (n) 70</b>
2.4.1 Bodensaures Weiden-/Faulbaumgebüsch (BSF)	(§) (n) 70
2.4.2 Ginstergebüsch (BSG)	(§) (n) 71
<b>2.5 Schmalblättriges Weidengebüsch der Auen und Ufer (BA)</b>	<b>(§) (FFH) 71</b>
2.5.1 Wechselfeuchtes Weiden-Auengebüsch (BAA)	§ 71

2.5.2 Sumpfiges Weiden-Auengebüsch (BAS)	§	72
2.5.3 Tide-Weiden-Auengebüsch (BAT)	§	72
2.5.4 Sonstiges Weiden-Ufergebüsch (BAZ)		72
<b>2.6 Moor- und Sumpfgebüsch (BN)</b>	<b>§ (FFH)</b>	<b>72</b>
2.6.1 Weiden-Sumpfgebüsch nährstoffreicher Standorte (BNR)	§	73
2.6.2 Weiden-Sumpfgebüsch nährstoffärmerer Standorte (BNA)	§	73
2.6.3 Gagelgebüsch der Sümpfe und Moore (BNG)	§	73
<b>2.7 Sonstiges Feuchtgebüsch (BF)</b>	<b>(§) (n) (FFH)</b>	<b>73</b>
2.7.1 Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte (BFR)	(§) (n)	74
2.7.2 Feuchtgebüsch nährstoffarmer Standorte (BFA)	(§) (n)	74
<b>2.8 Ruderalgebüsch/Sonstiges Gebüsch (BR)</b>	<b>(ö)</b>	<b>74</b>
2.8.1 Ruderalgebüsch (BRU)	(ö)	74
2.8.2 Rubus-/Lianengestrüpp (BRR)	(ö)	74
2.8.3 Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch (BRS)	(ö)	75
2.8.4 Gebüsch aus Später Traubenkirsche (BRK)		75
2.8.5 Sonstiges standortfremdes Gebüsch (BRX)		75
<b>2.9 Wallhecke (HW)</b>		<b>76</b>
2.9.1 Strauch-Wallhecke (HWS)		76
2.9.2 Strauch-Baum-Wallhecke (HWM)		76
2.9.3 Baum-Wallhecke (HWB)		76
2.9.4 Wallhecke mit standortfremden Gehölzen (HWX)		76
2.9.5 Gehölzfreier Wall (HWO)		76
2.9.6 Neuangelegte Wallhecke (HWN)		76
<b>2.10 Sonstige Feldhecke (HF)</b>	<b>(§)</b>	<b>77</b>
2.10.1 Strauchhecke (HFS)	(§)	77
2.10.2 Strauch-Baumhecke (HFM)	(§)	77
2.10.3 Baumhecke (HFB)	(§)	77
2.10.4 Feldhecke mit standortfremden Gehölzen (HFX)		77
2.10.5 Neuangelegte Feldhecke (HFN)	(§)	77
<b>2.11 Naturnahes Feldgehölz (HN)</b>	<b>(§)</b>	<b>78</b>
<b>2.12 Standortfremdes Feldgehölz (HX)</b>		<b>78</b>
<b>2.13 Einzelbaum / Baumbestand (HB)</b>	<b>(§)</b>	<b>79</b>
2.13.1 Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe (HBE)		79
2.13.2 Kopfbaumbestand (HBK)		79
2.13.3 Allee/Baumreihe (HBA)		79
<b>2.14 Einzelstrauch (BE)</b>	<b>(§)</b>	<b>80</b>
<b>2.15 Streuobstbestand (HO)</b>	<b>(§)</b>	<b>80</b>
2.15.1 Alter Streuobstbestand (HOA)	(§)	80
2.15.2 Mittelalter Streuobstbestand (HOM)	(§)	80
2.15.3 Junger Streuobstbestand (HOJ)	(§)	81
<b>2.16 Sonstiger Gehölzbestand/Gehölzpflanzung (HP)</b>		<b>81</b>
2.16.1 Standortgerechte Gehölzpflanzung (HPG)		81
2.16.2 Nicht standortgerechte Gehölzpflanzung (HPF)		81
2.16.3 Sonstiger standortgerechter Gehölzbestand (HPS)		82
2.16.4 Sonstiger nicht standortgerechter Gehölzbestand (HPX)		82
<b>3 MEER UND MEERESKÜSTEN</b>		<b>83</b>
<b>Untergruppe: Sub- und Eulitoralbiotope des Küstenmeeres und der Brackwasser-Ästuare (inkl. salzhaltige Gewässer im Supralitoral)</b>		<b>84</b>
<b>3.1 Küstenmeer (KM)</b>		<b>84</b>
<b>3.2 Flusslauf der Brackwasser-Ästuare (Sublitoral) (KF)</b>	<b>(§) FFH</b>	<b>84</b>
3.2.1 Naturnaher Flussabschnitt der Brackwasser-Ästuare (KFN)	§	84

3.2.2 Mäßig ausgebauter Flussabschnitt der Brackwasser-Ästuare (KFM)	84
3.2.3 Stark ausgebauter Flussabschnitt der Brackwasser-Ästuare (KFS)	84
<b>3.3 Salz-/Brackwasserwatt (KW)</b>	<b>§ FFH 85</b>
3.3.1 Küstenwatt ohne Vegetation höherer Pflanzen (KWK)	85
3.3.2 Brackwasserwatt der Ästuare ohne Vegetation höherer Pflanzen (KWB)	§ 85
3.3.3 Salz-/Brackwasserwatt mit Muschelbank (KWM)	§ 85
3.3.4 Salz-/Brackwasserwatt mit Muschelkultur (KWX)	85
3.3.5 Quellerwatt (KWQ)	§ 85
3.3.6 Schlickgraswatt (KWG)	§ 86
3.3.7 Seegraswiese der Wattbereiche (KWS)	§ 86
3.3.8 Röhricht des Brackwasserwatts (KWR)	§ 86
3.3.9 Brackwasserwatt mit sonstiger Pioniervegetation (KWZ)	§ 86
<b>3.4 Salz-/Brackwasserpriel (KP)</b>	<b>§ FFH 87</b>
3.4.1 Küstenwattpriel (KPK)	87
3.4.2 Ästuarwattpriel (KPA)	§ 87
3.4.3 Salzmarsch-/Strandpriel (KPH)	88
3.4.4 Brackmarschpriel (KPB)	§ 88
3.4.5 Brackwasserpriel eingedeichter Flächen (KPD)	§ 88
3.4.6 Salz-/Brackwasserpriel mit Bachzufluss (KPF)	88
<b>3.5 Naturnahes salzhaltiges Stillgewässer der Küste (KL)</b>	<b>§ (FFH) 88</b>
3.5.1 Salzmarsch-Lagune (KLM)	89
3.5.2 Strand-Lagune (KLS)	89
3.5.3 Naturnahes salzhaltiges Abgrabungsgewässer der Küste (KLA)	§ 89
3.5.4 Sonstiges naturnahes salzhaltiges Stillgewässer der Küste (KLZ)	§ 89
<b>Untergruppe: Salz- und Brackmarschbiotope</b>	<b>89</b>
<b>3.6 Küstensalzwiese (KH)</b>	<b>§ FFH 89</b>
3.6.1 Untere Salzwiese (KHU)	§ 89
3.6.2 Obere Salzwiese (KHO)	§ 90
3.6.3 Obere Salzwiese des Brackübergangs (KHB)	91
3.6.4 Quecken- und Distelflur der Salz- und Brackmarsch (KHQ)	§ 91
3.6.5 Strand- und Spießmelenflur der Salz- und Brackmarsch (KHM)	§ 91
3.6.6 Brackwasser-Flutrasen (KHF)	§ 91
3.6.7 Strandwiese (KHS)	91
<b>3.7 Röhricht der Brackmarsch (KR)</b>	<b>§ (FFH) 93</b>
3.7.1 Schilfröhricht der Brackmarsch (KRP)	§ 93
3.7.2 Strandsimsenröhricht der Brackmarsch (KRS)	§ 93
3.7.3 Hochstaudenröhricht der Brackmarsch (KRH)	§ 93
3.7.4 Sonstiges Röhricht der Brackmarsch (KRZ)	§ 93
<b>Untergruppe: Strände und Küstendünen, Kliffs, Küstenmoore</b>	<b>93</b>
<b>3.8 Sandplate/-strand (KS)</b>	<b>(§) (FFH) 94</b>
3.8.1 Naturnaher Sandstrand (KSN)	94
3.8.2 Sloop-Sandplate (KSP)	94
3.8.3 Flugsandplate mit Queller/Sode (KSF)	94
3.8.4 Sandbank (KSB)	94
3.8.5 Naturferner Sandstrand (KSI)	94
3.8.6 Schillbank (KSM)	94
3.8.7 Sandbank/-strand der Ästuare (KSA)	(§) 94
<b>3.9 Küstendünen-Grasflur und -Heide (KD)</b>	<b>95</b>
<b>3.10 Küstendünen-Gebüsch und -Wald (KG)</b>	<b>95</b>
<b>3.11 Gehölzfreies/-armes nasses Küstendünental (KN)</b>	<b>95</b>
<b>3.12 Gebüsch/Wald nasser Küstendünentäler (KB)</b>	<b>95</b>
<b>3.13 Geestkliff (KK)</b>	<b>95</b>

<b>3.14 Abtragungs-Hochmoor der Küste (MK)</b>	<b>95</b>
<b>Untergruppe: Sonstige anthropogene Biotope im Küstenbereich</b>	<b>95</b>
<b>3.15 Anthropogene Sand- und Spülfläche mit Küstenvegetation (KV)</b>	<b>(§) 95</b>
3.15.1 Spülfläche mit Wattvegetation (KVW)	95
3.15.2 Spülfläche mit Salzwiese (KVH)	(§) 96
3.15.3 <i>Anthropogene Sandfläche mit gehölzfreier Küstendünenvegetation (KVD)</i>	96
3.15.4 <i>Anthropogene Sandfläche mit Küstendünengebüschen (KVB)</i>	96
3.15.5 <i>Anthropogene Sandfläche mit Vegetation nasser Küstendünentäler (KVN)</i>	96
<b>3.16 Künstliches Hartsubstrat der Küsten und Übergangsgewässer (KX)</b>	<b>96</b>
3.16.1 Küstenschutzbauwerk (KXK)	96
3.16.2 Schiffswrack (KXW)	96
3.16.3 Sonstiges Hartsubstrat im Salz- und Brackwasser (KXS)	97
<b>3.17 Sonstiges naturfernes Salz- und Brackgewässer im Küstenbereich (KY)</b>	<b>(FFH) 97</b>
3.17.1 Hafenbecken im Küstenbereich (KYH)	97
3.17.2 <i>Fahrrinne im Wattenmeer (KYF)</i>	97
3.17.3 <i>Ausgebauter Brackwasserbach (KYB)</i>	97
3.17.4 Salz- und Brackwassergraben im Küstenbereich (KYG)	97
3.17.5 Naturfernes salzhaltiges Abtragungsgewässer der Küste (KYA)	97
3.17.6 Sonstiges anthropogenes Salz- und Brackgewässer im Küstenbereich (KYS)	97
<b>4 BINNENGEWÄSSER</b>	<b>98</b>
<b>Untergruppe: Fließgewässer des Binnenlands</b> (inkl. Quellen, Gräben und Kanäle)	<b>100</b>
<b>4.1 Naturnaher Quellbereich (FQ)</b>	<b>§ (FFH) 100</b>
4.1.1 Tümpelquelle/Quellentopf (FQT)	§ 100
4.1.2 <i>Sturzquelle (FQS)</i>	100
4.1.3 Sicker- oder Rieselquelle (FQR)	§ 100
4.1.4 <i>Linearquelle (FQL)</i>	100
4.1.5 <i>Kalktuff-Quellbach (FQK)</i>	100
<b>4.2 Ausgebauter Quellbereich (FY)</b>	<b>101</b>
4.2.1 Quelle mit ausgebautem Abfluss (FYA)	101
4.2.2 Quelle mit künstlichem Becken (FYB)	101
<b>4.3 Wasserfall (FS)</b>	<b>102</b>
<b>4.4 Naturnaher Bach (FB)</b>	<b>§ (FFH) 102</b>
4.4.1 <i>Naturnaher Berglandbach mit Blocksubstrat (FBB)</i>	102
4.4.2 <i>Naturnaher Bach des Berg- und Hügellands mit Schottersubstrat (FBH)</i>	102
4.4.3 <i>Naturnaher Bach des Berg- und Hügellands mit Feinsubstrat (FBL)</i>	102
4.4.4 Naturnaher Geestbach mit Kiessubstrat (FBG)	§ 102
4.4.5 Naturnaher Tieflandbach mit Sandsubstrat (FBS)	§ 102
4.4.6 Naturnaher Tieflandbach mit Feinsubstrat (FBF)	§ 102
4.4.7 Naturnaher Marschbach (FBM)	§ 102
4.4.8 Naturnaher Bach mit organischem Substrat (FBO)	§ 103
4.4.9 Bach-Staustrecke mit naturnaher Uferstruktur (FBA)	§ 103
<b>4.5 Mäßig ausgebauter Bach (FM)</b>	<b>(FFH) 104</b>
4.5.1 <i>Mäßig ausgebauter Berglandbach mit Grobsubstrat (FMB)</i>	105
4.5.2 <i>Mäßig ausgebauter Bach des Berg- und Hügellands mit Feinsubstrat (FMH)</i>	105
4.5.3 Mäßig ausgebauter Geestbach mit Kiessubstrat (FMG)	105
4.5.4 Mäßig ausgebauter Tieflandbach mit Sandsubstrat (FMS)	105



4.5.5 Mäßig ausgebauter Tieflandbach mit Feinsubstrat (FMF)	105
4.5.6 Mäßig ausgebauter Marschbach (FMM)	105
4.5.7 Mäßig ausgebauter Bach mit organischem Substrat (FMO)	105
4.5.8 Mäßig ausgebaute Bach-Staustrecke (FMA)	105
<b>4.6 Stark ausgebauter Bach (FX)</b>	<b>105</b>
4.6.1 Stark begradigter Bach (FXS)	106
4.6.2 Völlig ausgebauter Bach (FXV)	106
4.6.3 Verrohrter Bach (FXR)	106
<b>4.7 Naturnaher Fluss (FF)</b>	<b>§ (FFH) 106</b>
4.7.1 <i>Naturnaher Berglandfluss mit Grobsubstrat (FFB)</i>	106
4.7.2 <i>Naturnaher Fluss des Berg- und Hügellands mit Feinsubstrat (FFL)</i>	106
4.7.3 <i>Naturnaher Geestfluss mit Kiessubstrat (FFG)</i>	106
4.7.4 Naturnaher Tieflandfluss mit Sandsubstrat (FFS)	§ 107
4.7.5 Naturnaher Tieflandfluss mit Feinsubstrat (FFF)	§ 107
4.7.6 Naturnaher Marschfluss (FFM)	§ 107
4.7.7 <i>Naturnaher Fluss mit organischem Substrat (FFO)</i>	107
4.7.8 Fluss-Staustrecke mit naturnaher Uferstruktur (FFA)	§ 107
<b>4.8 Mäßig ausgebauter Fluss (FV)</b>	<b>(FFH) 109</b>
4.8.1 <i>Mäßig ausgebauter Berglandfluss mit Grobsubstrat (FVG)</i>	109
4.8.2 <i>Mäßig ausgebauter Fluss des Berg- und Hügellands mit Feinsubstrat (FVL)</i>	109
4.8.3 Mäßig ausgebauter Geestfluss mit Kiessubstrat (FVK)	109
4.8.4 Mäßig ausgebauter Tieflandfluss mit Sandsubstrat (FVS)	109
4.8.5 Mäßig ausgebauter Tieflandfluss mit Feinsubstrat (FVF)	109
4.8.6 Mäßig ausgebauter Marschfluss mit Tideeinfluss (FVT)	109
4.8.7 Mäßig ausgebauter Marschfluss ohne Tideeinfluss (FVM)	109
4.8.8 <i>Mäßig ausgebauter Fluss mit organischem Substrat (FVO)</i>	109
4.8.9 Mäßig ausgebaute Fluss-Staustrecke (FVA)	109
<b>4.9 Stark ausgebauter Fluss (FZ)</b>	<b>(FFH) 110</b>
4.9.1 Stark ausgebauter Marschfluss mit Tideeinfluss (FZT)	110
4.9.2 Sonstiger stark ausgebauter Fluss (FZS)	110
4.9.3 Völlig ausgebauter Fluss (FZV)	110
4.9.4 Hafenbecken an Flüssen (FZH)	110
4.9.5 Überbauter Flussabschnitt (FZR)	111
<b>4.10 Süßwasser-Flusswatt (FW)</b>	<b>§ (FFH) 111</b>
4.10.1 Vegetationsloses Süßwasserwatt (FWO)	§ 111
4.10.2 Süßwasserwatt-Röhricht (FWR)	§ 111
4.10.3 Süßwasserwatt mit Pioniervegetation (FWP)	§ 111
4.10.4 Süßwasser-Marschpriel (FWM)	§ 112
4.10.5 <i>Süßwasser-Marschpriel eingedeichter Flächen (FWD)</i>	112
<b>4.11 Pionierflur trockenfallender Flusssufer (FP)</b>	<b>(§) (FFH) 112</b>
4.11.1 Pionierflur schlammiger Flusssufer (FPT)	(§) 113
4.11.2 Pionierflur sandiger Flusssufer (FPS)	(§) 113
4.11.3 <i>Pionierflur kiesiger/steiniger Flusssufer (FPK)</i>	113
<b>4.12 Umgestaltetes Fließgewässer/Umfutgerinne (FU)</b>	<b>113</b>
4.12.1 Bach-Renaturierungsstrecke (FUB)	114
4.12.2 Bachartiges Umfutgerinne (FUG)	114
4.12.3 Sonstige Fließgewässer-Neuanlage (FUS)	114
<b>4.13 Graben (FG)</b>	<b>(§) 114</b>
4.13.1 Kalk- und nährstoffarmer Graben (FGA)	114
4.13.2 <i>Kalkreicher Graben (FGK)</i>	114
4.13.3 Nährstoffreicher Graben (FGR)	(§) 114
4.13.4 Tidebeeinflusster Flussmarschgraben (FGT)	(§) 114
4.13.5 <i>Salzreicher Graben des Binnenlands (FGS)</i>	114

4.13.6 Schnell fließender Graben (FGF)	114
4.13.7 Sonstiger vegetationsarmer Graben (FGZ)	115
4.13.8 Befestigter Graben (FGX)	115
<b>4.14 Kanal/Fleet (FK)</b>	<b>118</b>
4.14.1 Kleiner Kanal/Fleet (FKK)	118
4.14.2 <i>Großer Kanal (FKG)</i>	118
<b>4.15 Ufer-/Querbauwerk an Fließgewässern (OQ)</b>	<b>118</b>
4.15.1 Steinschüttung/-wurf an Fließgewässern (OQS)	119
4.15.2 Massive Uferbefestigung an Fließgewässern (OQM)	119
4.15.3 Querbauwerk in Fließgewässern (OQB)	119
4.15.4 Querbauwerk in Fließgewässern mit Aufstiegshilfe (OQA)	119
<b>Untergruppe: Stillgewässer des Binnenlands</b>	<b>119</b>
<b>4.16 Naturnahes nährstoffarmes Stillgewässer (SO)</b>	<b>§ (FFH) 119</b>
4.16.1 Naturnaher Hochmoorsee/-weiher natürlicher Entstehung (SOM)	§ 119
4.16.2 Sonstiges naturnahes nährstoffarmes Stillgewässer natürlicher Entstehung (SON)	§ 120
4.16.3 Naturnahes nährstoffarmes Torfstichgewässer (SOT)	§ 120
4.16.4 Sonstiges naturnahes nährstoffarmes Abbaugewässer (SOA)	§ 120
4.16.5 <i>Naturnaher nährstoffarmer Stauteich/-see (SOS)</i>	120
4.16.6 Sonstiges naturnahes nährstoffarmes Stillgewässer (SOZ)	§ 120
<b>4.17 Naturnaher Verlandungsbereich nährstoffarmer Stillgewässer (VO)</b>	<b>§ (FFH) 122</b>
4.17.1 Verlandungsbereich nährstoffarmer Stillgewässer mit Moosdominanz (VOM)	§ 122
4.17.2 Verlandungsbereich nährstoffarmer Stillgewässer mit Tauchblattpflanzen (VOT)	§ 122
4.17.3 Verlandungsbereich nährstoffarmer Stillgewässer mit Schwimmblattpflanzen (VOS)	§ 122
4.17.4 Verlandungsbereich nährstoffarmer Stillgewässer mit Röhricht (VOR)	§ 122
4.17.5 Verlandungsbereich nährstoffarmer Stillgewässer mit Wollgras/anderen Moorpflanzen (VOW)	§ 123
4.17.6 <i>Verlandungsbereich nährstoffarmer Stillgewässer mit Schneide (VOC)</i>	123
4.17.7 Verlandungsbereich nährstoffarmer Stillgewässer mit Flatterbinse (VOB)	§ 123
4.17.8 Verlandungsbereich nährstoffarmer Stillgewässer mit flutender Strandlingsvegetation (VOL)	§ 123
<b>4.18 Naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (SE)</b>	<b>§ (FFH) 124</b>
4.18.1 Naturnahes Altwasser (SEF)	§ 125
4.18.2 Naturnaher nährstoffreicher See/Weiher natürlicher Entstehung (SEN)	§ 125
4.18.3 Naturnahes nährstoffreiches Abbaugewässer (SEA)	§ 125
4.18.4 Naturnaher nährstoffreicher Stauteich/-see (SES)	§ 125
4.18.5 Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (SEZ)	§ 125
<b>4.19 Naturnaher Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer (VE)</b>	<b>§ (FFH) 127</b>
4.19.1 Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit submersen Laichkraut-Gesellschaften (VEL)	§ 127
4.19.2 Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit sonstigen Tauchblattpflanzen (VET)	§ 127
4.19.3 Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit wurzelnden Schwimmblattpflanzen (VES)	§ 127
4.19.4 Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Froschbiss-Gesellschaften (VEH)	§ 128

4.19.5 Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Röhricht (VER)	§ 128
4.19.6 Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Flutrasen/Binsen (VEF)	§ 128
4.19.7 Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Seggen (VEC)	§ 128
<b>4.20 Temporäres Stillgewässer (ST)</b>	<b>(§) (FFH) 130</b>
4.20.1 Waldtümpel (STW)	(§) 130
4.20.2 Wiesentümpel (STG)	(§) 130
4.20.3 Ackertümpel (STA)	130
4.20.4 Rohbodentümpel (STR)	(§) 130
4.20.5 <i>Temporärer Karstsee/-tümpel (STK)</i>	131
4.20.6 Sonstiger Tümpel (STZ)	(§) 131
<b>4.21 Naturnahes salzhaltiges Stillgewässer des Binnenlands (SS)</b>	<b>§ (FFH) 132</b>
4.21.1 Permanentes naturnahes brackiges Stillgewässer des Binnenlands (SSB)	§ 132
4.21.2 <i>Natürlich entstandener Salztümpel des Binnenlands (SSN)</i>	132
4.21.3 <i>Naturnaher anthropogener Salztümpel des Binnenlands (SSA)</i>	132
<b>4.22 Naturfernes Stillgewässer (SX)</b>	<b>132</b>
4.22.1 Naturfernes Stillgewässer natürlicher Entstehung (SXN)	133
4.22.2 Naturfernes Abbaugewässer (SXA)	133
4.22.3 Naturferner Fischteich (SXF)	133
4.22.4 Naturferner Klär- und Absetzteich (S XK)	133
4.22.5 <i>Naturferne Talsperre (SXT)</i>	133
4.22.6 Sonstiges naturfernes Staugewässer (SXS)	133
4.22.7 Stillgewässer in Grünanlage (SXG)	133
4.22.8 Hafengebiete an Stillgewässern (SXH)	133
4.22.9 Sonstiges naturfernes Stillgewässer (SXZ)	133
<b>4.23 Pionierflur trockenfallender Stillgewässer (SP)</b>	<b>§ (FFH) 134</b>
4.23.1 Nährstoffarme Pionierflur trockenfallender Stillgewässer mit Zwergbinsenvegetation (SPA)	§ 134
4.23.2 Mäßig nährstoffreiche Pionierflur trockenfallender Stillgewässer mit Zwergbinsenvegetation (SPM)	§ 134
4.23.3 Sonstige nährstoffreiche Pionierflur trockenfallender Stillgewässer (SPR)	§ 134
<b>5 GEHÖLZFREIE BIOTOPE DER SÜMPFE UND NIEDERMOORE</b>	<b>136</b>
<b>5.1 Sauergras-, Binsen- und Staudenried (NS)</b>	<b>§ (FFH) 136</b>
5.1.1 Basen- und nährstoffarmes Sauergras-/Binsenried (NSA)	§ 137
5.1.2 Nährstoffarmes Flatterbinsenried (NSF)	§ 137
5.1.3 <i>Basenreiches, nährstoffarmes Sauergras-/Binsenried (NSK)</i>	137
5.1.4 Mäßig nährstoffreiches Sauergras-/Binsenried (NSM)	§ 137
5.1.5 Nährstoffreiches Großseggenried (NSG)	§ 137
5.1.6 Binsen- und Simsenried nährstoffreicher Standorte (NSB)	§ 137
5.1.7 Hochstaudensumpf nährstoffreicher Standorte (NSS)	§ 138
5.1.8 Sonstiger nährstoffreicher Sumpf (NSR)	§ 138
<b>5.2 Landröhricht (NR)</b>	<b>§ (FFH) 140</b>
5.2.1 Schilf-Landröhricht (NRS)	§ 140
5.2.2 Rohrglanzgras-Landröhricht (NRG)	§ 140
5.2.3 Wasserschwaden-Landröhricht (NRW)	§ 140
5.2.4 Rohrkolben-Landröhricht (NRR)	§ 140
5.2.5 Teich- und Strandsimsen-Landröhricht (NRT)	§ 140
5.2.6 Sonstiges Landröhricht (NRZ)	§ 140
5.2.7 <i>Schneiden-Landröhricht (NRC)</i>	140

<b>5.3 Sonstiger Nassstandort mit krautiger Pioniervegetation (NP)</b>	<b>(§) (ö) (FFH) 142</b>
5.3.1 Schnabelriedvegetation auf nährstoffarmem Sand (NPS)	(§) (ö) 142
5.3.2 Sonstiger basen- und nährstoffarmer Nassstandort mit krautiger Pioniervegetation (NPA)	(§) (ö) 142
5.3.3 Basenreicher, nährstoffarmer Nassstandort mit krautiger Pioniervegetation (NPK)	(§) (ö) 143
5.3.4 Sonstiger Nassstandort mit krautiger Pioniervegetation (NPZ)	(§) (ö) 143
<b>5.4 Salzbiotop des Binnenlands (NH)</b>	<b>(§) (FFH*) 144</b>
5.4.1 Naturnaher Salzsumpf des Binnenlands (NHN)	§ 144
5.4.2 Salzbeeinflusstes Grünland des Binnenlands (NHG)	§ 144
5.4.3 <i>Sekundärer Salzsumpf des Binnenlands (NHS)</i>	144
5.4.4 Sonstiger Salzbiotop des Binnenlands (NHZ)	144
<b>6 HOCH- UND ÜBERGANGSMOORE</b>	<b>146</b>
<b>6.1 Naturnahes Hochmoor des Tieflands (MH)</b>	<b>§ FFH* 146</b>
6.1.1 <i>Naturnaher ombrogener Hochmoorbereich des Tieflands (MHR)</i>	147
6.1.2 <i>Naturnahes Heidehochmoor (MHH)</i>	147
6.1.3 Naturnahes Schlatt- und Verlandungshochmoor (MHS)	§ 147
6.1.4 Regenerierter Torfstichbereich des Tieflands mit naturnaher Hochmoorvegetation (MHZ)	§ 147
<b>6.2 Naturnahes Hoch- und Übergangsmoor des Berglandes (MB)</b>	<b>148</b>
<b>6.3 Wollgrasstadium von Hoch- und Übergangsmooren (MW)</b>	<b>§ FFH 148</b>
6.3.1 Wollgras-Torfmoos-Schwingrasen (MWS)	§ 148
6.3.2 Sonstiges Torfmoos-Wollgras-Moorstadium (MWT)	§ 148
6.3.3 Wollgras-Degenerationsstadium entwässerter Moore (MWD)	§ 148
<b>6.4 Moorheidestadium von Hochmooren (MG)</b>	<b>§ FFH 149</b>
6.4.1 Feuchteres Glockenheide-Hochmoordegenerationsstadium (MGF)	§ 149
6.4.2 Trockeneres Glockenheide-Hochmoordegenerationsstadium (MGT)	§ 150
6.4.3 Besenheide-Hochmoordegenerationsstadium (MGB)	§ 150
6.4.4 Sonstiges Zwergstrauch-Hochmoordegenerationsstadium (MGZ)	§ 150
<b>6.5 Pfeifengras-Moorstadium (MP)</b>	<b>§ (ö) (FFH) 151</b>
6.5.1 Feuchteres Pfeifengras-Moorstadium (MPF)	§ (ö) 151
6.5.2 Trockeneres Pfeifengras-Moorstadium (MPT)	§ (ö) 151
<b>6.6 Initialstadium vernässter Hochmoorflächen (MI)</b>	<b>(§) (ö) (FFH) 152</b>
6.6.1 Überstaute Hochmoor-Renaturierungsfläche (MIW)	(§) (ö) 152
6.6.2 Hochmoor-Renaturierungsfläche mit lückiger Pioniervegetation (MIP)	(§) (ö) 152
<b>6.7 Anmoor- und Übergangsmoorheide (MZ)</b>	<b>§ FFH 153</b>
6.7.1 Glockenheide-Anmoor/-Übergangsmoor (MZE)	§ 153
6.7.2 Moorklilien-Anmoor/-Übergangsmoor (MZN)	§ 153
6.7.3 Sonstige Moor- und Sumpfheide (MZS)	§ 153
<b>6.8 Moorstadium mit Schnabelriedvegetation (MS)</b>	<b>§ FFH 154</b>
6.8.1 Torfmoosrasen mit Schnabelriedvegetation (MST)	§ 154
6.8.2 Torfschlammfläche mit Schnabelriedvegetation (MSS)	§ 155
<b>6.9 Sonstiges Moordegenerationsstadium (MD)</b>	<b>(§) (ö) (FFH) 155</b>
6.9.1 Adlerfarnbestand auf entwässertem Moor (MDA)	(§) (ö) 155
6.9.2 Gehölzjungwuchs auf entwässertem Moor (MDB)	(§) (ö) 155
6.9.3 Sonstige Vegetation auf entwässertem Moor (MDS)	(§) (ö) 156
<b>7 FELS-, GESTEINS- UND OFFENBODENBIOTOPE</b>	<b>157</b>
<b>7.1 Natürliche Kalkfelsflur (RF)</b>	<b>157</b>
<b>7.2 Natürliche Silikatfelsflur (RB)</b>	<b>157</b>

<b>7.3 Anthropogene Kalk-/Gipsgesteinsflur (RG)</b>	<b>157</b>
<b>7.4 Anthropogene Silikatgesteinsflur (RD)</b>	<b>157</b>
<b>7.5 Felsblock/Steinhaufen (RE)</b>	<b>(§) 157</b>
7.5.1 Felsblock/Steinhaufen aus Kalkgestein (REK)	157
7.5.2 Felsblock/Steinhaufen aus Gipsgestein (REG)	158
7.5.3 Felsblock/Steinhaufen aus Silikatgestein (RES)	(§) 158
<b>7.6 Offene Binnendüne (DB)</b>	<b>§ (FFH) 158</b>
<b>7.7 Steilwand aus Lockersediment (DS)</b>	<b>(§) 159</b>
7.7.1 Sandwand (DSS)	159
7.7.2 Lehm- oder Lösswand (DSL)	(§) 159
7.7.3 Steilwand mit Sand- und Lehmschichten (DSM)	(§) 159
7.7.4 Sonstige Steilwand (DSZ)	159
<b>7.8 Abtorfungsbereich/offene Torffläche (DT)</b>	<b>160</b>
<b>7.9 Sonstiger Offenbodenbereich (DO)</b>	<b>(§) (ö) (FFH) 160</b>
7.9.1 Sandiger Offenbodenbereich (DOS)	(§) (ö) 160
7.9.2 Lehmig-toniger Offenbodenbereich (DOL)	(ö) 160
7.9.3 Offenbodenbereich aus Kalkmergel (DOM)	160
7.9.4 Kali-/Salzhalde (DOK)	160
7.9.5 Vegetationsarmes Spülfeld (DOP)	(ö) 160
7.9.6 Sonstiger Offenbodenbereich (DOZ)	(ö) 160
<b>7.10 Natürliche Höhle (ZH)</b>	<b>161</b>
<b>7.11 Stollen/Schacht (ZS)</b>	<b>161</b>
<b>7.12 Natürlicher Erdfall (DE)</b>	<b>161</b>
<b>8 HEIDEN UND MAGERRASEN</b>	<b>162</b>
<b>8.1 Sand-/Silikat-Zwergstrauchheide (HC)</b>	<b>§ FFH 162</b>
8.1.1 Trockene Sandheide (HCT)	§ 162
8.1.2 Feuchte Sandheide (HCF)	§ 163
8.1.3 Silikatheide des Hügellandes (HCH)	163
8.1.4 Bergheide (HCB)	163
<b>8.2 Borstgras-Magerrasen (RN)</b>	<b>§ (FFH*) 164</b>
8.2.1 Feuchter Borstgras-Magerrasen (RNF)	§ 164
8.2.2 Trockener Borstgras-Magerrasen tieferer Lagen (RNT)	§ 164
8.2.3 Montaner Borstgras-Magerrasen (RNB)	164
<b>8.3 Sandtrockenrasen (RS)</b>	<b>§ (FFH) 165</b>
8.3.1 Silbergras- und Sandseggen-Pionierrasen (RSS)	§ 165
8.3.2 Basenreicher Sandtrockenrasen (RSR)	§ 165
8.3.3 Flussschotter-Trockenrasen (RSF)	165
8.3.4 Sonstiger Sandtrockenrasen (RSZ)	§ 166
<b>8.4 Kalkmagerrasen (RH)</b>	<b>167</b>
<b>8.5 Steppenrasen (RK)</b>	<b>167</b>
<b>8.6 Schwermetallrasen (RM)</b>	<b>167</b>
<b>8.7 Sonstiger Pionier- und Magerrasen (RP)</b>	<b>(§) 167</b>
8.7.1 Sonstiger Kalkpionierrasen (RPK)	167
8.7.2 Sonstiger Silikatpionierrasen (RPS)	(§) 167
8.7.3 Sonstiger Magerrasen (RPM)	(§) 167
<b>8.8 Artenarmes Heide- oder Magerrasenstadium (RA)</b>	<b>(§) (ö, n) (FFH) 168</b>
8.8.1 Drahtschmielenrasen (RAD)	(§) (ö, n) 168
8.8.2 Pfeifengrasrasen auf Mineralböden (RAP)	(§) (ö, n) 168
8.8.3 Sonstige artenarme Grasflur magerer Standorte (RAG)	(§) (ö, n) 168
<b>9 GRÜNLAND</b>	<b>170</b>

<b>9.1 Mesophiles Grünland (GM)</b>	<b>(§) (FFH) 171</b>
9.1.1 Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte (GMF)	(§) 171
9.1.2 Mesophiles Marschengrünland mit Salzeinfluss (GMM)	(§) 171
9.1.3 Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte (GMA)	(§) 171
9.1.4 <i>Mageres mesophiles Grünland kalkreicher Standorte (GMK)</i>	171
9.1.5 Sonstiges mesophiles Grünland (GMS)	(§) 172
<b>9.2 Bergwiese (GT)</b>	<b>175</b>
<b>9.3 Seggen-, binsen- oder hochstaudenreiche Nasswiese (GN)</b>	<b>§ (FFH) 175</b>
9.3.1 Basen- und nährstoffarme Nasswiese (GNA)	§ 175
9.3.2 <i>Basenreiche, nährstoffarme Nasswiese (GNK)</i>	175
9.3.3 Sonstiges mageres Nassgrünland (GNW)	§ 176
9.3.4 <i>Wechselnasse Stromtalwiese (GNS)</i>	176
9.3.5 Mäßig nährstoffreiche Nasswiese (GNM)	§ 176
9.3.6 Nährstoffreiche Nasswiese (GNR)	§ 176
9.3.7 Seggen-, binsen- oder hochstaudenreicher Flutrasen (GNF)	§ 176
<b>9.4 Sonstiges Feucht- und Nassgrünland (GF)</b>	<b>(§) (n) (FFH) 178</b>
9.4.1 <i>Wechselfeuchte Brenndolden-Stromtalwiese (GFB)</i>	179
9.4.2 Sonstiger Flutrasen (GFF)	(§) (n) 179
9.4.3 Sonstiges nährstoffreiches Feuchtgrünland (GFS)	(§) (n) 179
<b>9.5 Artenarmes Extensivgrünland (GE)</b>	<b>181</b>
9.5.1 Artenarmes Extensivgrünland trockener Mineralböden (GET)	181
9.5.2 Artenarmes Extensivgrünland auf Moorböden (GEM)	181
9.5.3 Artenarmes Extensivgrünland der Überschwemmungsbereiche (GEA)	181
9.5.4 Sonstiges feuchtes Extensivgrünland (GEF)	181
<b>9.6 Artenarmes Intensivgrünland (GI)</b>	<b>182</b>
9.6.1 Intensivgrünland trockener Mineralböden (GIT)	182
9.6.2 Intensivgrünland auf Moorböden (GIM)	182
9.6.3 Intensivgrünland der Überschwemmungsbereiche (GIA)	182
9.6.4 Sonstiges feuchtes Intensivgrünland (GIF)	182
<b>9.7 Grünland-Einsaat (GA)</b>	<b>183</b>
<b>9.8 Sonstige Weidefläche (GW)</b>	<b>183</b>
<b>10 TROCKENE BIS FEUCHTE STAUDEN- UND RUDERALFLUREN</b>	<b>185</b>
<b>Untergruppe: Naturnahe bis halbnatürliche Staudenfluren</b>	<b>185</b>
<b>10.1 Gras- und Staudenflur trockener, magerer Standorte (UT) (§) (n)</b>	<b>185</b>
10.1.1 Gras- und Staudenflur trockener, basenarmer Standorte (UTA)	(§) (n) 186
10.1.2 <i>Gras- und Staudenflur trockener, basenreicher Standorte (UTK)</i>	186
<b>10.2 Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UM)</b>	<b>(n) 186</b>
10.2.1 Adlerfarnflur auf Sand- und Lehmböden (UMA)	(n) 186
10.2.2 Sonstige Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UMS)	(n) 186
<b>10.3 Feuchte Hochstaudenflur (UF)</b>	<b>(§) (n) (FFH) 187</b>
10.3.1 Uferstaudenflur der Stromtäler (UFT)	(§) (n) 187
10.3.2 <i>Hochstaudenreiche Flussschotterflur (UFS)</i>	187
10.3.3 Bach- und sonstige Uferstaudenflur (UFB)	(§) (n) 187
10.3.4 <i>Feuchte montane Hochstaudenflur (UFM)</i>	187
10.3.5 Sonstiger feuchter Hochstauden-Waldsaum (UFW)	(§) (n) 187
10.3.6 Sonstige feuchte Staudenflur (UFZ)	(n) 188
<b>10.4 Halbruderales Gras- und Staudenflur (UH)</b>	<b>(§) (ö, n) 189</b>
10.4.1 Halbruderales Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (UHF)	(§) (ö, n) 189
10.4.2 Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM)	(ö, n) 189
10.4.3 Halbruderales Gras- und Staudenflur trockener Standorte (UHT)	(ö, n) 189
10.4.4 Nitrophiler Staudensaum (UHN)	(ö, n) 189
10.4.5 Artenarme Brennesselflur (UHB)	(ö, n) 189

10.4.6 Artenarme Landreitgrasflur (UHL)	(ö, n)189
<b>Untergruppe: Ruderal- und Neophytenfluren</b>	<b>190</b>
<b>10.5 Ruderalflur (UR)</b>	<b>(ö) 190</b>
10.5.1 Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte (URF)	(ö)191
10.5.2 Ruderalflur trockener Standorte (URT)	(ö)191
<b>10.6 Artenarme Neophytenflur (UN)</b>	<b>192</b>
10.6.1 Goldrutenflur (UNG)	192
10.6.2 Staudenknöterichgestrüpp (UNK)	192
10.6.3 Bestand des Drüsigen Springkrauts (UNS)	192
10.6.4 Riesenbärenklau-Flur (UNB)	192
10.6.5 Sonstige Neophytenflur (UNZ)	192
<b>11 ACKER- UND GARTENBAUBIOTOPE</b>	<b>193</b>
<b>11.1 Acker (A)</b>	<b>193</b>
11.1.1 Sandacker (AS)	193
11.1.2 Basenarmer Lehacker (AL)	194
11.1.3 Basenreicher Lehm-/Tonacker (AT)	194
11.1.4 <i>Kalkacker (AK)</i>	194
11.1.5 Mooracker (AM)	194
11.1.6 Sonstiger Acker (AZ)	194
<b>11.2 Krautige Gartenbaukultur/im Folientunnel (EG/EF)</b>	<b>195</b>
11.2.1 Gemüse- und sonstige Gartenbaufläche/im Folientunnel (EGG/EFG)	195
11.2.2 Blumen-Gartenbaufläche/im Folientunnel (EGB/EFB)	195
11.2.3 Rasenschule (EGR)	195
<b>11.3 Sonstige Gehölzkultur (EB)</b>	<b>195</b>
11.3.1 Baumschule (EBB)	195
11.3.2 Weihnachtsbaumplantage (EBW)	195
11.3.3 Energieholzplantage (EBE)	196
11.3.4 Sonstige Anbauflächen von Gehölzen (EBS)	196
<b>11.4 Obstplantage (EO)</b>	<b>196</b>
11.4.1 Obstbaumplantage (EOB)	196
11.4.2 Spalierobstplantage (EOS)	196
11.4.3 Kulturheidelbeerplantage (EOH)	196
11.4.4 Sonstige Beerenstrauchplantage (EOR)	196
11.4.5 <i>Weinkultur (EOW)</i>	196
<b>11.5 Landwirtschaftliche Lagerfläche (EL)</b>	<b>197</b>
<b>12/13 SIEDLUNGSBIOTOPE/BAUWERKE</b>	<b>198</b>
<b>12 GRÜNANLAGEN</b>	<b>199</b>
<b>Untergruppe: Vegetationsbestimmte Biotope der Grünanlagen</b>	<b>199</b>
<b>12.1 Scher- und Trittrassen (GR)</b>	<b>199</b>
12.1.1 Artenreicher Scherrasen (GRR)	199
12.1.2 Artenarmer Scherrasen (GRA)	199
12.1.3 Extensivrasen-Einsaat (GRE)	199
12.1.4 Trittrassen (GRT)	199
<b>12.2 Ziergebüsch/-hecke (BZ)</b>	<b>200</b>
12.2.1 Ziergebüsch aus überwiegend einheimischen Gehölzarten (BZE)	200
12.2.2 Ziergebüsch aus überwiegend nicht heimischen Gehölzarten (BZN)	200
12.2.3 Zierhecke (BZH)	200
<b>12.3 Gehölz des Siedlungsbereichs (HS)</b>	<b>201</b>
12.3.1 Siedlungsgehölz aus überwiegend einheimischen Baumarten (HSE)	201
12.3.2 Siedlungsgehölze aus überwiegend nicht heimischen Baumarten (HSN)	201
<b>12.4 Einzelbaum/Baumbestand des Siedlungsbereichs (HE)</b>	<b>202</b>

12.4.1 Einzelbaum/Baumgruppe des Siedlungsbereichs (HEB)	202
12.4.2 Allee/Baumreihe des Siedlungsbereichs (HEA)	202
<b>12.5 Beet/Rabatte (ER)</b>	<b>202</b>
<b>Untergruppe: Vegetationsbestimmte Biotopkomplexe und Nutzungstypen der Grünanlagen</b>	<b>203</b>
<b>12.6 Hausgarten (PH)</b>	<b>203</b>
12.6.1 Traditioneller Bauerngarten (PHB)	203
12.6.2 Obst- und Gemüsegarten (PHO)	203
12.6.3 Hausgarten mit Großbäumen (PHG)	203
12.6.4 Neuzeitlicher Ziergarten (PHZ)	203
12.6.5 Naturgarten (PHN)	203
12.6.6 Heterogenes Hausgartengebiet (PHH)	203
12.6.7 Freizeitgrundstück (PHF)	203
<b>12.7 Kleingartenanlage (PK)</b>	<b>204</b>
12.7.1 Strukturreiche Kleingartenanlage (PKR)	204
12.7.2 Strukturarme Kleingartenanlage (PKA)	204
12.7.3 Grabeland (PKG)	204
<b>12.8 Parkanlage (PA)</b>	<b>204</b>
12.8.1 Alter Landschaftspark (PAL)	204
12.8.2 Intensiv gepflegter Park (PAI)	204
12.8.3 Neue Parkanlage (PAN)	204
12.8.4 Parkwald (PAW)	204
12.8.5 Botanischer Garten (PAB)	205
<b>12.9 Friedhof (PF)</b>	<b>205</b>
12.9.1 Parkfriedhof (PFP)	205
12.9.2 Waldfriedhof (PFW)	205
12.9.3 Sonstiger gehölzreicher Friedhof (PFR)	205
12.9.4 Gehölzarmer Friedhof (PFA)	205
12.9.5 Friedhof mit besonderer Funktion (PFZ)	205
<b>12.10 Zoo/Tierpark/Tiergehege (PT)</b>	<b>206</b>
12.10.1 Zoo/Tierpark (PTZ)	206
12.10.2 Tiergehege (PTG)	206
<b>12.11 Sport-/Spiel-/Erholungsanlage (PS)</b>	<b>206</b>
12.11.1 Sportplatz (PSP)	206
12.11.2 Freibad (PSB)	206
12.11.3 Golfplatz (PSG)	206
12.11.4 Freizeitpark (PSF)	207
12.11.5 Campingplatz (PSC)	207
12.11.6 Rastplatz (PST)	207
12.11.7 Reitsportanlage (PSR)	207
12.11.8 Sonstige Sport-, Spiel- und Freizeitanlage (PSZ)	207
<b>12.12 Sonstige Grünanlage (PZ)</b>	<b>207</b>
12.12.1 Sonstige Grünanlage mit altem Baumbestand (PZR)	207
12.12.2 Sonstige Grünanlage ohne Altbäume (PZA)	207
<b>13 GEBÄUDE, VERKEHRS- UND INDUSTRIEFLÄCHEN</b>	<b>208</b>
<b>Untergruppe: Biotope und Nutzungstypen der Verkehrs- und sonstigen befestigten Flächen</b>	<b>209</b>
<b>13.1 Verkehrsfläche (OV)</b>	<b>209</b>
13.1.1 Straße (OVS)	209
13.1.2 Autobahn/Schnellstraße (OVA)	209
13.1.3 Parkplatz (OVP)	209
13.1.4 Sonstiger Platz (OVM)	209



13.1.5 Gleisanlage (OVE)	209
13.1.6 Flugplatz (OVF)	210
13.1.7 Brücke (OVB)	210
13.1.8 Tunnel (OVT)	210
13.1.9 Sonstige Verkehrsanlage (OVZ)	210
13.1.10 Motorsportanlage/Teststrecke (OVR)	210
13.1.11 Weg (OVW)	210
13.1.12 Steg (OVG)	210
<b>13.2 Sonstige befestigte Fläche (OF)</b>	<b>210</b>
13.2.1 Lagerplatz (OFL)	210
13.2.2 Sonstiger gewerblich genutzter Platz (OFG)	210
13.2.3 Befestigte Freifläche von Sport- und Freizeitanlagen (OFS)	210
13.2.4 Befestigte Freifläche mit Wasserbecken (OFW)	211
13.2.5 Befestigte Fläche mit sonstiger Nutzung (OFZ)	211
<b>Untergruppe: Biotopkomplexe und Nutzungstypen der Siedlungen, Ver- und Entsorgungsanlagen sowie sonstigen Hochbauten</b>	<b>211</b>
<b>13.3 Innenstadtbereich (OI)</b>	<b>211</b>
13.3.1 Altstadt (OIA)	212
13.3.2 Neuzeitliche Innenstadt (OIN)	212
<b>13.4 Block- und Blockrandbebauung (OB)</b>	<b>212</b>
13.4.1 Geschlossene Blockbebauung (OBG)	212
13.4.2 Offene Blockbebauung (OBO)	212
13.4.3 Geschlossene Blockrandbebauung (OBR)	212
13.4.4 Lückige Blockrandbebauung (OBL)	212
<b>13.5 Zeilenbebauung (OZ)</b>	<b>212</b>
<b>13.6 Hochhaus- und Großformbebauung (OH)</b>	<b>213</b>
13.6.1 Hochhaus- und Großformbauten mit vorherrschender Wohnfunktion (OHW)	213
13.6.2 Hochhaus- und Großformbauten mit überwiegend anderen Funktionen (OHZ)	213
<b>13.7 Einzel- und Reihenhausbebauung (OE)</b>	<b>213</b>
13.7.1 Altes Villengebiet (OEV)	213
13.7.2 Locker bebautes Einzelhausgebiet (OEL)	213
13.7.3 Verdichtetes Einzel- und Reihenhausgebiet (OED)	213
13.7.4 Ferienhausgebiet (OEF)	213
<b>13.8 Dorfgebiet/landwirtschaftliches Gebäude (OD)</b>	<b>213</b>
13.8.1 Ländlich geprägtes Dorfgebiet/Gehöft (ODL)	214
13.8.2 Alter Gutshof (ODG)	214
13.8.3 Verstädtertes Dorfgebiet (ODS)	214
13.8.4 Landwirtschaftliche Produktionsanlage (ODP)	214
<b>13.9 Historischer/Sonstiger Gebäudekomplex (ON)</b>	<b>214</b>
13.9.1 Kirche/Kloster (ONK)	214
13.9.2 Schloss/Burg (ONB)	214
13.9.3 Sonstiges historisches Gebäude (ONH)	214
13.9.4 Sonstiger öffentlicher Gebäudekomplex (ONZ)	214
13.9.5 Sonstiges Gebäude im Außenbereich (ONS)	214
<b>13.10 Gebäudekomplex von Verkehrsanlagen (OA)</b>	<b>215</b>
13.10.1 Hafengebiet (OAH)	215
13.10.2 Sonstiges Gebäude des Schiffsverkehrs (OAS)	215
13.10.3 Gebäude der Bahnanlagen (OAB)	215
13.10.4 Flugplatzgebäude (OAF)	215
13.10.5 Gebäude des Straßenverkehrs (OAV)	215
13.10.6 Sonstige Verkehrsgebäude (OAZ)	215

<b>13.11 Industrie- und Gewerbekomplex (OG)</b>	<b>215</b>
13.11.1 Industrielle Anlage (OGI)	215
13.11.2 Gewerbegebiet (OGG)	216
13.11.3 Gewächshauskomplex (OGP)	216
<b>13.12 Entsorgungsanlage (OS)</b>	<b>216</b>
13.12.1 Kläranlage (OSK)	216
13.12.2 Müll- und Bauschuttdeponie (OSD)	216
13.12.3 Kleiner Müll- und Schuttplatz (OSM)	216
13.12.4 Sonstige Deponie (OSS)	216
13.12.5 Abfallsammelplatz (OSA)	216
13.12.6 Kompostierungsplatz (OSH)	216
13.12.7 <i>Kerntechnische Entsorgungsanlage (OSE)</i>	216
13.12.8 Sonstige Abfallentsorgungsanlage (OSZ)	216
<b>13.13 Gebäudekomplex der Energieversorgung (OK)</b>	<b>217</b>
13.13.1 Verbrennungskraftwerk (OKB)	217
13.13.2 Wasserkraftwerk (OKF)	217
13.13.3 <i>Kernkraftwerk (OKK)</i>	217
13.13.4 Windkraftwerk (OKW)	217
13.13.5 Solarkraftwerk (OKS)	217
13.13.6 Stromverteilungsanlage (OKV)	217
13.13.7 Biogasanlage (OKG)	217
13.13.8 Sonstige Anlage zur Energieversorgung (OKZ)	217
<b>13.14 Wasserwirtschaftliche Anlage (OW)</b>	<b>217</b>
13.14.1 Anlage zur Wasserversorgung (OWV)	217
13.14.2 Schöpfwerk/Siel (OWS)	217
13.14.3 <i>Staumauer (OWM)</i>	217
13.14.4 Sonstige wasserbauliche Anlage (OWZ)	217
<b>13.15 Funktechnische Anlage (OT)</b>	<b>218</b>
<b>13.16 Mauer/Wand/Wall (OM)</b>	<b>(§) 218</b>
13.16.1 Natursteinmauer (OMN)	(§) 218
13.16.2 Ziegelmauer (OMZ)	218
13.16.3 Bepflanzter Wall (OMP)	218
13.16.4 Sonstige Mauer/Wand (OMX)	218
13.16.5 Brunnenschacht (OMB)	218
<b>13.17 Sonstiges Bauwerk (OY)</b>	<b>219</b>
13.17.1 <i>Gradierwerk (OYG)</i>	219
13.17.2 Bunker (OYB)	219
13.17.3 Hochsitz/jagdliche Einrichtung (OYJ)	219
13.17.4 Aussichtskanzel (OYK)	219
13.17.5 Hütte (OYH)	219
13.17.6 Sonstiges Bauwerk (OYS)	219
<b>13.18 Baustelle (OX)</b>	<b>219</b>
<b>III. Literatur</b>	<b>220</b>
<b>Anhang 1: FFH-Lebensraumtypen in Bremen mit Zuordnung der wichtigsten Biotoptypen</b>	<b>227</b>
<b>Anhang 2: Synonymliste GARVE (2004) – NLWKN (2021) zu den für die Biotopkartierung wichtigsten Sippen der Farn- und Blütenpflanzen</b>	<b>229</b>
<b>Anhang 3: Alphabetische Sortierung der Biotoptypencodes</b>	<b>231</b>

Die *kursiv* gesetzten Biotoptypen kommen im Land Bremen nicht vor.

## I. Erläuterungen

### 1. Entstehung und Überarbeitung des Kartierschlüssels für Bremen

#### 1.1 Entstehung des Kartierschlüssels für Bremen

Anlass für die erstmalige Erstellung eines eigenen Kartierschlüssels für Bremen (SBU 2002) war u.a. der am 10. Juni 1999 in Kraft getretene § 22a Bremisches Naturschutzgesetz (BremNatSchG), wonach bestimmte Biotoptypen unter besonderen Schutz gestellt wurden (SBU 2000).

Wegen teilweise voneinander abweichender Regelungen des § 22a BremNatSchG und der entsprechenden niedersächsischen Vorschriften (§§ 28a, 28b und § 33 Niedersächsisches Naturschutzgesetz) sowie naturgegebener Unterschiede war die direkte Übernahme des niedersächsischen Kartierschlüssels nicht möglich. Im Rahmen der erstmaligen landesweiten Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Biotope in den Jahren 1992 bis 1995 (PLANTAGO 1996) (Nachträge 1997 u. 1998) wurde daher zunächst ein „Biotoptypenschlüssel für die nach § 22a BremNatSchG geschützten Biotope unter Berücksichtigung weiterer schutzwürdiger Biotoptypen“ erstellt (SBU 1999).

Aufgrund der zunehmenden Bedeutung von Biotopkartierungen für Zwecke der Landschaftsplanung und der Eingriffsregelung, die wesentlich auch aus der „Handlungsanleitung zur Anwendung der Eingriffsregelung in Bremen“ (ILN 1998) und der Umsetzung der FFH-Richtlinie resultierten, ergab sich das Erfordernis, einen vollständigen Biotoptypen-Kartierschlüssel zu erstellen, der den besonderen rechtlichen Regelungen und den ökologisch-naturräumlichen Gegebenheiten im Land Bremen Rechnung trägt.

Hierzu wurde der in der Praxis gut bewährte niedersächsische Kartierschlüssel mit Stand vom September 1994 (v. DRACHENFELS 1994) einer Bearbeitung für die Anwendung in Bremen unterzogen und auf der Grundlage ein Kartierschlüssel für Biotoptypen in Bremen erstellt (SBU 2002). Die Biotoptyp-Definitionen wurden dabei praktisch vollständig und andere Bestandteile soweit wie möglich wortgleich übernommen. Der zu Grunde liegende niedersächsische Kartierschlüssel berücksichtigte auch das zwischenzeitig veröffentlichte Biotoptypenverzeichnis der Bundesrepublik Deutschland (RIECKEN, RIES, SSYMANK et al. 1993, 2. Fassung RIECKEN et al. 2003). Um die Kompatibilität mit diesem bundesweiten Verzeichnis und mit der seinerzeit in Vorbereitung befindlichen Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen der Bundesrepublik Deutschland (RIECKEN, RIES & SSYMANK 1994, 2. fortgeschriebene Fassung RIECKEN et al. 2006) soweit möglich zu verbessern, wurden dafür einzelne Biotoptypen modifiziert bzw. ergänzt. Eine vollständige Kompatibilität zur Bundesliste war und ist nicht möglich; einerseits, weil dies an vielen Stellen zu einer völligen Änderung der historisch gewachsenen Systematik des Kartierschlüssels führen würde; andererseits, weil nicht wenige Typen der Bundesliste für übliche Biotopkartierungen nicht praktikabel sind (gilt auch für die aktuelle Fassung von FINCK et al. 2017).

Seit Erscheinen im Februar 2002 hat sich der Kartierschlüssel für Biotoptypen in Bremen in der Praxis etabliert und bildet die Grundlage für Biotopkartierungen in Bremen sowie das darauf aufbauende Bewertungsverfahren im Rahmen der Eingriffsregelung (ILN 1998, IUP 2006, DRACHENFELS 2012a). Er ist ausgerichtet in der freien Land-

schaft, wie auch im besiedelten Bereich auf flächendeckende und selektive Biotopkartierungen in den Maßstäben 1:5.000 und 1:10.000, kann aber auch als Grundlage für Erfassungen in kleineren oder größeren Maßstäben dienen. Die meisten Biotopkartierungen werden seit 2004 im Rahmen des Integrierten Erfassungsprogramms Bremen (IEP) mit weiteren floristischen und faunistischen Kartierungen abgestimmt und die Ergebnisse nach einheitlichen Vorgaben aufbereitet und in eine Datenbank überführt (HANDKE et al. 2010, HANDKE & TESCH 2012). Durch regelmäßige Wiederholungen der Kartierungen können ökologische Veränderungen erfasst und bewertet werden (Monitoring).

### 1.2 Überarbeitung des Kartierschlüssels für Bremen

Mit der Einführung der EU-Richtlinie zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992, kurz: „FFH-Richtlinie“) wurde mit Anhang I neben dem gesetzlichen Biotopschutz eine weitere Liste besonders zu schützender Lebensraumtypen vorgelegt. Erst seit Erscheinen der Fassungen des „Interpretation Manual of European Habitats“ von 1996 und 1999 (COMMISSION EUROPÉENNE 1999, EUROPEAN COMMISSION 1996, 1999) liegen verbindliche Interpretationshinweise vor, die allerdings vielfach unscharf und widersprüchlich formuliert sind. Unter Berücksichtigung des einschlägigen Handbuchs des Bundesamtes für Naturschutz (SSYMANK et al. 1998) und der 2. Fassung der Standard-Biotoptypenliste (RIECKEN et al. 2003) sowie der 2. fortgeschriebenen Fassung der Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen der Bundesrepublik Deutschland (RIECKEN et al. 2006) wurden diese Lebensraumtypen (LRT) auf der Basis des niedersächsischen Kartierschlüssels von 2004 (v. DRACHENFELS 2004a) erstmals in der Fassung des Bremer Kartierschlüssels von 2005 (SBUV 2005) einbezogen.

Auch wenn im Land Bremen bei der Meldung der FFH-Gebiete an die Europäische Kommission die Lebensraumtypen eine weitaus geringere Rolle spielen als in Niedersachsen, so wurden doch die Hinweise für deren Zuordnung weitestgehend aus dem niedersächsischen Kartierschlüssel übernommen. Zum einen sollte damit die Vergleichbarkeit mit Niedersachsen gewährleistet bleiben, zum anderen sollte bei Biotopkartierungen auf das Vorkommen von Lebensraumtypen geachtet werden, um möglichst einen Gesamtüberblick über deren Verbreitung auch außerhalb gemeldeter FFH-Gebiete zu erhalten.

Überarbeitungsbedarf des Kartierschlüssels ergab sich v.a. daraus, dass am 01.03.2010 das neue Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und am 08.05.2010 das neue Bremische Naturschutzgesetz (BremNatG) mit vom Bund in beschränktem Maße eingeräumten Regelungsbefugnissen in Kraft getreten sind, die das bisherige Bremische Naturschutzgesetz (BremNatSchG) ablösen (SUBVE 2010). Daraus resultieren einige Änderungen beim Katalog der gesetzlich geschützten Biotoptypen, die in der überarbeiteten Fassung des Kartierschlüssels von 2013 (SUBV 2013) berücksichtigt wurden (s. auch Kapitel I.6). Die aus dem im Jahr 2002 umfassend novellierten Bundesnaturschutzgesetz resultierenden Ergänzungen geschützter Biotoptypen waren bereits im Kartierschlüssel von 2005 berücksichtigt und dort unter „Besondere Hinweise“ mit der Fußnote „Anpassung des § 22a BremNatSchG gem. § 30 BNatSchG derzeit im Verfahren“ gekennzeichnet worden.

Ein weiterer neuer Aspekt war die Kennzeichnung derjenigen Biotoptypen, die im Sinne des § 13 Abs. 1 BremNatG als „Ödland“ und „sonstige naturnahe Flächen“ einzustufen sind. Nach dem Bremischen Landesgesetz über die Umweltverträglichkeits-

prüfung (BremUVP) setzen Projekte zur Verwendung von derartigen Flächen zu intensiver Landwirtschaftsnutzung ab einer Größe von 2 ha bzw. 1 ha eine Umweltverträglichkeitsprüfung voraus (Nr. 3 der Anlage 1 zum BremUVP). Europarechtlicher Hintergrund ist die EU-Richtlinie 20/111/EU.<sup>1</sup>

#### § 13 Abs. 1 BremNatG

#### Genehmigungsvorbehalt UVP-pflichtiger Projekte zur Verwendung von Ödland und naturnahen Flächen zu intensiver Landbewirtschaftung

(1) Handelt es sich bei einem Eingriff im Sinne des § 14 des Bundesnaturschutzgesetzes um Projekte zur Verwendung von

1. Flächen, die keiner wirtschaftlichen Nutzung unterliegen (Ödland) oder
2. sonstigen naturnahen Flächen,

zu intensiver Landwirtschaftsnutzung, die nach Anlage 1 Nummer 3 (zu § 3 Absatz 1 Satz 1) des Bremischen Landesgesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung UVP-pflichtig sind, so bedürfen sie der Genehmigung durch die untere Naturschutzbehörde. Der Antrag auf Genehmigung ist schriftlich bei der unteren Naturschutzbehörde einzureichen. Er hat alle zur Beurteilung des Eingriffs erforderlichen Angaben zu enthalten; hierzu gehören auch Pläne und Beschreibungen.

Aus einer umfassenden methodischen Überprüfung von Biotopklassifikationen (v. DRACHENFELS 2010) ergaben sich seit 2011 zudem Verbesserungsmöglichkeiten für die Klassifikation der bremischen Biotoptypen, die hier in dem Umfang berücksichtigt worden sind, wie dies mit den Anforderungen an die Kontinuität des Datenbestandes vereinbar ist. Größere Veränderungen ergaben sich v.a. bei den Fließgewässern, deren Gliederung weitgehend an die vorrangig substratbezogene Klassifikation angeglichen wurde, die der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie zu Grunde liegt (vgl. NLÖ 2001, POTTGIESSER & SOMMERHÄUSER 2003). Dadurch hat sich die Zahl der Bach- und Flusstypen stark erhöht.

In der Auflage des Kartierschlüssels mit Stand September 2020 (SKUMS 2020) wurde eine Vielzahl kleinerer Änderungen und Korrekturen aus dem 2016 und 2020 (v. DRACHENFELS 2020, 2021) aktualisierten niedersächsischen Kartierschlüssel übernommen, die v.a. aus Anregungen und Korrekturhinweisen von Kartierern und Kartierern sowie Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Naturschutzverwaltung resultierten. Ergänzt wurde der Kartierschlüssel um eine alphabetische Sortierung der Biotoptypencodes im Anhang.

Die vorliegende überarbeitete Neuauflage des Kartierschlüssels für Biotoptypen im Land Bremen wurde wiederum auf der Grundlage des aktuellen niedersächsischen Kartierschlüssels (v. DRACHENFELS 2021) erarbeitet. Sie berücksichtigt die Gesetzesänderungen durch das „Gesetz zum Schutz der Insektenvielfalt in Deutschland“ vom 18.08.2021 und die damit einhergehende Erweiterung des gesetzlichen Biotopschutzes um die gesetzlich geschützten Biotope „magere Flachland-Mähwiesen nach Anhang I der Richtlinie 92/43/EWG, Streuobstwiesen, Steinriegel und Trocken-

<sup>1</sup> RL 2011/92/EU d. Europ. Parlamentes u. d. Rates v. 13.12.2011 über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten, zuletzt geändert durch RL 2014/52/EU v. 16.4.2014

mauern“ (§ 30 Abs. 2 Nr. 7 BNatSchG). Außerdem erfolgte eine weitgehende Anpassung der Hinweise für die Zuordnung der Lebensraumtypen an den niedersächsischen Kartierschlüssel.

Die möglichst enge Anlehnung an den niedersächsischen Kartierschlüssel ist vor allem deshalb sinnvoll, weil hierdurch die Vergleichbarkeit und Nachvollziehbarkeit der Biotoptyp-Erfassungen beider Bundesländer erreicht und die Koordination der Naturschutzbehörden beider Bundesländer erleichtert wird. Für viele mit dem niedersächsischen Kartierschlüssel seit Jahren vertraute Bearbeiter erleichtert die Angleichung zudem die praktische Arbeit mit dem Kartierschlüssel. Aus diesem Grunde wird ab der Fassung von 2005 auch die Nummerierung des niedersächsischen Kartierschlüssels übernommen und in den Fällen, in denen der Biotoptyp im Land Bremen nicht vorkommt (s.u.) nach der Nennung der jeweiligen Untereinheit oder ggf. der gesamten Haupteinheit der Hinweis „entfällt“ eingefügt und der Biotoptyp *kursiv* gesetzt.

Fachlich gerechtfertigt ist die weitgehende Übernahme des niedersächsischen Kartierschlüssels durch die geographische Lage Bremens innerhalb des niedersächsischen Tieflandes und eine demzufolge in weiten Teilen übereinstimmende Ausprägung von Naturräumen und Lebensgemeinschaften. Aufgrund naturgegebener und rechtlicher Unterschiede können sich in folgenden Punkten Abweichungen zwischen den Kartierschlüsseln Bremens und Niedersachsens ergeben:

- Biotoptypen (Haupt- und Untereinheiten), die in Bremen aufgrund naturräumlich-standörtlicher oder klimatischer Bedingungen nicht vorkommen (weder aktuell noch potentiell), werden im Bremer Kartierschlüssel nicht berücksichtigt. Unabhängig von ihrem tatsächlichen aktuellen Vorkommen im Land Bremen wurden aber solche Typen aufgenommen, deren Vorkommen in Bremen aufgrund der naturräumlich-standörtlichen Gegebenheiten zumindest potentiell möglich wäre (die z.B. im Zuge geeigneter Naturschutzmaßnahmen entwickelt werden könnten). Darüber hinaus wurden auch die Biotoptypen aufgenommen, die zwar in Bremen nicht vorkommen, die aber im Rahmen potentieller Kompensationsmaßnahmen im angrenzenden Niedersachsen zu berücksichtigen wären.
- Für Bremen nicht relevante Angaben und Hinweise in den Beschreibungen der Biotoptypen wurden nicht übernommen, dafür aber ggf. Präzisierungen zum Vorkommen in Bremen eingefügt. Um der besonderen Bedeutung von Grabenlebensräumen für den Naturschutz im Land Bremen gerecht zu werden, wird dieser Biotoptyp anhand der Vegetationsausprägung stärker untergliedert, als dies in Niedersachsen der Fall ist (s. II.4.13).
- In Bremen aus arealgeographischen oder ökologischen Gründen fehlende Pflanzenarten und -gesellschaften wurden nicht in die Listen kennzeichnender Pflanzenarten und -gesellschaften übernommen. Aufgeführt werden jedoch auch solche Arten, die zwar in Bremen bislang nicht im betreffenden Biotoptyp festgestellt wurden, deren Vorkommen aber aufgrund ihrer ökologischen Ansprüche grundsätzlich möglich erscheint und deren pflanzengeographisches Areal das Gebiet des Landes Bremen einschließt (z.B. Arten, die im unmittelbar angrenzenden niedersächsischen Umland in entsprechenden Biotoptypen vorkommen und deren [Wieder-] Ausbreitung nach Bremen möglich erscheint).
- Abweichend vom niedersächsischen Kartierschlüssel werden unter „Besondere

Hinweise“ bei der Definition der Schutzkriterien für die besonders geschützten Biotope nur die gemäß § 30 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) geschützten Biotope berücksichtigt. Abweichungen vom niedersächsischen Kartierschlüssel gibt es darüber hinaus bei der Definition der regelmäßig überschwemmten Bereiche (s. 5.). Teilweise ist die Mindestgröße für die Ausweisung als besonders geschützter Biotop aufgrund der Seltenheit in Bremen geringer als in Niedersachsen (Pfeifengras-Moorstadien) oder der Biotop ist ohne Mindestgröße geschützt (Moorbiototypen, offene Binnendünen).

Weitere Hinweise zu den Grundlagen des niedersächsischen Kartierschlüssels sind v. DRACHENFELS (2011) zu entnehmen.

## 2. Kriterien für die Typisierung der Biotope

Unter einem Biotop verstehen wir mit BLAB (1993) den Lebensraum einer Lebensgemeinschaft (Biozönose), der eine gewisse Mindestgröße und eine einheitliche, gegenüber seiner Umgebung abgrenzbare Beschaffenheit aufweist. In der Praxis schließt der Biotopbegriff auch Teile der Biozönose mit ein, insbesondere die Vegetation, die den Lebensraum bei der Mehrzahl der Biotope wesentlich prägt. Ein Biotop ist somit ein vegetationstypologisch und/oder landschaftsökologisch definierter und im Gelände wiedererkennbarer Landschaftsausschnitt. Ein Biotoptyp ist eine abstrahierte Erfassungseinheit, die solche Biotope zusammenfasst, die hinsichtlich wesentlicher Eigenschaften übereinstimmen. Da letztlich jeder Biotop ein Unikat ist, sind dem Detaillierungsgrad der Typisierung theoretisch kaum Grenzen gesetzt. Damit der Kartierschlüssel handhabbar bleibt, ist aber eine Begrenzung der Typenzahl notwendig. Bei schutzwürdigen Biotopen ist die Ansprache des Biotoptyps ohnehin nicht ausreichend für die Bewertung, so dass die jeweiligen Besonderheiten über Arten- und Strukturfassungen sowie textliche Beschreibungen verdeutlicht werden müssen.

Neben Biotopen im eigentlichen Sinne berücksichtigt der Kartierschlüssel auch Habitate geringerer Größe, die eher als Strukturelemente einzustufen sind, soweit diese in verschiedenen Biotoptypen auftreten können und separat abgrenzbar bzw. darstellbar sind (z.B. Einzelbäume).

Je nach Zielsetzung und fachlichem Schwerpunkt (z.B. Landschaftsökologie, Vegetationskunde, Tierökologie) können Biotope auf sehr unterschiedliche Art und Weise gegliedert und typisiert werden, wobei keiner der verschiedenen methodischen Ansätze allen Anforderungen an eine Biotoptypenliste gleichermaßen gerecht werden kann (vgl. v. Drachenfels 2010).

Dieser Kartierschlüssel versucht, einen pragmatischen Kompromiss aus den verschiedenen Alternativen zu finden, orientiert an den praktischen Möglichkeiten der Biotopkartierung. Die Gliederung der Biotoptypen beruht insbesondere auf folgenden Vorgaben und Kriterien (vgl. auch v. DRACHENFELS 1996, 7-9):

- Kartierbarkeit: Die Typen sollen im Gelände ohne großen Untersuchungsaufwand erkennbar und abgrenzbar sein. Sehr kleinflächige sowie kurzlebige Habitate werden - von Ausnahmen abgesehen, z.B. Quellen, Tümpel - nicht gesondert typisiert.
- Vollständigkeit der Typen: Neben den geschützten und den übrigen schutzwürdigen Biotopen sind auch alle sonstigen Biotope (im weitesten Sinn) zu erfassen; d.h.

jede beliebige Fläche innerhalb Bremens soll einem der aufgelisteten Typen zuzuordnen sein.

- Eindeutigkeit der Definition: Jede Fläche sollte möglichst eindeutig nur einem bestimmten Typ zuzuordnen sein. Da die gesetzlichen Vorgaben aber mehrdeutige Typen enthalten, mussten diese weiter differenziert oder durch Typkombinationen gekennzeichnet werden (vgl. z.B. Röhrichte).
- Standortbezug: Die Standortmerkmale des Lebensraums - Wasserversorgung, Nährstoffversorgung, Struktur/Relief, Exposition, standörtliche Besonderheiten wie Salz u.a. - sind vorrangige Kriterien für die Biotoptypisierung (im Gegensatz zur Pflanzensoziologie, die vorrangig an der Vegetation ausgerichtet ist). Ein Biotoptyp sollte i.d.R. durch definierbare standörtliche Kriterien gekennzeichnet sein. Dazu gehört auch die Art der Entstehung und der Nutzung durch den Menschen. Die Standortmerkmale werden überwiegend nicht direkt erfasst, sondern aus der Zusammensetzung der Vegetation (s.u.) abgeleitet. Bei einzelnen Typen ist aber zusätzlich die Erhebung bzw. Auswertung von Daten zum Standort anzustreben bzw. erforderlich (vgl. z.B. Eichen- und Kiefernwälder). Biotope, die immer oder häufig vegetationsarm ausgeprägt sind, werden ausschließlich nach Standortmerkmalen gegliedert (z.B. Fließgewässer). Vom Prinzip abweichend werden einige punktuelle oder lineare Habitats (z.B. Wallhecken) ausschließlich nach ihrer Struktur, Erfassungseinheiten der Siedlungsbereiche vorrangig nach ihrer Nutzung bzw. Funktion klassifiziert.
- Vegetationsbezug: Durch den Vorrang des Standortbezuges ergeben sich im Vergleich zur Systematik der Pflanzengesellschaften Unterschiede im Differenzierungsgrad: Bei standörtlich deutlich differenzierbaren Pflanzengesellschaften orientieren sich die Biotoptypen an Assoziationen oder sogar Subassoziationen (z.B. Wälder), bei anderen eher an Verbänden (z.B. Grünland), Ordnungen oder gar Klassen (z.B. Ruderalfluren). Dabei spielt auch die Flächengröße der Pflanzengesellschaften eine Rolle (üblicherweise sehr kleinflächige Vegetationstypen wie Hochmoor-Schlenken- oder Saum- Gesellschaften werden i.d.R. in weiter gefasste Biotoptypen integriert). Da einige FFH-Lebensraumtypen sehr stark an teilweise sehr kleinflächig ausgeprägten Pflanzengesellschaften ausgerichtet sind, muss von diesem Grundprinzip leider teilweise abgewichen werden, was zwangsläufig zu Problemen bei der Biotopkartierung führt.
- Tierökologischer Bezug: Zusätzlich werden auch tierökologische Kriterien (d.h. die Funktion von Biotopen als Tierlebensraum) herangezogen, z.B. bei der Gliederung der vegetationslosen bzw. -armen Biotope. Die aus tierökologischer Sicht sehr wesentlichen Aspekte der Biotopkomplexe sowie der Biotopstrukturen (z.B. Totholz im Wald) würden aber den Rahmen dieses Biotoptypenkataloges sprengen. Hier muss der Hinweis genügen, dass für die Fauna relevante Strukturen bei der Geländearbeit ebenso zu erfassen sind wie z.B. die vorkommenden Pflanzenarten und dass die Betrachtung von Biotopkomplexen spätestens bei der Zusammenführung der Ergebnisse von Biotopkartierung und faunistischen Erfassungen für die Bewertung der Gebiete mitentscheidend ist.
- Orientierung an gesetzlichen Vorgaben: Gesetzlich geschützte Biotoptypen nach § 30 BNatSchG: Die in diesem Paragraphen aufgeführten Biotoptypen sollen möglichst eindeutig zuzuordnen sein und werden daher - soweit aus kartierungspraktischer Sicht sinnvoll - bei der Benennung und Gliederung der Erfassungseinheiten



vorrangig berücksichtigt. Da sich aber einige der im Gesetz genannten Typen inhaltlich überschneiden (z.B. Trockenrasen und offene Binnendünen; Röhrichte, Sümpfe, Moore, Verlandungsbereiche u.a.) oder in der Praxis schwer zu trennen sind (z.B. Bruchwälder und einige Ausprägungen der Sumpfwälder), sind die Biotoptypen dieses Kartierschlüssels nicht immer völlig deckungsgleich mit denen des Gesetzes. Für die Erfassung der gesetzlich geschützten Biotope ergeben sich aber dadurch keine zusätzlichen Probleme. Weiterhin werden die Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie und weitere naturschutzrechtliche Vorgaben berücksichtigt (s. I.7).

- **Bewertungsaspekte:** Die Typen sollen hinsichtlich bewertungsrelevanter Eigenschaften wie v.a. ihrer Gefährdung und Schutzbedürftigkeit möglichst homogen sein. Dies resultiert aus der Orientierung an den Zielen des Naturschutzes und den Aufgaben der Landschaftsplanung: Zielsetzung dieses Kartierschlüssels und darauf aufbauender Biotopkartierungen ist, fachliche Grundlagen für die Aufgabenbereiche von Naturschutz und Landschaftsplanung zu erheben. Aus diesem Grund werden schutzbedürftige und besonders gefährdete Biotoptypen differenzierter gegliedert als solche ohne (positive) Bedeutung für den Naturschutz. Dabei werden auch die Naturnähe, die Entwicklungsfähigkeit, die Empfindlichkeit gegenüber bestimmten Nutzungseinflüssen (z.B. Nährstoffeintrag), die aktuelle oder frühere Nutzung, die Art der Entstehung und andere landschaftsplanerisch bedeutsame Gesichtspunkte berücksichtigt - soweit sie für die Typisierung der Biotope relevant sind.
- **Kontinuität:** Wie bei den bisherigen Auflagen gilt das Prinzip, dass Änderungen von Typen und ihren Codierungen auf das notwendige bzw. zweckmäßige Maß beschränkt werden, um die Kompatibilität der Datenbestände zu gewährleisten und um die Anforderungen an die Kartierungen sowie an ihre Betreuung und Auswertung in der Verwaltung nicht unnötig zu erhöhen. Änderungen von Typen in dieser Auflage beruhen einerseits auf den neuen gesetzlichen Vorgaben, andererseits dienen sie der Vereinfachung der Kartierung bei Biotopen, bei denen sich in der Praxis häufig Zuordnungsprobleme ergeben haben. An einigen Stellen erfordern aktuelle Entwicklungen bzw. gestiegene fachliche Anforderungen eine stärkere Differenzierung bzw. Ergänzung der Erfassungseinheiten.

### 3. Aufbau des Kartierschlüssels

Die Biotoptypen sind gegliedert in **Obergruppen** (z.B. 1 Wälder), **Haupteinheiten** (z.B. 1.3 Mesophiler Buchenwald) und **Untereinheiten** (z.B. 1.3.3 Mesophiler Buchenwald kalkärmerer Standorte des Tieflands). Eine sehr weitgehende hierarchische Gliederung in zahlreiche Ebenen wurde bewusst vermieden, um den Kartierschlüssel übersichtlich und handhabbar zu halten. In einzelnen Fällen wurde zwischen Obergruppe und Haupteinheit noch eine Zwischenkategorie (Untergruppe) eingefügt. Im Hinblick auf höhere fachliche Anforderungen bei Detailkartierungen wurde bei einigen Typen eine zusätzliche Hierarchiestufe von Untertypen eingeführt, die optional bei allen Erfassungseinheiten ergänzt werden kann. Durch Zusatzmerkmale können die meisten Typen weiter differenziert werden (s.u.).

Die Reihenfolge der Obergruppen wurde so gewählt, dass am Anfang diejenigen mit einem hohen Anteil naturnaher Biotoptypen stehen. Nach den naturnäheren Lebensräumen wie Wald, Küste, Gewässer, Sumpf, Röhricht und Moor folgen mit Heiden und

Magerrasen sowie Grünland Obergruppen, deren Biotoptypen überwiegend durch extensive Formen landwirtschaftlicher Nutzung entstanden sind. Am Schluss stehen die am stärksten vom Menschen geprägten Erfassungseinheiten der Äcker und Siedlungsbereiche.

Je nach erforderlicher Detailschärfe kann nach Haupteinheiten oder aber nach Untereinheiten kartiert werden. Bei sehr großflächigen Bearbeitungsgebieten kann auch die Zusammenfassung einzelner Haupteinheiten erforderlich sein, um den Kartierungsaufwand zu begrenzen. Grundsätzlich ist aber zumindest bei den schutzwürdigen Biotoptypen die Kartierung nach den Untereinheiten anzustreben, da bei vielen Typen nur diese fundierte ökologische Bewertungen zulassen (z.B. bei den naturnahen Wäldern, Stillgewässern oder beim Grünland). Darüber hinaus ist eine weitergehende Differenzierung der Typen nach den zu Beginn der einzelnen Abschnitte und bei einigen Haupteinheiten aufgelisteten Zusatzmerkmalen wünschenswert, für die Zuordnung einiger FFH-Lebensraumtypen und gesetzlich geschützter Biotope zwingend erforderlich.

Wenn bei Kartierungen zusätzliche Biotoptypen differenziert werden sollen, die nicht hinreichend durch die vorgegebenen Einheiten inkl. der Zusatzmerkmale gekennzeichnet werden können, sollten diese in die Hierarchie der Biotoptypen eingeordnet werden, möglichst als Untertypen der vorgegebenen Untereinheiten.

Die aufgrund von § 30 BNatSchG besonders geschützten Biotope sind durch ein §-Zeichen gekennzeichnet. Es bedeuten:

§ - die gesamte Einheit ist geschützt,

(§) der Biotoptyp ist in bestimmten Ausprägungen geschützt, die unter »Besondere Hinweise« näher erläutert sind.

Diese Zuordnungen gelten mit den in den Gesetzen aufgeführten Ausnahmen bezüglich Bebauungsplänen, vertraglicher Vereinbarungen und der Gewinnung von Bodenschätzen (§ 30 Abs. 4 bis 6 BNatSchG).

(ö): „Ödland“ gemäß Nr. 3 der Anlage 1 zum BremUVPG.

(n): „sonstige naturnahe Flächen“ gemäß Nr. 3 der Anlage 1 zum BremUVPG.

Weitere Angaben zum Schutz von Biotoptypen:

**FFH:** Biotoptypen, die einem Lebensraumtyp (LRT) von Anh. I der FFH-Richtlinie entsprechen (\* = prioritär). Sinngemäß wie bei den geschützten Biotoptypen bedeutet eine Einklammerung, dass nur bestimmte Ausprägungen dem LRT zuzuordnen sind.

Auf diese Zeichen zum Hinweis auf gesetzlichen Schutz bzw. LRT wird verzichtet, wenn die Zuordnung nur wenige Einzelfälle im Zusammenhang mit anderen Biotoptypen betrifft oder wenn es sich um unselbstständige Strukturelemente der betreffenden Biotoptypen bzw. LRT handelt (z.B. Einzelbäume).

Den Haupt- und Untereinheiten der Biotoptypen werden **Codes aus Großbuchstaben** zugeordnet, die bei der Kartendarstellung und der Datenverarbeitung verwendet werden sollen. Die Buchstabenkombinationen sind möglichst so gewählt, dass ein inhaltlicher Bezug zum jeweiligen Biotoptyp besteht.

Bei der Datenverarbeitung (v.a. innerhalb eines Geographischen Informationssystems) wird es oft zweckmäßig sein, mit Zahlencodes zu arbeiten. Diese können auf der Grundlage der Gliederungsziffern des Kartierschlüssels hierarchisch aufgebaut werden (z.B. 010101 für 1.1.1, anhängen weiterer Stellen für Zusatzmerkmale). Bei der Kartenausgabe sollten die Zahlencodes in die leichter lesbaren Buchstabencodes übersetzt werden.

Die Erfassungseinheiten können als Haupt- oder Nebencodes verwendet werden. **Hauptcode** bedeutet, dass diesem Biotoptyp die ganze Fläche oder ein prozentualer bzw. in m<sup>2</sup> angegebener Flächenanteil eines Polygons zugeordnet wird. **Nebencodes** (ohne Flächenangabe) werden in vier Fällen vergeben:

1. Einige an morphologischen Besonderheiten oder Nutzungstypen orientierte Erfassungseinheiten können sich mit anderen Biotoptypen überlagern und werden dann nur als Nebencode erfasst (z.B. Hauptcode „Naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer“, Nebencode „Erdfall“; Hauptcode „Sandtrockenrasen“, Nebencode „Flugplatz“).

2. Nebencodes kennzeichnen außerdem Übergänge von einem zum anderen Biotoptyp. So erhält ein Eichenmischwald mit hohem, tendenziell zunehmendem Buchenanteil den entsprechenden Buchenwaldtyp als Nebencode. Die Angabe des Nebencodes erfolgt hinter einem Schrägstrich: z.B.: Grünland: GIF/GFF.

3. Der Biotoptyp kommt nur sehr kleinflächig bzw. fragmentarisch innerhalb eines anderen, als Hauptcode verwendeten Biotoptyps vor (< 1 % Flächenanteil, kartographisch nicht darstellbar). Die Angabe des Nebencodes erfolgt in Klammern; z.B. Grünland: GMF (GFF), Gräben: b2 (d1). Kleine Biotope mit besonderer Bedeutung (z.B. Quellen) sollten allerdings als Hauptcode erfasst und ihre Flächengröße möglichst genau angegeben werden (in m<sup>2</sup> falls < 1 % der angrenzenden Fläche).

4. Bei Wäldern bzw. Forsten, deren Baumartenzusammensetzung von der potenziellen natürlichen Vegetation (pnV) abweicht kann die natürliche Waldgesellschaft als Nebencode zugeordnet werden, wenn die Krautschicht entsprechend ausgeprägt ist.

**Zusatzmerkmale** werden durch Kleinbuchstaben, Zahlen und sonstige Zeichen verschlüsselt, die bei den Obergruppen und bei einigen Haupteinheiten aufgelistet sind. Diese Zusatzmerkmale dienen der weiteren Differenzierung der Typen nach Struktur-, Vegetations-, Standort- und Nutzungskriterien sowie einer qualitativen Bewertung.

Die Beschreibung der Kartiereinheiten ist in die folgenden Abschnitte untergliedert:

**Definition:** Hier wird eine kurze Definition der Haupteinheit gegeben, die das Erscheinungsbild, die Standortverhältnisse, prägende Pflanzenarten und ggf. weitere charakteristische Merkmale berücksichtigt.

**Untertypen:** Untereinheiten - ggf. mit kennzeichnenden Pflanzengesellschaften - sind mit Gliederungsnummern aufgeführt. Die Bezeichnungen der Pflanzengesellschaften richten sich i.d.R. nach PREISING et al. (1990, 1993, 1995, 1997, 2003). Teilweise sind gebräuchliche Synonyme angefügt oder weitere Gesellschaften ergänzt. V.a. bei den Wäldern wurden verschiedene Quellen berücksichtigt (u.a. DIERSCHKE 1985, 1986). Die Angabe der Pflanzengesellschaften dient zur Verdeutlichung der Biotoptypen und soll den Bezug zu Vegetationskarten sowie vegetationskundlicher Fachliteratur herstellen.

Maßgeblich für die Zuordnung sind aber die Definitionen der Haupt- und Untereinheiten sowie bei den meisten Biotoptypen das Vorkommen kennzeichnender Pflanzenarten, nicht das Vorhandensein bestimmter Pflanzengesellschaften. Ein großer Teil der realen Vegetationsbestände lässt sich bekanntlich keiner der in der Literatur beschriebenen Assoziationen zuordnen, nicht zuletzt, weil diese in erster Linie floristisch und weniger ökologisch definiert sind. Für Biotopkartierungen sind dominante Pflanzenarten in Kombination mit Zeigerarten bzw. ökologischen Artengruppen von größerer Relevanz als (Assoziations-)Kennarten nach dem System von BRAUN-BLANQUET. Bei einigen FFH-Lebensraumtypen ist allerdings die genauere Zuordnung von Pflanzengesellschaften erforderlich, meist auf der Ebene der pflanzensoziologischen Verbände.

**Kennzeichnende Pflanzenarten:** Pflanzenarten, die die Haupt- bzw. Untereinheit von anderen unterscheiden, sind hier aufgelistet. Dies können sowohl Arten sein, die (fast) ausschließlich im betreffenden Biotoptyp vorkommen, als auch solche, die hier ihren Schwerpunkt haben oder die Kartiereinheit nur von bestimmten anderen Biotoptypen unterscheiden. Zusätzlich werden z.T. noch einige typische Arten genannt, die regelmäßig und oft in großen Beständen auftreten, aber keine diagnostische Bedeutung haben. Bei den nach § 30 BNatSchG geschützten Biotoptypen sind für die Einstufung entscheidende Pflanzenarten durch **Fettdruck** hervorgehoben (s. I.6), sofern diese Typen vorrangig durch floristisch-vegetationskundliche Merkmale definiert sind.

Die Nomenklatur richtet sich bei den Farn- und Blütenpflanzen nach NLWKN (2021), bei den Moosen nach KOPERSKI (2011) und bei den Flechten nach HAUCK & DE BRUYN (2010).

Grundsätzlich gilt, dass für die Zuordnung der Biotoptypen nicht einzelne Pflanzenarten entscheidend sind. Vielmehr muss der Bestand in der Gesamtheit seiner Eigenschaften angesprochen und mit den Kartiereinheiten verglichen werden. Bei den nach § 30 BNatSchG geschützten Biotoptypen sind die für die Ansprache besonders wichtigen Arten möglichst vollständig aufgeführt, ansonsten erfolgte eine mehr oder weniger unvollständige Auswahl kennzeichnender Pflanzenarten (v.a. der häufigeren).

Bei FFH-Lebensraumtypen mit enger Ausrichtung an bestimmten Pflanzengesellschaften muss vorrangig auf die angegebenen Kennarten geachtet werden. Im Übrigen sind die Indikatoreigenschaften der Pflanzenarten für bestimmte Standorte von vorrangiger Bedeutung. I.d.R. richten sich diese nach den ökologischen Zeigerwerten gemäß ELLENBERG et al. (1991), wobei in Nordwestdeutschland allerdings manche Zeigerarten anders zu einzuschätzen sind als z.B. in Süddeutschland (insbesondere bei der Temperaturzahl). Relative Unterschiede bestehen auch bei den Zeigereigenschaften innerhalb verschiedener Biotoptypen (z.B. Wald, Grünland, Gewässer). Die wichtigsten Gruppen von Zeigerarten sind (mit Abweichungen bei einzelnen Arten): thermophile Arten: T  $\geq 6$ ; Arten subkontinentaler Biotoptypen: K  $\geq 6$ ; Arten trockener Standorte: F  $\leq 4$ ; Feuchtezeiger: F 6–7; Nässezeiger: F 8–9; Säurezeiger: R 1–4; Kalkzeiger: R 8–9; Magerkeitszeiger bzw. Zeiger für nährstoffarme Stillgewässer: N 1–4. Außerdem sind bei einigen Biotopen Salz- bzw. Schwermetallzeiger entscheidend.

**Erfassung aus Luftbildern:** Es wurde versucht, die Erkennbarkeit der Kartiereinheiten in Luftbildern abzuschätzen. Dabei sind für die Erkennbarkeit von Strukturen und Biotopen allerdings u.a. Faktoren maßgebend wie:

- Aufnahmezeitpunkt,
- technische Qualität der Bilder,
- verwendete Technik bei der Betrachtung/Auswertung der Bilder,

- Erfahrung der Bearbeiter.

Allgemeingültige Aussagen sind deshalb nicht immer möglich. In jedem Fall müssen vor bzw. während einer Luftbildinterpretation „Eichungen“ der einzelnen Kartiereinheiten im Gelände vorgenommen werden. Die Einschätzung geht von durchschnittlicher Erfahrung bzw. Einarbeitung der Bearbeiter und hochauflösenden, zu geeigneten Jahreszeiten aufgenommenen digitalen CIR-Luftbildern aus. Bei der Verwendung von Luftbildern des sichtbaren Farbspektrums und bei ungünstigen Befliegungszeitpunkten sind die Möglichkeiten vielfach deutlich eingeschränkt. Luftbilder zeigen vor allem Strukturen und nur in begrenztem Maße qualitative Standortmerkmale (insbesondere Bodenfeuchte), die deshalb i.d.R. anhand der Pflanzenartenkombination im Gelände bestimmt werden müssen. Außerdem kann in Luftbildern selbstverständlich nur erkannt werden, was aus der Vogelperspektive sichtbar ist und nicht z.B. durch Gehölze verdeckt wird.

Die Haupteinheiten dieses Kartierschlüssels können nur zum geringeren Teil ausreichend genau im Luftbild erkannt werden. In den meisten Fällen sind jedoch durch Luftbilddauswertung die Grenzen der Einheiten erkennbar, innerhalb derer genauere Kartierungen im Gelände durchgeführt werden müssen. Oft sind auch weitere Unterlagen - vor allem geologische Karten und Bodenkarten - hilfreich. Für die Untereinheiten gilt im Prinzip ähnliches, jedoch muss zu ihrer Erfassung mit einem noch größeren Umfang der Geländearbeit gerechnet werden.

Bei Kartierungen, die zum Ziel haben, schutzwürdige oder gesetzlich geschützte Biotope zu erfassen, können Luftbilder das Auffinden und die Abgrenzung erleichtern (dafür sind sie eine unverzichtbare Hilfe), die fachliche Qualität ist aber in erster Linie von der Geländearbeit abhängig (vgl. auch BIERHALS 1988).<sup>1</sup>

**Beste Kartierungszeit:** Angegeben ist der aufgrund der Vegetationsentwicklung für Kartierungen im Gelände günstigste Zeitraum. Falls die Erfassung der Haupteinheit auch darüber hinaus möglich ist, wird dies entsprechend vermerkt. Eine sichere Ansprache der Untereinheiten kann dann aber schwierig, evtl. auch nicht möglich sein.

**Besondere Hinweise:** Dieser Abschnitt enthält zusätzliche Hinweise zur Ansprache der Biotoptypen, ihrer Unterscheidung von anderen Einheiten und z.T. auch zu Möglichkeiten ihrer weiteren Untergliederung. Bei den gesetzlich geschützten Biotoptypen werden genauere Angaben zu Mindestgrößen und -qualitäten sowie zur Abgrenzung, bei den FFH-Lebensraumtypen zur Definition gemacht (vgl. Pkt. I.6, I.7).

#### 4. Allgemeine Hinweise für Biotopkartierungen

Biotopkartierungen auf der Grundlage dieses Schlüssels setzen entsprechende Fachkenntnisse voraus. Gute Pflanzenartenkenntnisse sowie vegetationskundliche Erfahrungen sind unabdingbare Voraussetzungen für die sichere Ansprache der meisten Biotoptypen. Tierartenkenntnisse und tierökologisches Grundwissen sind nicht zwingend erforderlich, aber hilfreich. Tierarten- und detaillierte Pflanzenartenerfassungen

---

<sup>1</sup> Für Übersichtskartierungen mit Schwerpunkt auf der Luftbildinterpretation wurde ein bundesweiter Schlüssel der Biotop- und Nutzungstypen erarbeitet (aktuelle Fassung: ARBEITSGEMEINSCHAFT NATURSCHUTZ DER LANDESÄMTER, LANDESANSTALTEN UND LANDESUMWELTÄMTER, ARBEITSKREIS „LANDSCHAFTSERKUNDUNG“, 2002)

erfordern i.d.R. separate Arbeitsgänge. Sie können bei umfangreichen Biotopkartierungen nicht „nebenbei“ erledigt werden.

Zur detaillierten Bewertung der Schutzwürdigkeit bzw. -bedürftigkeit von Biotopen bedarf es neben der Erfassung der Biotoptypen der Berücksichtigung zusätzlicher, wertbestimmender Kriterien, wobei biotoptypbezogene Kriterien (z.B. Größe, Struktur) und Artenschutz-Kriterien (Vorkommen bestimmter Arten) zu unterscheiden sind.

Es ist anzustreben, dass auch bei der Erfassung von Tier- und Pflanzenarten deren Lebensräume auf der Grundlage dieses Kartierschlüssels angesprochen werden, um die Bewertung der Vorkommen zu erleichtern. Ziel ist eine einheitliche Terminologie bei der Bezeichnung von Biotopen. Sofern Arten nur bestimmte Strukturen innerhalb eines größeren Biotops besiedeln (z.B. Wegeböschung, Baumstumpf), sollten diese Habitate zusätzlich zum Biotoptyp vermerkt werden.

Biotopkartierungen müssen so durchgeführt und ihre Ergebnisse so dargestellt werden, dass eine - zumindest ungefähre - Angabe der Flächengröße der erfassten Biotoptypen möglich ist. Bei Biotopkomplexen, die aus Maßstabsgründen zusammengefasst dargestellt werden müssen, sind die Flächenanteile der enthaltenen Biotoptypen anzugeben.

Bei der Geländearbeit sollten nicht nur die Biotoptypen kartiert, sondern auch die dazu zu ermittelnden Eigenschaften der Biotope (Strukturen, Nutzungen, Pflanzenarten etc.) erfasst werden. Nur wenn die Daten zu den verschiedenen Biotoptypen entsprechend dokumentiert werden, können Zuordnung und Bewertung später überprüft und ggf. korrigiert werden.

Nach heutigem Standard sollten die Ergebnisse der Biotopkartierung digitalisiert werden. Die Biotoptypen sollten im GIS grundsätzlich als Flächenshapes dargestellt werden. Für Bremen sind die für das IEP entwickelten Vorgaben der Hanseatischen Naturentwicklung GmbH (haneg) bzw. der Naturschutzbehörde zu berücksichtigen.

## 5. Abgrenzung von Biotopen

Die Biotoptypen werden nach Möglichkeit flächenscharf anhand eines aktuellen Luftbildes abgegrenzt. Vielfach sind die Grenzen von Biotoptypen aber nicht im Luftbild erkennbar. In diesen Fällen ist wie folgt zu verfahren:

- Bei vom Kronendach des Waldes verdeckten Biotopen wie Bächen oder Wegen bildet die genaueste topographische Karte (TK) die Grundlage. Sofern die AK 5 fehlerhaft ist (sie stellt häufig Flurstücke statt realer Nutzungsgrenzen dar), kann die DGK 5 verwendet werden, sofern sie augenscheinlich noch zutrifft.
- Wenn eine Grenze weder im Luftbild erkennbar noch in der TK verzeichnet ist, wird sie möglichst im Gelände durch GPS-Punkte erfasst, andernfalls durch Schrittmaß ermittelt.

Außenränder von Wäldern und Feldgehölzen werden nicht anhand der im Luftbild erkennbaren Baumkronen abgegrenzt, sondern nach den Nutzungsgrenzen in der TK. Von Baumkronen überschirmte Teile von Äckern, Grünland, Gewässern etc. gehören nicht zum Waldbiotop. Einzelbäume werden nicht gemäß Kronendurchmesser, sondern entsprechend dem Durchmesser des Stammfußbereichs abgegrenzt.

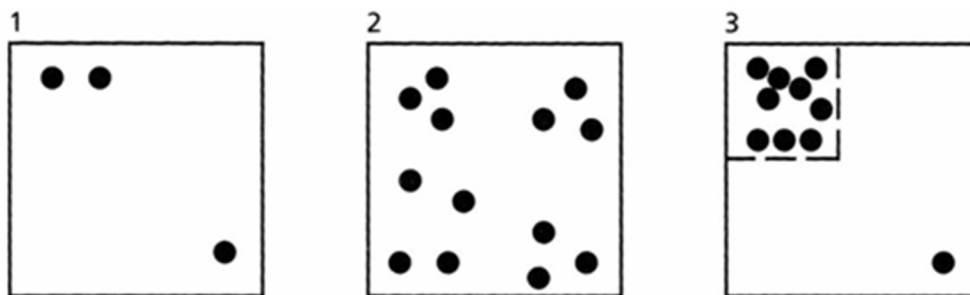
Bei kleinflächigen bzw. schmalen Biotopen ist eine Überzeichnung durch zu großzügige Abgrenzung zu vermeiden, weil dadurch Flächenbilanzen stark verfälscht werden können. Das gilt insbesondere für Bäche (s. III.4.4) (ggf. als Komplexe mit prozentualen Anteilen weiterer Biotoptypen zu fassen).

## 6. Besondere Hinweise für die Erfassung der gesetzlich geschützten Biotope

Die nach § 30 geschützten Biotope werden vorrangig aufgrund von Vegetation, Standort und Struktur bestimmt. Die Fauna kann bei einigen Biotoptypen (v.a. Gewässern) in Zweifelsfällen als zusätzliches Kriterium herangezogen werden. Beispielsweise kann ein nur noch eingeschränkt naturnaher (z.B. leicht begradigter) Bach bei Vorhandensein einer für naturnahe Fließgewässer dieses Naturraums typischen Wasserfauna noch als naturnah (d.h. geschützt nach § 30) eingestuft werden.

Einige geschützte Biotoptypen können relativ eindeutig durch bestimmte Pflanzenarten definiert werden (z.B. Erlen-Bruchwälder). Pflanzenarten, die i.d.R. eine eindeutige Zuordnung ermöglichen, sind durch **Fettdruck** hervorgehoben (z.B. Erlenwald mit *Carex elongata* = Erlen-Bruchwald). Die Vorgabe eines bestimmten Mengenanteils bzw. Deckungsgrads dieser Kennarten ist aus methodischen Gründen i.d.R. nicht zweckmäßig. Bei einigen Typen müssen eine oder mehrere der kennzeichnenden Arten dominieren (z.B. bei Sümpfen oder Röhrichtern). Nasswiesen müssen der gesetzlichen Definition entsprechend „reich“ an Seggen, Binsen oder (nassgrünlandtypischen) Hochstauden sein. Dies ist aus naturschutzfachlicher Sicht so auszulegen, dass in der Nasswiese zahlreiche Exemplare dieser Artengruppen vorkommen müssen. Selbstverständlich dürfen entsprechende Kennarten nicht auf Graben- oder Parzellenränder beschränkt sein (vgl. Abb. 1).

Abb. 1: Verteilung von kennzeichnenden Pflanzenarten (schematische Darstellung)



● = Kennzeichnende Pflanzenarten eines gesetzlich geschützten Biotoptyps (z.B. Nasswiese)

Fall 1: Nur Einzelvorkommen, die Gesamtfläche ist einem anderen Biotoptyp zuzuordnen

Fall 2: Gesamtfläche durch diese Arten charakterisiert, insgesamt diesem Biotoptyp zuzuordnen

Fall 3: Nur eine Teilfläche ist dem Biotoptyp zuzuordnen

Bei relativ geringem Anteil kennzeichnender Pflanzenarten geben die übrigen Pflanzenarten den Ausschlag. Besteht die Vegetation neben eindeutigen Kennarten des jeweiligen Biotoptyps aus sonstigen für ihn typischen Arten, so ist die jeweilige Fläche als geschützt zu beurteilen; haben dagegen bei nur vereinzelter Auftreten der Kennarten Arten mit Schwerpunkt vorkommen in anderen Biotopen das Übergewicht, so ist - je nach Biotoptyp - eher gegen eine Einordnung als § 30-Biotop zu entscheiden. Genauere Hinweise finden sich bei den jeweiligen Biotoptypen.

Einige Biotoptypen weisen keine eindeutigen Charakterarten in der Vegetation auf. In diesen Fällen ist nicht das Vorkommen bestimmter Pflanzenarten, sondern die Artenkombination in Verbindung mit Standort- und ggf. Strukturkriterien ausschlaggebend. Die hier genannten, nicht fett gedruckten Pflanzenarten sind typisch für den Biotop und sollten zumindest teilweise vorkommen; aus ihnen kann aber nicht eindeutig auf den jeweiligen Biotoptyp geschlossen werden (vgl. z.B. Hartholzauwald, 1.8).

Andere Biotoptypen (wie naturnahe Bäche oder offene Binnendünen) sind vorrangig durch Standort- und Strukturmerkmale charakterisiert. Die Einordnung kann unabhängig von der Vegetation erfolgen. Teilweise ist die natürliche Entstehung maßgeblich für die Zuordnung (Dünen, Erdfälle), so dass in Zweifelsfällen geologische und bodenkundliche Karten herangezogen werden müssen.

Ein Sonderfall sind die „regelmäßig überschwemmten Bereiche“ gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG, die Komplexe aus sehr verschiedenen Biotoptypen umfassen. Abweichend vom niedersächsischen Kartierschlüssel zählen sie zu den „naturnahen Bereichen fließender und stehender Binnengewässer“, wenn sie von charakteristischer naturnaher Vegetation geprägt sind und der Standort naturnah ist und in einem einstweilig sichergestellten Überschwemmungsgebiet, in Qualmwasserzonen oder innerhalb der Wasserschwankungsbereiche von Stillgewässern liegt. In der Regel gehören hierzu Vegetationsgemeinschaften anderer geschützter Biotope, insbesondere Auenbiotope wie Auwälder, Altarme, Röhrichte, Sümpfe, Großseggenrieder und seggen- und binsenreiche Nasswiesen, außerdem Überschwemmungsgrünland und Feuchte (Hoch-)Staudenfluren. Überschwemmungsgrünland ist nur dann geschützt, wenn es artenreich ist und wenn sich die Überschwemmungen signifikant auf die Vegetation auswirken. Hierunter fallen z.B. artenreiche Ausbildungen von Flutrasen (nicht nur Gräser, sondern auch flutrasentypische Kräuter), sonstigem Feuchtgrünland und mesophilem Grünland mäßig feuchter Standorte. „Normale“ regelmäßig überschwemmte Grünlandflächen (ohne eine die besonderen Wasserverhältnisse charakterisierende Vegetation) werden nicht als geschützte Biotope eingestuft. Es ist nicht erforderlich, dass diese Bestände direkt an das naturnahe Gewässer angrenzen, da der ökologische Zusammenhang über die Überschwemmungsereignisse in der zum Gewässer gehörenden Aue hergestellt wird. Die entsprechenden Biotoptypen sollen bei der Kartierung und Dateneingabe durch das Zusatzmerkmal „ü“ gekennzeichnet werden.

Die tidebeeinflussten Unterläufe der Fließgewässer (Ästuar) werden den Binnengewässern gemäß § 30 Abs. 2 Satz 1 Nr. 1 BNatSchG zugeordnet, mit Ausnahme der stärker salzbeeinflussten Teilbereiche mit küstentypischen Biotopen gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 6 (z.B. Salzwiesen, Brackwasserwatt).

Für die Abgrenzung von kleinen naturnahen Bächen (ohne größeren Überschwemmungsbereich) inkl. der dazugehörigen naturnahen uferbegleitenden Vegetation gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG gilt (sofern kein anderer geschützter Biotoptyp angrenzt):

- Keine naturnahe Ufervegetation (z.B. Bach in Fichtenforst oder am Rand eines Ackers): Der geschützte Bereich umfasst nur den Bach bis zur Mittelwasserlinie, sofern vorhanden inkl. der Uferböschung.
- Verlauf in naturnahem Wald, der für sich betrachtet kein geschützter Biotoptyp ist, z.B. mesophiler Buchenwald: Der geschützte Biotop umfasst neben dem Bach beidseitig je eine Baumreihe. Der einzubeziehende Uferstreifen bemisst sich i.d.R.

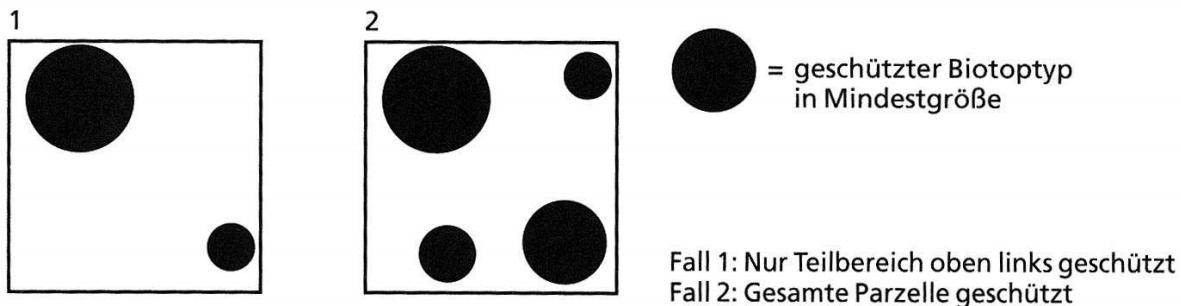


am durchschnittlichen Kronendurchmesser eines Altbaums der jeweils standorttypischen Hauptbaumarten im geschlossenen Bestand.

Wird eine Parzelle nur teilweise von geschützten Biotopen bzw. entsprechender Vegetation eingenommen, so können folgende Fälle unterschieden werden (vgl. Abb. 2):

- a) Der geschützte Biotop nimmt nur einen mehr oder weniger deutlich begrenzten Teil der Parzelle ein. Dann ist nur dieser Teil geschützt.
- b) Es handelt sich um ein Mosaik aus geschützten und nicht geschützten Biotopen mit vielfältigen Übergängen. In diesem Fall ist die gesamte Fläche als geschützt zu erfassen, wenn die geschützten Biotope den Bereich wesentlich prägen und eine sinnvolle Unterteilung nicht möglich ist.

Abb. 2: Schematische Darstellung der Vergesellschaftung geschützter und nicht geschützter Biotoptypen



Bestehen zwischen geschützten und sonstigen Biotopen Übergangsbereiche, so sind diese i.d.R. in den geschützten Biotop einzubeziehen, sofern sie von diesem erkennbar geprägt werden. Auf diese Weise wird auch periodischen Schwankungen in der Ausdehnung eines Biotops (z.B. in Abhängigkeit von der Niederschlagsmenge) Rechnung getragen. Beispielsweise sind bei einem Stillgewässer mit stark schwankendem Wasserstand die Wasserfläche umgebende Flutrasen, bei Wäldern der Waldsaum einzubeziehen.

Die geschützten Biotope sind jedoch ohne Pufferzone darzustellen, d.h. in ihrer tatsächlichen, habituell im Gelände erkennbaren Abgrenzung. Beispielsweise zählt der Erlensaum an der Uferböschung eines Baches noch dazu, nicht aber ein Streifen des angrenzenden Ackers. Für die angrenzenden Bereiche gelten die Bestimmungen von § 30 insoweit, als dass von außen auf den geschützten Biotop einwirkende Handlungen nicht zu einer Zerstörung oder erheblichen Beeinträchtigung führen dürfen (z.B. durch Entwässerung oder Nährstoffeintrag). Die Reichweite solcher Einflüsse kann aber sehr unterschiedlich sein, so dass eine pauschal festgelegte Pufferzone wenig hilfreich wäre, sondern eine Einzelfallprüfung notwendig ist.

Bei der Erfassung von geschützten Biotopen kann aus pragmatischen Gründen auf die Festlegung von Mindestgrößen nicht verzichtet werden, auch wenn sich diese Schwellenwerte im Detail ökologisch schwer begründen lassen. Andererseits ist es selbstverständlich, dass z.B. ein einzelner Besenheidestrauch noch keine Heide, ein Seggenbult noch kein Sumpf ist. Daher werden bei den meisten Biotoptypen Mindestgrößen vorgegeben (oft 100 m<sup>2</sup>), die als Richtschnur dienen sollen und von denen je nach

qualitativer Ausprägung etwas nach oben oder unten abgewichen werden kann (vgl. auch RIECKEN 1998).

Die Mindestgröße bezieht sich grundsätzlich auf ein zusammenhängendes Vorkommen des betreffenden Biotoptyps, unabhängig davon, ob sich dieses über mehrere Flurstücke erstreckt. Schmale Biotope wie Gräben oder Hecken unterbrechen den Zusammenhang nicht (bei Wegen Einzelfallentscheidung in Abhängigkeit von ihrer Breite und Befestigung). Bei Grenzfällen entscheidet der Kartierer bzw. die oberste Naturschutzbehörde unter Abwägung von Qualität und Größe des Biotops über die Aufnahme. Je höher die Qualität ist, umso eher sind auch kleine Bestände aufzunehmen. Entscheidend ist immer, dass wesentliche Biotopfunktionen noch gegeben sein müssen. Bei Vergesellschaftung verschiedener geschützter Biotoptypen genügt es, wenn einer der Typen die Mindestgröße erreicht. Die übrigen Typen des Komplexes sind dann auch in fragmentarischer Ausprägung geschützt.

Soweit Mindestbreiten oder -höhen angegeben sind, müssen diese von einem erheblichen Teil der Fläche erreicht werden. Schmalere bzw. niedrigere Ausläufer können dann - falls sinnvoll - einbezogen werden.

Liegt bei geschützten Biotoptypen an Steilhängen die Projektionsfläche in der Karte unter der Mindestgröße, so ist - neben der qualitativen Ausprägung - die vom Biotoptyp eingenommene Hangfläche ausschlaggebend.

Die geschützten Biotope sind so zu erfassen, dass der Zustand zum Kartierungszeitpunkt genau genug dokumentiert wird, um einerseits die Zuordnung zum jeweiligen Biotop zu belegen, andererseits spätere negative Veränderungen durch erhebliche Beeinträchtigungen erkennbar zu machen. Daher müssen bei floristisch-vegetationskundlich definierten Biotoptypen die bestandsprägenden (d.h. die dominanten und die kennzeichnenden) Pflanzenarten möglichst vollständig und in vier Stufen quantifiziert (dominant<sup>1</sup>/häufig/zerstreut/vereinzelt) aufgenommen werden. Dazu sind die Erfassungsbögen (Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Biotope im Land Bremen) der obersten Naturschutzbehörde zu verwenden. Vorteilhaft ist, wenn darüber hinaus noch eine repräsentative Teilfläche, die der Mindestgröße des jeweiligen Typs entspricht, durch eine Vegetationsaufnahme dokumentiert wird (z.B. bei Nasswiesen, Magerrasen oder Wäldern). Da dies aber einen hohen Zeitaufwand erfordert, wird man detaillierte Vegetationsaufnahmen i.d.R. auf schwer einzustufende oder besonders gefährdete Bereiche beschränken müssen.

Auch Strukturen und bereits vorhandene Beeinträchtigungen sollten dokumentiert werden.

Empfehlenswert ist eine fotografische Dokumentation der geschützten Bereiche, die Übersichtsbilder, Detailaufnahmen besonders aussagekräftiger Teilbereiche und ggf. erkennbarer Beeinträchtigungen umfasst. Sehr hilfreich - insbesondere zur Beurteilung von negativen Veränderungen - sind Luftbilder.

---

<sup>1</sup> Dominant sind die Arten mit dem jeweils höchsten Deckungsgrad innerhalb der jeweiligen Vegetationsschicht, sofern ihr Deckungsgrad deutlich höher ist als derjenige der übrigen Arten. Es handelt sich um bestandsprägende bzw. aspektbildende Arten, die entweder auf der gesamten Biotopfläche oder auf erheblichen Teilflächen deutlich vorherrschen. Bei auffälligem Aspektwechsel können somit auch mehrere Arten pro Schicht des Biotops als dominant aufgeführt werden.

Schließlich ist zu beachten, dass Dauergrünland sowie bestimmte Landschaftselemente (z.B. Feldhecken, Feldgehölze) ggf. aufgrund der Bestimmungen von Cross Compliance (vgl. Direktzahlungen-Verpflichtungenverordnung) geschützt sind. Da diese Bestimmungen u.U. häufigeren Änderungen unterworfen sind, wurde auf eine Kennzeichnung der derzeit davon betroffenen Biotoptypen verzichtet.

## **7. Besondere Hinweise für die Zuordnung der Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie**

Die FFH-Lebensraumtypen sollen in den bremischen FFH-Gebieten flächendeckend kartiert und auch landesweit erfasst werden. Dies dient

- zur gebietsbezogenen Präzisierung der Erhaltungsziele,
- der Erstellung von Pflege- und Managementplänen, soweit diese erforderlich sind
- der Aktualisierung der Standarddatenbögen,
- und als Grundlage für das Monitoring sowie zur Erfüllung der Berichtspflicht.

Dazu ist es erforderlich, die FFH-Lebensraumtypen den Biotoptypen zuzuordnen. Vorrangige Grundlage für die Zuordnung ist die Habitatbezeichnung in Anhang I der FFH-Richtlinie (Bezeichnung und Nummerierung der Lebensraumtypen gemäß Richtlinie 97/62/EG des Rates vom 27.10.1997 [Anpassung der FFH-Richtlinie "an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt"]). Soweit diese durch die Ausführungen im „Interpretation Manual of European Habitats“ (EUROPEAN COMMISSION 1996, 1999, 2007, 2013) inhaltlich erweitert oder eingengt werden, wird dem gefolgt, sofern nicht inzwischen anderslautende Entscheidungen oder Kommentare vorliegen. Dabei werden auch die Definitionen im BfN-Handbuch "Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000" (SSYMANK et al. 1998) berücksichtigt. Von diesen wird in wenigen Fällen abgewichen, sofern dies aus regionaler Sicht fachlich geboten erscheint.

Da die Definitionen dieser beiden Handbücher bei nicht wenigen Lebensraumtypen unscharf oder sogar widersprüchlich sind, verbleibt ein Auslegungsspielraum. Dieser wird im Kartierschlüssel im Sinne einer fachlichen Empfehlung ausgefüllt, um den Kartierern möglichst eindeutige Vorgaben zu geben. Dies ist durchaus im Sinne des Interpretation Manuals (2007, 2013), in dem auf S. 5 steht: „Die Anwender des Manuals werden bei der Interpretation ein gewisses Maß an Flexibilität benötigen, insbesondere in Gebieten, wo die Habitattypen sehr fragmentarisch und von menschlichen Aktivitäten beeinflusst sind“ (Übersetzung O. v. Drachenfels).

Darüber hinaus sind bei der Zuordnung der Biotoptypen zu den FFH-Lebensraumtypen die Hinweise des NLWKN zur Definition und Kartierung der Lebensraumtypen von Anh. I der FFH-Richtlinie zu beachten (v. DRACHENFELS 2012b und nachfolgende Fassungen).

Die Lebensraumtypen müssen nach ihrem Erhaltungsgrad (A, B, C) differenziert werden. Eine Aufführung der entsprechenden Bewertungskriterien würde allerdings den Rahmen dieses Kartierschlüssels ebenso sprengen wie eine ausführliche Diskussion von Zuordnungsproblemen. Hierzu sind die ergänzenden Kartierungshinweise des NLWKN heranzuziehen, die regelmäßig fortgeschrieben werden (v. DRACHENFELS

2012b und nachfolgende Fassungen) sowie das Bewertungsschema für die Bewertung des Erhaltungsgrades der im Land Bremen vorkommenden Lebensraumtypen (SKUMS 2019).

Bei der Zuordnung der FFH-Lebensraumtypen sind in Biotopkomplexen ggf. auch kleinere Teilflächen mit anderen Biotoptypen einzubeziehen, wenn sie funktionaler Bestandteil des Lebensraumtyps sind. Dies betrifft z.B. Tümpel oder Quellen in Feuchtwäldern, Lichtungen in Wäldern und Verlandungszonen von Stillgewässern. Diese sind aber als Biotoptypen immer gesondert zu erfassen (eigene Polygone oder Prozentanteile).

Für die Kartierung der FFH-Lebensraumtypen werden keine pauschalen Mindestgrößen vorgegeben. Maßgeblich ist i.d.R. die typische Ausprägung der jeweiligen Pflanzengesellschaften bzw. Standorte. Bei kleinen Einzelvorkommen flächig ausgeprägter Biotoptypen (insbesondere Wäldern, Grünland, Heiden) ist kritisch zu prüfen, ob sie den Kriterien des FFH-Lebensraumtyps qualitativ entsprechen. Zur Festlegung der für die Erhaltungsziele von FFH-Gebieten maßgeblichen („signifikanten“) Vorkommen sind Vorgaben zu Mindestgrößen in den o.g. ergänzenden Kartierungshinweisen enthalten.

## II. Kartierschlüssel

### 1 WÄLDER

Mehr oder weniger dichte Baumbestände, i.d.R. ab ca. 0,2 ha Fläche und einer Mindestbreite von ca. 20 m, Auwaldsäume der Typen WE und WW auch bei geringerer Breite. Aber auch kleinere Bestände (bis ca. 0,1 ha) können bei entsprechender Ausprägung den Waldtypen zugeordnet werden (vgl. 2.11). Die Mindestgrößen bei § 30-Waldtypen beziehen sich i.d.R. auf Teilflächen innerhalb größerer Wälder.

**Hinweis:** Zu beachten ist die Definition des Waldbegriffes nach § 2 des Bremischen Waldgesetzes. Danach können auch andere Biotoptypen wie z.B. Gebüsche und Gehölzbestände (Obergruppe 2) [insbesondere Naturnahe Feldgehölze (2.11 HN)] und Gehölze des Siedlungsbereichs (12.3 HS) Wald im Sinne des Bremischen Waldgesetzes sein. Derartige Bestände erhalten die Zusatzsignatur wa.

#### 1.0 Zusatzmerkmale

##### Ausprägung

- + = besonders gute Ausprägung (Strukturreichtum, beispielhafte Artenzusammensetzung, bei Nasswäldern insbesondere intakter Wasserhaushalt).
- = schlechte Ausprägung (Strukturarmut, gestörte bzw. fragmentarische Ausprägung, an biototypischen Arten verarmt).

Durchschnittlich ausgeprägte Bestände erhalten kein Bewertungssymbol.

##### Altersstrukturtypen

Für die Bewertung von Wäldern ist das Vorhandensein der verschiedenen Altersphasen - insbesondere der oft defizitären Altersphasen - von maßgeblicher Bedeutung. Daher sollten die Flächen der Waldtypen bei flächendeckenden Kartierungen nach den Altersstrukturtypen unterteilt werden (separate Abgrenzung).

##### a) Differenzierung bei der Luftbildauswertung

- 1 = Kronendurchmesser bis 2 m (im Luftbild 1:10.000 feines Punktmuster ohne erkennbare Kronen)
- 2 = Kronendurchmesser 2 - 5 m (0,2 - 0,5 mm im Luftbild 1:10.000)
- 3 = Kronendurchmesser 5 - 10 m (0,5 - 1 mm im Luftbild 1:10.000)
- 4 = Kronendurchmesser über 10 m (> 1 mm im Luftbild 1:10.000)

##### b) Differenzierung im Gelände

- 1 = Stangenholz, inkl. Gertenholz (Brusthöhendurchmesser der Bäume der ersten Baumschicht ca. 7 - <20 cm, Alter meist 10-40 Jahre)
- 2 = Schwaches bis mittleres Baumholz (BHD ca. 20 - <50 cm, Alter meist 40-100 Jahre)
- 3 = Starkes Baumholz (BHD ca. 50 - <80 cm), bzw. Altholz > 100 Jahre (Birke, Weide und Erle ab 60 Jahre)
- 4 = Sehr starkes Baumholz (BHD ab 80 cm, „Uraltbäume“)

Die beiden Klassifizierungsansätze sind selbstverständlich nicht kongruent und auch nicht eindeutig einem bestimmten Bestandsalter zuzuordnen, da Stamm- und Kronendurchmesser auch von der Baumart, dem Standort und der Bestandsgeschichte abhängen. Bei der Einstufung ist zu beachten, dass Altholzbestände auf nährstoffarmen Standorten oft geringere Stammdurchmesser (BHD < 50 cm) aufweisen. Jüngere Bestände (Jungwuchs, Dickung) werden meist als eigener Biotoptyp erfasst (vgl. 1.23).

Sind die Bäume der ersten Baumschicht in etwa gleich alt, ist der maximale Brusthöhendurchmesser bzw. Kronendurchmesser für die Einstufung ausschlaggebend. Herausragende Einzelbäume bzw. Baumgruppen, die erheblich älter sind als der umgebende Waldbestand, werden gesondert erfasst (s. 2.13).

## Nutzungsstrukturtypen

n = Niederwald (Stockausschläge)

m = Mittelwald (Stockausschläge und Kernwüchse)

h = Hutewald (meist lichte, breitkronige Eichen- oder Buchenbestände, die beweidet wurden oder werden)

s = Schneitelwald (durch Kopf- oder Astschneitelung verformte Hainbuchen, seltener Eschen und andere Baumarten; Kopfweidenbestände)

keine Angabe: Hochwald ohne Strukturen historischer Waldnutzungsformen

Entscheidend ist die Struktur, nicht die aktuelle Form der Nutzung!

## Weitere Strukturmerkmale

l = stark aufgelichteter Bestand (z.B. Schirmschlag oder stark durchforsteter Bestand mit flächiger Vorverjüngung)

x = erheblicher Anteil standortfremder Baumarten<sup>1</sup> (ab 10 % Anteil in der ersten oder zweiten Baumschicht bzw. Dominanz im Unterstand)

b = Windwurf/-bruch

y = Waldbrandfläche

z = Baumbestand flächig abgestorben (z.B. durch Borkenkäferbefall oder Vernäsung)

u = viel Totholz

o = Höhlenbäume

i = Ilex-reich (hoher Anteil von Stechpalme)

## Standortmerkmale zur weiteren Differenzierung

a = basenärmere Ausprägung

r = basenreichere Ausprägung

t = trockene bzw. (bei Feuchtwaldtypen) entwässerte Ausprägung

f = feuchte Ausprägung (bei standörtlich weit gefassten Typen, z.B. WL, WM)

e = eutrophiert (durch Düngung bzw. Kalkung oder sonstige Nährstoffeinträge stark veränderte Krautschicht)

v = Standortveränderung durch Bodenbearbeitung (z.B. Vollumbruch, Rabatten)

d = Wald auf Binnendünen

g = Wald auf Gipsgestein (i.d.R. mit Karstformen wie Karren, Erdfällen u.a.)

q = kulturhistorische Reliefveränderung (z.B. Wallanlagen, Hügelgräber)

ü = regelmäßig überschwemmter Bereich, s. Erläuterungen in Abschnitt I.5.

## Entstehung

p = primärer bzw. historisch alter Wald (kontinuierliche Bewaldung, Darstellung als Wald in den ältesten verfügbaren Karten). Angabe nur in Tieflandregionen mit geringen Anteilen historisch alter Wälder notwendig.

j = junge/sekundäre Ausprägung: Vorwiegend aus Erstaufforstung, z.T. auch Sukzession hervorgegangene Bestände, deren Hauptbaumart der jeweiligen pnV

---

<sup>1</sup> Baumarten, die nicht zur natürlichen Waldvegetation (inkl. der Pionier- und Übergangsstadien) des betreffenden Standorts gehören; Baumarten, die im jeweiligen Naturraum keine autochthonen Vorkommen haben, selbst wenn sie heute vollständig eingebürgert sind (gebietsfremde Baumarten bzw. Fremdholz).

entspricht, deren sonstige Artenzusammensetzung aber i.d.R. noch deutlich abweicht (z.B. sekundäre Erlen-Bruchwälder, deren Unterwuchs noch mehr den Pflanzengesellschaften der Nasswiesen, Seggenriede oder Röhrichte als der Krautschicht typischer Bruchwälder entspricht).

### **Dominante Baum- und Großstraucharten von Wäldern und Gehölzen**

Bei Waldtypen, die nicht eindeutig durch die Dominanz einer bestimmten Baumart definiert sind, ist die zusätzliche Angabe der dominanten Baumart(en) sinnvoll. Entsprechendes gilt auch für Feldgehölze. Teilweise kann auch die Angabe dominanter Straucharten sinnvoll sein (z.B. Hasel-Eichen-Mittelwald, Differenzierung von Gebüschtypen, s. 2.).

Bei Nutzungstypenkartierungen auf Luftbildbasis werden anstelle der Waldbiototypen die dominanten Baumarten bzw. -gattungen angegeben, da nur diese (mit Einschränkungen) im Luftbild erkennbar sind. Die Kombination aus Baumarten und Altersklassen ergibt gezielte Vorgaben für die Biotopkartierung.

- Ah = Ahorn (*Acer campestre*, *A. platanoides*, *A. pseudoplatanus*)
- Bi = Birke (*Betula pubescens*, *B. pendula*)
- Bu = Rotbuche (*Fagus sylvatica*)
- Dg = Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*)
- Ea = amerikanische Eichenarten (v.a. *Quercus rubra*)
- Eb = Eberesche (*Sorbus aucuparia*)
- Eg = Grau-Erle (*Alnus incana*)
- Ei = Eiche (*Quercus petraea*, *Qu. robur*)
- Er = Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*)
- Es = Esche (*Fraxinus excelsior*)
- Fb = Faulbaum (*Frangula alnus*)
- Ff = fremdländische Fichten-Arten (z.B. *Picea pungens*)
- Fi = Fichte (*Picea abies*)
- Hb = Hainbuche (*Carpinus betulus*)
- Ho = Holunder (*Sambucus nigra*, *S. racemosa*)
- Hr = Hartriegel (*Cornus sanguinea*)
- Hs = Hasel (*Corylus avellana*)
- Kd = Kreuzdorn (*Rhamnus cathartica*)
- Ki = Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*)
- Ks = Schwarz-Kiefer (*Pinus nigra*)
- Kw = Strobe, Weymouths-Kiefer (*Pinus strobus*)
- Kv = Vogel-Kirsche (*Prunus avium*)
- Lä = Lärche (*Larix decidua*, *L. kaempferi*)
- Li = Linde (*Tilia cordata*, *T. platyphyllos*)
- Ob = Obstbäume (bei 2.13)
- Ph = Hybridpappeln, fremdländische Pappel-Arten (*Populus x canadensis*, Balsampappeln u.a.)
- Ps = Schwarz-Pappel (*Populus nigra*, nur an der Elbe relevant)
- Pz = Zitter-Pappel (*Populus tremula*)
- Rb = Robinie (*Robinia pseudoacacia*)
- Ro = Rose (*Rosa* spp.)
- Sd = Sanddorn (*Hippophae rhamnoides*)
- Sl = Schlehe (*Prunus spinosa*)
- Sp = Stechpalme (*Ilex aquifolium*) (vorrangig durch das Zusatzmerkmal „i“ zu kennzeichnen, s.o.)
- Ta = Tanne (*Abies alba* u.a.)

Tk = Echte Traubenkirsche (*Prunus padus*)  
Ts = Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*)  
Ul = Ulme (*Ulmus glabra*, *U. laevis*, *U. minor*)  
Wa = Wacholder (*Juniperus communis*)  
Wd = Weißdorn (*Crataegus* spp.)  
We = Weide (*Salix alba*, *S. fragilis* u.a.)

Andere Gehölzarten treten nur selten auf größerer Fläche dominant auf und können bei Bedarf ergänzt werden. Alternativ können auch die Baumartenkürzel der Forstverwaltung, die z.T. abweichen, verwendet werden. Sie bestehen teilweise aus mehreren Buchstaben, was bei der Verwendung als Kartensignatur aus Platzgründen nachteilig sein kann.

## Codierungsbeispiele:

a) Luftbildauswertung als Vorgabe für die Biotopkartierung:

W[Bu(Fi)]3l = Buchenwald mit geringem Fichtenanteil, Kronendurchmesser 5-10 m, aufgelichtet.

b) Biotopkartierung:

WCR(Ei,Li)3+ = Eichen- und Hainbuchenmischwald feuchter basenreicher Standorte, dominiert von Eiche und Linde, starkes Baumholz, sehr gut ausgeprägt.

WET/WAR(Er)2n = (Traubenkirschen-)Erlen- und Eschenauwald der Talniederungen, kleinräumig vergesellschaftet mit Erlenbruch nährstoffreicher Standorte (zwei Hauptcodes mit Prozentanteilen), durchschnittlich ausgeprägt, dominiert von Erle, schwaches bis mittleres Baumholz, Niederwaldstruktur.

WXP(WAR)2 = Hybridpappel-Forst auf Standort und mit Krautschicht eines Erlenbruchs nährstoffreicher Standorte, schwaches bis mittleres Baumholz.

## 1.1 Wald trockenwarmer Kalkstandorte (WT)

entfällt

## 1.2 Wald trockenwarmer, kalkarmer Standorte (WD)

entfällt

## 1.3 Mesophiler Buchenwald (WM)

(§) FFH

### Definition:

Buchenwälder auf mäßig trockenen bis mäßig feuchten, mehr oder weniger basenreichen Lehm- und Lössstandorten, mittel- bis tiefgründigen Kalkverwitterungsböden und auf basenreichem Silikatgestein, z.B. Basalt, Diabas (eutrophe Braun- und Parabraunerden, Mullrendzina u.ä.); Dominanz von Rotbuche (meist deutlich über 50 % der ersten Baumschicht, bei bestimmten Ausprägungen auch mit geringeren Anteilen, s. besondere Hinweise), Krautschicht vorwiegend aus mesophilen Arten. Anteil standortfremder Baumarten (z.B. Lärche) in der ersten Baumschicht maximal 30 %.



**Untertypen:****1.3.1 Mesophiler Kalkbuchenwald (WMK)**

entfällt

**1.3.2 Mesophiler Buchenwald kalkärmerer Standorte des Berg- und Hügellands (WMB)**

entfällt

**1.3.3 Mesophiler Buchenwald kalkärmerer Standorte des Tieflands (WMT) (§)**

In den Geestgebieten sowie auf planaren Löss- und Lehmstandorten der Börden; Galio odorati-Fagetum (bzw. Melico-Fagetum oder Asperulo-Fagetum, inkl. reicher Ausprägungen des Milio-Fagetum).

**Kennzeichnende Pflanzenarten:**

Fagus sylvatica, Anemone nemorosa, Arum maculatum, Carex sylvatica, Galium odoratum, Galeobdolon luteum, Phyteuma spicatum, Polygonatum multiflorum, Viola reichenbachiana u.a.

**Erfassung aus Luftbildern:** Hauptbaumarten bei älteren Beständen i.d.R. erkennbar, zusätzliche Hinweise aus Standortkarten bzw. geologischen Karten; zur sicheren Ansprache Geländebegehung erforderlich.

**Beste Kartierungszeit:** Mai bis Juni, aber bis September gut zu differenzieren. Geophytenreiche Ausprägungen optimal im April zu erfassen.

**Besondere Hinweise:** Mesophile Mischwälder aus Buche mit Stiel- bzw. Traubeneiche (und ggf. auch Hainbuche) werden ab einem Buchenanteil von 50 % in der ersten Baumschicht als WM kartiert oder auch, wenn die Buche einen Anteil von mindestens 25 % in der ersten Baumschicht hat und zugleich einen dichten Unterstand bildet (vgl. 1.7). Sonstige edellaubholzreiche Bestände werden ab einem gleichmäßig verteilten Buchenanteil von mindestens 10 % in der ersten Baumschicht WM zugeordnet (vgl. 1.16).

Bei jüngeren und mittelalten Beständen der ärmeren Ausprägungen mit sehr spärlicher, artenarmer Krautschicht treten nicht selten Probleme bei der Unterscheidung vom bodensauren Buchenwald (1.5) auf. Kennartenarme Buchenwälder (oft mit spärlichem Vorkommen von Miliium effusum und Oxalis acetosella) werden im Zweifelsfall zu WL (s. 1.5) gestellt.

Es können feuchte Varianten, die zu den feuchten Eichen-Hainbuchenwäldern überleiten, abgetrennt werden (Zusatzmerkmal f, s. 1.0).

§: Mesophile Buchenwälder an Ufern und auf Auenstandorten sind ggf. als „uferbegleitende naturnahe Vegetation“ oder „regelmäßig überschwemmte Bereiche“ gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG geschützt (Zusatzmerkmal ü).

FFH: Wälder dieser Erfassungseinheit sind insgesamt dem LRT 9130 „Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)“ zuzuordnen.

## **1.4 Schlucht- und Hangschutt-Laubmischwald (WS)**

entfällt

## **1.5 Bodensaurer Buchenwald (WL)**

**(§) FFH**

### **Definition:**

Buchenwälder auf mehr oder weniger basenarmen Sand-, Lehm- und Gesteinsböden (oligotrophe, z.T. podsolierte Braun- und Parabraunerden, Ranker); Dominanz von *Fagus sylvatica* (ab 50 % in der ersten Baumschicht bzw. ab 25 % bei Dominanz im Unterstand, s. besondere Hinweise); in der artenarmen, oft nur spärlich ausgeprägten Krautschicht überwiegend Säurezeiger. Anteil standortfremder Baumarten in der ersten Baumschicht maximal 30 %.

### **Untertypen:**

#### **1.5.1 Bodensaurer Buchenwald armer Sandböden (WLA)**

Drahtschmielen-(Eichen-) Buchenwald) auf nährstoffarmen, sandigen Böden der Geestgebiete (Fago-Quercetum mit Dominanz von *Fagus sylvatica* bzw. *Deschampsia flexuosa*- oder *Periclymeno-Fagetum*, heute dem *Luzulo-Fagetum* s.l. zugeordnet). Krautschicht i.d.R. ausschließlich aus Säurezeigern.

#### **1.5.2 Bodensaurer Buchenwald lehmiger Böden des Tieflands (WLM) (§)**

Auf Geschiebelehm (z.T. mit geringer Sandüberdeckung), Sandlöss und entkalktem Löss der Geestgebiete. Vorkommen etwas anspruchsvollerer Arten in der Krautschicht, aber keine Kennarten von WM (s. 1.3). Arme Ausprägungen des Flattergras-Buchenwaldes (*Milium-Fagetum* bzw. *Oxalido-Fagetum*, *Periclymeno-Fagetum* oder *Maianthemo-Fagetum*), die heute i.d.R. zum *Luzulo-Fagetum* s.l. gestellt werden.

#### **1.5.3 Bodensaurer Buchenwald des Berg- und Hügellands (WLB)**

entfällt

#### **1.5.4 Obermontaner bodensaurer Fichten-Buchenwald (WLF)**

entfällt

### **Kennzeichnende Pflanzenarten:**

*Fagus sylvatica*, *Carex pilulifera*, *Deschampsia flexuosa*, *Dicranella heteromalla*, *Dryopteris carthusiana*, *Ilex aquifolium*, *Maianthemum bifolium*, *Molinia caerulea* (feuchte Standorte), *Polytrichum formosum*, *Trientalis europaea*, *Vaccinium myrtillus* u.a.

1.5.2 WLM zusätzlich: *Milium effusum*, *Oxalis acetosella*.

**Erfassung aus Luftbildern:** Hauptbaumarten bei älteren Beständen i.d.R. erkennbar, zusätzliche Hinweise aus Standortkarten bzw. geologischen Karten; zur sicheren Ansprache Geländebegehung erforderlich.

**Beste Kartierungszeit:** Mai bis August.

**Besondere Hinweise:** Es können feuchte, mittlere und trockene Ausprägungen unterschieden werden (z.B. Rasenschmielen-, typische und Weißmoos-Ausprägung des Hainsimsen-Buchenwaldes, vgl. Zusatzmerkmale in 1.0). Zur Unterscheidung krautarmer Ausprägungen von WM s. 1.3. Durch Kalkung bzw. Nährstoffeinträge kann es zu einer Ausbreitung von nitrophilen Arten kommen (z.B. *Urtica dioica*, *Galium aparine*, *Impatiens parviflora*). Solche Bestände werden mit WL codiert, wenn der Gesamtcharakter (Boden, angrenzende Flächen) auf bodensaure Verhältnisse schließen lässt, aber gesondert gekennzeichnet (Zusatzmerkmal e, s. 1.0).

Bodensaure Mischwälder aus Buche mit Stiel- bzw. Traubeneiche werden ab einem Buchenanteil von 50 % in der ersten Baumschicht als WL kartiert oder auch, wenn die Buche einen Anteil von mindestens 25 % in der ersten Baumschicht hat und zugleich einen dichten Unterstand bildet (vgl. auch 1.6).

§: Bestände des Untertyps WLM können vereinzelt auch in Überschwemmungsbereichen vorkommen und sind dann als Teil „regelmäßig überschwemmter Bereiche“ gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG geschützt. Außerdem bilden bodensaure Buchenwälder häufig die Ufervegetation kleiner bzw. stark eingeschnittener Bachläufe in Geest- und Silikatgebieten, so dass schmale Streifen dieser Bestände als „uferbegleitende naturnahe Vegetation“ gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG geschützt sind (in beiden Fällen Zusatzmerkmal ü).

FFH: Bodensaure Buchenwälder ohne oder mit geringem Anteil von Stechpalme sind dem LRT 9110 „Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)“ zuzuordnen.

Ausprägungen mit zahlreichem Vorkommen der Stechpalme (meist des Untertyps WLM) werden zum LRT 9120 „Atlantischer, saurer Buchenwald mit Unterholz aus Stechpalme und gelegentlich Eibe (Quercion robori-petraeae oder Ilici-Fagenion)“ gestellt. Diese erhalten das Zusatzmerkmal i = Ilex-reich: Bestände bzw. Bestandesteile, in denen Ilex aquifolium zahlreich vorkommt (Deckungsgrad im Unterwuchs zumindest teilweise über 25 % oder mindestens zehn große, über 2 m hohe Exemplare pro ha). Im Komplex mit solchen Beständen werden auch Teilflächen mit geringeren Ilex-Anteilen einbezogen, die andernfalls 9110 zugeordnet werden.

## 1.6 Bodensaurer Eichenmischwald (WQ)

(§) (FFH)

### Definition:

Von Stiel- oder Trauben-Eiche dominierte Wälder sowie Mischwälder aus Eiche, Birke und Kiefer auf basenarmen Böden; Buchenanteil in der ersten Baumschicht unter 50 %; andere Baumarten seltener mit hohen Anteilen (z.B. Eberesche, Zitter-Pappel, Hainbuche, Winter-Linde); in der Krautschicht überwiegend Säurezeiger. Als potenziell natürliche Vegetation allenfalls auf sehr feuchten bzw. sehr nährstoffarmen, trockenen Standorten; überwiegend aber nutzungsbedingt (teilweise alte Nieder-, Mittel- und Hutewälder) bzw. als Sukzessionsstadium. Anteil standortfremder Baumarten in der ersten Baumschicht maximal 30 %. In Bremen kommen überwiegend Fragmente oder nutzungs- oder störungsbedingt untypische Ausprägungen der aufgeführten Gesellschaften vor.

### Untertypen:

#### 1.6.1 Eichenmischwald armer, trockener Sandböden (WQT)

Birken-, Kiefern- und Buchen-Eichenwälder auf unverlehmtten oder schwach anlehmigen, trockenen Sanden (z.B. Flugsand, grundwasserferne Talsande); Betulo-Quercetum roboris typicum, ärmste Ausprägung des Fago-Quercetum typicum.

#### 1.6.2 Bodensaurer Eichenmischwald nasser Standorte (WQN)

§

Birken-, Kiefern- und Erlen-Eichenwälder auf sandigen bis lehmigen, stark grundwasserbeeinflussten oder sehr staunassen, selten auch moorigen Böden; nasse Ausprägungen des Betulo-Quercetum molinietosum und Betulo-Quercetum alnetosum mit Übergängen zu Birken- oder Erlen-Bruchwäldern. Krautschicht mit Nässezeigern.

#### 1.6.3 Eichenmischwald feuchter Sandböden (WQF)

(§)

Birken-, Kiefern- und Buchen-Eichenwälder auf sandigen, grundwasserbeeinflussten oder staufeuchten Böden (reiner oder lehmiger Sand bzw. Sand über Lehm oder Ton),

seltener auf entwässerten Moorböden; *Betulo-Quercetum molinietosum* einschließlich der Übergänge zum *Fago-Quercetum molinietosum*; auch feuchte Eichen-Hainbuchenwälder mit Krautschicht aus Säurezeigern (ohne mesophile Arten). In lichten Beständen Krautschicht mit Feuchtezeigern (v.a. Pfeifengras), die in Schattholz-reichen Ausprägungen aus Lichtmangel oft fehlen.

### **1.6.4 Eichenmischwald lehmiger, frischer Sandböden des Tieflands (WQL) (§)**

Buchen-Eichenwälder und ähnliche Gesellschaften (auch Eichen-Hainbuchenwälder mit Krautschicht aus Säurezeigern) auf frischen bis mäßig trockenen, lehmigen Sanden oder zweischichtigen Böden (Sand über Lehm), v.a. in den Grundmoränengebieten der Geest; *Violo-Quercetum* (bzw. *Fago-Quercetum*) bzw. eichendominierte Ersatzgesellschaften von Drahtschmielen- und armen Flattergras-Buchenwäldern (*Luzulo-Fagetum* s.l.). Im Unterschied zu 1.6.3 allenfalls schwache Staunässemerkmale.

### **1.6.5 Bodensaurer Eichenmischwald feuchter Böden des Berg- und Hügellands (WQB)**

entfällt

### **1.6.6 Sonstiger bodensaurer Eichenmischwald (WQE) (§)**

Ausprägungen auf frischen bis mäßig trockenen Lehmböden. Eiche nutzungsbedingt zu Lasten der Buche gefördert oder Pionierwälder (Ersatzgesellschaft vom *Luzulo-Fagetum* s.l., was aber auch für viele Bestände der anderen Untertypen gilt). Vorkommen vorwiegend im niedersächsischen Bergland und in den Lössgebieten.

#### **Kennzeichnende Pflanzenarten:**

*Quercus robur*, *Quercus petraea*, *Betula pendula*, *Betula pubescens*, *Frangula alnus*, *Carex pilulifera*, *Deschampsia flexuosa*, *Dryopteris carthusiana*, *Festuca ovina* agg., *Galium saxatile*, *Holcus mollis*, *Ilex aquifolium*, *Lonicera periclymenum*, *Maianthemum bifolium*, *Melampyrum pratense*, *Molinia caerulea* (feuchte Standorte), *Polytrichum formosum*, *Pteridium aquilinum*, *Trientalis europaea*, *Vaccinium myrtillus* u.a.

1.6.2 WQN: außerdem Sumpf- und Bruchwaldarten als Nässezeiger beigemischt (z.B. *Carex nigra*, *Lysimachia vulgaris*, *Sphagnum spec.*; vgl. 1.11 WA, 1.12 WB); reichere Ausprägungen meist mit *Alnus glutinosa* und *Deschampsia cespitosa*.

1.6.4 WQF, 1.6.6 (WQE): häufig zusätzlich anspruchsvollere Arten wie *Oxalis acetosella*, *Milium effusum*.

**Erfassung aus Luftbildern:** Hauptbaumarten bei älteren Beständen i.d.R. erkennbar; zur sicheren Ansprache (insbesondere der Untertypen) Geländebegehung (mit Standortuntersuchung) und weitere Unterlagen (Bodenkarte bzw. forstliche Standortkarten) erforderlich.

**Beste Kartierungszeit:** Juni bis August.

**Besondere Hinweise:** Die Untertypen 1 bis 3 und 5 umfassen Ausprägungen, in denen die Konkurrenzkraft der Buche auf Grund von Nährstoffarmut oder Nässe nicht so stark ist wie bei den Untertypen 4 und 6. Dennoch bilden auch auf diesen Standorten aus heutiger Sicht wahrscheinlich überwiegend (außer bei 1.6.2) Buchenwälder die potenziell natürliche Vegetation. Ausschlaggebend für die Zuordnung der Untertypen ist der Boden, weniger die Artenzusammensetzung.

Entwässerte Stadien von 1.6.3 sind je nach Ausprägung und Entwicklungspotenzial noch diesem Untertyp oder 1.6.4 bzw. 1.6.6 zuzuordnen.

Von Kiefern dominierte Mischwälder auf armen Sandböden oder entwässertem, nährstoffarmem Moor und von Birken dominierte Mischwälder auf allen Standorten des Typs gehören zu WQ, wenn Eichen zumindest mit einigen Exemplaren pro ha in der ersten Baumschicht oder zahlreich in der zweiten Baumschicht vertreten sind (andernfalls zu 1.15, 1.19 oder 1.22.2).

§: Nasse Ausprägungen (1.6.2) sind als Sumpfwald gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 4 geschützt (Mindestgröße ca. 200 m<sup>2</sup>). Lockere Hutewaldbestände in Durchdringung mit Zwergstrauchheiden oder Magerrasen sind als Bestandteil dieser Biotoptypen geschützt (s. Abschnitt 8). Selten können bodensaure Eichenmischwälder auch in Überschwemmungsbereichen vorkommen und sind dann als Teil „regelmäßig überschwemmter Bereiche“ gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG geschützt. Außerdem bilden sie vereinzelt die Ufervegetation kleiner bzw. stark eingeschnittener Bachläufe in Geest- und Silikatgebieten, so dass schmale Streifen dieser Bestände als „uferbegleitende naturnahe Vegetation“ gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG geschützt sind (in beiden Fällen Zusatzmerkmal ü).

FFH: Die Untertypen WQT, WQN, WQF und WQL sind i.d.R. dem LRT 9190 „Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur“ zuzuordnen (inkl. der Vorkommen auf irreversibel entwässerten Mooren des Tieflands, da auch diese im naturräumlichen Komplex der „Sandebenen“ liegen). Bestände mit Dominanz von Quercus petraea sind einbezogen, da diese meist auch einzelne Stieleichen oder Hybriden beider Arten enthalten.

Buchenreiche Ausprägungen (Nebencode des betr. WL-Untertyps) können zu 9110 gestellt werden, wenn die Entwicklung Richtung Buchenwald weit vorangeschritten ist (Deckungsanteil der Buche in der ersten Baumschicht  $\geq 25\%$  oder dichter Unter- bzw. Zwischenstand aus Buche; falls beides zutrifft Erfassung als Buchenwald, s. 1.5). Dies gilt insbesondere für die Untertypen WQL und WQE.

Buchen-Eichenwälder (insbesondere der Untertypen WQL und WQE) mit zahlreichem Vorkommen von Stechpalme sind dem LRT 9120 „Atlantischer, saurer Buchenwald mit Unterholz aus Stechpalme und gelegentlich Eibe (Quercion robori-petraeae oder Ilici-Fagenion)“ zuzuordnen; je üppiger der Ilex-Bestand, um so eher auch Bestände mit geringeren Buchenanteilen (Zusatzmerkmal i, vgl. 1.5).

Bestände des Untertyps WQE können keinem LRT zugeordnet werden, sofern sie nicht aufgrund von Buchen-Beimischung 9110 oder 9120 anzuschließen sind.

## **1.7 Eichen- und Hainbuchenmischwald nährstoffreicher Standorte (WC)**

**(§) (FFH)**

### **Definition:**

Mischwälder aus Eiche und/oder Hainbuche mit Buche, Edellaubholz (Ahorn, Esche, Linde usw.), Hasel u.a. auf mäßig bis gut nährstoffversorgten, mäßig trockenen bis feuchten (selten auch nassen) Standorten außerhalb der Flussauen. Anteil von Fagus sylvatica <50% in der ersten Baumschicht. Als potenziell natürliche Vegetation allenfalls auf stark von Grund- oder Stauwasser beeinflussten Böden (Gley, Pseudogley, Pelosol), überwiegend aber nutzungsbedingt auf Standorten des mesophilen Buchenwaldes (s. dort, z.B. alte Mittel- und Niederwälder); Krautschicht überwiegend aus mesophilen Arten. Hier einbezogen werden auch Eichen- oder Hainbuchen-Reinbestände sowie Wälder mit Dominanz von Linde (u.U. auch von Esche oder Ahornen) auf entsprechenden Standorten (vgl. Untertypen).

## Untertypen:

### 1.7.1 Eichen- und Hainbuchenmischwald nasser, nährstoffreicher Standorte (WCN) §

Ausprägung mit Kennarten sumpfiger Standorte (Stellario-Carpinetum filipenduleto-sum), meist eschenreich, oft in zeitweilig überstauten Senken innerhalb der Untertypen 1.7.2 oder 1.7.3.

### 1.7.2 Eichen- und Hainbuchenmischwald feuchter, basenreicher Standorte (WCR) (§)

Ausprägung auf sehr gut nährstoffversorgten, grundwassernahen oder staufeuchten Böden (v.a. Gley, Pseudogley oder Pelosol) mit Feuchte- und Basenzeigern. Bestände meist sehr artenreich, mit auffallendem Frühjahrsaspekt. Oft eschenreich. Stellario-Carpinetum corydaletosum, reiche Ausprägungen des Stellario-Carpinetum stachyetosum (vgl. kennzeichnende Pflanzenarten).

### 1.7.3 Eichen- und Hainbuchenmischwald feuchter, mäßig basenreicher Standorte (WCA) (§)

Ausprägung auf mäßig bis gut nährstoffversorgten, grundwassernahen oder staufeuchten Böden (v.a. Gley und Pseudogley), oft mit Feuchtezeigern, aber ohne oder nur mit geringem Anteil von Basenzeigern. Feuchte Ausprägung des Stellario-Carpinetum loniceretosum, arme Varianten des Stellario-Carpinetum stachyetosum. In Schattholz-reichen Ausprägungen können Feuchtezeiger in der Krautschicht aus Lichtmangel fehlen. Boden oberflächlich z.T. etwas versauert (zusätzlich Säurezeiger in der Krautschicht).

### 1.7.4 Eichen- und Hainbuchenmischwald mittlerer Kalkstandorte (WCK) entfällt

### 1.7.5 Eichen- und Hainbuchenmischwald mittlerer, mäßig basenreicher Standorte (WCE)

Auf mäßig trockenen bis frischen, lehmigen Böden (meist eutrophe Braunerden aus Löss oder Geschiebelehm). Eiche und/oder Hainbuche nutzungsbedingt zu Lasten der Buche gefördert (oft alte Nieder-, Mittel- und Hutewälder); frischere Ausprägungen des Galio-Carpinetum luzuletosum, trockenere Ausprägungen des Stellario-Carpinetum loniceretosum typicum u.a. (Ersatzgesellschaften von Waldmeister- bzw. Flattergras-Buchenwäldern).

## Kennzeichnende Pflanzenarten:

*Quercus robur*, *Carpinus betulus*, *Tilia cordata*, *Corylus avellana*, *Crataegus* spp., *Anemone nemorosa*, *Arum maculatum*, *Carex sylvatica*, *Dactylis polygama*, *Galium odoratum*, *Galeobdolon luteum*, *Melica uniflora*, *Milium effusum*, *Stellaria holostea*, *Viola reichenbachiana* u.a.

1.7.1 WCN: außerdem Nässezeiger wie **Carex acutiformis**, **Geum rivale**, **Iris pseudacorus**, **Filipendula ulmaria**, **Crepis paludosa**, **Valeriana dioica**, **Lysimachia vulgaris**, **Angelica sylvestris**. In der Baumschicht meist hoher Anteil von Esche (z.T. auch Erle).

1.7.2 WCR: mit Feuchtezeigern wie *Stachys sylvatica*, *Deschampsia cespitosa*, *Circaea lutetiana*, *Ficaria verna*, *Primula elatior* u.a., zusätzlich Arten sehr basenreicher Standorte wie *Allium ursinum*, *Anemone ranunculoides*, *Corydalis cava*, *Leucojum vernum*, *Mercurialis perennis*, *Paris quadrifolia*, *Pulmonaria obscura*, *Sanicula europaea* u.a. zahlreich vertreten.

1.7.3 WCA: oft mit Feuchtezeigern wie 1.7.2 WCR, aber ohne Arten sehr basenreicher Standorte (bzw. diese nur vereinzelt in geringer Artenzahl vertreten), z.T. mit Säurezeigern (s. 1.7.5 WCE).

1.7.5 WCE: Feuchtezeiger fehlend oder mit geringen Anteilen, keine Arten kalkreicher Standorte; teilweise Säurezeiger wie *Lonicera periclymenum*, *Maianthemum bifolium*, *Calamagrostis arundinacea* u.a. neben mesophilen Arten.

**Erfassung aus Luftbildern:** Hauptbaumarten bei älteren Beständen i.d.R. erkennbar; zur sicheren Ansprache (insbesondere der Untertypen) Geländebegehung (mit Standortuntersuchung) bzw. weitere Unterlagen (Bodenkarte bzw. forstliche Standortkarten) erforderlich.

**Beste Kartierungszeit:** Mai bis Juni, teilweise aber bis September gut ansprechbar.

**Besondere Hinweise:** In Zweifelsfällen (artenarme Krautschicht) ist der Bodentyp für die Zuordnung ausschlaggebend. Bestände auf grundwassernahen oder deutlich von Staunässe geprägten (pseudovergleyten) Böden sind den feuchten Untertypen (WCR, WCA) zuzuordnen.

1.7.1 ist nur hinsichtlich der Baumartenzusammensetzung von einigen Ausprägungen der Erlen-Eschenwälder (vgl. 1.10, 1.13.1) unterschieden. Wahrscheinlich handelt es sich bei eichendominierten Beständen auf diesen Standorten überwiegend um forstlich bedingte Ersatzgesellschaften natürlicher Eschenmischwälder. Eichenbestände auf sehr nassen Standorten (z.B. wiedervernässtes Niedermoor) ohne mesophile Arten (Kennarten des Carpinion bzw. der Fagetalia oder Querco-Fagetea) sind 1.13.4 zuzuordnen.

Mesophile Eichenmischwälder können nutzungsbedingt auch birkenreich sein (Sukzession nach starkem Holzeinschlag) oder einen hohen Erlenanteil haben (Förderung der Erle durch Nieder- oder Mittelwaldnutzung auf feuchten Standorten). Häufig sind außerdem Hasel-Eichenwälder ohne Hainbuche.

Für die Einordnung entwässerter, ehemals feuchterer Bestände ist sinngemäß wie bei 1.6 beschrieben zu verfahren.

§: Der Untertyp 1.7.1 ist als Sumpfwald (§ 30 Abs. 2 Nr. 4) geschützt, ab ca. 200 m<sup>2</sup> Fläche (häufiger überstaute Senken u.U. auch bei geringerer Größe, vgl. 4.20), wobei es sich i.d.R. um Teilbereiche größerer Wälder handelt. Nasse und feuchte Ausprägungen (1.7.1 bis 1.7.3) entlang von Bächen und kleinen Flüssen sind als Auwälder (§ 30 Abs. 2 Nr. 4) geschützt, sofern sie mit Erlen- bzw. Eschen-Auwäldern eng vergesellschaftet sind. Eichen- und Hainbuchen-Mischwälder in Auen sind ggf. auch als Teil „regelmäßig überschwemmter Bereiche“ gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG geschützt. Außerdem bilden sie vielfach die Ufervegetation kleiner Bachläufe, so dass schmale Streifen dieser Wälder als „uferbegleitenden naturnahen Vegetation“ gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG geschützt sind (in diesen Fällen Zusatzmerkmal ü). Eichenmischwälder in den Auen größerer Flüsse zählen zu 1.8.

FFH: Die Untertypen WCN, WCR und WCA sind dem LRT 9160 „Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (*Carpinion betuli*)“ zuzuordnen.

Buchenreiche Ausprägungen (Nebencode des betr. WM-Untertyps) können zu 9130 gestellt werden, wenn die Entwicklung Richtung Buchenwald weit vorangeschritten ist (Deckungsanteil der Buche in der ersten Baumschicht  $\geq 25\%$  oder dichter Unter- bzw. Zwischenstand aus Buche; falls beides zutrifft Erfassung als Buchenwald, s. 1.3). Dies gilt insbesondere für den Untertyp WCE.

Eichen-Hainbuchenwälder auf frischen, basenarmen Standorten (Untertyp WCE mit Übergängen zu WQ) mit Beimischung von Buche und mit zahlreichem Vorkommen von Stechpalme sind dem LRT 9120 „Atlantischer, saurer Buchenwald mit Unterholz aus Stechpalme und gelegentlich Eibe (*Quercion robori-petraeae* oder *Ilici-Fagenion*)“ zuzuordnen; je üppiger der Ilex-Bestand, um so eher auch Bestände mit geringeren Buchenanteilen (Zusatzmerkmal i, vgl. 1.5). Die basenärmsten Varianten von WC können bei buchenreicher Ausprägung auch 9110 zugeordnet werden (Entwicklung zum Flattergras-Buchenwald, vgl. WLM). Frische, buchenarme Varianten von WCE ohne typische Arten des Galio-Carpinetum sind keine LRT gemäß Anh. I.

## 1.8 Hartholzauwald (WH)

§ FFH

### Definition:

Eichen- und Edellaubholzschwälder regelmäßig oder gelegentlich überfluteter, nährstoffreicher Standorte in Auen größerer Flüsse (v.a. auf Auengley und Vega); sehr selten auch in Flussmarschen. Vorherrschende Baumarten meist Stiel-Eiche und/oder Esche, z.T. auch Ulmen; einschließlich infolge wasserbaulicher Maßnahmen (z.B. Eindeichung) nicht mehr überfluteter Bestände, sofern sie aufgrund feuchter oder nährstoffreicher Standorte noch eine auwaldtypische Vegetation aufweisen. In der Krautschicht dominieren anspruchsvollere Arten. Typisch sind eine Mischung aus Arten mesophiler Laubwälder mit Feuchte- und Nährstoffzeigern sowie eine gut ausgeprägte Strauchschicht. In Bremen kommen überwiegend Fragmente oder nutzungs- oder störungsbedingt untypische Ausprägungen der aufgeführten Gesellschaften vor.

### Untertypen:

#### 1.8.1 Hartholzauwald im Überflutungsbereich (WHA)

§

Im Überschwemmungsbereich der Flüsse, auch eingedeichte Standorte mit starkem Qualmwassereinfluss; *Querco-Ulmetum* (bzw. *Fraxino-Ulmetum laevis-minoris*), artenärmere Eichen-Eschen- und Eichen-Auwälder (v.a. auf sandigen Auenböden).

#### 1.8.2 Auwaldartiger Hartholzmischwald in nicht mehr überfluteten Bereichen (WHB)

§

Auwaldartige Bestände in eingedeichten oder aus anderen Gründen nicht mehr (unmittelbar) überfluteten, aber feuchten Bereichen der Flussauen und -marschen, ohne oder mit geringem Qualmwassereinfluss. Gesellschaften wie 1.8.1 einschließlich der Übergänge zum *Stellario-Carpinetum* (meist *stachyetosum* oder *corydaletosum*).

#### 1.8.3 Tide-Hartholzauwald (WHT)

§

Auf höhergelegenen, zeitweilig überfluteten Marschböden im Außendeichsbereich der Ästuare (tidebeeinflusste Unterläufe der Flüsse<sup>1</sup>). In Niedersachsen sind keine naturnahen Bestände auf alten Waldstandorten erhalten geblieben. Es gibt lediglich frag-

---

<sup>1</sup> Zu den Ästuaren werden im vorliegenden Kartierschlüssel grundsätzlich die tidebeeinflussten Unterläufe der Flüsse gerechnet. Der LRT 1130 umfasst davon obligatorisch nur die Brackwasserabschnitte (s. Obergruppe 3).



mentarisch ausgeprägte Entwicklungsflächen in Sukzessions- und Aufforstungsbereichen (meist nur als Nebencode bei Pionierwald- oder Forsttypen zu erfassen). Auch in Bremen sind aktuell keine Vorkommen bekannt.

Die Untertypen WHA und WHB können in eine artenreiche Ausprägung (Zusatzmerkmal r) auf nährstoffreichem Auelehm (z.B. mit *Corydalis cava*) und eine artenärmere auf sandigen Auenböden (Zusatzmerkmal a) unterteilt werden.

**Kennzeichnende Pflanzenarten:**

*Quercus robur*, *Ulmus minor*, *Ulmus laevis*, *Fraxinus excelsior*, *Adoxa moschatellina*, *Aegopodium podagraria*, *Circaea lutetiana*, *Cornus sanguinea*, *Corydalis cava*, *Crataegus laevigata*, *Deschampsia cespitosa*, *Festuca gigantea*, *Ficaria verna*, *Gagea lutea*, *Glechoma hederacea*, *Humulus lupulus*, *Lamium maculatum*, *Phalaris arundinacea*, *Rhamnus cathartica*, *Ribes rubrum*, *Ribes uva-crispa*, *Rubus caesius*, *Rumex sanguineus*, *Stachys sylvatica*, *Symphytum officinale* agg., *Veronica sublobata*, *Viburnum opulus* u.a.

**Erfassung aus Luftbildern:** Hauptbaumarten bei älteren Beständen i.d.R. erkennbar; weitere Hinweise durch Lage in Flussaue (vgl. geologische Karten und Bodenkarten); zur sicheren Ansprache Geländebegehung erforderlich.

**Beste Kartierungszeit:** Mitte April bis Juni, aber typische Ausprägungen fast ganzjährig erfassbar.

**Besondere Hinweise:** Floristisch nicht eindeutig abgrenzbar, da alle kennzeichnenden Pflanzenarten auch in anderen Waldtypen vorkommen. Entscheidend sind die Lage in der Aue und die Artenkombination. Buchendominierte Wälder selten überfluteter Standorte sind bei 1.3.3 oder 1.5.2, deren nutzungsbedingt eichendominierte Ausprägungen i.d.R. bei 1.7.5 bzw. 1.6.6 einzuordnen. Eichenmischwälder an kleinen Flüssen mit geringerer Hochwasserdynamik (keine Auenböden, im Uferbereich meist Erlen-Eschen- und keine Weiden-Auwälder) sind nicht als WH zu kartieren (i.d.R. zu 1.7 WC). Eichenmischwälder entwässerter ehemaliger Auen ohne auwaldtypische Pflanzenarten gehören zu 1.6 (nährstoffarme Sande) oder 1.7.

Kleine, im Offenland gelegene Bestände aus Baumarten der Hartholzaue sind abweichend von früheren Vorgaben erst ab ca. 0,1 bis 0,2 ha und einer Mindestbreite von 20 m als WH zu erfassen; bei schlecht ausgeprägter Krautschicht und/oder Eindeichung ggf. erst ab ca. 0,5 ha.

§: Geschützt als Auwald (§ 30 Abs. 2 Nr. 4 BNatSchG).

FFH: Diese Erfassungseinheit ist insgesamt dem LRT „91F0 Hartholzauenwälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* oder *Fraxinus angustifolia* (*Ulmenion minoris*)“ zuzuordnen.

## 1.9 Weiden-Auwald (Weichholzaue) (WW)

§ FFH\*

**Definition:**

Baumweidenwälder bzw. -säume an Flüssen und an Stillgewässern der Flussaunen, auch in fragmentarischer Ausprägung als schmaler Saum an Bachläufen; i.d.R. häufig überflutet.

## Untertypen:

### 1.9.1 Weiden-Auwald der Flussufer (WWA) §

Baumweidenbestände auf wechsellässigen, nicht sumpfigen Standorten der Flussauen mit starker Überflutungsdynamik. *Salicetum albo-fragilis* (bzw. *Salicetum albae* und *Salicetum fragilis*).

### 1.9.2 Sumpfiger Weiden-Auwald (WWS) §

Auf morastigen, i.d.R. längere Zeit überstauten Standorten in verlandenden Altarmen und sonstigen Senken der Flussauen. Oft Beimischung von *Alnus glutinosa*.

### 1.9.3 Tide-Weiden-Auwald (WWT) §

Auf häufig überfluteten Marschböden im Außendeichsbereich der Ästuar- (tidebeeinflusste Unterläufe und Mündungsbereiche der Flüsse).

### 1.9.4 (Erlen-)Weiden-Bachuferwald (WWB) §

Schmale Baumweidenbestände entlang von Bächen und kleinen Flüssen, die i.d.R. im Offenland verlaufen, oft mit Beimischung von Erle (Ersatzgesellschaft von Erlen-Eschen-Auwäldern).

## Kennzeichnende Pflanzenarten:

*Salix alba*, *Salix fragilis*, *Salix x rubens*, *Salix purpurea*, *Salix viminalis*, *Salix triandra*, *Populus nigra* (autochthone Vorkommen vermutlich nur an der Elbe). In der Krautschicht Feuchtigkeits- und Stickstoffzeiger wie *Aegopodium podagraria*, *Angelica archangelica* (v.a. 1.9.3 WWT), *Calystegia sepium*, *Galium aparine*, *Petasites hybridus*, *Phalaris arundinacea*, *Rubus caesius*, *Solanum dulcamara*, *Urtica dioica* u.a., beim Untertyp 1.9.2 WWS außerdem *Iris pseudacorus*, *Glyceria maxima*, *Mentha aquatica*, *Carex acutiformis* u.a.

**Erfassung aus Luftbildern:** Ältere Bestände i.d.R. erkennbar; bei jüngeren Beständen oft Geländebegehung erforderlich; Zusatzinformationen durch Bodenkarten und geologische Karten.

**Beste Kartierungszeit:** Juni bis September, aber ganzjährig erfassbar.

**Besondere Hinweise:** Einbezogen sind auch Vorkommen auf dem Niveau der Hartholzaue (Pionierstadien des Hartholzauwalds). Weiden- und Schwarzpappelbestände außerhalb von Auen: s. 1.13, 1.20, 1.21; Weidengebüsche in Auen: s. 2.5.

§: Geschützt als Auwald, 1.9.2 auch als Sumpfwald (§ 30 Abs. 2 Nr. 4 BNatSchG). Als geschützte Auwälder zu erfassen sind Bestände ab 200 m<sup>2</sup> bzw. geschlossene Baumweiden-Säume ab ca. 20 m Länge. Allerdings sind auch kleinere Fragmente meist Teil von insgesamt geschützten Biotopkomplexen der „uferbegleitenden naturnahen Vegetation“ bzw. als „regelmäßig überschwemmte Bereiche“ gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG.

FFH: Weiden-Auwälder sind - auch ohne Beimischung von Erle und/oder Esche - dem prioritären LRT 91E0 „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)“ zuzuordnen (lineare Bestände ab 50-100 m Länge). Vorkommen in den Ästuaren (1.9.3) sind fakultativ zusätzlich dem LRT 1130 „Ästuarien“ zuzuordnen.

## 1.10 Erlen- und Eschenwald der Auen und Quellbereiche (WE)

§ FFH\*

### Definition:

Von Erlen und/oder Eschen beherrschte Wälder und Gehölzsäume an Ufern und in Auen von Fließgewässern einschließlich ihrer Quellgebiete. Auch auf teilentwässerten Niedermoorböden von Bach- und Flussniederungen. Zeitweise überflutet oder zeitweise sehr hoher Grundwasserstand, kein Bruchwaldcharakter (keine stagnierende Nässe). In der Krautschicht Feuchte- bzw. Nässezeiger (je nach Ausprägung mit hohen oder geringeren Anteilen, spezifische Bruchwaldarten fehlen aber oder treten zurück), daneben vielfach Arten mesophiler Laubwälder (Fagetalia), z.T. außerdem Arten ärmerer Standorte.

### Untertypen:

#### 1.10.1 (Traubenkirschen-)Erlen- und Eschen-Auwald der Talniederungen (WET)

§

Vorwiegend in Niederungen mit langsam fließenden Bächen und Flüssen; oft anmoorige Standorte oder teilentwässertes Niedermoor; vegetationskundlich i.d.R. dem Pruno-Fraxinetum zuzuordnen (Esche fehlt aber häufig), je nach Auffassung auch zum Carici remotae-Fraxinetum bzw. Crepido-Fraxinetum zu stellen. Teilweise mit Beimischung von Stiel-Eiche und/oder Flatter-Ulme (Übergänge zu WH bzw. WC).

#### 1.10.2 Erlen- und Eschen-Auwald schmaler Bachtäler (WEB)

entfällt

#### 1.10.3 Erlen- und Eschen-Quellwald (WEQ)

§

Nicht bruchwaldartige Sumpfwälder in Quellbereichen. Ausprägungen der unter 1.10.1 genannten Gesellschaften auf quelligen Standorten, teilweise auch als Chrysosplenio oppositifolii-Alnetum oder Ribeso sylvestris-Alnetum beschrieben.

#### 1.10.4 Erlen- und Eschen-Galeriewald (WEG)

§

Schmale, aber weitgehend geschlossene Baumsäume entlang von Fließgewässern im Offenland. Aufgrund starker Nutzungseinflüsse von angrenzenden Acker- und Grünlandflächen ist eine typische Auwaldkrautschicht nicht oder nur fragmentarisch ausgeprägt<sup>1</sup>.

Meist dominieren nitrophile Arten und Arten der feuchten Hochstaudenfluren. Die Bestände der Untertypen 1 und 3 liegen dagegen innerhalb geschlossener Wälder oder sind flächig entwickelt (mehr als eine Baumreihe pro Ufer).

Der Untertyp 1.10.3 kann nach dem Kalkgehalt des Bodens bzw. des Quellwassers weiter untergliedert werden. Bei 1.10.1 lassen sich nährstoffreichere und -ärmere Ausprägungen unterscheiden.

### Kennzeichnende Pflanzenarten (Arten sumpfiger Standorte hervorgehoben):

Dominante Baumarten: *Alnus glutinosa*, *Fraxinus excelsior*; Arten mit deutlichem Schwerpunkt in Wäldern dieser Erfassungseinheit: *Prunus padus*, **Carex remota**, *Circaea x intermedia*, **Crepis paludosa**, *Deschampsia cespitosa*, *Equisetum sylvaticum*, *Festuca gigantea*, **Geum rivale**, *Impatiens noli-tangere*, *Lysimachia nemorum*, *Ribes rubrum*, *Rumex sanguineus*, *Stellaria nemorum*, *Veronica montana*. Hinzu kommen

<sup>1</sup> Ein wesentlicher Grund für das Fehlen typischer Waldarten ist auch, dass es sich meist nicht um alte Waldstandorte handelt.

sonstige Feuchtezeiger und mesophile Arten, die v.a. zur Unterscheidung von den Erlen-Bruchwäldern dienen, z.B. *Ajuga reptans*, *Brachypodium sylvaticum*, *Carex sylvatica*, *Circaea lutetiana*, *Ficaria verna*, *Galium odoratum*, *Luzula sylvatica*, *Primula elatior*, *Stachys sylvatica*.

1.10.3 WEQ zusätzlich: **Chrysosplenium alternifolium**, **Chrysosplenium oppositifolium**, **Valeriana dioica** u.a.

**Erfassung aus Luftbildern:** Ältere Erlen- und Eschenbestände meist erkennbar (letztere etwas schwieriger); zusätzliche Hinweise durch Lage in Bachtälern; zur sicheren Ansprache, zur Zuordnung jüngerer Bestände und zur Unterscheidung von Erlen-Bruchwäldern und Quellwäldern Geländebegehung erforderlich.

**Beste Kartierungszeit:** Mai bis Juni, aber bei typischer Ausprägung fast ganzjährig erfassbar.

**Besondere Hinweise:** Dauerhaft sehr morastige Erlen-Quellwälder, die von Nässezeigern geprägt werden und neben den auch für Bruchwälder typischen Quellwaldarten wie *Cardamine amara* und *Scirpus sylvaticus* keine Arten der Auwälder oder mesophilen Laubwälder enthalten, sind als Bruchwald einzuordnen (vgl. 1.11).

Erlen- und Eschenwälder auf entwässerten Standorten sind hier nur dann einzuordnen, wenn in der Krautschicht noch typische Au- oder Quellwaldarten bzw. allgemeine Feuchtezeiger (s.o.) in nennenswerter Menge vertreten sind (vgl. 1.14).

Bestände aus Grünland-Erstaufforstungen entsprechender Standorte gehören zu WE, sofern sich eine auwaldähnliche Krautschicht entwickelt hat (oft durch hohe Anteile von Rasen-Schmiele und Scharbockskraut gekennzeichnet). Ausprägungen mit Vorherrschaft von Störungszeigern bzw. geringem Anteil auwaldtypischer Arten sind bei 1.21 einzuordnen (insbesondere auf entwässertem Niedermoor).

Da die Grauerle wahrscheinlich als eingebürgerter Neophyt einzustufen ist, sollen hohe Anteile innerhalb dieser Erfassungseinheit durch das Zusatzmerkmal x gekennzeichnet werden.

Lineare Erlen- und Eschenbestände sind nur an Bach- und Flussufern zu WE zu stellen. An Wegen, Gräben und Stillgewässern sind sie den Erfassungseinheiten der Gehölzbestände aus Abschnitt 2 (z.B. HB) zuzuordnen.

§: Geschützt als Auwald oder Sumpfwald (§ 30 Abs. 2 Nr. 4 BNatSchG). Vorkommen im Überflutungsbereich von Fließgewässern und an Bachufern sind als Auwald, Quellwälder als Sumpfwald einzuordnen. Als geschützt zu erfassen sind Bestände ab ca. 200 m<sup>2</sup> Größe bzw. geschlossene Erlen- und Eschensäume an Fließgewässern ab ca. 20 m Länge. Quellwälder sind außerdem (ohne Mindestgröße) als Quellbereich (§ 30 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) geschützt. Die fettgedruckten Kennarten haben ihren Verbreitungsschwerpunkt auf nassen, quelligen Standorten. Waldbereiche mit zahlreichem Vorkommen dieser Arten und anderer Nässezeiger können i.d.R. als Sumpfwald im Sinne von § 30 eingestuft werden. Nicht so nasse Auwälder sind weniger durch bestimmte Arten als vielmehr durch die Standortverhältnisse und ihre Artenkombination gekennzeichnet.

FFH: Die Erfassungseinheit ist insgesamt dem prioritären LRT 91E0 „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)“ zuzuordnen (lineare Bestände ab 50-100 m Länge).

## 1.11 Erlen-Bruchwald (WA)

§ (FFH)

### Definition:

Wälder auf nassen, i.d.R. torfigen, mäßig bis gut nährstoffversorgten Standorten im Binnenland mit Dominanz bzw. hohem Anteil von Schwarz-Erle. Krautschicht durch Bruchwaldarten mit höheren Ansprüchen an Basen- und Nährstoffversorgung gekennzeichnet. Einbezogen sind ältere, waldartige Erlen-Aufforstungen mit Sumpf- oder Niedermoorarten in der Krautschicht sowie mäßig entwässerte Erlen-Bruchwälder, deren Krautschicht noch zahlreiche Exemplare von Bruchwaldarten aufweist.

### Untertypen:

#### 1.11.1 Erlen-Bruchwald nährstoffreicher Standorte (WAR)

§

Ausprägungen ohne Torfmoose und andere Arten nährstoffärmerer Standorte (*Carici elongatae*-*Alnetum* bzw. Gesellschaften des *Alnion glutinosae* mit Nährstoffzeigern). Bei Detailkartierungen sollten folgende Untertypen erfasst werden:

- **1.11.1.1 Erlen-Quellbruchwald nährstoffreicher Standorte (WARQ):** Auf sehr nassen, wasserzügigen, von Quellwasser durchrieselten Standorten, meist mit Bitterem Schaumkraut (*Carici elongatae*-*Alnetum cardaminetosum*). Vielfach Übergänge zu WEQ (s. 1.10.3).
- **1.11.1.2 Überstauter Erlen-Bruchwald nährstoffreicher Standorte (WARÜ):** Auf sehr nassen Standorten, längere Zeit oder ganzjährig flächig überstaut. Typische Arten sind u.a. *Calla palustris*, *Hottonia palustris*, *Lemna minor*.
- **1.11.1.3 Sonstiger Erlen-Bruchwald nährstoffreicher Standorte (WARS):** Sonstige, weniger nasse Ausprägungen.

#### 1.11.2 Erlen- und Birken-Erlen-Bruchwald nährstoffärmerer Standorte des Tieflands (WAT)

§

Ausprägungen mit Arten nährstoffärmerer Standorte, i.d.R. mit *Sphagnum*, oft hoher Anteil von *Betula pubescens* (*Sphagno*-*Alnetum* bzw. torfmoosreiche Gesellschaften des *Alnion glutinosae*). Selten auch in den unteren Lagen des Berg- und Hügellands.

#### 1.11.3 Erlen- und Birken-Erlenbruch nährstoffärmerer Standorte des Berglands (WAB)

entfällt

### Kennzeichnende Pflanzenarten:

*Alnus glutinosa*, ***Calamagrostis canescens***, ***Calla palustris***, ***Carex acutiformis***, ***Carex appropinquata***, ***Carex elata***, ***Carex elongata***, ***Carex paniculata***, ***Carex pseudocyperus***, ***Dryopteris cristata***, ***Galium palustre* agg.**, ***Hottonia palustris***, ***Lysimachia thyrsoflora***, ***Lysimachia vulgaris***, ***Ribes nigrum***, ***Scutellaria galericulata***, ***Thelypteris palustris*** u.a.

Vorwiegend in 1.11.1 (WAR) außerdem: ***Caltha palustris***, ***Cardamine amara***, ***Glyceria fluitans***, ***Iris pseudacorus***, ***Lycopus europaeus***, ***Mentha aquatica***, ***Myosotis scorpioides* agg.**, ***Ranunculus repens***, ***Solanum dulcamara***, u.a.; v.a. in jüngeren Beständen zuvor waldfreier Standorte auch Arten von 5.1 NS und 5.2 NR wie ***Carex acuta***, ***Carex riparia***, ***Glyceria maxima***, ***Phragmites australis***, ***Scirpus sylvaticus*** u.a. vorherrschend.

Vorwiegend in 1.11.2 (WAT) außerdem: **Agrostis canina**, *Betula pubescens*, **Carex canescens**, **Carex rostrata**, **Comarum palustre**, **Hydrocotyle vulgaris**, *Molinia caerulea*, **Osmunda regalis**, **Peucedanum palustre**, *Polytrichum commune*, **Sphagnum spp. (fimbriatum, palustre, squarrosum u.a.)**, **Viola palustris** u.a.

Durch Fettdruck hervorgehoben sind Kennarten von Erlen-Bruchwäldern bzw. von sumpfigen Standorten. Auch die meisten der übrigen genannten Arten haben innerhalb des Waldes ihren Verbreitungsschwerpunkt in Bruch- und Sumpfwäldern, treten aber auch in anderen Waldtypen auf.

**Erfassung aus Luftbildern:** Erlenbestände meist erkennbar; zur Ansprache als Erlen-Bruchwald aber Geländebegehung erforderlich.

**Beste Kartierungszeit:** Juni bis August, bei typischer Ausprägung mit intaktem Wasserhaushalt aber fast ganzjährig erkennbar.

### **Besondere Hinweise:**

Bei torfmoosreichen Ausprägungen Birkenanteil i.d.R. bis 50 %, bei birkenreichen Pionierstadien nährstoffreicher Erlenbruchstandorte bis 90 % (vgl. 1.12.). Erlenwälder, die neben Bruchwald- bzw. Sumpfwaldarten auch Arten der Auwälder bzw. der mesophilen Laubwälder aufweisen (zahlreich, nicht nur Einzelexemplare), sind an Fließgewässern und in Quellbereichen vorrangig bei 1.10 einzuordnen.

§: Geschützt als Bruchwald, bei geringer Torfmächtigkeit (<30 cm) ggf. auch als Sumpfwald einzustufen (§ 30 Abs. 2 Nr. 4 BNatSchG). Teilweise Abgrenzungsschwierigkeiten zu den Erlen- und Eschenwäldern der Auen und Quellbereiche (vgl. 1.10), aber für die Einstufung als geschützter Biotyp nicht von Belang.

Entwässerte Erlen-Bruchwälder sind geschützt, sofern Kennarten von Erlen-Bruchwäldern bzw. allgemein nassen Standorten (vgl. oben) noch erhebliche Anteile an der Krautschicht haben (nicht nur Einzelexemplare) oder sofern sie Auwaldcharakter (dann zu WE, s. 1.10) angenommen haben (z.B. Traubenkirschen-Erlenwälder auf teilentwässertem Niedermoor von Fließgewässerniederungen). Stark entwässerte Erlenwälder, deren Krautschicht nur aus Arten wie *Dryopteris carthusiana* agg., *Lonicera periclymenum*, *Oxalis acetosella*, *Poa trivialis*, *Rubus fruticosus* agg., *Rubus idaeus* oder *Urtica dioica* besteht, sind nicht nach § 30 geschützt (s. 1.14). Derartige Bestände sind aber sorgfältig zu überprüfen, ob sie nicht in Teilen noch Bruchwaldarten aufweisen.

Erlen-Bruchwälder sind ab ca. 200 m<sup>2</sup> Größe als geschützt zu erfassen, Erlenbruch-Fragmente in naturnahen Quellbereichen oder Waldtümpeln auch bei geringerer Größe (vgl. 4.1, 4.20) bzw. als Bestandteile von Mooren und Sümpfen gemäß § 30 Abs. 2 Nr.2 BNatSchG.

FFH: Erlen-Bruchwälder sind für sich genommen kein LRT gemäß Anh. I. Übergangstypen zu den Erlen-Eschenwäldern sollen aber, wenn sie im Komplex mit Beständen der Erfassungseinheit WE auftreten, dem prioritären LRT 91E0 „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)“ angeschlossen werden. Dafür spricht auch, dass die für solche Bruchwald-Ausprägungen typischen Arten *Cardamine amara*, *Carex acutiformis* und *Lycopus europaeus* im Interpretation Manual als kennzeichnende Arten von 91E0 genannt werden. Auch nach SSYMANK et al. (1998) können Erlen-Bruchwälder im Überflutungsbereich und Aus-

prägungen mit ziehendem Grundwasser (z.B. *Carici elongata-Alnetum cardaminetosum amarae*) einbezogen werden. Dies betrifft die für Geesttäler typischen Komplexe aus Traubenkirschen-Erlen-Eschenwäldern, Milzkraut-Erlen-Quellwäldern und Bitterschaumkraut- sowie Sumpfschilf-Erlen-Bruchwäldern. Erlen-Bruchwälder, die aufgrund ihrer Ausprägung und Vergesellschaftung zu 91E0 gestellt werden, werden durch den Nebencode des entsprechenden Erlen-Eschenwald-Typs (z.B. WEQ) gekennzeichnet. Keinesfalls ist aber jeder quellige oder infolge Entwässerung nur noch wechsellässige Erlenbruch 91E0 zuzuordnen (i.d.R. nur Komplexe mit Anteilen von WE in kleinräumiger Durchdringung).

## 1.12 Birken- und Kiefern-Bruchwald (WB)

§ (FFH\*)

### Definition:

Moor- und Bruchwälder auf nährstoffarmen, nassen, torfigen Standorten mit Dominanz von Birken oder Kiefern (Erlenanteil deutlich unter 50 %, auf nährstoffreichen Standorten unter 10 %), Vorkommen von Torfmoosen und/oder Arten der naturnahen Hoch- und Übergangsmoore (6.1), z.T. auch Arten der Erlen-Bruchwälder und Sümpfe. Entwässerte Ausprägungen sind einbezogen, sofern noch zahlreiche Exemplare von Kennarten der Birken- und Kiefernbruchwälder (z.B. Gagel, Rauschbeere) vorhanden sind.

### Untertypen:

#### 1.12.1 Birken- und Kiefern-Bruchwald nährstoffarmer Standorte des Tieflands (WBA)

§

Bruch- bzw. Moorwälder auf nährstoffarmem Nieder- bzw. Übergangsmoor oder auf ehemaligem Hochmoor des Tieflands. Bestände des *Betulion pubescentis* (v.a. *Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*) mit hochmoortypischen Zwergsträuchern und/oder Scheiden-Wollgras. Auch kennartenarme Torfmoos-Pfeifengras-Moorwälder nährstoffarmer Torfböden.

#### 1.12.2 Subkontinentaler Kiefern-Birken-Bruchwald (WBK)

entfällt

#### 1.12.3 Birken-Bruchwald mäßig nährstoffversorgter Standorte des Tieflands (WBM)

§

Birken-Bruchwälder (teilweise mit Beimischung von Schwarz-Erle, selten auch Kiefer beteiligt) mit Niedermoor-Torfmoosen sowie sonstigen mesotrophanten Nässezeigern, ohne Arten mit Verbreitungsschwerpunkt in Hochmooren. Auf etwas nährstoffreicheren Standorten, vielfach wohl Pionierstadium eines Birken-Erlenbruchs (nährstoffreichere Varianten des *Betulion pubescentis* bzw. von Birken dominierte Übergänge zum *Alnion glutinosae*). Erlenanteil deutlich unter 50 %, andernfalls zu 1.11.

#### 1.12.4 (Fichten-)Birken-Bruchwald des höheren Berglands (WBB)

entfällt

#### 1.12.5 Birken-Bruchwald nährstoffreicherer Standorte (WBR)

§

Von Birke dominierte Pionierstadien von nährstoffreichen Ausprägungen potenziell natürlicher Erlen-Bruchwälder (Erlenanteil <10 %, andernfalls zu 1.11). Torfmoose und sonstige Arten nährstoffarmer Moore fehlen weitgehend.

### Kennzeichnende Pflanzenarten (bruchwaldtypische Nässezeiger hervorgehoben):

*Betula pubescens* ssp. *pubescens*, ***Carex rostrata***, ***Eriophorum angustifolium***, *Molinia caerulea*, *Polytrichum commune*, ***Sphagnum* spp.** (v.a. ***palustre***, ***fallax***) u.a.

1.12.1 WBA zusätzlich: **Erica tetralix**, **Eriophorum vaginatum**, **Myrica gale**, *Pinus sylvestris*, **Vaccinium uliginosum**, sowie z.T. weitere Arten der naturnahen Hoch- und Übergangsmoore (6.1 MH) wie **Vaccinium oxycoccos**, **Andromeda polifolia**, **Aulacomnium palustre**, **Sphagnum magellanicum** u.a.

1.12.3 WBM zusätzlich Arten nährstoffreicherer Standorte wie z.B. **Carex nigra**, *Juncus effusus*, **Lysimachia vulgaris**, **Peucedanum palustre**, *Phragmites australis* und weitere bei 1.11 genannte Arten, z.T. mit **Myrica gale**.

1.12.5 WBR: Krautschicht vorwiegend aus typischen Arten der Erlen-Bruchwälder, z.B. **Carex elongata**, **Thelypteris palustris** (s. 1.11 WA); sehr wenige oder keine Torfmoose.

**Erfassung aus Luftbildern:** Birken- und Kiefernbestände i.d.R. erkennbar, weitere Hinweise durch Bodenkarten und angrenzende Biotope; zur sicheren Ansprache als Bruchwald aber Geländebegehung erforderlich.

**Beste Kartierungszeit:** Juni bis August, aber fast ganzjährig erfassbar.

**Besondere Hinweise:** Die Trennung der Birken- und Kiefern-Bruchwälder von Biotoptypen der waldfreien Moore erfolgt aufgrund der Wuchshöhe der Bäume und ihres Deckungsgrades, da die Krautschicht meist keine waldspezifischen Kennarten aufweist. Ab einer Wuchshöhe von 3 m und einem Deckungsgrad von  $\geq 30$ –50 % (je nach Höhe der Bäume) erfolgt bei ausreichender Flächengröße (s. 1) i.d.R. eine Kartierung als WB. Offene Restflächen innerhalb von Bruchwäldern sind ab 100 bis 500 m<sup>2</sup> Größe (je nach Qualität der Moorvegetation und Beschattungsgrad) den entsprechenden Moortypen zuzuordnen.

Einbezogen sind Bestände mit hohen Fichtenanteilen (bis 30 %).

§: Geschützt als Bruchwald, bei geringer Torfmächtigkeit (unter 30 cm) als Sumpfwald (§ 30 Abs. 2 Nr. 4 BNatSchG); ab ca. 200 m<sup>2</sup> Größe, sehr nasse Ausprägungen mit Torfmoosdominanz auch bei geringerer Größe (z.B. in kleinen Torfstichen). Vgl. auch 1.11.

Kiefern- und Birken-Bruchwälder sollten durch Kürzel der Baumarten als Zusatzmerkmale unterschieden werden. Vielfach handelt es sich aber um Mischwälder mit wechselnden Anteilen von Birke und Kiefer.

Nicht als Bruchwald einzustufen sind torfmoosfreie Birken- und Kiefernbestände auf stark entwässerten Torfen, deren Krautschicht nur aus Arten wie *Molinia caerulea*, *Deschampsia flexuosa*, *Pteridium aquilinum*, *Rubus idaeus* oder *Vaccinium myrtillus* besteht (vgl. dann 1.15). Gagel-, Rauschbeeren- und Scheidenwollgras-reiche Bruchwald-Degenerationsstadien sind aber den nach § 30 geschützten Bruchwäldern zuzuordnen (z.B. lichte Birken-Kiefernwälder auf Moorböden mit flächendeckendem Unterwuchs aus Gagel; stark entwässerte Pfeifengras-Moorwälder mit vereinzelt bzw. wenig vitalen Gagelbeständen aber zu WV). Solche torfmoosfreien bzw. -armen Ausprägungen von WB können durch das Zusatzmerkmal t gekennzeichnet werden. Pfeifengras-dominierte Moorwälder ohne sonstige moortypische Blütenpflanzen sind dann als WB zu kartieren, wenn Torfmoose regelmäßig eingestreut sind (i.d.R. mindestens ein vitales Polster pro 10 m<sup>2</sup> bzw. ab 1 % Deckung; bei ungleichmäßiger Verteilung gesonderte Abgrenzung von Teilflächen mit Torfmoosen bzw. prozentuale Aufteilung in WB und WV).



FFH: Die Untertypen 1.12.1 und 1.12.3 sind dem prioritären LRT 91D0 „Moorwälder“ zugeordnet.

## 1.13 Sonstiger Sumpfwald (WN) §

### Definition:

Wälder mit Dominanz von Erle, Esche, Weiden, Birke oder anderen heimischen<sup>1</sup> Baumarten auf nassen Standorten die nicht den Sumpf-, Bruch- und Auwäldern unter 1.6 bis 1.12 sowie 1.17 und 1.18 zuzuordnen sind. In der Krautschicht Nässezeiger mit Verbreitungsschwerpunkt in Bruchwäldern, Sümpfen oder Mooren.

### Untertypen:

#### 1.13.1 Erlen- und Eschen-Sumpfwald (WNE) §

Bestände außerhalb von Auen bzw. Bachtälern, Mooren und Quellbereichen, z.B. in staunassen Mulden. Kein Bruchwaldcharakter (meist wechsellasse Standorte).

#### 1.13.2 Weiden-Sumpfwald (WNW) §

Weidenwälder auf nassen, in der Regel längere Zeit überstauten Standorten außerhalb der Flussauen, z.B. in aufgelassenen Abgrabungsbereichen, vereinzelt auch auf Niedermoor.

#### 1.13.3 Birken- und Kiefern-Sumpfwald (WNB) §

Birken- und Kiefernwälder nasser, sumpfiger Mineralböden, z.B. Pionierbestände auf nassen Sandböden; z.T. Übergänge zum Birken- und Kiefern-Bruchwald (1.12).

#### 1.13.4 Sonstiger Sumpfwald (WNS) §

Sumpfige Waldbereiche mit Dominanz anderer heimischer Baumarten (vgl. aber 1.21, 1.22). Dazu gehören insbesondere Stieleichenbestände auf sehr nassen Standorten (z.B. wiedervernässtes Niedermoor), die aufgrund ihrer Artenzusammensetzung nicht 1.6.2 oder 1.7.1 zuzuordnen sind (Fehlen von Kennarten bodensaurer bzw. mesophiler Eichenmischwälder, Vorherrschaft von Sumpf- oder Bruchwaldarten).

### Kennzeichnende Pflanzenarten:

Je nach Ausprägung Arten von WE (1.10), WA (1.11), WB (1.12), WWS (1.9.2) oder auch NS (5.1).

**Erfassung aus Luftbildern:** Hauptbaumarten bei älteren Beständen i.d.R. erkennbar; zur Ansprache als Sumpfwald und zur Unterscheidung von anderen Feuchtwäldern Geländebegehung erforderlich.

**Beste Kartierungszeit:** Mai bis Juli, sehr nasse Ausprägungen aber fast ganzjährig erkennbar.

**Besondere Hinweise:** Erlen-, Birken- und Kiefernwälder mit bruchwaldtypischer Bodenvegetation sind auch bei geringer Torfmächtigkeit (Anmoor) zu WA bzw. WB zu stellen. Fremdholzbestände (z.B. aus Hybridpappeln) oder sonstige wenig naturnahe Forste auf sumpfigen Standorten sind WX (s. 1.21) bzw. WZ (s. 1.22) zuzuordnen, erhalten aber als Nebencode WN.

§: Geschützt als Sumpfwald (§ 30 Abs. 2 Nr. 4 BNatSchG), ab ca. 200 m<sup>2</sup> Größe. Für alle Bruch- und Sumpfwälder gilt, dass kleinere Bestände dann geschützt sind, wenn

<sup>1</sup> Der Begriff „(ein)heimisch“ wird im Kartierschlüssel im Sinne von im jeweiligen Naturraum bzw. in Niedersachsen „ursprünglich heimisch“ (indigen oder autochthon) verwendet.

sie zugleich als Quellbereich (s. 4.1) oder (temporäres) naturnahes Stillgewässer (s. 4.20) anzusprechen sind. Vgl. auch 1.11.

## **1.14 Erlenwald entwässerter Standorte (WU) (§)**

### **Definition:**

Erlenwälder auf entwässerten Niedermoor-, Sumpf- und Auenstandorten mit Krautschicht aus Entwässerungs- und Störungszeigern sowie z.T. auch Arten mesophiler oder bodensaurer Laubwälder. Ältere bzw. spontan aufgewachsene Bestände (keine jungen Anpflanzungen).

### **Kennzeichnende Pflanzenarten:**

*Alnus glutinosa*, *Sorbus aucuparia*, *Dryopteris carthusiana* agg., *Lonicera periclymenum*, *Oxalis acetosella*, *Rubus* spp., *Urtica dioica* u.a., auf nährstoffarmen Böden stellenweise auch *Molinia caerulea*.

**Erfassung aus Luftbildern:** Erlenbestände i.d.R. erkennbar; zur Ansprache des Biotoptyps jedoch Geländebegehung erforderlich.

**Beste Kartierungszeit:** Mai bis Juli.

**Besondere Hinweise:** Weitere Unterteilung nach vorherrschenden Arten der Krautschicht möglich, z.B. Brennessel-Erlenwald, Sauerklee-Erlenwald, Himbeer-Erlenwald. In Zweifelsfällen sollte die Begehung zur sicheren Unterscheidung von Bruch- und Auwäldern zwischen Mai und Juni erfolgen, wenn die Bestände noch nasser und eventuell vorhandene Nässezeiger noch nicht von Brennesseln oder Himbeeren überwachsen sind (auch relativ nasse Quell- und Bruchwälder können u.U. im Hochsommer einen Brennessel-Aspekt aufweisen!). Jüngere, aus Aufforstung ehemaliger Grünlandflächen hervorgegangene Erlenforste auf solchen Standorten zählen zu 1.21.

§: Vorkommen in Überschwemmungsbereichen sind ggf. als Teil „regelmäßig überschwemmter Bereiche“ gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG geschützt.

FFH: In Auwaldkomplexen können entwässerte Teilflächen in den prioritären LRT 91E0 „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, *Salicion albae*)“ einbezogen werden, sofern sie mit Beständen der Erfassungseinheit WE vergesellschaftet sind.

## **1.15 Birken- und Kiefernwald entwässerter Moore (WV) (§) (FFH\*)**

### **Definition:**

Entwässerte Birken- und Kiefern-Bruchwälder sowie Anflugwälder aus Birke und/oder Kiefer in entwässerten, ehemals waldfreien Hoch- und Niedermooren sowie Sümpfen. Kennarten von Bruchwäldern und naturnahen Mooren nicht mehr oder nur noch in Einzelexemplaren vorhanden. Torfmoose fehlen weitgehend.

### **Untertypen:**

#### **1.15.1 Zwergstrauch-Birken- und -Kiefern-Moorwald (WVZ) (§)**

Krautschicht mit hohem Anteil von Ericaceen (meist Heidelbeere) regional auch Krähenbeere. Meist vereinzelte Vorkommen hochmoortypische Zwergsträucher wie v.a. Glockenheide und Rauschbeere oder anderer Feuchtezeiger (bei hohem Anteil zu 1.12).

**1.15.2 Pfeifengras-Birken- und -Kiefern-Moorwald (WVP) (§)**

Krautschicht von Pfeifengras dominiert, Zwergsträucher (s. 1.15.1) bzw. Zeiger stark veränderter Standorte (s. 1.15.3) allenfalls mit geringen Anteilen.

**1.15.3 Sonstiger Birken- und Kiefern-Moorwald (WVS)**

Ausprägungen stark entwässerter Standorte; Krautschicht ohne oder mit sehr geringem Anteil von Feuchtezeigern, meist von Dornfarn, Brombeere, Himbeere, Adlerfarn und/oder Draht-Schmiele dominiert, bzw. von Heidelbeere oder Pfeifengras in Mischung mit hohen Anteilen der vorgenannten Arten.

**Kennzeichnende Pflanzenarten:**

*Betula pendula*, *Betula pubescens*, *Pinus sylvestris*.

1.15.1 WVZ: *Empetrum nigrum*, *Erica tetralix* (geringer Anteil), *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium uliginosum* (vereinzelt), *Vaccinium vitis-idaea* u.a.; meist zahlreiche Moose wie *Campylopus* spp., *Dicranum scoparium*, *Hypnum cupressiforme* u.a.

1.15.2 WVP: Dominanz von *Molinia caerulea*.

1.15.3 WVS: Hoher Anteil von *Deschampsia flexuosa*, *Pteridium aquilinum*, *Rubus idaeus*, *Rubus fruticosus* agg., *Dryopteris carthusiana* agg., *Sorbus aucuparia* und anderen Entwässerungszeigern.

**Erfassung aus Luftbildern:** (Ältere) Birken- und Kiefernbestände i.d.R. erkennbar, weitere Hinweise durch Lage (z.B. in von Gräben durchzogenen Mooren) und Bodenkarten; zur sicheren Ansprache Geländebegehung erforderlich.

**Beste Kartierungszeit:** Juni bis August, jedoch fast ganzjährig gut erfassbar.

**Besondere Hinweise:** Teilentwässerte Moorwälder, die noch zahlreiche, nicht als eigene Biotope abgrenzbare Mulden mit Torfmoosen aufweisen, werden 1.12 zugeordnet (ggf. mit Nebencode des passenden WV-Untertyps). Eindeutig forstwirtschaftlich geprägte Kiefernbestände auf entwässerten Moorböden (z.B. aus Pflanzung, durchforstete Bestände mit geraden Stämmen) gehören zu 1.22.2 (im Zweifelsfall eher zu 1.15). Kiefernwälder auf Standorten mit geringer, entwässerter Torfauflage (<30 cm) über nährstoffarmem Sand werden – sofern keine moortypischen Arten mehr vorkommen – 1.19.4 zugeordnet (auf reicheren Standorten je nach Ausprägung 1.20.3 oder 1.22.2), entsprechende Birkenwälder 1.20.1, insbesondere an Moorrändern.

Die Trennung derartiger Birken- und Kiefern-Moorwälder von Biotoptypen der waldfreien, aber gehölzreichen Moordegenerationsstadien (s. 6.9.3) erfolgt aufgrund der Wuchshöhe der Bäume und ihrem Deckungsgrad, da die Krautschicht meist keine waldspezifischen Kennarten aufweist. Ab einer Wuchshöhe von 3 m und einem Deckungsgrad von  $\geq 30$ –50 % (je nach Wuchshöhe der Bäume) erfolgt bei ausreichender Flächengröße (s. 1) i.d.R. eine Kartierung als WV. Offene Restflächen innerhalb von entwässerten Moorwäldern sind ab 100 bis 500 m<sup>2</sup> Größe (je nach Qualität der Moorvegetation und Beschattungsgrad) den entsprechenden Moortypen zuzuordnen.

§: Entwässerte Moorwälder können (z.B. in ehemaligen bäuerlichen Torfstichgebieten) kleinflächig mit nasserem, als Bruchwald gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 4 BNatSchG einzustufenden Ausprägungen wechseln. In diesen Fällen kann der gesamte Moorwaldkomplex als wesentlich von Bruchwald geprägt und damit gesetzlich geschützt eingestuft werden (die ungefähren Prozentanteile von WB und WV sind anzugeben). Außerdem

sind sie häufig Bestandteil von geschützten Mooren gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 2 BNatSchG, z.B. im Komplex mit naturnaher Hochmoorvegetation, waldfreien Moordegenerationsstadien oder wiedervernässten Torfstichen. Nicht unter den gesetzlichen Biotopschutz fallen stark entwässerte Moorwälder (insbesondere WVS) in stark degradierten Moorrestflächen ohne Anteile mit typischer Moorvegetation bzw. außerhalb von Moor- oder Bruchwaldkomplexen mit naturnäheren Bereichen.

FFH: Die Untertypen WVZ und WVP werden dem prioritären LRT 91D0 „Moorwälder“ zugeordnet, sofern sie in kleinräumigem Komplex mit nasseren Moorwäldern (WB) liegen oder stellenweise noch Kennarten von Bruchwäldern bzw. Mooren wie Gagel, Glockenheide oder Rauschbeere aufweisen (Nebencode WB). Diese Bedingungen werden von größeren Vorkommen des Untertyps WVZ meist erfüllt, von WVP aber vielfach nicht.

### **1.16 Sonstiger Edellaubmischwald basenreicher Standorte (WG) (FFH)**

#### **Definition:**

Waldentwicklungsstadien aus standortgemäßen Edellaubbaumarten (v.a. Esche, Ahorn, Linde) auf basenreichen, mäßig trockenen bis feuchten (nicht sumpfigen) Standorten außerhalb von Auen. Meist in der Folge von Holzeinschlägen bzw. von Sukzessionsprozessen aus mesophilen Buchenwäldern bzw. Eichen-Hainbuchenwäldern hervorgegangen. Krautschicht meist mit Basenzeigern. Vorrangig Bestände aus Naturverjüngung, aber bei entsprechender Ausprägung auch aus Pflanzung. Buchenanteil <10 % in der ersten Baumschicht und auch im Unterstand gering, Eichen und Hainbuchen fehlen (fast) völlig.

#### **Untertypen:**

##### **1.16.1 Edellaubmischwald feuchter, basenreicher Standorte (WGF)**

Eschen-, Winterlinden- und Ahorn-Eschenwälder (selten auf kleinen Flächen auch Dominanz anderer Edellaubholzarten, teilweise auch Beimischung von Schwarz-Erle) auf Gley und Pseudogley (basenreiche, feuchte Lehm- und Tonböden). Oft aus feuchten Eichen-Hainbuchenwäldern hervorgegangen.

##### **1.16.2 Edellaubmischwald frischer, basenreicher Standorte (WGM)**

entfällt

#### **Kennzeichnende Pflanzenarten:**

*Acer platanoides*, *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*, *Prunus avium*, *Tilia cordata*; seltener Beimischung weiterer Edellaubholzarten wie z.B. *Acer campestre*, *Ulmus glabra*. Krautschicht wie bei 1.7.2 WCR.

**Erfassung aus Luftbildern:** Hauptbaumarten bei älteren Beständen meist erkennbar. Zur sicheren Unterscheidung von anderen Waldtypen Kartierung im Gelände erforderlich.

**Beste Kartierungszeit:** Zur vollständigen Erfassung der oft artenreichen Krautschicht Ende April bis Ende Mai, ansonsten fast ganzjährig zu erkennen.

**Besondere Hinweise:** Sehr kleine Edellaubholzbestände (i.d.R. bis ca. 0,5 ha) innerhalb von Buchen- oder Eichenmischwäldern sind WM bzw. WC anzuschließen. Bestände mit erheblichen Buchenanteilen (ab ca. 10 % in der ersten Baumschicht bzw.

bei Dominanz im Unter- und Zwischenstand sind WM zuzuordnen (s. 1.3). Bestände mit eingestreuten Eichen sind WC zuzuordnen, insbesondere bei zusätzlicher Beimischung von Hainbuche.

Dominanzbestände aus Edellaubholzarten, die wahrscheinlich nicht autochthon sind (z.B. Berg-Ahorn in großen Teilen des Tieflands) oder die nicht standortgerecht sind (z.B. Eschenpflanzung auf einem nur mäßig basenreichen Standort) gehören zu 1.21. In Zweifelsfällen erfolgt bei feuchten und bei deutlich basenreichen Standorten sowie bei naturnaher Struktur die Zuordnung zu 1.16, andernfalls eher zu 1.21. Eschen- und Ahorn-Pionierwälder auf zuvor waldfreien Standorten gehören zu 1.20.2.

FFH: Bestände bis ca. 0,5 ha Größe innerhalb von Waldmeister-Buchenwäldern (9130) bzw. Eichen-Hainbuchenwäldern (9160, 9170) werden in die betr. LRT einbezogen. Bestände mit Beimischungen von Buche bzw. Eiche werden bei entsprechenden Standorten und Krautschichten grundsätzlich diesen LRT zugeordnet.

### **1.17 Hochmontaner Fichtenwald bodensaurer Mineralböden (WF)**

entfällt

### **1.18 Hochmontaner Fichten-Moorwald (WO)**

entfällt

### **1.19 Kiefernwald armer Sandböden (WK)**

#### **Definition:**

Naturnahe und halbnatürliche Kiefernwälder und -forste auf sehr nährstoffarmen und trockenen oder feuchten Sanden, insbesondere in Naturräumen mit autochthonen (vegetationsgeschichtlich belegten) Kiefernorkommen. Krautschicht ausschließlich aus Arten nährstoffarmer Standorte, meist moosreich, selten auch noch flechtenreich.

#### **Untertypen:**

#### **1.19.1 Flechten-Kiefernwald armer, trockener Sandböden (WKC)**

entfällt

#### **1.19.2 Zwergstrauch-Kiefernwald armer, trockener Sandböden (WKZ)**

Von Heidelbeere, seltener auch von Krähenbeere, Besenheide oder Preiselbeere dominierte, flechtenarme Kiefernbestände. Auf unverlehmtten, grundwasserfernen Sanden, v.a. in Dünengebieten, aber auch auf Talsanden, Sandern und anderen pleistozänen Sanden (weniger ausgehagert). Beerstrauchreiche, trockene Ausbildung des Leucobryo-Pinetum.

#### **1.19.3 Sonstiger Kiefernwald armer, trockener Sandböden (WKS)**

Meist von Draht-Schmiele und/oder Moosen, seltener an lichten Stellen auch von Silbergras, Schaf-Schwingel, Sand-Segge oder anderen krautigen Arten dominierte, flechtenarme Kiefernbestände; Standorte wie bei 1.19.2 (etwas nährstoffreicher). Zwergstraucharme Ausprägung des Leucobryo-Pinetum bzw. magere Varianten der Deschampsia flexuosa-Pinus sylvestris-Gesellschaft.

#### **1.19.4 Kiefernwald armer, feuchter Sandböden (WKF)**

Auf stau- oder grundwasserbeeinflussten, unverlehmtten Sandböden, i.d.R. durch Pfeifengras gekennzeichnet. Auch auf entwässerten Anmoor- bzw. ehemaligen Moorböden mit geringer Torfaufgabe (<30 cm) über nährstoffarmem Sand (vgl. Hinweis bei

1.15). Feuchte Varianten des Leucobryo-Pinetum sowie ärmere, feuchte Varianten der Deschampsia flexuosa-Pinus sylvestris-Gesellschaft.

**Kennzeichnende Pflanzenarten:**

Pinus sylvestris, Agrostis capillaris, Corynephorus canescens, Deschampsia flexuosa, Festuca ovina agg., Melampyrum pratense, Trientalis europaea, zahlreiche Moose wie Dicranum polysetum, Leucobryum glaucum, Ptilidium ciliare u.a.

1.19.2 WKZ zusätzlich: hoher Deckungsgrad von Calluna vulgaris, Empetrum nigrum, Vaccinium myrtillus, Vaccinium vitis-idaea.

1.19.4 WKF zusätzlich: Molinia caerulea, seltener weitere Feuchtezeiger wie Carex nigra, Erica tetralix u.a.

**Erfassung aus Luftbildern:** Kiefernbestände erkennbar; Hinweise auf Standort aus Bodenkarten und geologischen Karten; zur sicheren Einordnung der Untertypen Geländebegehung erforderlich.

**Beste Kartierungszeit:** Juni bis August, aber fast ganzjährig erkennbar.

**Besondere Hinweise:** Nach derzeitiger Kenntnis überwiegend Pionierstadien oder nutzungsbedingte Ersatzgesellschaften von Kiefern-Birken-Eichenwäldern und armen Ausprägungen bodensaurer (Eichen-)Buchenwälder. Kieferndominierte Wälder auf armen Sandböden mit erheblichem Eichenanteil in der Baumschicht gehören zu 1.6.

Kiefernbestände auf reicheren Mineralböden (z.B. lehmige Geschiebedecksande, geringmächtige Flugsanddecken über Geschiebelehmen) sowie auf anthropogen nährstoffreicheren Sanden (z.B. Eutrophierung durch Nährstoffeinträge, Vollumbruch) zählen zu 1.20 (struktureiche Pionierwälder) oder 1.22.2 (Forste). Diese Ausprägungen sind u.a. durch hohe Anteile von Arten wie Calamagrostis epigejos, Dryopteris carthuisiana, Lonicera periclymenum und Rubus spp. gekennzeichnet. Zu 1.22.2 sind ebenso Bestände aus Aufforstungen in Regionen ohne natürliche Kiefernreliktvorkommen (v.a. küstennahe Bereiche des nordwestlichen Tieflands) sowie Ausprägungen mit hohen Fremdholzanteilen (inkl. Prunus serotina) zu stellen. Struktureichtum und das Vorkommen typischer Arten des Dicrano-Pinion (v.a. Moose und Flechten) sind keine vorrangigen, aber zusätzliche Kriterien bei Grenzfällen der standörtlichen Zuordnung (artenarme Stangenhölzer im Zweifelsfall eher zu WZK, lichte, struktureiche Bestände mit Kennarten des Dicrano-Pinion eher zu WK).

### **1.20 Sonstiger Pionier- und Sukzessionswald (WP) (FFH)**

**Definition:**

Durch Gehölzanflug entstandene, meist nicht forstlich genutzte Baumbestände auf zuvor waldfreien Standorten oder auf zuvor bewaldeten Kahlflächen, die nicht den Waldtypen 1.1 - 1.19 zugeordnet werden können. Zwischenstadium der Wiederbewaldung durch Sukzession aus leicht anfliegenden und keimenden Lichtbaumarten. Seltener auch Dauerstadien der Waldentwicklung.

**Untertypen:**

#### **1.20.1 Birken- und Zitterpappel-Pionierwald (WPB)**

Unterschiedliche, z.T. gestörte Standorte. Anteil von Birke und/oder Zitter-Pappel  $\geq 50$  %. Teilweise auch hohe Anteile von Eberesche oder Salweide. Eiche fehlt in der Baumschicht (allenfalls Einzelexemplare, sonst zu 1.6 bzw. 1.7).

**1.20.2 Ahorn- und Eschen-Pionierwald (WPE)**

Pionierwälder auf reicheren, zuvor waldfreien Standorten. Anteil von Ahorn und/oder Esche  $\geq 50$  %. Buche, Eiche und Hainbuche fehlen weitgehend (evtl. Jungwuchs). Sukzessionsstadien, die aus Buchen- oder Eichenmischwäldern hervorgegangen sind gehören zu 1.16.

**1.20.3 Sonstiger Kiefern-Pionierwald (WPN)**

Vorwiegend bodensaure Standorte (aber keine armen Sande, s. 1.19). Anteil von Kiefer  $> 50$  %. Eiche fehlt in der Baumschicht (allenfalls Einzelexemplare, sonst zu 1.6).

**1.20.4 Weiden-Pionierwald (WPW)**

Dominanz von baumförmigen Weiden auf frischen bis mäßig feuchten Standorten außerhalb von Auen.

**1.20.5 Sekundärer Fichten-Sukzessionswald (WPF)**

Durch Anflug von Fichte entstandene, unbewirtschaftete Pionierwälder (Fichtenanteil über 50 %) sowie strukturreiche, sich natürlich verjüngende, seit langem ungenutzte Fichtenbestände außerhalb der natürlichen Fichtenwald-Vorkommen. Vorwiegend auf bodensauren, z.T. auch vermoorten Standorten.

**1.20.6 Birken-Kiefern-Felswald (WPK)**

entfällt

**1.20.7 Sonstiger Pionier- und Sukzessionswald (WPS)**

Bestände aus anderen heimischen Arten, z.B. Erlen-Pionierwald außerhalb der Auen und Moore.

**Kennzeichnende Pflanzenarten:**

*Betula pendula*, *Betula pubescens*, *Populus tremula*, *Sorbus aucuparia* (v.a. 1.20.1 WPB), *Acer platanoides*, *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior* (1.20.2 WPE), *Pinus sylvestris* (1.20.3 WPN), *Picea abies* (1.20.5 WPF), *Salix caprea* und andere hochwüchsige *Salix*-Arten (v.a. 1.20.4 WPW). Krautschicht je nach Standort und früherer Vegetation sehr unterschiedlich.

**Erfassung aus Luftbildern:** Hauptbaumarten bei älteren Beständen meist zu erkennen; Hinweise auf Pionierwald durch Lage und Umgebung; häufig, insbesondere bei jüngeren Wäldern, zur sicheren Ansprache jedoch Geländebegehung erforderlich.

**Beste Kartierungszeit:** Fast ganzjährig erfassbar. Die Bestände sollten jedoch in der Vegetationsperiode kartiert werden, um eine sichere Unterscheidung von anderen Waldtypen zu gewährleisten.

**Besondere Hinweise:** Dieser Kartiereinheit werden nur solche Bestände zugeordnet, die keinem der Waldtypen 1.1 - 1.19 zugeordnet werden können. Bestehen Zweifel hinsichtlich der Entstehung des Waldbestandes, sollen strukturreiche, offensichtlich seit langem forstlich ungenutzte Bestände bei 1.20, strukturarme bzw. forstlich genutzte Bestände bei 1.21 oder 1.22 eingeordnet werden.

FFH: Kleinflächig in naturnahe Waldkomplexe eingestreute, standortgemäße Pionier- und Sukzessionsstadien sind dem jeweiligen LRT zuzuordnen.

## 1.21 Sonstiger Laubforst (WX)

### Definition:

Gepflanzte bzw. durch forstliche Bewirtschaftung bedingte, meist strukturarme Laubholz- und Mischbestände (mindestens 50 % Laubholzanteil), die deutlich von der jeweiligen potenziellen natürlichen Vegetation abweichen und nicht den Waldtypen 1.1 - 1.20 zugeordnet werden können; vielfach auf gestörten Standorten; auch unmittelbar aus Erstaufforstung hervorgegangene Bestände.

### Untertypen:

#### 1.21.1 Laubforst aus einheimischen Arten (WXH)

Dominanz von Arten, die in Niedersachsen autochthone Vorkommen haben. Weitere Unterteilung nach Hauptbaumarten, z.B. Erlenforst, Ahornforst, Eichenforst.

Dazu gehören folgende Fälle:

- Bestände aus Baumarten, die am jeweiligen Standort nicht standortgemäß sind (z.B. Erlenforst auf Standort eines feuchten Eichen-Hainbuchenwaldes).
- Bestände aus Baumarten, die in der jeweils natürlichen Waldgesellschaft nur Nebenbaumarten wären, sofern es sich um strukturarme Forste bzw. Bestände aus Pflanzung handelt.
- Forste auf stark gestörten Standorten (z.B. Aufforstung auf entwässertem Niedermoor oder auf Rabatten).
- Mischwälder aus standortgemäßen Laubbaumarten mit Fremdholzanteilen von 30-50 % in der Baumschicht bzw. mit Unterwuchs aus nicht standortgemäßen Arten (z.B. Eichenforst mit Unterwuchs aus Fichte). Ggf. mit Nebencode des Waldtyps von 1.1 bis 1.20., der ohne die standortfremden Beimischungen zutreffen würde.

#### 1.21.2 Hybridpappelforst (WXP)

Dominanz von Hybridpappeln bzw. Balsampappel-Sorten.

#### 1.21.3 Roteichenforst (WXE)

Dominanz von *Quercus rubra*.

#### 1.21.4 Robinienforst (WXR)

Dominanz von *Robinia pseudoacacia* (auch spontane Bestände).

#### 1.21.5 Sonstiger Laubforst aus eingeführten Arten (WXS)

Bestände aus z.B. Grau-Erle oder fremdländischen Eschen-Arten.

**Erfassung aus Luftbildern:** Hauptbaumarten bei älteren Beständen meist zu erkennen, bei fremdländischen Arten allerdings z.T. schwierig; bei einheimischen Baumarten Geländebegehung zur sicheren Ansprache des Biotoptyps erforderlich.

**Beste Kartierungszeit:** Fast ganzjährig erfassbar. Laubforste aus einheimischen Arten sollten jedoch zwischen Mai und August kartiert werden, um eine sichere Unterscheidung von anderen Waldtypen zu gewährleisten.

**Besondere Hinweise:** Zu dieser Kartiereinheit gehören nur solche Bestände, die keinem der Waldtypen 1.1 – 1.20 zugeordnet werden können. So sind Eichenwälder auf alten Waldstandorten i.d.R. unter 1.6 oder 1.7 zu erfassen. Sind Elemente naturnaher, insbesondere seltener Waldgesellschaften vorhanden (z.B. in Kraut- und Strauchschicht), sollen diese als Nebencode vermerkt werden (z.B. Hybridpappelforst mit Erlenbruch-Krautschicht). Handelt es sich dabei um Artenverbindungen von nach § 30



geschützten Wäldern, so sind diese Bestände hinsichtlich des Standorts und naturnaher Vegetationsbestandteile als geschützt einzustufen. Naturfernere Bestandteile (wie z.B. Hybridpappeln) unterliegen dem Schutz jedoch nicht.

## 1.22 Sonstiger Nadelforst (WZ)

### Definition:

Gepflanzte bzw. durch forstliche Bewirtschaftung bedingte Nadelholzbestände (über 50% Nadelholzanteil), die deutlich von der jeweiligen potenziellen natürlichen Vegetation abweichen und nicht den Waldtypen 1.1 - 1.20 zugeordnet werden können.

### Untertypen:

#### 1.22.1 Fichtenforst (WZF)

Dominanz von *Picea abies*.

#### 1.22.2 Kiefernforst (WZK)

Dominanz von *Pinus sylvestris*.

#### 1.22.3 Lärchenforst (WZL)

Dominanz von *Larix*-Arten.

#### 1.22.4 Douglasienforst (WZD)

Dominanz von *Pseudotsuga menziesii*.

#### 1.22.5 Schwarzkiefernforst (WZN)

entfällt

#### 1.22.6 Sonstiger Nadelforst aus eingeführten Arten (WZS)

Dominanz von sonstigen Nadelbaumarten ohne regionale autochthone Vorkommen. Weitere Unterscheidung nach Baumarten, z.B. Sitkafichtenforst, Strobenforst.

**Erfassung aus Luftbildern:** Hauptbaumarten bei älteren meist und bei jüngeren Beständen oft zu erkennen; Unterscheidung von fremdländischen Arten allerdings nicht immer eindeutig (z.B. Douglasie); Die Zuordnung von WZK in Sand- und Moorebenen erfordert zusätzliche Informationen (insbesondere zum Standort) und vielfach auch Geländebegehungen zur Unterscheidung von naturnäheren Kiefernwäldern.

**Beste Kartierungszeit:** Fast ganzjährig erfassbar.

**Besondere Hinweise:** Sinngemäß wie 1.21. Vgl. auch die Hinweise bei 1.18 und 1.20.

## 1.23 Wald-Jungbestand (WJ)

### Definition:

Sehr junge Laub- und Nadelbaumbestände bis einschließlich Dickungsstadium (Brusthöhendurchmesser bis ca. 7 cm), meist ohne typische Waldkrautschicht.

### Untertypen:

#### 1.23.1 Laubwald-Jungbestand (WJL)

Laubholzanteil  $\geq 50$  %.

#### 1.23.2 Nadelwald-Jungbestand (WJN)

Nadelholzanteil  $> 50$  %.

**Erfassung aus Luftbildern:** Biotoptyp bei sehr jungen Beständen i.d.R. erkennbar; Baumarten meist nicht unterscheidbar. Übergänge zu Stangenholzphase können nur im Gelände sicher zugeordnet werden.

**Besondere Hinweise:** Sehr junge Aufforstungen auf Kahlschlägen oder zuvor waldfreien Flächen werden nur mit Nebencode WJL bzw. WJN erfasst, solange die Kahlschlag- oder Offenlandvegetation noch vorherrscht (meist bei Wuchshöhe der Bäume <2 m und Deckungsgrad <50 %). Lockerer, niedrigwüchsiger Gehölzanflug im Offenland (z.B. als Verbuschung von Heiden) wird nicht als WJ erfasst, sondern mit dem Zusatzmerkmal v (s. Obergruppen 5 ff.). Jungwuchs von Fichten, Kiefern und Birken in Hoch- und Übergangsmooren: vgl. 6.2.3 und 6.9.2. Kleinere Jungbestände im Komplex mit älteren Beständen sowie Jungbestände mit zahlreichen Überhältern sind grundsätzlich unter dem jeweiligen Waldtyp zu erfassen.

Sofern sich bei Dickungsstadien bereits eine deutlich entwickelte, walddtypische Krautschicht ausgebildet hat, sollte der Bestand mit Nebencode zusätzlich dem entsprechenden Waldtyp zugeordnet werden. Sofern es sich um einen nach § 30 geschützten Waldtyp oder einen LRT handelt, ist dieser grundsätzlich als Nebencode zu vergeben (Hauptcode WJL).

Jungbestände mit hohem Anteil standortfremder Baumarten erhalten das Zusatzmerkmal x. Erstaufforstungen werden durch das Zusatzmerkmal j gekennzeichnet.

## **1.24 Struktureicher Waldrand (WR)**

**(§) (FFH)**

### **Definition:**

Mäntel an Innen- und Außenrändern von Wäldern aus alten, tief beasteten und/oder breitkronigen Bäumen und teilweise auch Sträuchern; Baumbestände an Waldrändern, die sich deutlich vom angrenzenden Waldbestand unterscheiden (z.B. Eichenreihen am Rand von Kiefernforsten), im Tiefland vielfach Relikte alter Wallhecken. Einbezogen ist die krautige Saumvegetation innerhalb des Gehölzmantels.

### **Untertypen:**

#### **1.24.1 Waldrand trockenwarmer basenreicher Standorte (WRT)**

entfällt

#### **1.24.2 Waldrand magerer, basenarmer Standorte (WRA)**

Auf trockenen, basen- und nährstoffarmen Sand- und Silikatböden; mit Arten bodensaurer Wälder (s. 1.5, 1.6), teilweise mit Arten der Saumgesellschaften kalkarmer Standorte (*Melampyrium pratensis*).

#### **1.24.3 Waldrand mittlerer Standorte (WRM)**

Mäßig trockene bis mäßig feuchte, mehr oder weniger nährstoffreiche Standorte mit Arten mesophiler Wälder (s. 1.3, 1.7) und Gebüsche (s. 2.2), teilweise mit Arten mesophiler oder nitrophiler Saumvegetation (Gesellschaften des *Trifolium medii* auf frischen Standorten, *Aegopodium*, *Lapsano-Geranion* bzw. *Alliarion*). Auch Mischbestände aus Arten bodensaurer, mittlerer und stickstoffreicher Standorte.

#### **1.24.4 Waldrand feuchter Standorte (WRF)**

**(§)**

Feuchte bis nasse Standorte mit Arten der Au-, Sumpf- oder Bruchwälder sowie Feuchtgebüsche.

**1.24.5 Waldrand mit Wallhecke (WRW)**

Waldränder mit Relikten historischer Wallhecken (alte Wälle, typische Gehölzarten von Wallhecken). Weitere Untergliederung nach Kalk- und Nährstoffversorgung der Waldrandstandorte und nach der Struktur des Waldrandes möglich.

**Kennzeichnende Pflanzenarten:**

neben diversen Baum- und Straucharten wie z.B. *Quercus robur*, *Fagus sylvatica*, *Carpinus betulus*, *Acer campestre* und *Prunus spinosa* oft Arten krautiger Waldsäume:

1.24.2 WRA: *Calluna vulgaris*, *Deschampsia flexuosa*, *Hieracium* spp., *Holcus mollis*, *Melampyrum pratense*, *Teucrium scorodonia* u.a.

1.24.3 WRM: magere bis mäßig stickstoffreiche Standorte, z.T. zu 1.24.1 WRT überleitend: *Agrimonia eupatoria*, *Astragalus glycyphyllos*, *Poa nemoralis*, *Trifolium medium*, *Veronica chamaedrys* u.a.; stickstoffreiche Standorte: *Aegopodium podagraria*, *Alliaria petiolata*, *Chaerophyllum temulum*, *Dactylis glomerata*, *Torilis japonica* u.a.

1.24.4 WRF: Baum- und Straucharten feuchter Standorte wie *Alnus glutinosa*, *Salix aurita*, *Salix cinerea*, außerdem oft Arten der Röhrichte und Großseggenriede, z.B. *Carex acutiformis*, *Phragmites australis*.

1.24.5 WRW *Quercus robur*, *Carpinus betulus*, *Crataegus* spp. u.a.

**Erfassung aus Luftbildern:** Strukturreiche Waldmäntel im Luftbild abgrenzbar; Hinweise auf die Untertypen aufgrund naturräumlicher Gegebenheiten (angrenzende Biotope, Geologie, Exposition usw.); zur genauen Ansprache der Ausprägung Geländebegehung erforderlich.

**Besondere Hinweise:** Dieser Biotoptyp ist nur fakultativ zu verwenden, da Waldränder i.d.R. als Bestandteil der jeweiligen Wälder erfasst werden. Bei detaillierten Biotopkartierungen und bei der Erfassung von Lebensräumen gefährdeter Arten sollten besonders schutzwürdige Waldränder aber als eigene Biotypen erfasst und dargestellt werden, insbesondere wenn die angrenzenden Wald- und Offenlandbiotope weniger erhaltenswert sind (z.B. Waldrand mit alten Eichen zwischen Kiefernforst und Acker).

Dem Gehölmantel vorgelagerte Staudensäume sind den passenden Biotypen der Obergruppe 10 zuzuordnen (sofern nicht Bestandteil von Biotypen der Obergruppen 5, 8 und 9). Waldrandgebüsche sind bei entsprechender Ausprägung den Typen 2.1 bis 2.7 zuzuordnen.

§: Waldränder von nach § 30 geschützten Wäldern sind in den Schutz einbezogen (betrifft 1.24.4).

FFH: Waldränder gehören zu den LRT der betreffenden Waldbiotypen. Feuchte Hochstaudenfluren an Waldrändern (LRT 6430) sind 10.3 zuzuordnen.

## 1.25 Waldlichtungsflur (UW)

(§) (FFH)

### Definition:

Waldlichtungen, die durch Holzeinschlag oder natürlichem Zusammenbruch eines Waldbestandes (z.B. Windwurfflächen, Borkenkäferkalamitäten) entstanden sind. Vegetation aus Gräsern, Kräutern, Stauden, Rubus-Arten oder Sträuchern wie Holunder, Faulbaum und Weiden. Meist Mischung aus Arten der Wälder und der Schlagfluren.

### Untertypen:

#### 1.25.1 Waldlichtungsflur basenreicher Standorte (UWR)

Auf basenreichen, trockenen bis frischen Lehmstandorten, mit Arten mesophiler Laubwälder und/oder mit Schlagfluren basenreicher Standorte (Atropion, Sambuco racemosae-Rubetum rudis u.a.).

#### 1.25.2 Waldlichtungsflur basenarmer Standorte (UWA)

Auf bodensauren, trockenen bis frischen Sand- und Silikatstandorten, mit Arten bodensaurer Laub- und Nadelwälder bzw. mit Schlagfluren basenarmer Standorte (Epilobion angustifolii, Rubetum grati u.a.).

#### 1.25.3 Waldlichtungsflur feuchter bis nasser Standorte (UWF)

(§)

Auf feuchten bis nassen Moor- und Mineralböden, ganzflächig (nicht nur in verdichteten Fahrspuren) mit hohem Anteil von Nässezeigern (z.B. Binsen, Seggen).

### Kennzeichnende Pflanzenarten:

Calamagrostis epigejos, Epilobium angustifolium, Fragaria vesca, Gnaphalium sylvaticum, Galeopsis tetrahit agg., Rubus fruticosus agg., Rubus idaeus, Sambucus racemosa, Senecio ovatus u.a.

1.25.1 UWR außerdem: Arctium nemorosum, Atropa bella-donna, Campanula trachelium, Hypericum hirsutum u.a.

1.25.2 UWA außerdem: Deschampsia flexuosa, Ceratocarpus claviculata, Digitalis purpurea, Senecio sylvaticus u.a.

1.25.3 UWF außerdem diverse Nässezeiger (z.B. Carex acutiformis, Cirsium palustre, Eupatorium cannabinum, Juncus effusus).

Junge Waldverlichtungen weisen noch die Krautschicht des kahlgeschlagenen bzw. zusammengebrochenen Waldes auf.

**Erfassung aus Luftbildern:** Aufgrund der Lage in Waldbereichen und sonstiger Hinweise (z.B. Baumstümpfe) meist gut zu erkennen; gelegentlich Abgrenzungsprobleme zu Gras- und Staudenfluren anderer Biotop (z.B. Heidedegenerationsstadien mit Draht-Schmiele, himbeerreiche Brachwiesen).

**Besondere Hinweise:** Die Entstehung der Lichtung sollte durch Zusatzmerkmale gekennzeichnet werden (z.B. n = Niederwaldschlag, b = Windwurf, s. 1.0; ohne Zusatzmerkmal = Schlagfläche im Hochwald).

Ältere Waldlichtungen, die keine Kahlschlag- oder Waldvegetation, sondern z.B. ausdauernde Hochstaudenfluren, Heiden oder Feuchtgebüsche aufweisen, sind den der Vegetation entsprechenden Biotoptypen zuzuordnen. Ist bereits in größerem Umfang

Jungwuchs von Bäumen vorhanden gilt: Wenn die Schlagvegetation deutlich gegenüber dem Gehölzjungwuchs dominiert, ist UW der Hauptcode und WJL bzw. WJN der Nebencode, andernfalls umgekehrt.

§: Liegt die Waldlichtungsflur innerhalb eines nach § 30 geschützten Waldtyps bzw. ist aus einem solchen hervorgegangen und enthält Kennarten dieses Waldtyps, so ist dieser als Nebencode zu vermerken und die Fläche als geschützt zu erfassen.

FFH: Kleinere Waldlichtungsfluren innerhalb von Wald-LRT sind dem umgebenden bzw. standörtlich entsprechenden LRT zuzuordnen. Dies gilt nicht für Kahlschläge ohne Überhälter ab 1 ha oder mit ganzflächiger Bodenbearbeitung.

## **1.26 Holzlagerfläche im Wald (UL)**

### **Definition:**

Innerhalb oder am Rand von Wäldern gelegene Flächen, auf denen Holz (i.d.R. Stammholz) gelagert wird.

### **Untertypen:**

#### **1.26.2 Trockene Holzlagerfläche (ULT)**

Nicht künstlich beregnet.

#### **1.26.2 Nasse Holzlagerfläche (ULN)**

Künstlich beregnet.

**Erfassung aus Luftbildern:** Meist leicht erkennbar.

**Besondere Hinweise:** Kleinflächige, meist nur kurzzeitige Holzlagerungen entlang von Forstwegen werden nicht erfasst. Nasslagerungen in Gewässern erhalten den Nebencode ULN beim jeweiligen Gewässertyp (meist SXS). Holzlagerflächen von Sägewerken, Papierfabriken usw. gehören zu 13.2 bzw. 13.11.

## 2 GEBÜSCHE UND GEHÖLZBESTÄNDE

Die Gebüsche der Küstendünen werden unter Obergruppe 3 abgehandelt, um die Küstenbiotope übersichtlicher darstellen zu können. Entsprechendes gilt für Gehölze im Siedlungsbereich (zu Obergruppe 12).

**Hinweis:** Zu beachten ist die Definition des Waldes nach § 2 des Bremischen Waldgesetzes. Danach können auch Gebüsche und Gehölzbestände (insbesondere Naturnahe Feldgehölze [2.11 HN]) Wald im Sinne des Bremischen Waldgesetzes sein. Derartige Bestände erhalten die Zusatzsignatur wa.

### 2.0 Zusatzmerkmale

#### Ausprägung

- + = besonders gute Ausprägung (Strukturreichtum, beispielhafte Artenzusammensetzung, bei Feuchtgebüschen intakter Wasserhaushalt).
  - = schlechte Ausprägung (Strukturarmut, gestörte bzw. fragmentarische Ausprägung, biotoptisches Artenspektrum sehr unvollständig repräsentiert).
- Durchschnittlich ausgeprägte Bestände erhalten kein Bewertungssymbol.

Bei Baumbeständen sollten die dominanten Baumarten angegeben werden, außerdem möglichst Altersklassen und ggf. besondere Wuchsformen wie z.B. Kopfbäume (Kürzel s. 1.0).

#### Standortmerkmale zur weiteren Differenzierung

- a = basen-/nährstoffärmere Ausprägung
- r = basen-/nährstoffreichere Ausprägung
- f = feuchte Ausprägung
- t = trockenere bzw. entwässerte Ausprägung von Feucht- und Moorgebüschen
- q = kulturhistorische Reliefveränderung (z.B. Wallanlagen, Hügelgräber)
- g = auf Gipsstein (i.d.R. mit Karstformen wie Karren, Erdfällen u.a.)
- e = eutrophiert (durch Nährstoffeinträge stark veränderte Krautschicht)
- ü = regelmäßig überschwemmter Bereich (v.a. bei naturnahen Gebüschen, die für sich betrachtet kein gesetzlich geschützter Biotoptyp sind), s. Erläuterungen in Abschnitt I.5.

#### Zusatzmerkmale für Wallhecken, Feldhecken und sonstige lineare Gehölzbestände (z.B. Alleen):

- d = dichter, weitgehend geschlossener Bestand
- l = Bestand mit erheblichen Lücken
- u = Bestand sehr unvollständig, stark lückig (Deckung unter 50 %)

#### Alterstadien (Kriterien für Bäume s. 1.0)

- 1 = junge Bäume/Sträucher
- 2 = mittelalte Bäume/Sträucher
- 3 = alte Bäume/Sträucher
- z = abgestorben

## 2.1 Gebüsch trockenwarmer Standorte (BT) (§)

### Definition:

Strauchbestände auf mehr oder weniger trockenen, wärmebegünstigten Standorten; meist von Schlehe, Rotem Hartriegel, Rosen und Weißdorn dominiert; Vorkommen thermophiler Gehölzarten oder in Vergesellschaftung mit thermophilen Staudensäumen. In Bremen nur fragmentarische Ausprägungen.

### Untertypen:

#### 2.1.1 Laubgebüsch trockenwarmer Kalkstandorte (BTK)

entfällt

#### 2.1.2 Laubgebüsch trockenwarmer Sand-/Silikatstandorte (BTS) (§)

Gebüsche aus Schlehe, Rosen, Rotem Hartriegel und anderen Laubsträuchern auf wärmebegünstigten Sandböden und sehr selten auch auf Silikatgestein; Fragmente des Berberidion und artenärmerer trockener Ausprägungen des Pruno-Rubion radulae, Crataego- (bzw. Carpino-) Prunetum mit Arten thermophiler Säume (Geranion sanguinei) oder Wälder.

#### 2.1.3 Wacholdergebüsch trockenwarmer Kalkstandorte (BTW)

entfällt

### Kennzeichnende Pflanzenarten:

Rosa rubiginosa, Rosa vosagiaca agg., Arten thermophiler Säume und weitere Sträucher mit breiterer Standortsamplitude wie, Cornus sanguinea, Corylus avellana, Crataegus spp., Prunus spinosa, Rhamnus cathartica, Rosa canina agg., Rosa corymbifera agg. u.a.

**Erfassung aus Luftbildern:** Gebüsche erkennbar, gelegentlich Abgrenzungsprobleme zu jungen Waldstadien möglich; Hinweise auf trockenwarme Ausprägung durch Lage und umgebende Strukturen (z.B. Magerrasen); zur sicheren Ansprache Geländebegehung erforderlich.

**Beste Kartierungszeit:** Juni bis August.

**Besondere Hinweise:** Wenn lockere Gebüsche - z.B. in Magerrasen - nicht gesondert abgegrenzt werden können, sind sie mit Prozentanteil (teilweise geschlossene Bestände) oder Nebencode zu erfassen.

§: Ggf. Geschützt als Gebüsch trockenwarmer Standorte (§ 30 Abs. 2 Nr. 3 BNatSchG), ab 100 m<sup>2</sup> Größe und einer Mindestbreite von ca. 4–5 m. Staudensäume sind einzubeziehen.

## 2.2 Mesophiles Gebüsch (BM) (§) (n)

### Definition:

Strauchbestände auf mäßig trockenen bis mäßig feuchten, mehr oder weniger basenreichen Standorten, meist mit Dominanz von Schlehe, Hasel, Weißdorn oder Hundsröse, ausgenommen Hecken (s. 2.9, 2.10).

### Untertypen:

#### 2.2.1 Mesophiles Weißdorn-/Schlehengebüsch (BMS) (§) (n)

Dominanz von Weißdorn und/oder Schlehe, auf Teilflächen ggf. auch weitere Straucharten vorherrschend; alle Laubgebüsche des Pruno-Rubion radulae und Carpino-

Prunion, die nicht 2.1 und nicht den beiden folgenden Untertypen entsprechen, insbesondere Crataego- (bzw. Carpino-)Prunetum (Ausprägungen ohne thermophile Arten).

### **2.2.2 Mesophiles Rosengebüsch (BMR) (§) (n)**

Dominanz von mesophilen Rosenarten (v.a. Rosa canina).

### **2.2.3 Mesophiles Haselgebüsch (BMH) (§) (n)**

Dominanz von Corylus avellana, oft niederwaldartig (aber ohne Bäume).

#### **Kennzeichnende Pflanzenarten:**

Cornus sanguinea (Schwerpunkt aber in 2.1 BMS), Corylus avellana, Crataegus spp., Euonymus europaeus, Prunus spinosa, Rosa canina, Rubus spp., Arten der mesophilen Wälder (1.3 WM, 1.7 WC) u.a.

**Erfassung aus Luftbildern:** Gebüsche erkennbar, teilweise auch größere Dominanzbestände bestimmter Straucharten; gelegentlich Abgrenzungsprobleme zu jungen Waldstadien möglich; Unterscheidung von Gebüschern anderer Standorte in einigen Fällen durch Lage und umgebende Strukturen möglich, zur sicheren Ansprache jedoch meist Geländebegehung bzw. weitere Unterlagen (z.B. Bodenkarte) erforderlich.

**Beste Kartierungszeit:** Mai bis September.

**Besondere Hinweise:** Wenn lockere Gebüsche – z.B. im Grünland – nicht gesondert abgegrenzt werden können, sind sie mit Prozentanteil (teilweise geschlossene Bestände) oder Nebencode zu erfassen. Strauchbestände von Wallhecken gehören zu 2.9. Sonstige lineare Strauchbestände im Bereich von Grünland- und Ackerflächen sind ab 20 m Länge als Feldhecken zu erfassen (s. 2.10).

§: Mesophile Gebüsche an Ufern und in Auen sind als „uferbegleitende naturnahe Vegetation“ oder „regelmäßig überschwemmte Bereiche“ gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG geschützt (Zusatzmerkmal ü). Außerdem können mesophile Gebüsche Teil von anderen geschützten Biotoptypen sein (z.B. Obstbaumwiesen). Großflächige Bestände sind „sonstige naturnahe Flächen“ gemäß UVPG.

FFH: Diese Erfassungseinheit ist für sich betrachtet keinem LRT zuzuordnen. In Einzelfällen können mesophile Gebüsche aber im Komplex einbezogen werden.

### **2.3 Wacholdergebüsch bodensaurer Standorte (Wacholderheide) (BW)**

entfällt

### **2.4 Bodensaures Laubgebüsch (BS) (§) (n)**

#### **Definition:**

Strauchbestände auf trockenen bis mäßig feuchten, bodensauren Standorten, ausgenommen Hecken (s. 2.9, 2.10).

#### **Untertypen:**

#### **2.4.1 Bodensaures Weiden-/Faulbaumgebüsch (BSF) (§) (n)**

Gebüsche auf trockenen bis mäßig feuchten, bodensauren Standorten mit Frangula alnus, Weiden (v.a. Salix aurita, Salix repens) oft auch Rubus-Arten, jungen Birken und Ebereschen sowie anderen Gehölzen. Pflanzensoziologisch v.a. dem Lonicero-Rubion silvatici zuzuordnen (inkl. der Übergänge zum Frangulo-Salicetum auritae).



#### 2.4.2 Ginstergebüsch (BSG) (§) (n)

Dominanz von *Cytisus scoparius*. *Rubus plicati*- (bzw. *Callunae*-) *Sarothamnetum scoparii*.

##### **Kennzeichnende Pflanzenarten:**

*Betula pendula*, *Cytisus scoparius*, *Frangula alnus*, *Rubus* spp., *Salix aurita*, *Salix repens*, *Sorbus aucuparia*, u.a.; in der Krautschicht Säurezeiger wie *Deschampsia flexuosa*, *Holcus mollis* u.a.

**Erfassung aus Luftbildern:** Wie 2.2.

**Beste Kartierungszeit:** Juni bis September.

**Besondere Hinweise:** Junge Gebüschstadien auf Waldschlägen zählen zu 1.25. Vgl. auch 2.7 und 2.8. Weißdorn- und Schlehengebüsche kalkarmer Standorte werden bei 2.2 eingeordnet.

§: Bodensaure Laubgebüsch kommen vereinzelt an Ufern oder in Auen vor und ist dann als „uferbegleitenden naturnahen Vegetation“ gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG geschützt (Zusatzmerkmal ü). Bestände des Untertyps BSG sind im Komplex mit Heiden bzw. als Sukzessionsstadium von Heiden als Ginsterheiden gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 3 BNatSchG geschützt, ab ca. 100 m<sup>2</sup> Größe. Außerdem können bodensaure Laubgebüsch Teil von anderen geschützten Biotoptypen sein (z.B. Zwergstrauchheiden, Borstgrasrasen). Großflächige Bestände sind oder „sonstigen naturnahe Flächen“ gemäß UVPG.

FFH: Diese Erfassungseinheit ist für sich betrachtet keinem LRT zuzuordnen. In Einzelfällen können bodensaure Gebüsch aber im Komplex als Strukturelement einbezogen werden (z.B. am Waldmantel von Birken-Eichenwäldern oder in Borstgrasrasen). Vorkommen in Heiden (meist Ginstergebüsch) sind Bestandteil des LRT 4030, auf Binnendünen der LRT 2310 oder 2320.

#### 2.5 Schmalblättriges Weidengebüsch der Auen und Ufer (BA) (§) (FFH)

##### **Definition:**

Gebüsch aus schmalblättrigen Weiden in Auen und Ästuaren, meist nur wenig über dem mittleren Wasserstand und regelmäßig überflutet; oft am wasserseitigen Saum der Weiden-Auwälder, häufig aber auch einziger Gehölzbestand entlang der Flüsse; Teil der Weichholzaue, auch an Altwässern und anderen Stillgewässern in Flussauen. Außerdem Weidengebüsch an Ufern außerhalb von Auen (sofern nicht zu 2.6 gehörig).

##### **Untertypen:**

##### **2.5.1 Wechselfeuchtes Weiden-Auengebüsch (BAA) §**

Weidengebüsch auf feuchten bis zeitweilig trockenen, sandigen bis lehmigen Standorten im Uferbereich von Fließgewässern, Altarmen u.ä. außerhalb der Ästuar (Salicetum triandro-viminalis) sowie in regelmäßig überschwemmten, aber nicht versumpften Teilen ihrer Auen.

### **2.5.2 Sumpfiges Weiden-Auengebüsch (BAS)**

§

Weidengebüsch auf sumpfigen Standorten im Bereich der Aue (z.B. in verlandenden Altarmen); *Salicetum triandro-viminalis* mit Übergängen zum *Salicetum cinereae* bzw. in Vergesellschaftung mit Röhrichten und Großseggenrieden.

### **2.5.3 Tide-Weiden-Auengebüsch (BAT)**

§

Weidengebüsche in tidebeeinflussten Uferbereichen und Überflutungsflächen der Ästuare.

### **2.5.4 Sonstiges Weiden-Ufergebüsch (BAZ)**

Gebüsche aus schmalblättrigen, z.T. auch breitblättrigen Weiden an feuchten (nicht nassen, sumpfigen) Ufern von Stillgewässern (evtl. auch von Gräben) außerhalb von Auen. Nicht selten z.B. an steilen Böschungen von anthropogenen Stillgewässern und dort oft aus Pflanzungen hervorgegangen. Vorkommen in nassen Verlandungszonen sind bei 2.6.1 einzuordnen.

#### **Kennzeichnende Pflanzenarten:**

*Salix triandra*, *Salix viminalis*, *Salix purpurea*, auch gebüschartige Jungbestände von *Salix fragilis* und *Salix alba*, außerdem diverse Weiden-Hybriden; an lichten Stellen und Rändern zusätzlich Arten der Uferstaudenfluren (s. 10.3 UF), Sümpfe und Röhrichte (s. 5.1 NS, 5.2 NR).

**Erfassung aus Luftbildern:** Weidengebüsche meist erkennbar, zusätzliche Hinweise durch Lage und umgebende Strukturen (Auenbereiche); in einigen Fällen zur sicheren Ansprache Geländebegehung erforderlich.

**Beste Kartierungszeit:** Mai bis September, aber ganzjährig erfassbar.

**Besondere Hinweise:** Gebüsche aus schmalblättrigen Weiden auf Sukzessionsflächen außerhalb der Auen und Ufer zählen zu 2.7 oder 2.8.

§: Weidengebüsche in Auen und an Ufern sind als „uferbegleitende naturnahe Vegetation“ und/oder als Bestandteil regelmäßig überschwemmter Bereiche gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG geschützt, 2.5.2 auch als Verlandungsbereiche (ebd.) oder Sümpfe (§ 30 Abs. 2 Nr. 2 BNatSchG). Separat zu bewertende Bestände sind ab ca. 100 m<sup>2</sup> Fläche, geschlossene Weidengebüsch-Ufersäume ab ca. 20 m Länge und 5 m Breite als geschützt zu erfassen. In vielen Fällen sind aber auch kleinere Auengebüsche als Bestandteil insgesamt geschützter Biotopkomplexe einzustufen.

FFH: Bestände des Untertyps BAT sind an den als LRT 1130 „Ästuarien“ gemeldeten Flussunterläufen Bestandteile dieser LRT. Die Untertypen BAA, BAS und BAT werden im Komplex mit Weiden-Auwäldern in den prioritären LRT 91E0 einbezogen. Außerdem können Weidengebüsche in Ufersäumen Teil von LRT der Fließgewässer sein (3260, 3270). Vorkommen von BAS in Flachwasserzonen eutropher Stillgewässer sind ggf. Teil des LRT 3150.

## **2.6 Moor- und Sumpfgebüsch (BN)**

§ (FFH)

#### **Definition:**

Gebüsche aus Ohr-Weide, Grau-Weide, Gagel u.a. auf nassen bzw. vermoorten Standorten des Binnenlandes; oft im Verlandungsbereich von Gewässern.

**Untertypen:****2.6.1 Weiden-Sumpfgewüch nährstoffreicher Standorte (BNR) §**

(Frangulo-)Salicetum cinereae, Salicetum pentandrae-cinereae, Salici auritae-Franguletum alni mit Nässezeigern nährstoffreicher Standorte bzw. Fehlen von Sumpf- und Moorarten nährstoffarmer Standorte.

**2.6.2 Weiden-Sumpfgewüch nährstoffärmerer Standorte (BNA) §**

Wie 2.6.1, aber Ausprägungen mit Arten nährstoffarmer Sümpfe und Moore (z.B. Torfmoose).

**2.6.3 Gagelgewüch der Sümpfe und Moore (BNG) §**

Dominanz von Myrica gale (Myricetum gale). Trockenere Pfeifengras-Gagelgewüch entwässerter Moore sind einbezogen (Zusatzmerkmal t, s. 2.0).

**Kennzeichnende Pflanzenarten:**

2.6.1 BNR: Salix cinerea, Salix aurita, Salix pentandra, Frangula alnus; zusätzlich meist Arten nährstoffreicher Bruchwälder, Sümpfe und Röhrichte (vgl. 1.11.1 WAR, 5.1.4-8 NSM, NSG, NSB, NSS, NSR, 5.2 NR).

2.6.2 BNA: Straucharten wie 2.6.1 BNR, aber zusätzlich Arten nährstoffarmer Bruchwälder, Sümpfe und Moore (vgl. u.a. 1.12 WB, 5.1.1 NSA, 6.1 MH).

2.6.3 BNG: Myrica gale, zusätzliche Arten meist wie bei 2.6.2 BNA.

**Erfassung aus Luftbildern:** Gewüch erkennbar, gelegentlich Abgrenzungsprobleme zu jungen Waldstadien möglich; bei aufgelockerten Moor- und Sumpfgewüch i.d.R. nasser Standort erkennbar, außerdem Hinweise auf Standort durch Lage und umgebende Strukturen (z.B. Moor, Sumpf); zur sicheren Ansprache Geländebegehung erforderlich.

**Beste Kartierungszeit:** Mai bis September, gute Ausprägungen aber ganzjährig erfassbar. Bei wechsellässen, krautschichtarmen Gewüch Frühjahrskartierung vorteilhaft (zeitweilige Überstauung als Kriterium für die Einstufung als Sumpfgewüch).

**Besondere Hinweise:**

§: Moor- und Sumpfgewüch gehören zu den nach § 30 Abs. 2 Nr. 2 BNatSchG geschützten Mooren und Sümpfen. Vorkommen in Auen, Verlandungsbereichen oder an Ufern sind außerdem Teil naturnaher Bereiche von Binnengewässern gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG. Separat zu bewertende Bestände sind ab ca. 100 m<sup>2</sup> Größe und 4–5 m Breite geschützt.

FFH: Die Erfassungseinheit ist für sich betrachtet keinem LRT zuzuordnen. Vorkommen des Untertyps BNG (in Einzelfällen evtl. auch BNA) in degenerierten Hochmooren sind im Komplex mit entsprechenden Biotoptypen der Obergruppe 6 Bestandteil des LRT 7120 „Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore“. Vielfach können kleinflächige oder lichte Moorgewüch auch im Komplex als Strukturelement anderer Moortypen einbezogen werden (v.a. in Moorheiden, Übergangs- und Schwingrasenmooren oder in naturnahen Randbereichen lebender Hochmoore).

**2.7 Sonstiges Feuchtgewüch (BF) (§) (n) (FFH)****Definition:**

Gewüch aus Weiden (meist aus Grau- oder Ohr-Weide), Faulbaum oder (selten) Gagel auf feuchten (aber nicht nassen, sumpfigen) Mineralböden sowie entwässerten

Sumpf- und Moorstandorten (vgl. aber 2.6.3). Krautschicht (sofern vorhanden) ohne Nässezeiger. Auch Mischbestände aus Arten mesophiler und feuchter Gebüsche.

### Untertypen:

#### **2.7.1 Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte (BFR) (§) (n)**

Meist Dominanz von *Salix cinerea*, daneben oft *Prunus spinosa*, *Sambucus nigra* oder *Viburnum opulus*. In der Krautschicht bzw. in Säumen Nährstoffzeiger frischer bis feuchter Standorte.

#### **2.7.2 Feuchtgebüsch nährstoffarmer Standorte (BFA) (§) (n)**

Gebüsche aus *Frangula alnus* und/oder Weiden, v.a. *Salix aurita*, selten auch *Salix repens* oder *Myrica gale*. Krautschicht ohne Nährstoffzeiger, oft aus *Molinia caerulea*.

#### **Kennzeichnende Pflanzenarten:**

*Frangula alnus*, *Myrica gale*, *Salix aurita*, *Salix cinerea*, *Salix repens*, *Viburnum opulus* u.a.

**Erfassung aus Luftbildern:** Vgl. 2.6 (nur im Gelände sicher zu trennen).

**Beste Kartierzeit:** Mai bis September.

**Besondere Hinweise:** Mäßig feuchte Ausprägungen mit Säurezeigern sind im Zweifelsfall eher als Bodensaures Laubgebüsch (s. 2.4) zu kartieren. Vgl. auch 2.5 und 2.6.

§: Feuchtgebüsche an Ufern naturnaher Gewässer sind als „uferbegleitende naturnahe Vegetation“ oder „regelmäßig überschwemmte Bereiche“ gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG geschützt (Zusatzmerkmal ü). Außerdem können Feuchtgebüsche Teil von anderen geschützten Biotoptypen sein (z.B. Zwergstrauchheiden, Nasswiesen). Großflächige Bestände sind „sonstige naturnahe Flächen“ gemäß UVPG.

FFH: Die Erfassungseinheit ist für sich betrachtet keinem LRT zuzuordnen. Vielfach können kleinflächige Feuchtgebüsche aber im Komplex als Strukturelement anderer LRT einbezogen werden (z.B. in feuchten Sandheiden). Großflächige Bestände sind „sonstige naturnahe Flächen“ gemäß UVPG.

### **2.8 Ruderalgebüsch/Sonstiges Gebüsch (BR) (ö)**

#### **Definition:**

Sukzessionsgebüsche auf verschiedenen oft gestörten Standorten wie z.B. Bodenabbaustellen und in Ruderalfluren, die nicht den zuvor genannten Gebüschtypen (2.1 bis 2.7) zugeordnet werden können. Angepflanzte Gebüsche mit hohem Anteil standortfremder Gehölze sowie Gebüsche aus neophytischen Straucharten.

### Untertypen:

#### **2.8.1 Ruderalgebüsch (BRU) (ö)**

Gebüsche aus Schwarzem Holunder, neophytischen Sträuchern und anderen Gehölzen in Ruderalfluren von Siedlungsbereichen, Bahnanlagen etc. sowie sonstigen ruderalisierten Bereichen.

#### **2.8.2 Rubus-/Lianengestrüpp (BRR) (ö)**

Dichte Bestände aus Rubus-Arten (Brombeere, Kratzbeere, Himbeere) ohne andere Sträucher, v.a. auf Brachflächen (Vorkommen in Schlagfluren zu 1.25). Am Boden kriechende Bestände von Lianen, v.a. Waldrebe. Auch als Nebencode bei anderen Gehölzbeständen, die von Lianen überwuchert sind.

### **2.8.3 Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch (BRS) (ö)**

Gebüsche aus Sal-Weide, jungen Birken und Zitter-Pappeln sowie z.T. auch anderen Pioniergehölzen, z.B. in aufgelassenen Bodenabbaubereichen oder auf Brachflächen. Eingebürgerte Straucharten (z.B. *Prunus serotina*) allenfalls beigemischt (nicht dominant).

### **2.8.4 Gebüsch aus Später Traubenkirsche (BRK)**

Gebüsche mit Dominanz von *Prunus serotina*, vorwiegend auf basenarmen, mäßig trocken bis mäßig feuchten Standorten.

### **2.8.5 Sonstiges standortfremdes Gebüsch (BRX)**

Angepflanzte Gebüsche außerhalb des Siedlungsbereichs mit hohem Anteil standortfremder Gehölze. Spontane Dominanzbestände eingebürgerter gebietsfremder Straucharten (außer 2.8.4) außerhalb von Ruderalfluren. Bei Detailkartierungen ggf. Untergliederung nicht gepflanzter Gebüsche nach dominanten Arten, insbesondere bei invasiven Neophyten.

#### **Kennzeichnende Pflanzenarten:**

2.8.1 BRU: *Sambucus nigra*, eingebürgerte Straucharten wie *Buddleja davidii*, *Rubus armeniacus*, *Prunus mahaleb* u.a., z.T. auch Beimischung von Arten mesophiler Gebüsche wie *Crataegus* spp. oder *Rosa canina*.

2.8.2 BRR: *Rubus fruticosus* agg., *Rubus caesius*, *Rubus idaeus*, *Clematis vitalba*; selten andere Lianenarten, z.B. *Lonicera periclymenum*.

2.8.3 BRS: *Salix caprea*, *Betula pendula*, *Frangula alnus*, *Populus tremula*, *Sorbus aucuparia* u.a.

2.8.4 BRK: *Prunus serotina*,

2.8.5 BRX: *Rosa multiflora*, *Rosa rugosa*, *Salix x smithiana*, *Sorbus intermedia*, *Spiraea* spp., junge Fichten, *Ligustrum vulgare* u.a.

**Erfassung aus Luftbildern:** Gebüsche erkennbar, gelegentlich Abgrenzungsprobleme zu jungen Waldstadien möglich; Hinweise auf Ruderalgebüsche aus Lage und umgebenden Strukturen (Ruderalfluren, ehemalige Abbaustellen u.a.); häufig jedoch Unterscheidung von anderen Gebüschbiotopen unsicher und zur sicheren Ansprache Geländebegehung erforderlich.

**Beste Kartierungszeit:** Mai bis September.

**Besondere Hinweise:** Junge Gebüschstadien auf Waldschlägen zählen zu 1.25.

§: Standortgemäße Sukzessionsgebüsche auf Brachen mit Obstbäumen können Bestandteil geschützter Obstbaumwiesen und -weiden sein (s. 2.15). Großflächige Bestände sind „Ödland“ gemäß UVPG (gilt nicht für die Untertypen BRK und BRX).

FFH: Die Erfassungseinheit ist für sich betrachtet keinem LRT zuzuordnen. Ausnahmsweise können kleine Bestände von BRR oder BRS aber im Komplex als Strukturelement anderer LRT einbezogen werden (z.B. in Sandheiden).

### 2.9 Wallhecke (HW)

#### Definition:

Mit Bäumen oder Sträuchern bewachsene Wälle, die als Einfriedung dienen oder dienten; meist traditionell regelmäßig auf den Stock gesetzt oder stark zurückgeschnitten. Einbezogen sind degradierte Ausprägungen mit weitgehend zerstörten Wällen bzw. Wälle ehemaliger Wallhecken ohne Gehölze sowie Neuanlagen in traditionellen Wallheckengebieten. Neben typischen Ausprägungen in Acker- und Grünlandgebieten auch Restbestände in Siedlungsbereichen.

#### Untertypen:

##### 2.9.1 Strauch-Wallhecke (HWS)

Wälle mit Bewuchs aus Sträuchern und strauchförmigen Bäumen. Nach der Wuchshöhe können Niederhecken (bis ca. 3 m Höhe) und Hochhecken (bis ca. 6 m Höhe) unterschieden werden.

##### 2.9.2 Strauch-Baum-Wallhecke (HWM)

Wälle mit Bewuchs aus Sträuchern und höherwüchsigen Bäumen. Nach dem Anteil von Bäumen und Sträuchern können Strauchhecken mit Überhältern und Baumreihen mit Strauchunterwuchs unterschieden werden.

##### 2.9.3 Baum-Wallhecke (HWB)

Wälle mit Baumreihen ohne Sträucher (allenfalls mit sehr wenigen Sträuchern).

##### 2.9.4 Wallhecke mit standortfremden Gehölzen (HWX)

Wälle, deren Bewuchs hohe Anteile standortfremder Gehölze (z.B. Nadelgehölze) aufweist.

##### 2.9.5 Gehölzfreier Wall (HWO)

Noch deutlich erkennbarer Wall einer ehemaligen Wallhecke, dessen Gehölzbestand beseitigt wurde.

##### 2.9.6 Neuangelegte Wallhecke (HWN)

Junge (i.d.R. bis 3 Jahre alte) Anpflanzung auf neu angelegtem bzw. restauriertem Wall in traditionellen Wallheckengebieten.

Nach den Standorten lassen sich außerdem Wallhecken mit vorwiegend bodensaurem Charakter und nährstoffreiche Wallhecken unterscheiden (s. Zusatzmerkmale 2.0). Sehr häufig sind aber Übergangstypen, zumal durch die Wälle die Standorte gegenüber der Umgebung verändert wurden.

#### Kennzeichnende Pflanzenarten:

*Alnus glutinosa*, *Betula pendula*, *Corylus avellana*, *Crataegus* spp., *Frangula alnus*, *Populus tremula*, *Prunus spinosa*, *Quercus robur*, *Rosa canina*, *Viburnum opulus* u.a. (fast alle im nordwestdeutschen Tiefland heimischen Laubgehölzarten).

2.9.4 HWX z.B. *Picea abies*, *Rhododendron spec.*, *Rosa multiflora*, *Sorbus intermedia*.

**Erfassung aus Luftbildern:** Hecken gut erkennbar, Wälle jedoch infolge Gehölzbedeckung meist nicht sichtbar; Unterscheidung der Untertypen überwiegend möglich, in einzelnen Fällen Unterscheidungsschwierigkeiten, v.a. zwischen 2.9.2 und 2.9.3 bei hohem Anteil an Überhältern; zur sicheren Ansprache als Wallhecke i.d.R. Geländebegehung bzw. weitere Informationen (vgl. z.B. Signatur in der topographischen Karte) erforderlich.

**Beste Kartierungszeit:** Mai bis September, aber ganzjährig erfassbar.

**Besondere Hinweise:** Die Wälle können abgeflacht, sollten aber stellenweise noch erkennbar sein (sonst Hecke bei 2.10 einzuordnen).

Nicht als Wallhecken gelten bewachsene Wälle, die zu anderen Zwecken angelegt wurden, z.B. bepflanzte Lärmschutzwälle, mit Gehölzen bewachsene Aushubwälle oder Deiche an Gewässern, alte Burgwälle mit Gehölzbeständen, Gebüschreihen auf Lesesteinhaufen. Weitergehende Hinweise zur Erfassung und Bewertung von Wallhecken finden sich bei SCHUPP & DAHL (1992). Bei Zweifeln hinsichtlich der Einordnung historischer Wälle sollten Fachleute der Denkmalschutzverwaltung beteiligt werden.

## **2.10 Sonstige Feldhecke (HF) (§)**

### **Definition:**

Gehölzreihen aus Bäumen oder Sträuchern ohne Wälle (bzw. nicht auf Wällen im Sinne von 2.9), die Acker- und Grünlandgebiete gliedern; traditionell meist regelmäßig auf den Stock gesetzt oder zurückgeschnitten.

### **Untertypen:**

#### **2.10.1 Strauchhecke (HFS) (§)**

Hecken aus Sträuchern und strauchförmigen Bäumen (s. 2.9.1).

#### **2.10.2 Strauch-Baumhecke (HFM) (§)**

Hecken aus Sträuchern und höherwüchsigen Bäumen (s. 2.9.2).

#### **2.10.3 Baumhecke (HFB) (§)**

Zu Baumreihen durchgewachsene Hecken ohne oder mit sehr wenigen Sträuchern (s. 2.9.3). Baumreihen außerhalb von Heckensystemen gehören zu 2.13.

#### **2.10.4 Feldhecke mit standortfremden Gehölzen (HFX)**

Vgl. 2.9.4.

#### **2.10.5 Neuangelegte Feldhecke (HFN) (§)**

Junge (i.d.R. bis zu 3 Jahre alte) Neupflanzung; aus standortgerechten Gehölzen (sonst zu 2.10.4).

Weitere Untergliederungsmöglichkeiten ergeben sich aufgrund von standörtlichen Unterschieden (s. 2.0) und regionaltypischen Besonderheiten (z.B. weißdornreiche Hecken der Weseraue).

### **Kennzeichnende Pflanzenarten:**

Besonders häufig sind: *Acer campestre*, *Alnus glutinosa*, *Betula pendula*, *Carpinus betulus*, *Crataegus* spp., *Euonymus europaeus*, *Frangula alnus*, *Fraxinus excelsior*, *Prunus spinosa*, *Quercus robur*, *Rubus fruticosus* agg., *Salix caprea*, *Sorbus aucuparia*, *Viburnum opulus*. Darüber hinaus kommen fast alle in Bremen heimischen Laubgehölze vor.

**Erfassung aus Luftbildern:** Vgl. 2.9.

**Beste Kartierungszeit:** Mai bis September, aber ganzjährig erfassbar.

**Besondere Hinweise:** Mindestlänge 20 m. Kleinere Gebüsch- und Baumreihen sind bei den Gebüschtypen (2.1–2.8) oder den Baumgruppen (2.13) einzuordnen. Als Feldhecke sollen in erster Linie traditionelle Heckensysteme kartiert werden, die zur Einfriedung und/oder Holzproduktion dienen oder dienten bzw. aus anderen Gründen regelmäßig zurückgeschnitten werden oder wurden.

Hecken und sonstige Gehölze auf Lesesteinwällen erhalten ggf. den Nebencode RE (s. 7.5).

§: Feldhecken in Auen sind als Teile „regelmäßig überschwemmter Bereiche“ gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG geschützt (Zusatzmerkmal ü, außer HFX).

### **2.11 Naturnahes Feldgehölz (HN) (§)**

#### **Definition:**

Waldähnliche, isoliert liegende Gehölzbestände geringer Größe (in der Regel unter ca. 0,2 ha) im Offenland, weitgehend aus standortheimischen Baumarten, meist innerhalb von Acker- oder Grünlandgebieten.

**Hinweis:** Zu beachten ist die Definition des Waldbegriffes nach § 2 des Bremischen Waldgesetzes. Danach können auch Naturnahe Feldgehölze Wald im Sinne des Bremischen Waldgesetzes sein. Derartige Bestände erhalten die Zusatzsignatur wa.

#### **Untertypen:**

Untergliederung nach dominanten Baumarten (z.B. Eichengehölz, Erlengehölz), außerdem Differenzierung nach Altersstufen (s. 1.0).

**Erfassung aus Luftbildern:** Kleinere Feldgehölze und meist auch Hauptbaumarten gut erkennbar, zur sicheren Ansprache und zur Unterscheidung größerer Bestände von Wäldern jedoch Geländebegehung erforderlich.

**Beste Kartierungszeit:** Mai bis August.

**Besondere Hinweise:** Feldgehölze zwischen 0,1 und 0,2 ha Größe sollten bei entsprechender qualitativer Ausprägung (waldtypische Krautschicht) möglichst einem Waldtyp zugeordnet werden. Bestände mit (z.B. aufgrund von Beweidung) gestörter Krautschicht können u.U. bis ca. 1 ha Größe als Feldgehölz erfasst werden. Bestände <0,1 ha sind auch bei waldtypischer Krautschicht als Feldgehölz zu kartieren, sofern es sich nicht um nach § 30 BNatSchG geschützte Au-, Bruch- oder Sumpfwald-Bestände handelt.

§: Naturnahe Feldgehölze sind in entsprechenden Biotopkomplexen Bestandteil verschiedener geschützte Biotope, z.B. in Auen als Teile „regelmäßig überschwemmter Bereiche“ gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG geschützt (Zusatzmerkmal ü).

FFH: Feldgehölze sind für sich betrachtet keinem LRT zuzuordnen, können aber im Komplex ggf. dem angrenzenden bzw. umgebenden LRT (z.B. Heide, Ästuar) als Strukturelement zugeordnet werden.

### **2.12 Standortfremdes Feldgehölz (HX)**

#### **Definition:**

Waldähnliche Gehölzbestände im Offenland bis ca. 0,2 ha Größe, die überwiegend aus standortfremden Baumarten bestehen, meist innerhalb von Acker- und Grünlandgebieten. Meist junge bis mittelalte Anpflanzungen.

#### **Untertypen:**

Untergliederung nach dominanten Baumarten (z.B. Hybridpappelgehölz, Fichtengehölz), evtl. außerdem Differenzierung nach Altersstufen (s. 1.0).



**Erfassung aus Luftbildern:** Standortfremde Feldgehölze anhand dominanter Baumarten, Struktur und Größe meist erkennbar; in Einzelfällen Geländebegehung zur Unterscheidung von naturnahen Feldgehölzen erforderlich.

**Beste Kartierungszeit:** Mai bis August, aber ganzjährig erfassbar.

**Besondere Hinweise:** Bestände über 0,2 ha sind als Laub- oder Nadelforst zu kartieren (s. 1.21, 1.22). Für standortfremde Feldgehölze auf Standorten geschützter Biotope gelten die Hinweise bei 1.21 und 1.22 sinngemäß. Weihnachtsbaumplantagen s. 11.3.2.

## 2.13 Einzelbaum / Baumbestand (HB) (§)

### Definition:

Einzelne, landschaftsprägende, vorwiegend alte Bäume sowie Baumgruppen, Baumreihen, Alleen und locker auf größerer Fläche verteilte Baumbestände außerhalb von Ortschaften, meist innerhalb von Grünland- und Ackergebieten, an Wegen und Straßen oder Gewässerufeln (sofern nicht auwaldartig); auch Alleen und herausragende Einzelbäume oder Baumgruppen in Waldgebieten.

### Untertypen:

#### 2.13.1 Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe (HBE)

Einzelne alte Bäume, Baumgruppen und auf größeren Flächen eingestreute Baumbestände (außer Obstwiesen und Kopfbäume)

#### 2.13.2 Kopfbaumbestand (HBK)

Kopfweiden, seltener andere Baumarten mit Ast- oder Kopfschnitelung (z.B. Pappeln, Eschen, Hainbuchen). Bestände in Wäldern werden je nach Ausprägung den Waldtypen (Zusatzmerkmal s) oder HBK (Reinbestände von Kopfbäumen, Nebencode des entsprechenden Waldtyps) zugeordnet. Fakultativ Untergliederung nach Baumarten (falls diese im Datenbestand nicht anders gekennzeichnet werden):

- 2.13.2.1 Kopfweiden-Bestand (HBKW)
- 2.13.2.2 Schnitelhainbuchen-Bestand (HBKH)
- 2.13.2.3 Schneiteleschen-Bestand (HBKE)
- 2.13.2.4 Sonstiger Kopfbaumbestand (HBKS): z.B. Pappeln, Linden.

#### 2.13.3 Allee/Baumreihe (HBA)

Lineare Baumbestände meist an Wegen und Straßen (außer gut ausgeprägte Kopfbäume), sofern nicht als (Wall-)Hecke einzustufen.

Weitere Typisierung durch Angabe der (dominanten) Baumart, der Altersklasse und ggf. besonderer Wuchsformen (s. 1.0) möglich.

**Erfassung aus Luftbildern:** Biototyp nach dem Luftbild abgrenzbar, genauere Typisierung (Baumart, besondere Wuchsformen wie Kopfbäume) oft nur im Gelände möglich.

**Beste Kartierungszeit:** Mai bis September, aber ganzjährig erfassbar.

**Besondere Hinweise:** Baumreihen in Heckengebieten s. 2.9, 2.10, geschlossene Gehölzsäume an Gewässern vgl. 1.9, 1.10. Baumbestände im Siedlungsbereich s. 12.4. Streuobstbestände werden aufgrund ihres besonderen Charakters als separater Bio-

top(komplex)typ unter 2.15 aufgeführt. Neben Streuobstwiesen sind dort auch Obstbaumreihen in Streuobstgebieten einbezogen. Dagegen werden sonstige Obstbaumbestände unter HB erfasst (z.B. Alleen an Straßen).

Alte, inzwischen abgestorbene Bäume, die als Totholz erhaltenswert sind, sind ebenfalls dieser Erfassungseinheit zuzuordnen (Zusatzmerkmal z).

In Wäldern wird HB nur für Altbaumbestände verwendet, die nicht als Teil des umliegenden Bestandes aufzufassen sind (z.B. wegbegleitende Eichenallee zwischen Kiefernbeständen).

FFH: Baumbestände sind für sich betrachtet keinem LRT zuzuordnen, können aber im Komplex ggf. dem angrenzenden bzw. umgebenden LRT als Strukturelement zugeordnet werden (z.B. Alteichen in Heiden, Baumgruppen in Ästuaren).

### **2.14 Einzelstrauch (BE) (§)**

#### **Definition:**

Einzelne, vorwiegend alte, große Sträucher sowie Gruppen aus wenigen Sträuchern, die nicht als Gebüsch oder Hecke einzustufen sind. Außerhalb von Ortschaften, meist innerhalb von Grünland- und Ackergebieten, an Wegen und Straßen oder Gewässerufeln.

#### **Untertypen:**

Typisierung durch Angabe der (dominanten) Strauchart.

**Erfassung aus Luftbildern:** Im Luftbild als Struktur erkennbar, teilweise auch Strauchart (z.B. Weißdorn bei Befliegung zur Blütezeit sehr auffällig).

**Beste Kartierungszeit:** Mai bis September, aber ganzjährig erfassbar.

**Besondere Hinweise:** Größere Strauchbestände sind möglichst den Gebüsch- oder Heckentypen (2.1 bis 2.10 zuzuordnen). Vorkommen im Siedlungsbereich s. 12.2.

§: Einzelsträucher standortgerechter Arten in Auen sind als Teile „regelmäßig überschwemmter Bereiche“ gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG geschützt (Zusatzmerkmal ü).

FFH: Einzelsträucher sind für sich betrachtet keinem LRT zuzuordnen, können aber im Komplex ggf. dem angrenzenden bzw. umgebenden LRT als Strukturelement zugeordnet werden (z.B. Strauchgruppen in Borstgrasrasen).

### **2.15 Streuobstbestand (HO) (§)**

#### **Definition:**

Obstbaumbestände aus Hochstämmen (Stammhöhe über 160 cm) innerhalb von landwirtschaftlichen Nutzflächen oder deren Brachestadien. Auch Obstbaumreihen entlang angrenzender Wege.

#### **Untertypen:**

#### **2.15.1 Alter Streuobstbestand (HOA) (§)**

Strukturreiche Bestände mit Altbäumen (BHD teilweise  $\geq 25$  cm) und ggf. auch Totholz.

#### **2.15.2 Mittelalter Streuobstbestand (HOM) (§)**

Strukturarme bis mäßig strukturreiche Bestände mittleren Alters (BHD 10–25 cm).

### 2.15.3 Junger Streuobstbestand (HOJ) (§)

Neuanlagen oder wenige Jahre alte Bestände (BHD <10 cm).

Evtl. zusätzlich Angabe der dominanten Baumarten (Apfel, Birne, Kirsche, Pflaume, Walnuss).

**Erfassung aus Luftbildern:** Streuobstbestände meist gut erkennbar, zur Einstufung des Unterwuchses Geländebegehung erforderlich.

**Beste Kartierungszeit:** Mai (vor Beginn der Grünlandnutzung).

**Besondere Hinweise:** Bei Streuobstwiesen mit lockerem Baumbestand sind die Biotoptypen der Bodenvegetation als Hauptcodes zu erfassen (z.B. GMZ), HO als Nebencode. Teilflächen mit dichten Obstbaumbeständen sowie Obstbaumgruppen und -reihen erhalten den Hauptcode HO. Obstplantagen aus Niederstämmen, Büschen oder Spaliergehölzen s. 11.4. Im Randbereich von Ortschaften ist nicht selten die Trennung von Obstgärten (s. 12.6.2) und Obstwiesen schwierig. Obstbaumbestände auf Hausgrundstücken und kleinparzellierte Anlagen sind i.d.R. als Obstgärten zu kartieren. Weitere Hinweise zur Kartierung s. GUHL (1990).

§: Flächig angelegte, extensiv genutzte Obstbaumbestände mit mindestens 25 lebenden Bäumen, überwiegend aus Hochstämmen (mindestens 160 cm Stammhöhe), auf Wiesen sind ab einer Fläche von 1500 m<sup>2</sup> als „Streuobstwiese“ gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 7 BNatSchG geschützt. Typisch ist die Kombination aus Obstanbau mit mittel- und hochstämmigen Obstbäumen (z.T. auch mit Nussbäumen) mit einer meist wenig intensiven Grünlandnutzung. Nicht von dem Begriff der „Streuobstwiese“ erfasst werden Erwerbsobstbauquartiere (üblicherweise obstartspezifische Dichtpflanzungen mit geschlossenen einheitlichen Baumreihen).

Für Obstbaumbestände, deren Bodenvegetation anderen geschützten Biotopen wie z.B. Mesophilem Grünland zuzuordnen ist, gelten zusätzlich bzw. stattdessen die Kriterien der betr. Biotoptypen (vgl. 9.1 u.a.).

FFH: Streuobstbestände sind für sich betrachtet keinem LRT zuzuordnen, können aber im Komplex ggf. dem angrenzenden bzw. umgebenden LRT als Strukturelement zugeordnet werden (betrifft v.a. LRT 6510).

## 2.16 Sonstiger Gehölzbestand/Gehölzpflanzung (HP)

### Definition:

Gehölzbestände aus Bäumen und zusätzlich meist auch Sträuchern, die keinem der Typen 2.1 bis 2.15 zugeordnet werden können, v.a. entlang von Straßen, Bahntrassen und Kanälen. Neu angelegte Anpflanzungen von Feldgehölzen (inkl. sog. Hegebüsch) bzw. Strauch- und Baumbeständen, soweit sie noch keinem der Typen 2.1 bis 2.15 zuzuordnen sind.

### Untertypen:

#### 2.16.1 Standortgerechte Gehölzpflanzung (HPG)

Junge Anpflanzung aus überwiegend standortheimischen Baum- und Straucharten.

#### 2.16.2 Nicht standortgerechte Gehölzpflanzung (HPF)

Junge Anpflanzung mit hohem Anteil (mindestens 30 %) standortfremder Baum- und Straucharten.

### **2.16.3 Sonstiger standortgerechter Gehölzbestand (HPS)**

Mittelalte, weder hecken- noch gebüschartige, i.d.R. aus Pflanzungen hervorgegangene Gehölzbestände, ganz überwiegend aus standortheimischen Baum- und Straucharten (aber oft von zweifelhafter Herkunft), insbesondere an Verkehrswegen.

### **2.16.4 Sonstiger nicht standortgerechter Gehölzbestand (HPX)**

wie 2.16.3, aber hoher Anteil (mindestens 30 %) standortfremder Baum- und Straucharten.

**Beste Kartierungszeit:** Mai bis September.

**Erfassung aus Luftbildern:** Als Struktur meist zu erkennen, Untertypen aber i.d.R. nur im Gelände zuzuordnen.

**Besondere Hinweise:** Junge Anpflanzungen werden lediglich als Nebencode erfasst, wenn sie den bisherigen Biotoptyp (z.B. Halbruderale Gras- und Staudenflur) noch nicht verdrängt haben. Handelt es sich dabei um einen gesetzlich geschützten Biotoptyp (z.B. Trockenrasen), so ist dieser als geschützt zu erfassen.

### 3 MEER UND MEERESKÜSTEN

Nicht küstenspezifische Biotope wie Siedlungen oder Aufforstungen sind den anderen Obergruppen zugeordnet.

#### 3.0 Zusatzmerkmale

##### Ausprägung

- + = besonders naturnahe, strukturreiche Ausprägung.
- = schlechte, an Strukturen und typischen Arten verarmte Ausprägung.

Durchschnittlich ausgeprägte Bestände erhalten kein Bewertungssymbol.

##### Sediment des Meeresgrundes und der Wattflächen (soweit keine eigenen Biotoptypen):

- t = Schlick(-watt)
- s = Fein- bis Mittelsand bzw. Sandwatt (oder aufgeteilt: h = helles Sandwatt, d = dunkles Sandwatt, f = Farbstreifensandwatt)
- u = Mischsediment bzw. Mischwatt (z.B. schlickige Feinsande)
- v = verfestigte ältere Sedimente (Klei, Torf, verhärteter Schlick)
- x = anthropogen gestörte Sedimente (z.B. Verklappungsbereiche, Bereiche mit Munitionsbelastung)

##### Strukturen der Meeresvegetation/-fauna (soweit keine eigenen Biotoptypen):

- a = Algenbestände: Meeresboden und Wattflächen mit Bewuchs aus makrophytischen Algen (i.d.R. auf Hartsubstrat), oder aufgrund der unterschiedlichen Schutzwürdigkeit unterteilt in: b = Braun- und Rotalgenbestände, e = Grünalgenbestände (als Eutrophierungszeiger)
- p = Bestände kolonienbildender Hydroidpolypen („Seemoos“), v.a. *Sertularia cupressina* und *Hydrallmania falcata*. Vorwiegend auf Hartböden dicht unterhalb der Gezeitenzone.
- c = Schlickgründe mit „bohrender Bodenmegafauna“ gemäß § 30 BNatSchG Abs. 2 Nr. 6. Meeresböden aus tonigen bis feinsandigen Sedimenten, die von grabenden Krebsarten der Gattungen *Nephrops*, *Callinassia*, *Calocaris* und *Upogebia* besiedelt sind (Vorkommen in Bremen fraglich).

##### Strukturen des Küstenschutzes und der Vorlandentwässerung:

- l = Lahnungen/Buhnen, ggf. Unterteilung:
  - l1 = Lahnungen/Buhnen intakt
  - l2 = Lahnungen/Buhnen verfallen
- g = Grüppen (v.a. bei Salzwiesen, auch „geschlötete“ Wattflächen), ggf. Unterteilung:
  - g1 = begrüpft, eng liegend (< 20 m), gepflegt
  - g2 = begrüpft, eng liegend (< 20 m), ungepflegt
  - g3 = begrüpft, weit liegend (> 20 m), gepflegt
  - g4 = begrüpft, weit liegend (> 20 m), ungepflegt

**Nutzungsmerkmale** bei Salzwiesen- und Dünen-Komplexen (von Landwirtschaft unbeeinflusste Ausprägungen erhalten kein Zusatzmerkmal):

- w = Beweidung
- m = Mahd
- b = Brache (einer zuvor landwirtschaftlich genutzten Fläche)

**Deckungsgrad**, v.a. bei Seegras-, Queller-, Schlickgras- und Röhrichtbeständen der Wattflächen:

- 1 = Deckung der Pflanzen 1–5 %
- 2 = Deckung der Pflanzen 5–20 %
- 3 = Deckung der Pflanzen 20–50 %
- 4 = Deckung der Pflanzen >50 %

Bei einem Deckungsgrad der maßgeblichen Pflanzenarten <1 % sind Wattflächen i.d.R. den vegetationslosen Typen zuzuordnen (ggf. mit Nebencode des Typs mit der betr. Vegetation; vgl. auch Hinweise bei einzelnen Typen).

Weitere Zusatzmerkmale bei einzelnen Biotoptypen (s.u.).

### **Untergruppe: Sub- und Eulitoralbiotope des Küstenmeeres und der Brackwasser-Ästuarie (inkl. salzhaltige Gewässer im Supralitoral)**

#### **3.1 Küstenmeer (KM)**

entfällt

#### **3.2 Flusslauf der Brackwasser-Ästuarie (Sublitoral) (KF) (§) FFH**

##### **Definition:**

Ständig mit Wasser bedeckte Bereiche (Sublitoral) in den Brackwasserabschnitten der Weser sowie ihrer tideoffenen Nebenflüsse (Geeste) (oligo- bis polyhaline Zone, mittlerer Salzgehalt bei MTnw 0,5 bis 30 PSU); seeseitig durch eine gerade Linie zwischen den äußersten Landspitzen des Mündungstrichters begrenzt, flussaufwärts durch die Süßwassergrenze.

##### **Untertypen:**

##### **3.2.1 Naturnaher Flussabschnitt der Brackwasser-Ästuarie (KFN) §**

Nicht ausgebaute und nicht vertiefte Sublitoralbereiche im Kontakt zu naturnahen Wattflächen und Ufern. Verbliebene Vorkommen nur in Nebenarmen (durch zunehmende Verschlammung beeinträchtigt).

##### **3.2.2 Mäßig ausgebauter Flussabschnitt der Brackwasser-Ästuarie (KFM)**

Mäßig durch Ausbau bzw. Vertiefung beeinflusste Abschnitte; außerdem breitere Flachwasserzonen außerhalb der Fahrrinnen im Kontakt zu Wattflächen und Ufern, die durch Ausbau mäßig verändert wurden. An der Weser Tiefe überwiegend <5 m. Falls nicht in Seitenarmen gelegen, sondern an Tiefwasser mit Fahrrinne angrenzend: Mindestbreite der Flachwasserzone je nach Ausprägung ca. 200–500 m (sonst zu 3.2.3).

##### **3.2.3 Stark ausgebauter Flussabschnitt der Brackwasser-Ästuarie (KFS)**

Stark vertiefte, ständig unterhaltene Fahrrinnen der Ästuarie sowie kanalisierte Abschnitte mit stark ausgebauten Ufern und nur sehr schmalen Flachwasserzonen.

##### **Kennzeichnende Pflanzenarten:**

keine (heute weitgehend frei von Makrophyten).

**Erfassung aus Luftbildern:** Strukturen bei Niedrigwasseraufnahmen gut erkennbar. Abgrenzung der Wassertiefen und zum Watt anhand aktueller Seekarten.

**Besondere Hinweise:** Die kleineren Nebenflüsse, die aufgrund von Sielen bzw. Sperrwerken keinen unmittelbaren Tideeinfluss mehr aufweisen, werden den Fließgewässern des Binnenlands zugeordnet (s. Obergruppe 4).

§: Flächen des Untertyps KFN sind als naturnahe Bereiche fließender Binnengewässer gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG geschützt.

FFH: Die Erfassungseinheit zählt zum LRT 1130 „Ästuarien“.

### 3.3 Salz-/Brackwasserwatt (KW)

§ FFH

#### Definition:

Durch Gezeiteneinfluss regelmäßig trockenfallende, vegetationsfreie<sup>1</sup> oder bewachsene Sand-, Schlick- und Mischsedimentflächen (Eulitoral) der Nordsee und ihrer Buchten sowie der Brackwasserästuare; unterhalb der mittleren Tidehochwasser-(MThw-)Linie, einschließlich einzelner ständig wasserbedeckter Flächen. Auch größere vegetationslose Vertiefungen der Salzwiesen im Bereich der MThw-Linie. Ausgenommen sind ständig wasserführende Priele sowie trockenfallende Priele innerhalb der Salz- und Brackmarschen (s. 3.4).

#### Untertypen:

##### 3.3.1 Küstenwatt ohne Vegetation höherer Pflanzen (KWK)

entfällt

##### 3.3.2 Brackwasserwatt der Ästuare ohne Vegetation höherer Pflanzen (KWB) §

Oligo- bis polyhaline Wattflächen in den tidebeeinflussten Flussmündungsbereichen (Ästuar) unterhalb der MThw-Linie, einschließlich bei Niedrigwasser trockenfallender Priele innerhalb dieser Wattflächen. Flächen mit Makroalgen werden durch Zusatzmerkmale (s.o.) gekennzeichnet.

##### 3.3.3 Salz-/Brackwasserwatt mit Muschelbank (KWM)

§

Natürliche Bänke mit lebenden Muschelbeständen auf Wattflächen; heute überwiegend aus gemischten Beständen von Miesmuschel und Pazifischer Auster aufgebaut. Untergrund mit hohem Schillgehalt. Benachbarte Muschelbänke (und auch kleinere Muschelhaufen) werden zu einer Bank zusammengefasst, sofern der Abstand untereinander <25 m und weniger als das Vierfache ihres Durchmesser beträgt sowie der Deckungsgrad der Muschelansammlungen >5 % des Meeresbodens beträgt (ESSINK et al. 2005).

##### 3.3.4 Salz-/Brackwasserwatt mit Muschelkultur (KWX)

entfällt

##### 3.3.5 Quellerwatt (KWQ)

§

Wattflächen mit Quellerbeständen, einschließlich Mischbeständen aus Queller (Anteil an der Vegetationsdeckung  $\geq 25\%$ ) und Schlickgras. Außerdem Senken innerhalb der Salzwiesen mit Bewuchs aus Queller und/oder Sode. Bei Detailkartierungen sollten folgende Ausprägungen getrennt werden:

- **3.3.5.1 Watt-Quellerflur (KWQW):** Gesellschaft des Schlickwatt-Quellers (*Salicornietum strictae*), i.d.R. den unteren Salzwiesen vorgelagert.

<sup>1</sup> Gemeint ist eine Vegetation aus Makrophyten (Blütenpflanzen, Makroalgen). Mikroalgen (z.B. Kieselalgen) kommen auf gesamter Fläche vor.

- **3.3.5.2 Vorland-Quellerflur (KWQV):** Dominanz von *Salicornia europaea* ssp. *brachystachya* und/oder *Suaeda maritima* (Gesellschaften des *Salicornion ramosissimae*); vorwiegend auf etwas höher liegenden Standorten als das *Salicornietum strictae*, meist in Senken innerhalb der Salzwiesen.

### **3.3.6 Schlickgraswatt (KWG)**

§

Wattflächen mit Schlickgrasbeständen (*Spartinetum anglicae*). Queller allenfalls mit geringen Anteilen (<25 %).

### **3.3.7 Seegraswiese der Wattbereiche (KWS)**

§

Wattflächen mit flächigen Seegrasbeständen (*Zosteretum noltei*, an tieferen Stellen im Übergang zu 3.1 auch *Zosteretum marinae*) ab ca. 1 % Deckungsgrad (Differenzierung des Deckungsgrads durch Zusatzmerkmale, s. 3.0). Einzelbestände mit einem Abstand von ≤10 m werden zu einer Seegraswiese zusammengefasst. Bei Detailkartierungen sollten diese beiden unterschiedlichen Ausprägungen getrennt werden:

- **3.3.7.1 Wattfläche mit Echtem Seegras (KWSM):** Dominanz von *Zostera marina*.
- **3.3.7.2 Wattfläche mit Zwerg-Seegras (KWSN):** Dominanz von *Zostera noltei*.

### **3.3.8 Röhricht des Brackwasserwatts (KWR)**

§

Meist Strandsimsen-, Salzteichsimsen- und Schilfröhrichte (*Bolboschoenetum maritimi* inkl. *Scirpetum triquetri-maritimi*, Dominanzbestände von *Schoenoplectus tabernaemontani* oder *Phragmites australis*). Bei Detailkartierungen sollten folgende Ausprägungen getrennt erfasst werden:

- **3.3.8.1 Brackwasserwatt mit Teichsimsenröhricht (KWRT):** Dominanz von *Schoenoplectus* spp. (meist *tabernaemontani*).
- **3.3.8.2 Brackwasserwatt mit Strandsimsenröhricht (KWRS):** Dominanz von *Bolboschoenus maritimus*.
- **3.3.8.3 Brackwasserwatt mit Schilfröhricht (KWRP):** Dominanz von *Phragmites australis*.
- **3.3.8.4 Brackwasserwatt mit Rohrkolbenröhricht (KWRR):** Dominanz von *Typha* spp.

### **3.3.9 Brackwasserwatt mit sonstiger Pioniervegetation (KWZ)**

§

Meist lückiger Bewuchs aus kleinwüchsigen Arten, v.a. der Flutrasen oder Salzwiesen. Teils unterhalb der Röhrichte, teils in deren Lücken (z.B. nach Eisschur oder infolge Tritts durch Weidevieh). Teilweise mit Übergängen zum Queller- oder Schlickgraswatt. Sehr kleine Flächen im Komplex mit Röhrichten werden nicht gesondert erfasst.

#### **Kennzeichnende Pflanzenarten:**

3.3.5.1 KWQW: *Salicornia procumbens* var. *stricta*; 3.3.5.2 KWQV: *Salicornia europaea* ssp. *brachystachya*, *Suaeda maritima*; 3.3.6 KWG: *Spartina anglica*; 3.3.7.1 KWSM: *Zostera marina*; 3.3.7.2 KWSN: *Zostera noltei*; 3.3.8.1 KWRT: *Schoenoplectus tabernaemontani*, *Schoenoplectus triquetri*; 3.3.8.2 KWRS: *Bolboschoenus maritimus*; 3.3.8.3 KWRP: *Phragmites australis*; 3.3.8.4 KWRR *Typha angustifolia*, *Typha latifolia*; 3.3.8 KWR insgesamt: teilweise Beimischung von Halophyten, insbesondere *Tripolium pannonicum* ssp. *tripolium*; 3.3.9 KWZ: *Cotula coronopifolia*, *Eleocharis uniglumis*, *Juncus bufonius* agg., *Spergularia marina* u.a.

**Erfassung aus Luftbildern:** Auf Luftbildern, die zur Niedrigwasserzeit aufgenommen wurden, sind Wattflächen und Priele gut erkennbar (Abgrenzung zum Sublitoral aber vorrangig anhand aktueller Seekarten). Zur Abgrenzung von Salz-, Brackwasser- und



Süßwasser-Wattflächen sowie der Sedimenttypen sind weitere Unterlagen (Daten zum Salzgehalt), zur Abgrenzung und Zuordnung von Wattflächen mit geringer Vegetationsdeckung Geländebegehungen erforderlich.

**Beste Kartierungszeit:** Juli bis September.

**Besondere Hinweise:** Weitere Untergliederung nach dem Sediment (vgl. Zusatzmerkmale, 3.0). Einbezogen sind größere vegetationsfreie Senken innerhalb von Salzwiesen (je nach Flächenform ab ca. 200–500 m<sup>2</sup>; kleinere Blänken sind Strukturelemente der Salzwiesentypen). Nicht trockenfallende Rinnen des Küstenwatts gehören je nach Breite/Tiefe zu 3.1 bzw. 3.4, Wattflächen in Marschprielen zu 3.4.

Auch Wattflächen mit sehr geringer (im Luftbild nicht erkennbarer) Deckung von Queller sind als KWQ zu erfassen, sofern die Pflanzen auf der ganzen Fläche verteilt auftreten.

Mischbestände von Queller bzw. Schlickgras mit hohem Anteil von Salzwiesenspflanzen (Andel, Strand-Aster u.a.) auf etwas höher liegenden Flächen sind als untere Salzwiese zu kartieren (s. 3.6.1). Brackröhrichte auf Standorten oberhalb MThw gehören zu 3.7.

§: Geschützt als „Wattflächen im Küstenbereich“ (§ 30 Abs. 2 Nr. 6 BNatSchG), ab ca. 200 m<sup>2</sup> Größe und einer Mindestbreite des regelmäßig trockenfallenden Bereichs von ca. 5 m.

FFH: Die Untertypen 3.3.2 und 3.3.3 sind dem LRT 1140 „Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt“ zuzuordnen, der Untertyp 3.3.5 dem LRT 1310 „Einjährige Vegetation mit Salicornia und anderen einjährigen Arten auf Schlamm und Sand (Quellerwatt)“, der Untertyp 3.3.6 dem LRT 1320 „Schlickgrasbestände (Spartinion maritimae)“. Die Seegrasbestände des Watts (3.3.7) werden dem jeweils umliegenden LRT zugeordnet (meist 1140 oder 1310). Der Untertyp 3.3.2 gehört zusätzlich auch zum LRT 1130 „Ästuarien“, ebenso alle Vorkommen der Untertypen 3.3.3 bis 3.3.9 innerhalb der Ästuarare. Vorkommen von 3.3.8 und 3.3.9 außerhalb der Ästuarare sind für sich betrachtet kein LRT (kleine Bestände im Komplex mit 1310 oder 1320 können aber diesen LRT angeschlossen werden). Wattbiotope in kleinen Senken innerhalb von Salzwiesen werden dem LRT 1330 angeschlossen (bis ca. 200 m<sup>2</sup>).

### 3.4 Salz-/Brackwasserpriel (KP)

§ FFH

#### Definition:

Durch das auf- und ablaufende Wasser geformte, meist mäandrierende Rinnen innerhalb Salz- und Brackwasser-Wattflächen sowie innerhalb von Salz- und Brackmarschen der Küste und Ästuarare. Marschpriele bei Ebbe meist ganz oder teilweise trockenfallend. Wattpriele werden nur gesondert erfasst, wenn sie bei Niedrigwasser nicht völlig trockenfallen (sonst zu 3.3). Seitenarme der Ästuarflüsse gehören zu 3.2.

#### Untertypen:

##### 3.4.1 Küstenwattpriel (KPK)

entfällt

##### 3.4.2 Ästuarwattpriel (KPA)

§

Durch das ab- und auflaufende Wasser geformte Rinnen innerhalb der Brackwasser-Wattflächen der Ästuarare, sofern es sich nicht um Nebenarme der Flüsse handelt.

### **3.4.3 Salzmarsch-/Strandpriel (KPH)**

entfällt

### **3.4.4 Brackmarschpriel (KPB)**

§

Priele innerhalb von Ästuar-Salzwiesen und sonstigem Grünland der Brackwassermarschen. Bei naturnaher Ausprägung Ufervegetation aus Brackwasser-Röhrichten (vgl. 3.4.2).

### **3.4.5 Brackwasserpriel eingedeichter Flächen (KPD)**

§

Prielabschnitte hinter dem Hauptdeich, die i.d.R. nur noch indirekten Anschluss an die Tide haben (über Siel oder Schöpfwerk), aber noch Zufluss von Salz- oder Brackwasser erhalten.

### **3.4.6 Salz-/Brackwasserpriel mit Bachzufluss (KPF)**

entfällt

#### **Kennzeichnende Pflanzenarten:**

3.4.4 KPB, 3.4.5 KPD: *Bolboschoenus maritimus*, *Phragmites australis* und andere Arten der Brackwasserröhrichte (s. 3.3.8).

**Erfassung aus Luftbildern:** Priele gut erkennbar, zur Differenzierung der Untertypen zusätzliche Daten erforderlich.

**Beste Kartierungszeit:** Juli bis September, aber als Struktur ganzjährig erfassbar.

**Besondere Hinweise:** Flächig ausgeprägte Queller-, Schlickgras- und Röhrichtbestände an Prielen sind gesondert zu erfassen (s. 3.3 und 3.7).

§: Watt- und Marschpriele sind als Wattflächen gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 6 BNatSchG geschützt, Marschpriele innerhalb von Salzwiesen außerdem als deren Bestandteile. Priele eingedeichter Flächen sind bei naturnaher Struktur je nach Ausprägung ebenfalls als Wattflächen (falls tideabhängig trockenfallend) oder gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG als naturnahe Bereiche fließender oder stehender Binnengewässer (vergleichbar Altarmen von Flüssen) geschützt.

FFH: Priele innerhalb von Salzwiesen sind bis ca. 10 m Breite dem LRT 1330 „Atlantische Salzwiesen (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*)“ anzuschließen, breitere Salz- und Brackmarschpriele sowie die Wattpriele (abgesehen von gesondert zu erfassenden Vegetationsflächen) dem LRT 1140. Priele innerhalb der Ästuarie gehören außerdem zum LRT 1130 „Ästuarien“. Der Untertyp KPD ist meist keinem LRT zuzuordnen (ggf. 1140, sofern bei Niedrigwasser Wattflächen trockenfallen oder 1330, sofern im Uferbereich noch Salzwiesen vorkommen).

## **3.5 Naturnahes salzhaltiges Stillgewässer der Küste (KL) § (FFH)**

#### **Definition:**

Natürlich entstandene und anthropogene, salzbeeinflusste Stillgewässer mit naturnaher Struktur, die in Außendeichsbereichen bzw. nicht eingedeichten Flächen der Festlandsküste liegen, oder die – bei Binnendeichslage – mit dem Wasserkörper der Ästuarie in Verbindung stehen. Bei MThw vom Meer getrennt oder nur über Priele verbunden, allenfalls bei Sturmfluten vollständig überflutet. Einbezogen sind auch temporäre Gewässer, sofern sie in der Vegetationsperiode zumindest für einige Wochen ununterbrochen Wasser führen (andernfalls je nach Lage und Ausprägung zu den Watt-, Salzwiesen-, Röhricht- oder Strandbiotopen).

**Untertypen:****3.5.1 Salzmarsch-Lagune (KLM)**

entfällt

**3.5.2 Strand-Lagune (KLS)**

entfällt

**3.5.3 Naturnahes salzhaltiges Abgrabungsgewässer der Küste (KLA) §**

Durch Bodenabbau entstandene Stillgewässer mit naturnah strukturierten Ufern und standorttypischer Verlandungsvegetation.

**3.5.4 Sonstiges naturnahes salzhaltiges Stillgewässer der Küste (KLZ) §**

Sonstige naturnah entwickelte, meist kleine, überwiegend anthropogene Stillgewässer wie Weidetümpel oder Bombentrichter.

**Kennzeichnende Pflanzenarten:**

*Bolboschoenus maritimus*, *Phragmites australis*, *Ranunculus peltatus* ssp. *baudotii*, *Ruppia maritima*, *Salicornia* spp., *Suaeda maritima*, *Zannichellia palustris* ssp. *pedicellata* u.a.

**Erfassung aus Luftbildern:** Überwiegend gut erkennbar.

**Beste Kartierungszeit:** Juli bis September, aber als Struktur ganzjährig erfassbar.

**Besondere Hinweise:** Nicht naturnahe Ausprägungen gehören zu 3.17. Salzhaltige Stillgewässer ohne Kontakt zu Küsten- und Übergangsgewässern sind unter 4.21 bzw. 4.22 zu erfassen.

§: Geschützt als naturnahe Bereiche stehender Binnengewässer gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG.

FFH: Kleingewässer bis 100 (200) m<sup>2</sup> des Untertyps KLZ werden innerhalb von Salzwiesen in den LRT 1330 „Atlantische Salzwiesen (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*)“ einbezogen. Vorkommen von KLA und KLZ in Außendeichsflächen der Ästuarie gehören zum LRT 1130 „Ästuarien“.

**Untergruppe: Salz- und Brackmarschbiotope****3.6 Küstensalzwiese (KH) § FFH****Definition:**

Kurzrasige bis mittelhohe Vegetation aus salzverträglichen krautigen Pflanzen (inkl. Halbsträuchern) in nicht eingedeichten Salz- und Brackmarschen oberhalb der mittleren Tidehochwasserlinie. Teilweise auch hinter niedrigen Sommerdeichen. Flächen überwiegend ungenutzt oder beweidet, örtlich auch Nutzung durch Mahd. Röhrichte s. 3.7. In Bremen kommen nur noch kleine Restflächen der Untertypen KHQ und KHF vor, alle übrigen Untertypen auch im angrenzenden Niedersachsen.

**Untertypen:****3.6.1 Untere Salzwiese (KHU) §**

Häufig überflutete, nasse, stark salzbeeinflusste Salzmarschen zwischen 0 und 20 cm über MThw, geprägt von Pflanzengesellschaften der Andelrasen (*Puccinellion maritimae*). Hoher Anteil von Andel (v.a. *Puccinellia maritima*) und/oder Salzmelde (v.a.

*Atriplex portulacoides*). Arten der oberen Salzwiese (s. 3.6.2) fehlen oder haben sehr geringe Anteile.

Bei Detailkartierungen sollten folgende Untertypen differenziert werden:

- **3.6.1.1 Kurzrasige Andel-Salzwiese (KHUP):** Niedrige Rasen mit Dominanz von *Puccinellia* spp. (Deckungsanteil >25 % und Kriterien der folgenden Untertypen nicht erfüllt); überwiegend strukturarme Ausprägungen des *Puccinellietum maritimae*; kleinflächig als Pionierstadium, großflächig nur bei intensiver Beweidung. Teilweise intensiv begrünzt.
- **3.6.1.2 Schlickgras-Salzwiese (KHUS):** Dominanz von *Spartina anglica* (Deckungsanteil >25 %, andere Arten mit geringerer Deckung; Kriterien von 3.6.1.3 nicht erfüllt) in Vergesellschaftung mit Andel und weiteren Arten der unteren Salzwiese.
- **3.6.1.3 Untere Strandflieder-Salzwiese (KHUL):** Hoher Anteil von *Limonium vulgare* (Deckungsanteil >10 % und namensgebende Arten der anderen Untertypen <50 %) und meist auch von *Plantago maritima* in Mischung mit Arten der unteren Salzwiese (*Plantagini-Limonietum*, v.a. *typicum*).
- **3.6.1.4 Untere Strandaster-Salzwiese (KHUA):** Dominanz von *Tripolium pannonicum* ssp. *tripolium* (Deckungsanteil >25 %, andere Arten mit geringerer Deckung; Kriterien von 3.6.1.3 nicht erfüllt) in Mischung mit Arten der unteren Salzwiese. Ungenutzte Bestände teilweise als Strandaster-Hochstaudenfluren ausgeprägt.
- **3.6.1.5 Salzmelden-Salzmarsch (KHUH):** Dominanz von *Atriplex portulacoides* (Deckungsanteil >25 %, andere Arten mit geringerer Deckung; Kriterien von 3.6.1.3 nicht erfüllt). Ungenutzte Bestände bilden häufig artenarme Salzmeldengestrüppe. *Halimionetum portulacoidis*.
- **3.6.1.6 Untere Strandbeifuß-Salzwiese (KHUB):** Dominanz von *Artemisia maritima* (Deckungsanteil >25 %, andere Arten mit geringerer Deckung; Kriterien von 3.6.1.3 nicht erfüllt) in Mischung mit Arten der unteren Salzwiese (in Zweifelsfällen werden Strandbeifußbestände eher KHO zugeordnet).
- **3.6.1.7 Sonstige untere Salzwiese (KHUZ):** Sonstige Ausprägungen, in denen keine der bei den vorstehenden Untertypen genannten Arten hervortritt (vgl. auch 3.6.4 ff.).

#### 3.6.2 Obere Salzwiese (KHO)

§

Seltener überflutete, feuchte bis mäßig trockene, stark salzbeeinflusste Salzmarschen zwischen etwa 20 und 40 cm über MThw, geprägt von Pflanzengesellschaften der Strandgrasnelkenwiesen (*Armerion maritimae*), mit Ausnahme der bei 3.6.3 ff. aufgeführten Vegetationstypen. Meist hoher Anteil von Salz-Binse, Rot-Schwengel oder Weißem Straußgras. Auf Teilflächen häufig Dominanz von Strand-Beifuß. Arten der unteren Salzwiese (s. 3.6.1) sowie der schwach salzbeeinflussten Standorte (s. 3.6.3) fehlen oder haben sehr geringe Anteile. Keine Dominanz der Kennarten von 3.6.4 und 3.6.5.

Bei Detailkartierungen sollten folgende Untertypen differenziert werden:

- **3.6.2.1 Rotschwengel-Salzwiese (KHOR):** Von niedrigen bis mittelhohen Süßgräsern geprägte, artenarme bis mäßig artenreiche Salzwiesen mit Dominanz von *Festuca rubra* und z.T. auch *Agrostis stolonifera* (Deckungsanteil dieser beiden Arten >25 % und Kriterien der folgenden Untertypen nicht erfüllt). Großflächige Bestände sind meist entweder kurzrasig und stark beweidet oder verfilzte Brachestadien ehemaliger Weiden, stellenweise auch Mähwiesen.

- **3.6.2.2 Obere Strandbeifuß-Salzwiese (KHOB):** Dominanz von *Artemisia maritima* (Deckungsanteil >25 %, andere Arten mit geringerer Deckung; Kriterien von 3.6.2.3 nicht erfüllt) in Mischung mit Arten der oberen Salzwiese.
- **3.6.2.3 Obere Strandflieder-Salzwiese (KHOL):** Hoher Anteil von *Limonium vulgare* (Deckungsanteil >10 % und namengebende Arten der anderen Untertypen <50 %) in Mischung mit Arten der oberen Salzwiese (Übergänge zwischen *Plantagini-Limonietum artemisietosum* und *Armerion maritimae*).
- **3.6.2.4 Salzbinsen-Salzwiese (KHOJ):** Dominanz von *Juncus gerardi* (Deckungsanteil >25 %, andere Arten mit geringerer Deckung; Kriterien von 3.6.2.3 nicht erfüllt).
- **3.6.2.5 Sonstige obere Salzwiese (KHOZ):** Sonstige Ausprägungen, in denen keine der bei den vorstehenden Untertypen genannten Arten hervortritt (vgl. auch 3.6.3 ff.).

### **3.6.3 Obere Salzwiese des Brackübergangs (KHB)** entfällt

**3.6.4 Quecken- und Distelflur der Salz- und Brackmarsch (KHQ) §**  
Flächige, artenarme Queckenrasen aus *Elymus athericus* und/oder *Elymus repens* (und ihrer Hybriden) im Bereich der Salz- und Brackmarschen, z.T. auch von niedrigwüchsigem Schilf durchsetzt; außerdem Dominanzbestände von Acker-Kratzdistel, Acker-Gänsedistel und Rohr-Schwingel. Sehr geringer Anteil von typischen Halophyten der Salzwiesen. Vorwiegend in Brachen früher genutzter Salzwiesen mit Gruppenstruktur, aber auch in natürlichen Sukzessionsstadien.

Bei Detailkartierungen sollten folgende Untertypen differenziert werden:

- **3.6.4.1 Dünenquecken-Salzwiese (KHQA):** Dominanz von *Elymus athericus*
- **3.6.4.2 Sonstige Queckenflur der Salz- und Brackmarsch (KHQR):** Dominanz von *Elymus repens* und Quecken-Hybriden.
- **3.6.4.3 Sonstige Distel- und Grasflur der Salz- und Brackmarsch (KHQS):** Dominanz von Acker-Kratzdistel, Acker-Gänsedistel, Rohr-Schwingel und anderen Arten, die nicht zu den Kennarten der Salzwiesen gehören.

**3.6.5 Strand- und Spießmeldenflur der Salz- und Brackmarsch (KHM) §**  
Dominanz von *Atriplex littoralis* und/oder *Atriplex prostrata* (Deckungsanteil >50 %), meist im Bereich von Spülsäumen oder flächig eutrophierten Bereichen (*Atriplicion littoralis*).

**3.6.6 Brackwasser-Flutrasen (KHF) §**  
Salzwiesen in den Brackmarschen der Flussunterläufe und an einigen der Festlandküste, die aufgrund ihres geringen Salzeinflusses bzw. ihrer Artenzusammensetzung nicht KHU, KHO, KHQ oder KHM zuzuordnen sind. Anedel- und Salzbinsen-Rasen mit Übergängen zu Flutrasen und Weidelgras-Weiden bzw. Flutrasen mit eingestreuten Halophyten, stellenweise Dominanzbestände der Laugenblume. Überwiegend beweidete Flächen (Ersatzgesellschaften von Brackröhrichten, s. 3.7) sowie kleinflächige Pionierstadien am Wattrand. Hierzu auch die kleinen Salzwiesenfragmente in Senken (meist unter NN) ästuarnaher Binnendeichflächen.

**3.6.7 Strandwiese (KHS)**  
entfällt

**Kennzeichnende Pflanzenarten** (Salzwiesen-Kennarten fett gedruckt):

**Artemisia maritima, Atriplex pedunculata, Carex extensa, Cochlearia anglica, Limonium vulgare, Parapholis strigosa, Plantago maritima, Puccinellia distans, Spergularia media, Triglochin maritima, Tripolium pannonicum ssp. tripolium.**

3.6.1 KHU: **Atriplex portulacoides, Puccinellia maritima, Salicornia europaea ssp. brachystachya, Spartina anglica, Spergularia marina, Suaeda maritima** u.a.

3.6.2 KHO: *Agrostis stolonifera*, **Armeria maritima ssp. maritima, Festuca rubra ssp. litoralis, Glaux maritima, Juncus gerardi, Sagina maritima** u.a.

3.6.4 KHQ: Dominanzbestände von **Elymus athericus**, *Elymus repens*, Queckenbastarden, *Cirsium arvense*, *Sonchus arvensis*, *Festuca arundinacea* u.a., oft von verfilzten Rasen aus *Agrostis stolonifera* und *Festuca rubra* durchsetzt, z.T. auch *Phragmites australis* (niedrigwüchsig).

3.6.5 KHM: **Atriplex litoralis**, *Atriplex prostrata*.

3.6.6 KHF: Einzelne Arten von 3.6.1 bis 3.6.5, *Cotula coronopifolia*, *Hordeum secalinum*, *Triglochin palustris*, **Odontites litoralis, Alopecurus bulbosus**, zusätzlich teilweise hoher Anteil von Flutrasen- und Fettweiden-Arten wie *Agrostis stolonifera*, *Festuca arundinacea*, *Eleocharis uniglumis*, *Potentilla anserina*, *Lolium perenne* u.a.

**Erfassung aus Luftbildern:** Salzwiesen aufgrund Lage und Struktur i.d.R. gut erkennbar, vielfach auch die Untertypen anhand auffälliger Dominanzbestände (vgl. HAHN 1988). Örtlich treten Abgrenzungsprobleme zu weniger oder nicht salzbeeinflusstem Grünland auf, die nur im Gelände geklärt werden können. Ästuarsalzwiesen können nur im Gelände sicher zugeordnet werden.

**Beste Kartierungszeit:** Juni bis September.

**Besondere Hinweise:** Ausprägungen mit Gruppen erhalten das Zusatzmerkmal g. Außerdem sollten die Nutzungstypen durch Zusatzmerkmale gekennzeichnet werden (s. 3.0). Bei Salzwiesen mit breiten Gruppen sind die Flächenanteile der Biotoptypen in den Gruppen und auf den Beeten prozentual anzugeben (z.B. KHU in den Gruppen und KHO auf den Beeten), sofern nicht bei Detailkartierungen die Gruppen gesondert abgegrenzt werden.

Bereiche mit Dominanz von Gewöhnlicher Quecke, Flutrasen- oder Fettweiden-Arten sind einzubeziehen, wenn Charakterarten der Salzwiesen (s.o.) beigemischt sind, oder wenn diese Bestände mit typischen Salzwiesen in kleinflächigem Wechsel auftreten. Weidelgras-Weiden mit sehr geringen Anteilen von Halophyten zählen zu 9.1.2 (s. dort).

§: Geschützt als Salzwiesen im Küstenbereich (§ 30 Abs. 2 Nr. 6 BNatSchG), ab ca. 100 m<sup>2</sup> Größe und einer Mindestbreite von ca. 5 m (bei kleinflächigen Deichvorländern).

FFH: Alle Untertypen gehören zum LRT 1330 „Atlantische Salzwiesen (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*)“, in Ästuarien außerdem zum LRT 1130 „Ästuarien“.

**3.7 Röhricht der Brackmarsch (KR)****§ (FFH)****Definition:**

Oberhalb der MThw-Linie (also oberhalb des Watts) gelegene Röhrichte aus Schilf oder Strandsimse, stellenweise staudenreich bzw. von Hochstaudenfluren durchsetzt. Im Bereich ungenutzter Außendeichs-Brackmarschen der Ästuarie, außerdem an Süßwasser-beeinflussten Stellen der Salzmarschen.

**Untertypen:****3.7.1 Schilfröhricht der Brackmarsch (KRP)****§**

Dominanz von *Phragmites australis*.

**3.7.2 Strandsimsenröhricht der Brackmarsch (KRS)****§**

Dominanz von *Bolboschoenus maritimus*.

**3.7.3 Hochstaudenröhricht der Brackmarsch (KRH)****§**

Dominanz von Hochstauden wie z.B. *Angelica archangelica*.

**3.7.4 Sonstiges Röhricht der Brackmarsch (KRZ)****§**

Vereinzelte können weitere Röhrichte, insbesondere aus Rohrglanzgras, auftreten.

**Kennzeichnende Pflanzenarten** (Röhrichtarten hervorgehoben):

*Angelica archangelica*, *Eupatorium cannabinum*, ***Phragmites australis***, ***Bolboschoenus maritimus***, *Sonchus arvensis*, *Sonchus palustris* u.a., oft eingestreut Halophyten wie *Puccinellia maritima*, *Tripolium pannonicum* ssp. *tripolium* u.a.

**Erfassung aus Luftbildern:** Aufgrund Struktur und Lage gut erkennbar. Im Grenzbe-  
reich zur Süßwassermarsch nur im Gelände bzw. mit Hilfe von Bodenkarten von sons-  
tigen Landröhrichtern unterscheidbar (Vorkommen von Halophyten bzw. Bodentyp  
Brackmarsch).

**Besondere Hinweise:** Röhrichte in den Marschen der Süßwassertidebereiche sind  
unter 5.2 (NR) zu erfassen.

§: Geschützt als Röhrichte gemäß § 30 Abs. 2 Nr.2 BNatSchG, ab ca. 50 m<sup>2</sup> und einer  
Mindestbreite von 4–5 m.

FFH: Kleinflächige Röhrichte in Salzwiesen-Komplexen werden dem LRT 1330 „Atlan-  
tische Salzwiesen (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*)“ angeschlossen, insbesondere,  
wenn sie Halophyten enthalten. Die Vorkommen in Ästuarien gehören zum LRT 1130  
„Ästuarien“. Der Untertyp KRH ist außerdem dem LRT 6430 „Feuchte Hochstauden-  
fluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe“ zuzuordnen.

**Untergruppe: Strände und Küstendünen, Kliffs, Küstenmoore****Zusatzmerkmale:**

p = Strandhafer-Pflanzung

o = anthropogene Abdeckung mit organischem Material (Reisig, Stroh, Teek,  
Mähgut u.a.)

a = überlagert von angespültem Material (Teek)

w = Beweidung (mit Haustieren, starker Verbiss durch Kaninchen s. folgendes  
Merkmal)

- r = artenarme Rasen mit Moos- und Flechtendominanz (infolge starkem Verbiss durch Kaninchen, früherer Abdeckung mit organischem Material und/oder Ausbreitung von *Campylopus introflexus*)
- v = Verbuschung/Gehölzaufkommen (Gehölzjungwuchs, der keinen anderen Biotoptypen zuzuordnen ist)

### 3.8 Sandplate/-strand (KS)

(§) (FFH)

#### Definition:

Weitgehend vegetationslose oder spärlich bewachsene, mehr oder weniger ebene Sandflächen zwischen MThw und wenigen Dezimetern über MThw im Bereich der Nordseeinseln, des Wattenmeeres, der Ästuar- und der Festlandküste. In Bremen kommen derzeit nur die Untertypen 3.8.5 und 3.8.7 vor, die Entstehung weiterer Untertypen in der Zukunft erscheint aber nicht ausgeschlossen.

#### Untertypen:

#### 3.8.1 Naturnaher Sandstrand (KSN)

entfällt

#### 3.8.2 Sloop-Sandplate (KSP)

entfällt

#### 3.8.3 Flugsandplate mit Queller/Sode (KSF)

entfällt

#### 3.8.4 Sandbank (KSB)

entfällt.

#### 3.8.5 Naturferner Sandstrand (KSI)

Strände mit intensiver Freizeitnutzung (an der Festlandküste meist künstlich angelegt) und Strände mit starker Prägung durch Küstenschutzbauwerke (z.B. durchgezogen von Bühnen, oder schmale Sandstreifen vor gemauerten Deckwerken).

#### 3.8.6 Schillbank (KSM)

entfällt

#### 3.8.7 Sandbank/-strand der Ästuar- (KSA)

(§)

Meist durch Aufspülungen entstandene oder beeinflusste, vegetationsarme Sandflächen oberhalb MThw im Bereich der Brackwasser-Tidebereiche der Ästuar- und der Festlandküste. Nicht oder wenig genutzt (bei intensiver Freizeitnutzung zu KSI). Höhere, bewachsene Bereiche der Ästuarinseln und -sandufer sind den entsprechenden Binnenland-Biotopen zuzuordnen.

#### Kennzeichnende Pflanzenarten:

3.8.6 KSM: überwiegend vegetationslos, z.T. Vorkommen von *Elymus farctus* ssp. boreoatlanticus, *Cakile maritima*, *Honckenya peploides*, *Salsola kali* u.a. Weitere Arten wie *Polygonum aviculare* agg., *Tripleurospermum maritimum* agg.

3.8.7 KSA: z.T. lückiger Bewuchs, u.a. aus Arten der Flutrasen, Röhrichte und Spülsäume, z.B. *Elymus repens*. Stellenweise *Elymus arenaria* oder *Ammophila arenaria* (aus Anpflanzungen).

**Erfassung aus Luftbildern:** Gut erkennbar und bei Aufnahmen zur Hochwasserzeit auch von Wattflächen abgrenzbar (bei anderen Aufnahmezeitpunkten Abgrenzungsprobleme möglich). Untertypen teilweise nur im Gelände sicher anzusprechen.

**Beste Kartierungszeit:** Teilweise ganzjährig erfassbar; KSF Juli bis September.



**Besondere Hinweise:** Die nassen Strandbereiche unterhalb MThw werden als Brackwasserwatt kartiert (s. 3.3.2).

§: Der Untertyp KSA kann Bestandteil eines naturnahen Bereichs fließender Binnengewässer gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG sein. Kleine Sand- und Schillbänke innerhalb von Wattflächen sind Bestandteil der nach § 30 Abs. 2 Nr. 6 BNatSchG geschützten Wattflächen im Küstenbereich.

FFH: Der Untertyp KSF ist dem LRT 1310 „Einjährige Vegetation mit Salicornia und anderen einjährigen Arten auf Schlamm und Sand (Quellerwatt)“, KSA dem LRT 1130 „Ästuarien“ zuzuordnen. Kleine Sand- und Schillbänke (KSB, KSM) innerhalb von Wattflächen zählen zum LRT 1140 „Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt“.

### **3.9 Küstendünen-Grasflur und -Heide (KD)**

entfällt

### **3.10 Küstendünen-Gebüsch und -Wald (KG)**

entfällt

### **3.11 Gehölzfreies/-armes nasses Küstendünental (KN)**

entfällt

### **3.12 Gebüsch/Wald nasser Küstendünentäler (KB)**

entfällt

### **3.13 Geestkliff (KK)**

entfällt

### **3.14 Abtragungs-Hochmoor der Küste (MK)**

entfällt

## **Untergruppe: Sonstige anthropogene Biotope im Küstenbereich**

### **3.15 Anthropogene Sand- und Spülfläche mit Küstenvegetation (KV) (§)**

#### **Definition:**

Aufgespülte, aufgeschüttete, planierte oder sonstige anthropogene Schlick- und Sandflächen im Bereich der Küste mit typischer Vegetation von Wattflächen und, Salzwiesen. Hierzu gehören u.a. Spülflächen, künstlich aufgeschüttete Schuttdünen mit Strandhafer-Pflanzung (so lange sie nicht durch natürliche Prozesse Dünenform angenommen haben).

#### **Untertypen:**

#### **3.15.1 Spülfläche mit Wattvegetation (KVV)**

Nasse, salzhaltige Schlick- und Sandflächen in aufgespülten Poldern, auf denen sich vorübergehend Quellerfluren oder sonstige Wattvegetation entwickelt haben.

### **3.15.2 Spülfläche mit Salzwiese (KVH) (§)**

Feuchte, salzhaltige Schlick- und Sandflächen in aufgespülten Poldern, auf denen sich vorübergehend Salzwiesen entwickelt haben.

### **3.15.3 Anthropogene Sandfläche mit gehölzfreier Küstendünenvegetation (KVD)**

entfällt

### **3.15.4 Anthropogene Sandfläche mit Küstendünengebüschen (KVB)**

entfällt

### **3.15.5 Anthropogene Sandfläche mit Vegetation nasser Küstendünentäler (KVN)**

entfällt

#### **Kennzeichnende Pflanzenarten:**

s. 3.3 KW, 3.6 KH.

**Erfassung aus Luftbildern:** Aufgrund Lage und Struktur teilweise gut von naturnahen Küstenbiotopen zu unterscheiden (v.a. Polder). Die Unterscheidung der küstentypischen Vegetation von anderen Sukzessionsstadien ist nur im Gelände möglich.

**Besondere Hinweise:** Spülflächen mit Schilfröhrichten und anderer nicht küstenspezifischer Vegetation sind den Biotoptypen des Binnenlandes zuzuordnen.

§: Der Untertyp KVH kann den nach § 30 Abs. 2 Nr. 6 BNatSchG geschützten Salzwiesen zugeordnet werden.

FFH: Derartige Sekundärstandorte werden nicht als Vorkommen der hinsichtlich der Vegetation vergleichbaren Küsten-LRT eingestuft. Sofern sich Biotope entwickelt haben, die LRT des Binnenlandes entsprechen, sind sie auch den betreffenden Biotoptypen zuzuordnen.

## **3.16 Künstliches Hartsubstrat der Küsten und Übergangsgewässer (KX)**

#### **Definition:**

Bauwerke, Schiffswracks und anderes Hartsubstrat aus Holz, Beton, Naturstein, Stahl und anderen festen Baustoffen im Sub- und Eulitoral einschließlich der unmittelbar angrenzenden Uferbereiche des Meeres und der Brackwasserabschnitte der Ästuare. Oft mit Bewuchs aus Tang, Seepocken, Blumenpolypen (z.B. Seeselken), Miesmuscheln, salzverträglichen Flechten u.a.

#### **Untertypen:**

### **3.16.1 Küstenschutzbauwerk (KXK)**

Bauwerke aus festen Baustoffen zum Schutz der Küstenbereiche vor Überflutung und/oder Erosion; Steinschüttungen, Wurf- oder -satz, Betonverschalungen, Spundwände, Tetrapoden, Asphaltflächen, Pfahlsetzungen, Bühnen aus verschiedenen Materialien u.ä.

### **3.16.2 Schiffswrack (KXW)**

Überreste gesunkener oder auf Grund gelaufener Schiffe auf Sandbänken, im Watt und Sublitoral.

### **3.16.3 Sonstiges Hartsubstrat im Salz- und Brackwasser (KXS)**

V.a. Sockel von sonstigen Bauwerken wie Leuchttürmen oder Windkraftanlagen. Zusätzlich ist die Codierung des jeweiligen Gebäudetyps erforderlich (s. Abschnitt 13).

#### **Kennzeichnende Pflanzenarten:**

Verschiedene Arten von Braun-, Grün- und Rotalgen. Auf Steinen von Küstenbefestigungen einige salzverträgliche Flechtenarten wie *Caloplaca marina*, *Caloplaca maritima*, *Lecanora helicopsis* oder *Verrucaria halizoa* (s. HAUCK & DE BRUYN 2010).

**Erfassung aus Luftbildern:** I.d.R. erkennbar.

**Besondere Hinweise:** Deiche mit Grünlandvegetation vgl. Abschnitt 9.

## **3.17 Sonstiges naturfernes Salz- und Brackgewässer im Küstenbereich (KY) (FFH)**

#### **Definition:**

Hafengewässer im Bereich des Wattenmeers und der tidebeeinflussten Flussunterläufe sowie sonstige anthropogene Stillgewässer mit Salz- oder Brackwasser, die keine oder nur wenige naturnahe Strukturen aufweisen.

#### **Untertypen:**

##### **3.17.1 Hafenbecken im Küstenbereich (KYH)**

Weitere Untergliederung in Industriehäfen, Fischereihäfen und sonstige (Fährverkehr, militärische Anlagen, Sportboote). Bauliche Anlagen der Häfen zu 13.10.

##### **3.17.2 Fahrrinne im Wattenmeer (KYF)**

entfällt

##### **3.17.3 Ausgebauter Brackwasserbach (KYB)**

entfällt

##### **3.17.4 Salz- und Brackwassergraben im Küstenbereich (KYG)**

Entwässerungsgräben in Salz- und Brackmarschen, i.d.R. mit Tideeinfluss.

##### **3.17.5 Naturfernes salzhaltiges Abtragungsgewässer der Küste (KYA)**

Junge Kleipütten und ähnliche Abbaugewässer, die noch kaum naturnahe Strukturen entwickelt haben.

##### **3.17.6 Sonstiges anthropogenes Salz- und Brackgewässer im Küstenbereich (KYS)**

Hierzu gehören z.B. Mahlbussen und sonstige Speicherbecken an Schöpf- und Sperrwerken, sofern sie Salz- oder Brackwasser aufweisen.

**Erfassung aus Luftbildern:** Gut erkennbar.

FFH: Vorkommen der Untertypen KYG und KYA sind innerhalb von Außendeichsflächen der Ästuare ggf. Teil des LRT 1130.

### 4 BINNENGEWÄSSER

Fließ- und Stillgewässer mit Süßwasser, einschließlich von Natur aus oder anthropogen salzhaltiger Gewässer im Binnenland (außerhalb der Küstenbereiche inkl. Brackwasser-Ästuar).

#### 4.0 Zusatzmerkmale

##### Ausprägung

- + = besonders naturnahe, strukturreiche Ausprägung;  
bei Gräben und Kanälen: besonders gut ausgeprägte Wasservegetation.
- = weniger naturnahe, strukturärmere bzw. gestörte Ausprägung;  
bei Gräben und Kanälen: schlecht entwickelte Wasservegetation.

Das Bewertungssymbol entfällt bei durchschnittlicher Ausprägung sowie generell bei naturfernen Gewässertypen (4.2, 4.6, 4.9 u.a.).

Gräben des Untertyps 4.13.3 sind nach Möglichkeit anhand ihrer Vegetationsausprägung genauer zu differenzieren (s. dort).

#### Zusatzmerkmale für Fließgewässer (inkl. Quellen):

##### Wasserbeschaffenheit (v.a. bei 4.1 und 4.4)

- r = kalk- oder gipsreich
- c = kalk- oder gipsreich, mit Armluchteralgen (Characeen) (v.a. bei FQT)
- a = kalkarm (silikatisch)
- d = dystrophes Moorwasser (durch Huminstoffe braun gefärbt, basenarm)
- e = kalkarm, verockert (Ausfällung von Eisenhydroxid, v.a. bei Quellen und Quellbächen)
- m = mittlerer Basengehalt
- s = hoher Salzgehalt (von Natur aus - z.B. Salzquellen - oder anthropogen)
- x = starke anthropogene Nährstoffbelastung (je nach Fließgewässertyp und Naturraum Güteklasse 2–3 oder schlechter) und/oder mäßige bis starke Belastung mit anorganischen Schadstoffen
- y = sonstige Besonderheiten der Wasserbeschaffenheit

#### Größenklassen (nach der vorherrschenden Breite bei mittlerem Wasserstand):

- 1 = bei Bächen: <1 m Breite, bei Flüssen: 10–<30 m Breite
- 2 = bei Bächen: 1–<5 m Breite, bei Flüssen: 30–100 m Breite
- 3 = Bächen: 5–<10 m Breite, bei Flüssen: >100 m Breite (Ströme)

#### Strukturelle Besonderheiten in und an Fließgewässern

- f = flutende Wasservegetation (Ranunculion fluitantis)
- w = Wassermoose
- v = sonstige gut entwickelte Wasservegetation sehr langsam fließender Gewässer und Kanäle (v.a. Nymphaeion)
- b = Bühnenfelder
- u = unbeständig, zeitweise trockenfallend

Weitere Zusatzmerkmale zur Vegetation s. 4.11.  
Größere Ufersteilwände gehören zu 7.7 (DS).

**Zusatzmerkmale für Stillgewässer:****Weitere Differenzierung des Stillgewässertyps nach Trophie und Vegetation**

- d = dystroph (huminstoffreiches Moorwasser, bei SO, SX). Wasser braun gefärbt, aber klar. Auch Gewässer mit dys-mesotrophem Übergangscharakter (sofern ohne Strandlings-Gesellschaften, vgl. SO)
- o = oligotroph, kalkarm, mit Strandlings-Gesellschaften (bei SO, evtl. SX). Hierzu alle Gewässer mit Vorkommen von Lobelie, außerdem mit Strandlings-Gesellschaften ohne Beteiligung meso- oder eutraphenter Arten (andernfalls m)
- m = mesotroph, kalkarm, mit Strandlings-Gesellschaften (bei SO, evtl. SX; bei SE: mesotroph mit Tendenz zu eutroph)
- c = kalkreich, oligo- bis mesotroph (bei SO, evtl. SX; bei SE: mesotroph mit Tendenz zu eutroph), mit Vorkommen von Armelechteralgen (Characeen) kalkreicher Standorte
- k = kalkreich, oligo- bis mesotroph (ohne Armelechteralgen, bei SO, SX).

sonstige Ausprägungen nährstoffarmer Stillgewässer (kalkarm, ohne Strandlings-Gesellschaften) erhalten kein Zusatzmerkmal.

- e = eutroph (bei SX)
- p = polytroph (sehr nährstoffreich, Wasser meist stark getrübt, Faulschlamm; bei SE, SX)
- l = Wasserlinsen-Gesellschaften (inkl. Bestände schwimmender Lebermoose); als gut ausgeprägte Reinbestände (mit Beteiligung von Spirodela polyrhiza, Lemna trisulca und/oder Ricciocarpus natans) oder als für den LRT 3150 relevanter Bestandteil anderer Wasservegetation
- x = hoher Gehalt von anorganischen Schadstoffen (z.B. Säuren in Gewässern von Braunkohlegruben)
- s = hoher Salzgehalt (sofern Gewässer wegen mangelnder Naturnähe nicht SS zuzuordnen ist).

**Wassertiefe**

t = tiefer See, Stausee (Stillgewässer mit einer maximalen Tiefe von  $\geq 5$  m).

**Permanenz**

u = unbeständig, zeitweise trockenfallend; bei Staugewässern: zeitweise abgelassen.

**Codierungsbeispiele:**

- FBGa 1+ = Naturnaher Geestbach mit Kiessubstrat, kalkarm, Breite < 1m, besonders naturnahe Ausprägung.
- SEFpl - = Naturnahes Altwasser kleiner 1 ha, polytroph, mit Wasserlinsen-Gesellschaften, gestörte Ausprägung.
- SEAu/VER = Naturnahes eutrophes Abbaugewässer, zeitweise trockenfallend, mit Verlandungsröhricht nährstoffreicher Gewässer, durchschnittlich ausgeprägt.

**Untergruppe: Fließgewässer des Binnenlands** (inkl. Quellen, Gräben und Kanäle)

#### **4.1 Naturnaher Quellbereich (FQ)**

**§ (FFH)**

**Definition:**

Natürliche, dauerhafte oder periodische Grundwasseraustritte an der Erdoberfläche mit naturnaher Struktur, teilweise außerdem mit typischer Quellvegetation (kann fehlen).

**Untertypen:**

##### **4.1.1 Tümpelquelle/Quellentopf (FQT)**

**§**

Tümpel- oder weierartige Quelltöpfe, die von unten her mit Wasser gefüllt werden (oft zusätzlich Quellzuflüsse von der Seite). Meist sandiger oder schlammiger Grund.

##### **4.1.2 Sturzquelle (FQS)**

entfällt

##### **4.1.3 Sicker- oder Rieselquelle (FQR)**

**§**

Auf größerer Fläche aus dem Boden sickerndes Quellwasser; meist sumpfige oder moorige Bereiche mit entsprechender Vegetation wie insbesondere Erlen- und Eschen-Quellwälder (1.10.3) oder Quellsümpfe (5.1). In Bremen oft auch Arten nasser Eichen-Hainbuchenwälder (z.B. Stellario-Carpinetum filipenduletosum) u/o des Traubenkirschen-Erlenwaldes (Pruno-Fraxinetum) prägend. Mitunter vegetationsfrei oder lückiges, fleckenweises Pflanzenwachstum bzw. Fragmente der Bitterschaumkraut-Flur (Cardaminetum amarae). FQR ist meist als Nebencode anzugeben. Hauptcode ist der Biotoptyp der Sumpf- oder Sumpfwaldvegetation (z.B. NSA, WEQ).

##### **4.1.4 Linearquelle (FQL)**

entfällt

##### **4.1.5 Kalktuff-Quellbach (FQK)**

entfällt

Diese limnologischen Quelltypen sind nach der Wasserbeschaffenheit zu untergliedern (s. Zusatzmerkmale unter 4.0).

**Typische Pflanzengesellschaften und Pflanzenarten** (oft nicht vorhanden):

Kalkarme Quellen, Zusatzmerkmal a: Cardaminetum amarae, Ranunculetum hederacei, Philonotido-Montietum, Veronica beccabunga-Gesellschaft, Cardamino-Chrysosplenietum oppositifolii u.a., mit Berula erecta, Cardamine amara, Chrysosplenium oppositifolium, Equisetum sylvaticum, Montia fontana agg., Potamogeton polygonifolius, Philonotis fontana, Ranunculus hederaceus, Sphagnum spp., Stellaria alsine, Veronica beccabunga u.a.

Kalkreiche Quellen, Zusatzmerkmal r: Ranunculo-Sietum erecti-submersi, Nasturtietum officinalis u.a.; mit Berula erecta, Chara vulgaris, Chrysosplenium alternifolium, Equisetum telmateia, Glyceria notata, Hippuris vulgaris, Nasturtium officinale, Ranunculus trichophyllus, Zannichellia palustris u.a.

Außerdem Quellwald- und Quellsumpf-Gesellschaften (s. 1.10.3 WEQ, 1.11 WA, 5.1 NS).

Salzreiche Quellen: Im Uferbereich meist Vorkommen von Halophyten (s. 5.4 NH).

**Erfassung aus Luftbildern:** Quellen sind aufgrund ihrer Kleinflächigkeit und häufigen Überdeckung durch Gehölze auf Luftbildern oft nicht zu erkennen, innerhalb von Grünlandflächen aber meist gut sichtbar. Zusätzliche Hinweise auf Quellbereiche sind topografischen Karten zu entnehmen.

**Beste Kartierungszeit:** Mai bis August, periodische Quellen April bis Mai; dauerhaft schüttende Quellen aber ganzjährig zu erfassen.

**Besondere Hinweise:**

§: Alle nicht durch Quelfassungen oder sonstige Baumaßnahmen stark veränderten Quellen sind als Quellbereiche gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 2 BNatSchG geschützt. Geschützt sind auch naturnahe Teilbereiche von gefassten Quellen (z.B. Quellwasseraustritte neben der Quelfassung, naturnahe Quellwasserabflüsse). Da Quellbiotope von Natur aus meist kleinflächig sind, kann keine Mindestgröße angegeben werden. In Bremen ausgesprochen seltener Biotoptyp der Geest. Fast immer Bestandteil von Sumpfwald (Erlen- und Eschen-Quellwald) oder (seltener) von Sümpfen.

Temporäre Quellen sind einbezogen, sofern sie in Jahren mit normaler Niederschlagsmenge und -verteilung mehrere Monate lang Wasser führen (z.B. nicht nur kurzzeitig nach der Schneeschmelze). Der Quellbereich muss i.d.R. auch nach dem Trockenfallen anhand der Morphologie oder Vegetation erkennbar sein. Temporäre Grundwasseraustritte in Ackerflächen sind i.d.R. nicht einzubeziehen, wenn sie so kurzzeitig auftreten, dass sie überpflügt werden. Eine Unterscheidung zwischen nur zeitweilig überstauten oder von Hangwasser durchrieselten Bereichen und Quellaustritten ist im Gelände nicht immer eindeutig möglich.

Einbezogen sind auch Quellen, die nach Eingriffen wie Bodenabbau oder Anbohren von gespanntem Grundwasser entstanden sind, sofern sie sich naturnah entwickelt haben.

FFH: Quellen innerhalb von Mooren, Sümpfen und Feuchtwäldern sind als Bestandteile der betr. LRT aufzufassen (z.B. 7140, 91E0).

## 4.2 Ausgebauter Quellbereich (FY)

**Definition:**

Gefasste oder sonst durch Baumaßnahmen stark veränderte Quellen; Quellvegetation nicht vorhanden oder nur fragmentarisch ausgebildet; insbesondere verrohrte Quellen oder Quellen mit gemauertem Becken.

**Untertypen:**

### 4.2.1 Quelle mit ausgebautem Abfluss (FYA)

Quellwasseraustritt durch ein Rohr oder eine Mauer gefasst, aber frei abfließend.

### 4.2.2 Quelle mit künstlichem Becken (FYB)

Fassung des Quellwassers in einem (meist gemauerten) Becken bzw. Aufstau durch ein Querbauwerk.

**Erfassung aus Luftbildern:** Wie 4.1.

**Besondere Hinweise:** An ausgebauten Quellbereichen anschließende, naturnähere Teilflächen (z.B. Rieselquellen mit typischer Quellvegetation) sind 4.1 zuzuordnen. Zu

größeren Wasserflächen angestaute Quellen (Quellteiche) sind den Stillgewässertypen zuzuordnen. Mit Bauwerken gefasste Quellen zur Trinkwassergewinnung gehören zu OSZ (s. 13.14.1)

### **4.3 Wasserfall (FS)**

entfällt

### **4.4 Naturnaher Bach (FB)**

§ (FFH)

#### **Definition:**

Fließgewässer (auch zeitweise trockenfallende) <10 m Breite (bei Mittelwasserabfluss, Staustrecken ggf. breiter) mit naturnahem Verlauf und strukturreichem Quer- und Längsprofil; je nach Typ mehr oder weniger vielfältige Ufer- und Sohlenstrukturen mit einer ausgeprägten Breiten- und Tiefenvarianz, Prall- und Gleitufern, Kolken, wechselnden Fließgeschwindigkeiten, vielgestaltigen Sohlensubstraten unterschiedlicher Beschaffenheit und Korngrößen u.a. Keine oder nur vereinzelte und kleinräumige anthropogene Strukturveränderungen (z.B. in Brückenbereichen). Einbezogen sind auch vor längerer Zeit ausgebaute (begradigte und/oder verlegte) Bäche, die wieder naturnahe Strukturen entwickelt haben (beidseitig naturnahe Ufervegetation – i.d.R. aus standortgemäßen Gehölzen – und strukturreiches Bachbett).

#### **Untertypen:**

#### **4.4.1 Naturnaher Berglandbach mit Blocksubstrat (FBB)**

entfällt

#### **4.4.2 Naturnaher Bach des Berg- und Hügellands mit Schottersubstrat (FBH)**

entfällt

#### **4.4.3 Naturnaher Bach des Berg- und Hügellands mit Feinsubstrat (FBL)**

entfällt

#### **4.4.4 Naturnaher Geestbach mit Kiessubstrat (FBG)**

§

Bäche in Geestgebieten des Tieflands mit hoher bis mäßiger Fließgeschwindigkeit (Rhithral), vorherrschend kiesigem bis schotterigem, vereinzelt auch blockreichem Sediment und geschwungenem bis geschlängeltem Lauf. Bei ausreichender Besonnung Sparganio-Glycerietum fluitantis, Callitricho-Myriophylletum alterniflori, Ranunculetum fluitantis oder Fragmente der Gesellschaften (z.B. Callitriche-Bestände).

#### **4.4.5 Naturnaher Tieflandbach mit Sandsubstrat (FBS)**

§

Wie 4.4.4., aber mit überwiegend sandigem Substrat (allenfalls kleinflächig kiesige Bereiche eingestreut). V.a. in Flugsand- und Talsandgebieten, sekundär auch in Grund- und Endmoränenbereichen mit von Natur aus kiesigem Bachsubstrat. Teils Rhithral, teils Potamal.

#### **4.4.6 Naturnaher Tieflandbach mit Feinsubstrat (FBF)**

§

Bäche mit geringer bis mittlerer Fließgeschwindigkeit (Potamal), überwiegend schlammigem Substrat und (von Natur aus) meist mäandrierendem Lauf. Bei ausreichender Besonnung Gesellschaften des Glycerio-Sparganion, Phragmition, Ranunculion fluitantis, Potamion lucentis, Nymphaeion albae u.a. In Naturräumen mit Ton-, Lehm- und Lössböden (Lössbörden, Stromtäler u.a.), sekundär auch in anderen Bereichen. Marschbäche zu 4.4.7.

#### **4.4.7 Naturnaher Marschbach (FBM)**

§

Sehr langsam fließende Bäche mit schlickigem Feinsubstrat in den Fluss- und eingedeichten Küstenmarschen, von Natur aus im Unterlauf mit Tideeinfluss, heute (ggf. bis



auf kurze Mündungsabschnitte) durch Siele reguliert. Wasservegetation aus (meist fragmentarisch ausgeprägten) Pflanzengesellschaften der Verbände Potamion lucen-tis, Nymphaeion albae und Phragmition. Brackwasserabschnitte s. Obergruppe 3.

#### **4.4.8 Naturnaher Bach mit organischem Substrat (FBO) §**

Überwiegend langsam fließende Moorbäche mit Substrat aus Torf bzw. organischem Schlamm. Wasservegetation je nach Ausprägung ähnlich wie bei 4.4.4 bis 4.4.6, von Natur aus sehr flache Gewässer innerhalb von Niedermoorvegetation ohne deutliche Uferlinie, heute meist stärker eingetieft und mit Torfabbruchkanten (bei starker Eintiefung vorherrschend mineralischer Grund und dann einem anderen Typ zuzuordnen).

#### **4.4.9 Bach-Staustrecke mit naturnaher Uferstruktur (FBA) §**

Durch alte Querbauwerke<sup>1</sup> (z.B. Mühlenwehre) aufgestaute Bachabschnitte mit naturnaher Uferstruktur und -vegetation. Bei ausreichender Besonnung nach längerem Anstau Entwicklung von Stillgewässervegetation. Die Abgrenzung endet oberstrom mit dem Beginn einer deutlichen Strömung, unterstrom unterhalb der Barriere. Weiher und Stauteiche im Verlauf von Bachläufen, die mehrfach breiter als die anschließenden Bachabschnitte sind, werden den Stillgewässertypen zugeordnet.

**Kennzeichnende Pflanzenarten der Wasservegetation** (oft nur spärlich vorhanden): 4.4.4 bis 4.4.6 FBG, FBS, FBF: *Berula erecta*, *Callitriche hamulata*, *Callitriche platycarpa*, *Glyceria fluitans*, *Ranunculus fluitans*, *Sparganium erectum*, *Sparganium emersum*, *Veronica beccabunga* u.a.; Wassermoose: *Fontinalis antipyretica* u.a.

4.4.4 FBG und 4.4.5 FBS zusätzlich: *Isolepis fluitans*, *Juncus bulbosus*, *Myriophyllum alterniflorum*, *Potamogeton alpinus*, *Potamogeton polygonifolius*, *Nitella flexilis*, *Ranunculus peltatus*, *Ranunculus penicillatus*, u.a.

4.4.6 bis 4.4.9 FBF, FBM, FBO, FBA: einige der bei 4.4.4 FBG und 4.4.5 FBS genannten Arten, außerdem Arten mit Verbreitungsschwerpunkt in langsam fließenden und stehenden, nährstoffreichen Gewässern wie *Ceratophyllum demersum*, *Glyceria maxima*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Lemna minor*, *Nuphar lutea*, *Potamogeton crispus*, *Potamogeton pectinatus*, *Potamogeton perfoliatus*, *Phragmites australis*, *Sagittaria sagittifolia* u.a.

**Erfassung aus Luftbildern:** Bei nicht im Wald verlaufenden Bächen sind naturnahe Abschnitte meist gut sichtbar. Bei Waldbächen ist ein naturnaher Verlauf teilweise an den bachbegleitenden Gehölzen erkennbar; naturferne Abschnitte sind teilweise durch begleitende Unterhaltungswege oder Forststraßen gekennzeichnet. Zur sicheren Ansprache der Naturnähe und des Bachtyps sind stichprobenartige Geländebegehungen erforderlich.

**Beste Kartierungszeit:** Juni bis August (Vegetation), Strukturen aber ganzjährig erfassbar.

**Besondere Hinweise:** Bei Biotopkartierungen ist grundsätzlich der aktuelle Zustand des Substrats maßgeblich für die Typisierung. Ein abweichender potenziell-natürlicher Bachtyp kann ggf. zusätzlich angegeben werden.

Die Ufervegetation ist gesondert zu erfassen (vgl. 1.10 WE, 5.2 NR, 10.3 UF u.a.).

<sup>1</sup> Grundsätzlich kann es auch natürliche Barrieren geben, unter den heutigen Rahmenbedingungen aber meist nur temporär (z.B. Biberdämme, Holzverklausungen, Hangrutsche).

Die Bachläufe sollten nach Größenklassen differenziert werden (Zusatzmerkmale 1, 2, 3, s. 4.0).

§: Bachabschnitte mit naturnaher Struktur sind - unabhängig von der Wasserqualität - nach § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG als naturnahe fließende Binnengewässer geschützt. Als geschützt zu erfassen sind naturnahe Bachabschnitte ab ca. 20 m Länge. Bei längeren naturnahen Bachläufen sind stark ausgebauter Teilstücke ab ca. 20-30 m, mäßig ausgebauter ab ca. 50 m Länge auszugrenzen, kürzere Stücke nur als Beeinträchtigung zu vermerken. Einbezogen in den geschützten Bach- oder Flussabschnitt ist auch die in deutlichem Bezug zum Gewässer stehende Ufervegetation (z.B. Uferstaudenfluren, standortgemäße Gehölzsäume) sowie naturnahe Überschwemmungsbereiche (betr. Biotoptypen sind gesondert zu erfassen). Bei Bächen in naturnahen Wäldern ist beidseitig mindestens eine Baumreihe einzubeziehen (s. I.5).

Vor längerer Zeit begradigte oder verlegte Bäche sind als naturnah einzustufen, wenn sich wieder naturnahe Strukturen wie eine strukturreiche Sohle und eine naturnahe Ufervegetation (z.B. Erlensaum) entwickelt haben. Bei Bewertungsgrenzfällen kann die Wasserfauna – bei ausreichenden Daten - für die Einstufung als naturnah oder nicht naturnah ausschlaggebend sein (Einstufung als naturnah bei für naturnahe Bäche des jeweiligen Naturraums typischer Artenzusammensetzung).

Bachabschnitte mit naturnahem Verlauf, die keine oder nur wenige punktuelle Uferbefestigungen aufweisen, sind auch geschützt, wenn ein naturnaher Gehölzsaum fehlt.

Regelmäßig trockenfallende Bäche sind einzubeziehen, wenn sie in Jahren mit normaler Niederschlagsmenge und -verteilung mehrere Monate lang Wasser führen.

FFH: Bäche, die zumindest stellenweise Pflanzengesellschaften des *Ranuncion fluitantis* oder Wassermoosen aufweisen, entsprechen dem LRT 3260 „Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranuncion fluitantis* und *Callitricho-Batrachion*“. Sie werden durch die Zusatzmerkmale f oder w gekennzeichnet (s. 4.0). Stark beschattete oder wasserarme Oberläufe ohne derartige Vegetation sowie sehr langsam fließende Tieflandbäche mit für Stillgewässer typischen Pflanzengesellschaften (v.a. FBM) sind keine LRT. Schmale, ggf. nur zeitweise Wasser führende Bäche unter dem geschlossenen Kronendach eines Waldes oder Auwaldsaumes können, sofern sie nicht dem LRT 3260 entsprechen, in den umgebenden Wald-LRT einbezogen werden (Biotophauptcode ist der Bachtyp, FFH-Hauptcode z.B. 91E0, 9160).

### 4.5 Mäßig ausgebauter Bach (FM)

(FFH)

#### Definition:

Fließgewässer (auch zeitweise trockenfallende) <10 m Breite (bei Mittelwasserabfluss, Staustrecken ggf. breiter) mit durch Ausbau oder Unterhaltungsmaßnahmen deutlich eingeschränkter Naturnähe ihres Verlaufs und Querschnitts. Überwiegend einheitliches Profil und/oder Sohlschwellen; Verlauf gering bis mäßig begradigt, vereinzelt naturnahe Strukturen. Auch stark begradigte Bäche, wenn der Ausbau lange zurückliegt und Bachbett oder Ufer wieder naturnahe Elemente aufweisen. Ufer überwiegend strukturarm, aber allenfalls punktuell durch Steinschüttungen o.ä. befestigt (wenn auf längerer Strecke Befestigung, ist diese alt und weitgehend eingewachsen). Meist kein naturnaher Gehölzsaum (allenfalls auf kurzer Strecke und dann vielfach nur einseitig; Ausnahme: stark begradigte Waldbäche); Wasservegetation u.U. üppig entwickelt; Sohle strukturarm bis mäßig strukturreich.

**Untertypen:****4.5.1 Mäßig ausgebauter Berglandbach mit Grobsubstrat (FMB)**

entfällt

**4.5.2 Mäßig ausgebauter Bach des Berg- und Hügellands mit Feinsubstrat (FMH)**

entfällt

**4.5.3 Mäßig ausgebauter Geestbach mit Kiessubstrat (FMG)**

Wie 4.4.4, aber durch mäßigen Ausbau verändert. Vorkommen fraglich (ehemaliger Kiesgrund i.d.R. durch Räumung beseitigt).

**4.5.4 Mäßig ausgebauter Tieflandbach mit Sandsubstrat (FMS)**

Wie 4.4.5, aber durch mäßigen Ausbau verändert.

**4.5.5 Mäßig ausgebauter Tieflandbach mit Feinsubstrat (FMF)**

Wie 4.4.6, aber durch mäßigen Ausbau verändert.

**4.5.6 Mäßig ausgebauter Marschbach (FMM)**

Wie 4.4.7, aber durch mäßigen Ausbau verändert.

**4.5.7 Mäßig ausgebauter Bach mit organischem Substrat (FMO)**

Wie 4.4.8, aber durch mäßigen Ausbau verändert (bei sekundär vorherrschend mineralischem Grund infolge Räumung und Eintiefung einem anderen passenden Typ zuzuordnen).

**4.5.8 Mäßig ausgebaute Bach-Staustrecke (FMA)**

Wie 4.4.9, aber Uferstruktur durch mäßigen Ausbau verändert.

**Kennzeichnende Pflanzenarten der Wasservegetation:**

wie 4.4 FB

**Erfassung aus Luftbildern:** Bei nicht im Wald verlaufenden Bächen sind mäßig ausgebaute Abschnitte meist gut sichtbar. Bei Waldbächen sind sie teilweise durch begleitende Unterhaltungswege gekennzeichnet. Zur sicheren Ansprache des Ausbaugrades und des Bachtyps sind stichprobenartige Geländebegehungen erforderlich.

**Beste Kartierungszeit:** Juni bis August (Vegetation), Strukturen aber ganzjährig erfassbar.

**Besondere Hinweise:** Allgemeine Hinweise zur Einstufung und Abgrenzung von Bächen s. 4.4.

FFH: Mäßig ausgebaute Strecken im Kontakt zu naturnahen Abschnitten (FB) können bei gut entwickelter Wasservegetation des Ranunculion fluitantis bzw. reichlichem Vorkommen von Wassermoosen (Zusatzmerkmale f bzw. w) dem LRT 3260 „Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und Callitricho-Batrachion“ angeschlossen werden (Erhaltungsgrad C). Hinweise zur Zuordnung von Waldbächen s. 4.4.

**4.6 Stark ausgebauter Bach (FX)****Definition:**

Fließgewässer <10 m Breite (bei Mittelwasserabfluss) mit begradigtem Verlauf, meist Trapez-, Kasten- oder anderem Regelprofil, vielfach auch mit durchgehenden Uferbefestigungen und weitgehend einheitlicher Morphologie. Kein naturnaher Gehölzsaum

und keine sonstigen naturnahen Strukturen. Auch Bäche mit zahlreichen Sohlabstürzen.

### Untertypen:

#### 4.6.1 Stark begradigter Bach (FXS)

Überwiegend Regelprofil, Verlauf meist geradlinig; Ufer bzw. Böschungsfuß oft durchgehend mit toten Baustoffen (z.B. Steinschüttungen, Pflasterung, Holzverbau) befestigt; Wasservegetation meist schlecht entwickelt, immer artenarm; Sohle strukturarm; Ufervegetation meist strukturarm (z.B. regelmäßig gemähter Böschungsrassen).

#### 4.6.2 Völlig ausgebauter Bach (FXV)

Durchgehende Ufer- und Sohlenbefestigung aus toten Baustoffen (z.B. Bongossi, Steinpflaster, Betonhalbschalen).

#### 4.6.3 Verrohrter Bach (FXR)

In geschlossenen Rohren oder auf sonstige Weise unterirdisch geführter, ehemals offener Bachlauf.

**Erfassung aus Luftbildern:** Bei nicht in Wäldern verlaufenden Bächen sind naturferne Abschnitte meist gut erkennbar und hinsichtlich des Ausbaugrades weiter differenzierbar. In Wäldern kommen stark ausgebaute Abschnitte selten vor und sind dann meist erkennbar, weil sie aufgrund regelmäßiger Unterhaltung gehölzfreie Ufer haben. Zur Unterscheidung begradigter Bäche von Gräben sind gelegentlich weitere Unterlagen erforderlich (z.B. historische Karten).

**Beste Kartierungszeit:** Juni bis August (Vegetation), Strukturen aber ganzjährig erfassbar.

**Besondere Hinweise:** Stark ausgebaute Staustrecken werden jeweils in die Untertypen FXS bzw. FXV einbezogen. Weiher bzw. Stauteiche im Verlauf stark ausgebauter Bäche, die mehrfach breiter als die anschließenden Bachabschnitte sind, werden den Stillgewässertypen zugeordnet.

## 4.7 Naturnaher Fluss (FF)

§ (FFH)

### Definition:

Fließgewässer mit einer Breite von  $\geq 10$  m (bei Mittelwasserabfluss) mit naturnaher Struktur ihres Verlaufs und Querschnitts sowie je nach Typ mehr oder weniger vielgestaltiger Morphologie (struktureiche Prall- und Gleitufer, Kolke, unterschiedliche Fließgeschwindigkeiten, unterschiedliche Tiefen, verschiedene Substratkörnungen usw.); keine oder nur vereinzelte und kleinräumige anthropogene Strukturveränderungen (z.B. in Brückenbereichen).

### Untertypen:

#### 4.7.1 Naturnaher Berglandfluss mit Grobsubstrat (FFB)

entfällt

#### 4.7.2 Naturnaher Fluss des Berg- und Hügellands mit Feinsubstrat (FFL)

entfällt

#### 4.7.3 Naturnaher Geestfluss mit Kiessubstrat (FFG)

entfällt

**4.7.4 Naturnaher Tieflandfluss mit Sandsubstrat (FFS) §**

Kleine und große Flüsse mit geringer bis mäßiger Fließgeschwindigkeit (überwiegend Potamal), gewundenem bis mäandrierendem Verlauf und vorherrschend sandigem Substrat. Von Natur aus v.a. in Flugsand- und Talsandgebieten, sekundär auch in Grund- und Endmoränenbereichen mit von Natur aus kiesigem Flusssubstrat. Bei ausreichender Besonnung flutende Wasservegetation des *Ranunculus fluitans*.

**4.7.5 Naturnaher Tieflandfluss mit Feinsubstrat (FFF) §**

Langsam fließende Flüsse mit schlammigem (tonigem, schluffigem, lehmigem) Substrat und von Natur aus stark mäandrierendem Lauf. Bei ausreichender Besonnung Gesellschaften des *Glycerio-Sparganium*, *Phragmites*, *Ranunculus fluitans*, *Potamogeton lucens*, *Nymphaea alba* u.a. Von Natur aus in Naturräumen mit Ton-, Lehm- und Lössböden, sekundär auch in anderen Bereichen. Marschflüsse zu 4.7.6.

**4.7.6 Naturnaher Marschfluss (FFM) §**

Sehr langsam fließende Flüsse in den Marschen mit Süßwasser, sandig-schlammigem Grund und Tideeinfluss (bei Flut Umkehrung der Fließrichtung, heute bei den kleinen Flüssen durch Sperrwerke teilweise stark abgeschwächt, in anderen Fällen durch Vertiefung der Fahrrinnen in den anschließenden Flussabschnitten verstärkt). Wasservegetation fehlt heute weitgehend. Die Wattflächen dieser Flüsse werden gesondert erfasst (s. 4.10). Brackwasserabschnitte s. Obergruppe 3. Die Abgrenzung zwischen FFM und FFF erfolgt nach der Reichweite des Tideeinflusses und der Verbreitung von Marschböden in der Aue. Naturnahe Seitenarme am ausgebauten Unterlauf der Weser können ggf. im Bereich von Inseln als FFM kartiert werden.

**4.7.7 Naturnaher Fluss mit organischem Substrat (FFO)**

entfällt

**4.7.8 Fluss-Staustrecke mit naturnaher Uferstruktur (FFA) §**

Durch alte Querbauwerke<sup>1</sup> (z.B. Mühlenwehre) aufgestaute Flussabschnitte mit naturnaher Uferstruktur und -vegetation. Bei ausreichender Besonnung nach längerem Anstau Entwicklung von Stillgewässervegetation. Die Abgrenzung endet oberstrom mit dem Beginn einer deutlichen Strömung, unterstrom unterhalb der Barriere.

Seen im Verlauf von Flussläufen, die mehrfach breiter als die anschließenden Flussabschnitte sind, werden den Stillgewässertypen zugeordnet.

Hinweis: Der tidebeeinflusste Unterlauf der Weser gehört (abgesehen vom Flusswatt) je nach Ausprägung zu 4.8 oder 4.9, Brackwasser-Abschnitte zu 3.2.

**Kennzeichnende Pflanzenarten der Wasservegetation** (oft nur spärlich vorhanden):

4.7.4 FFS: *Callitriche* spp., *Elodea canadensis*, *Potamogeton alpinus*, *Ranunculus fluitans*, *Ranunculus peltatus*, *Ranunculus penicillatus*, *Sparganium erectum*, *Sparganium emersum* u.a.; Wassermoose: *Fontinalis antipyretica* u.a.

4.7.5 FFF, 4.7.8 FFA: einige der vorgenannten Arten, außerdem Arten mit Verbreitungsschwerpunkt in langsam fließenden und stehenden, nährstoffreichen Gewässern wie *Ceratophyllum demersum*, *Glyceria maxima*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Lemna minor*, *Nuphar lutea*, *Potamogeton crispus*, *Potamogeton pectinatus*, *Potamogeton perfoliatus*, *Phragmites australis*, *Sagittaria sagittifolia* u.a.

<sup>1</sup> Grundsätzlich kann es auch natürliche Barrieren geben (s. 4.4).

**Erfassung aus Luftbildern:** Meist gut erkennbar. Die Untertypen ergeben sich in vielen Fällen aus dem naturräumlichen Zusammenhang.

**Beste Kartierungszeit:** Juni bis August, bei Flüssen mit potenziellem Vorkommen des LRT 3270 (s.u.) August bis September (Niedrigwasserperioden).

**Besondere Hinweise:** Bei Biotopkartierungen ist grundsätzlich der aktuelle Zustand des Substrats maßgeblich für die Typisierung. Ein abweichender potenziell-natürlicher Flusstyp kann ggf. zusätzlich angegeben werden. Sofern das Sohlsubstrat bei der Biotopkartierung wegen der Tiefe oder Wassertrübung nicht ermittelt werden kann, erfolgt die Zuordnung aufgrund des Substrats der Ufer.

Die Ufervegetation ist gesondert zu erfassen (vgl. 1.9, 5.2, 10.3 u.a.).

Die Flussläufe sollten nach Größenklassen differenziert werden (Zusatzmerkmale 1, 2, 3, s. 4.0).

§: Flussabschnitte mit naturnaher Struktur sind - unabhängig von der Wasserqualität - nach § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG als naturnahe fließende Binnengewässer geschützt. Als geschützt zu erfassen sind naturnahe Abschnitte ab ca. 20 m Länge bei Flüssen bis 10 m Breite, ab ca. 50 m Länge bei 10 - 20 m Breite, ab ca. 100 m Länge bei breiteren Flüssen. Einbezogen in den geschützten Flussabschnitt sind auch die in deutlichem Bezug zum Gewässer stehende Ufervegetation (z.B. Uferstaudenfluren, standortgemäße Gehölzsäume). Bei sehr großen Flüssen (Weser) kann sich der Schutz nach § 30 auch auf einzelne naturnahe Uferabschnitte beschränken (z.B. Uferabschnitte ohne Bühnenverbau oder Steinschüttung, mit Vegetation aus Weiden, Röhrichten, Zweizahngesellschaften, Uferstaudenfluren oder mit vegetationsarmen Sandbänken etc.).

Bei längeren naturnahen Flussabschnitten sind ausgebaute Teilstücke je nach ihrem Ausbaugrad und Breite des Flusses ab ca. 25-50 m Länge auszugrenzen.

Vor längerer Zeit ausgebaute bzw. begradigte Flüsse sind als naturnah einzustufen, wenn sich wieder naturnahe Strukturen wie eine strukturreiche Sohle und eine naturnahe Ufervegetation (z.B. mit Erlen- oder Weidensaum) entwickelt haben.

FFH: Flüsse, die zumindest stellenweise Pflanzengesellschaften des *Ranuncion fluitantis* oder Wassermoose aufweisen, entsprechen dem LRT 3260 „Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranuncion fluitantis* und *Callitricho-Batrachion*“. Sie werden durch die Zusatzmerkmale f bzw. w gekennzeichnet.

Flüsse mit Gänsefuß- und Zweizahn-Gesellschaften auf trockenfallenden Schlamm- und Sandufern sind dem LRT 3270 „Flüsse mit Schlamm-bänken mit Vegetation des *Chenopodion rubri p.p.* und des *Bidention p.p.*“ anzuschließen. Diese Uferbereiche sind gesondert zu erfassen (s. 4.11). Weisen solche Flüsse zugleich eine gut ausgeprägte Wasservegetation des *Ranuncion fluitantis* auf, werden nur größere Bereiche mit Gänsefuß- und Zweizahn-Gesellschaften auf trockenfallenden Ufern anteilig dem LRT 3270 zugeordnet, andernfalls der gesamte Flussabschnitt.

Sehr langsam fließende bzw. aufgestaute Abschnitte der Tieflandflüsse mit für Stillgewässer typischen Pflanzengesellschaften sind keine LRT, sofern trockenfallende Schlamm-bänke mit der o.g. Vegetation fehlen.

Naturnahe Abschnitte der Marschflüsse (FFM) mit deutlichem Tideeinfluss sind fakultativ dem LRT 1130 „Ästuarien“ zuzuordnen (s. 1.9), andernfalls kommt die Zuordnung zu 3270 in Betracht (s.o. und 4.10).

## **4.8 Mäßig ausgebauter Fluss (FV) (FFH)**

### **Definition:**

Fließgewässer  $\geq 10$  m Breite (bei Mittelwasserabfluss) mit deutlich eingeschränkter Naturnähe ihres Verlaufs und Querschnitts. Kleine Flüsse meist begradigt (Verlauf aber nicht völlig geradlinig), mit strukturarmen, aber nur auf kurzen Teilstrecken befestigten Ufern (ggf. teilweise, aber nicht durchgehend Regelprofil). Große Flüsse weisen Stautufen, Buhnen und/oder sonstige Uferbefestigungen, aber auch naturnahe Uferstrukturen auf und sind meist weniger begradigt (Verlauf geschwungen bis schwach mäandrierend). Bei mäßig ausgebauten Abschnitten von Tideflüssen sind den meist befestigten Ufern größere Wattflächen vorgelagert.

### **Untertypen:**

#### **4.8.1 Mäßig ausgebauter Berglandfluss mit Grobsubstrat (FVG)**

entfällt

#### **4.8.2 Mäßig ausgebauter Fluss des Berg- und Hügellands mit Feinsubstrat (FVL)**

entfällt

#### **4.8.3 Mäßig ausgebauter Geestfluss mit Kiessubstrat (FVK)**

Wie 4.7.3, aber durch mäßigen Ausbau verändert. Vorkommen fraglich (ehemaliger Kiesgrund i.d.R. durch Räumung beseitigt).

#### **4.8.4 Mäßig ausgebauter Tieflandfluss mit Sandsubstrat (FVS)**

Wie 4.7.4, aber durch mäßigen Ausbau verändert.

#### **4.8.5 Mäßig ausgebauter Tieflandfluss mit Feinsubstrat (FVF)**

Wie 4.7.5, aber durch mäßigen Ausbau verändert.

#### **4.8.6 Mäßig ausgebauter Marschfluss mit Tideeinfluss (FVT)**

Durch Buhnen und andere Uferbefestigungen sowie Eindeichung und Ausbaggerung erheblich veränderte Flussabschnitte mit Süßwasser im Einflussbereich von Ebbe und Flut (bei Flut Umkehrung der Fließrichtung), die noch naturnahe Teilflächen (v.a. größere Wattflächen) aufweisen. An der Weser auch mäßig durch Ausbau bzw. Vertiefung beeinflusste Flachwasserzonen (Tiefe überwiegend  $< 5$  m) abseits stark vertiefter Fahrrinnen (diese zu 4.9.1) im Kontakt zu Wattflächen und Ufern, die durch Ausbau mäßig verändert wurden. Falls nicht in Seitenarmen gelegen, sondern an Tiefwasser mit Fahrrinne angrenzend: Mindestbreite der Flachwasserzone je nach Ausprägung ca. 200–500 m (sonst zu 4.9.1). Die Wattflächen sind gesondert zu erfassen (s. 4.10). Brackwasser-Abschnitte zu Obergruppe 3.

#### **4.8.7 Mäßig ausgebauter Marschfluss ohne Tideeinfluss (FVM)**

Abschnitte mäßig ausgebauter Marschflüsse hinter ständig geschlossenen Sperrwerken bzw. Stautufen (daher ohne Wattflächen). Abgrenzungskriterium zu FVF ist das Vorkommen von Marschböden in der Aue.

#### **4.8.8 Mäßig ausgebauter Fluss mit organischem Substrat (FVO)**

entfällt

#### **4.8.9 Mäßig ausgebaute Fluss-Staustrecke (FVA)**

Wie 4.7.8, aber Ufer durch mäßigen Ausbau verändert.

**Kennzeichnende Pflanzenarten der Wasservegetation** (oft nur spärlich vorhanden):  
s. 4.7 FF.

**Erfassung aus Luftbildern:** Meist gut erkennbar. Die Untertypen ergeben sich teilweise aus dem naturräumlichen Zusammenhang (bei FVT zur Abgrenzung von KFM zusätzlich Daten zum Salzgehalt erforderlich). Zur genauen Erfassung der Substrate und naturnäherer Abschnitte sind Geländearbeiten erforderlich.

**Beste Kartierungszeit:** Juni bis August, bei Flüssen mit potenziellem Vorkommen des LRT 3270 (s.u.) August bis September (Niedrigwasserperioden).

**Besondere Hinweise:** Vgl. 4.7.

FFH: Mäßig ausgebaute Strecken im Kontakt zu naturnahen Abschnitten (FF) können bei gut entwickelter Wasservegetation des Ranunculion fluitantis bzw. reichlichem Vorkommen von Wassermoosen (Zusatzmerkmale f bzw. w) dem LRT 3260 „Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und Callitricho-Batrachion“ angeschlossen werden. Vorkommen des Untertyps FVT gehören fakultativ zum LRT 1130 „Ästuarien“ (s. 1.9), andernfalls kommt die Zuordnung zum LRT 3270 „Flüsse mit Schlammhängen mit Vegetation des Chenopodion rubri p.p. und des Bidetion p.p.“ in Betracht. Mäßig ausgebaute Abschnitte mit Gänsefuß- und Zweizahn-Gesellschaften auf trockenfallenden Schlamm- und Sandufern (auch in Tidebereichen) sind dem LRT 3270 zuzuordnen (Uferbereiche zu 4.10 bzw. 4.11). Weisen solche Flüsse zugleich eine gut ausgeprägte Wasservegetation des Ranunculion fluitantis auf (meist nicht der Fall), werden nur größere Bereiche mit Gänsefuß- und Zweizahn-Gesellschaften auf trockenfallenden Ufern anteilig 3270 zugeordnet, andernfalls der gesamte Flussabschnitt.

### **4.9 Stark ausgebauter Fluss (FZ) (FFH)**

#### **Definition:**

Fließgewässer mit einer Breite von  $\geq 10$  m (bei Mittelwasserabfluss), stark begradigtem Lauf und überwiegend befestigten Ufern.

#### **Untertypen:**

##### **4.9.1 Stark ausgebauter Marschfluss mit Tideeinfluss (FZT)**

Stark vertiefte, ständig unterhaltene Fahrrinnen in den Süßwasserbereichen der Ästuarare (große Flachwasserbereiche zu 4.8.6) sowie kanalisierte Abschnitte mit stark ausgebauten Ufern, nur sehr schmalen Flachwasserzonen und nur sehr schmalen, weitgehend vegetationslosen Wattflächen.

##### **4.9.2 Sonstiger stark ausgebauter Fluss (FZS)**

Stark begradigter Fluss ohne Tideeinfluss mit künstlichem Uferverbau aus Steinschüttung oder -satz bzw. mit einheitlichem Regelprofil und Böschungsrasen; Uferbewuchs und z.T. auch Wasservegetation vorhanden.

##### **4.9.3 Völlig ausgebauter Fluss (FZV)**

Stark begradigter Fluss mit künstlichem Uferverbau aus Mauern (z.B. in Innenstädten), Pflaster oder anderen massiven Bauformen; Ufer- und Wasservegetation allenfalls fragmentarisch entwickelt. Hierzu auch Flussabschnitte im Bereich von Schleusen (Bauwerke zu 13.10.2).

##### **4.9.4 Hafenbecken an Flüssen (FZH)**

Meist abgeteilte Bereiche von Flüssen mit Liegeplätzen für Frachtschiffe, Fischer- und Sportboote oder andere Schiffe.



#### 4.9.5 Überbauter Flussabschnitt (FZR)

Flussabschnitte, die auf längerer Strecke unterirdisch im Bereich von Siedlungen bzw. stark eingengt unter großen Bauwerken verlaufen. Hauptcode ist die Erfassungseinheit der Oberfläche. Von Brücken überspannte Abschnitte werden den anderen Flusstypen zugeordnet.

**Erfassung aus Luftbildern:** Ausgebaute Flussabschnitte sind im Luftbild meist gut erkennbar, i.d.R. auch die Untertypen (bei FZT zur Abgrenzung von KFS zusätzlich Daten zum Salzgehalt erforderlich).

**Beste Kartierungszeit:** Juni bis September, Strukturen aber ganzjährig erfassbar.

**Besondere Hinweise:** Auch stark ausgebaute Flussläufe sollten nach Größenklassen differenziert werden (Zusatzmerkmale s. 4.0).

FFH: Gewässer des Untertyps FZT gehören fakultativ zum LRT 1130 „Ästuarien“ (s. 1.9).

#### 4.10 Süßwasser-Flusswatt (FW)

§ (FFH)

##### Definition:

Durch Gezeiteneinfluss regelmäßig trockenfallende, ausschließlich süßwasserbeeinflusste Bereiche der Flussunterläufe (limnische Zone, Salzgehalt <0,5 PSU) mit schlammigem bis sandigem Substrat unterhalb der MThw-Linie, einschließlich der dazugehörigen Priele. Halophyten fehlen (allenfalls Einzelexemplare).

##### Untertypen:

##### 4.10.1 Vegetationsloses Süßwasserwatt (FWO)

§

Wattflächen ohne Gefäßpflanzen.

##### 4.10.2 Süßwasserwatt-Röhricht (FWR)

§

Wattflächen mit Schilf-, Teichsimsen-, Strandsimsen- oder Rohrkolbenbeständen, seltener mit anderen hochwüchsigen Röhrichtpflanzen (*Scirpetum triquetri-maritimi*, *Phalarido-Bolboschoenetum maritimi*, *Scirpo-Phragmitetum*). Bei Detailkartierungen sollten folgende Untertypen differenziert werden:

- **4.10.2.1 Süßwasserwatt mit Teichsimsenröhricht (FWRT):** Dominanz von *Schoenoplectus* spp. (meist *tabernaemontani*).
- **4.10.2.2 Süßwasserwatt mit Strandsimsenröhricht (FWRS):** Dominanz von *Bolboschoenus maritimus*.
- **4.10.2.3 Süßwasserwatt mit Schilfröhricht (FWRP):** Dominanz von *Phragmites australis*.
- **4.10.2.4 Süßwasserwatt mit Rohrkolbenröhricht (FWRR):** Dominanz von *Typha* spp.
- **4.10.2.5 Süßwasserwatt mit sonstigem Röhricht (FWRZ):** Dominanz von anderen Arten wie z.B. *Glyceria maxima*.

##### 4.10.3 Süßwasserwatt mit Pioniervegetation (FWP)

§

Meist lückiger Bewuchs aus kleinwüchsigen bzw. einjährigen Arten, v.a. der Zweizahn-Gesellschaften und Flutrasen. Teils unterhalb der Röhrichte, teils in deren Lücken (z.B. nach Eisschur oder infolge Tritts durch Weidevieh). Sehr kleine Flächen im Komplex mit Röhrichten werden nicht gesondert erfasst.

### 4.10.4 Süßwasser-Marschpriel (FWM)

§

Bei Niedrigwasser weitgehend trockenfallende Süßwasserpriele, die innerhalb der Wattröhrichte und Außendeichsmarschen verlaufen. Flächig ausgeprägte Vegetationsbestände sind FWR bzw. FWP zuzuordnen.

### 4.10.5 Süßwasser-Marschpriel eingedeichter Flächen (FWD)

entfällt

#### **Kennzeichnende Pflanzenarten:**

4.10.2.1 FWRT: *Schoenoplectus tabernaemontani*, *Schoenoplectus lacustris*, *Schoenoplectus triquetus*; 4.10.2.2 FWRS: *Bolboschoenus maritimus*; 4.10.2.3 FWRP: *Phragmites australis*; 4.10.2.4 FWRR: *Typha angustifolia*, *Typha latifolia*; 4.10.2.5 FWRZ: *Glyceria maxima* u.a.

4.10.2 FWR außerdem beigemischt: *Caltha palustris*, *Eleocharis palustris* agg., *Nasturtium officinale* u.a.

4.10.3 FWP: *Bidens* spp., *Persicaria* spp., *Rorippa* spp., *Veronica catenata* u.a.

**Erfassung aus Luftbildern:** Wattflächen und Röhrichte auf Niedrigwasserbildern gut erkennbar, teilweise auch die verschiedenen Röhricht-Untertypen (zur sicheren Unterscheidung Geländebegehung). Zur Abgrenzung von 3.3 bzw. 3.4 sind zusätzlich Daten zum Salzgehalt erforderlich.

**Beste Kartierungszeit:** Juli bis September.

**Besondere Hinweise:** Abgrenzung zum Brackwasserwatt vorrangig nach Salzgehalt des Wassers, im Grenzbereich ggf. unter zusätzlicher Berücksichtigung der Vegetation (Vorkommen von Halophyten). Begradigte (ehemalige) Priele sind den Gräben (4.13) zuzuordnen. Prielartige Unterläufe von Bächen und Flüssen zu 4.4.7 bzw. 4.7.6. Höher liegende Röhrichte oberhalb der täglichen Tideschwankungen gehören zu NR (5.2). Im Gelände nicht erreichbare Röhrichte werden FWR zugeordnet, wenn sie gemäß Luftbild von zahlreichen kleinen Prielen durchzogen sind.

§: Geschützt als naturnahe Bereiche fließender Binnengewässer (§ 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG); FWR (ab 50 m<sup>2</sup> und einer Mindestbreite von 4–5 m) zusätzlich als Röhrichte (ebd., Nr. 2); FWO und FWP für sich betrachtet (ohne Kontakt zu weiteren naturnahen Bereichen) ab ca. 200 m<sup>2</sup> Größe und einer Mindestbreite des regelmäßig trockenfallenden Bereichs von ca. 5–10 m (je nach Ausprägung); FWP und FWD ab einer Länge von ca. 20–50 m (je nach Breite und Struktur). Kleinere, meist vegetationslose Wattflächen vor verbauten Ufern sind nicht geschützt.

FFH: Die Erfassungseinheit ist fakultativ dem LRT 1130 („Ästuarien“) zuzuordnen (s. 1.9). Bei Vorkommen des Untertyps FWP mit Zweizahn- oder Gänsefuß-Gesellschaften gehört der gesamte Biotopkomplex aus Flusslauf (sofern dieser zumindest teilweise naturnahe Strukturen aufweist) und Wattflächen zum LRT 3270 „Flüsse mit Schlammflächen mit Vegetation des *Chenopodium rubri* p.p. und des *Bidention* p.p.“

### 4.11 Pionierflur trockenfallender Flussufer (FP)

(§) (FFH)

#### **Definition:**

Vegetationsarme oder von krautiger Pioniervegetation (insbesondere Zweizahn- und Zwergbinsen-Gesellschaften, lückige Flutrasen, Arten der Ruderalfluren) bewachsene

Uferbereiche an nicht tidebeeinflussten Flüssen zwischen Niedrigwasserlinie und wenigen dm oberhalb der Mittelwasserlinie (jährlich überflutet).

#### Untertypen:

##### **4.11.1 Pionierflur schlammiger Flussufer (FPT) (§)**

Vegetationsarme oder mit einjähriger Pioniervegetation bewachsene Flussufer aus schlammigem Feinsubstrat (hoher Anteil von Ton, Schluff oder organischem Schlamm). Vielfach in Bühnenfeldern, nur selten auf trockenfallenden Bänken im Flusslauf.

##### **4.11.2 Pionierflur sandiger Flussufer (FPS) (§)**

Wie 4.11.1, aber vorherrschend sandiges Substrat.

##### **4.11.3 Pionierflur kiesiger/steiniger Flussufer (FPK)**

entfällt

Die Vegetation wird durch Zusatzmerkmale gekennzeichnet:

z = mit Zweizahn- und Gänsefuß-Gesellschaften (*Bidentetea tripartitae*, inkl. ihrer Vergesellschaftungen mit anderer Pioniervegetation)

p = mit sonstiger Pioniervegetation (z.B. Zwergbinsen-Gesellschaften).

#### **Kennzeichnende Pflanzenarten:**

*Bidens* spp., *Chenopodium* spp., *Corrigiola litoralis* (v.a. 4.11.2 FPS), *Cyperus fuscus*, *Gnaphalium uliginosum*, *Juncus bufonius*, *Juncus compressus*, *Limosella aquatica* (v.a. 4.11.1 FPT), *Persicaria* spp., *Plantago uliginosa*, *Pulicaria vulgaris*, *Rorippa* spp., *Rumex maritimus*, *Rumex palustris*, *Xanthium albinum* u.a.

**Erfassung aus Luftbildern:** Vorkommen von FP auf Niedrigwasserbildern gut erkennbar. Die Ansprache der Untertypen inkl. der Vegetations-Zusatzmerkmale erfordert Geländearbeiten.

**Beste Kartierungszeit:** August bis Anfang Oktober (möglichst nach längeren Trockenperioden).

#### **Besondere Hinweise:**

§: Vorkommen an naturnahen Flussabschnitten (FF) sind als naturnahe Bereiche fließender Binnengewässer (§ 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG) geschützt (Mindestgröße s. 4.7).

FFH: Naturnahe Flussabschnitte (FF) und mäßig ausgebaute (FV) mit Vorkommen von FPTz und FPSz (im Kontakt dazu auch vegetationslose Uferbereiche und Flächen mit sonstiger Pioniervegetation) gehören zum LRT 3270 „Flüsse mit Schlammhängen mit Vegetation des *Chenopodium rubri* p.p. und des *Bidentetea* p.p.“ (ggf. nur die Ufer, vgl. 4.7).

## **4.12 Umgestaltetes Fließgewässer/Umflutgerinne (FU)**

#### **Definition:**

Neu angelegte Renaturierungsstrecken bzw. Laufverlängerungen von Bächen, bachartige Gerinne zur Umgehung von Querbauwerken und sonstige strukturreiche Neuanlagen und Umgestaltungen von Fließgewässern, die (noch) nicht 4.4 bis 4.11 zuzuordnen sind.

### Untertypen:

#### 4.12.1 Bach-Renaturierungsstrecke (FUB)

Durch Baumaßnahmen neu umgestaltete Bachabschnitte, die sich künftig naturnah entwickeln sollen. Derzeit noch keinem naturnahen Typ zuzuordnen.

#### 4.12.2 Bachartiges Umflutgerinne (FUG)

Aus Gründen des Naturschutzes angelegte, bachartige Wasserläufe zur Umgehung von Stauwehren; mit naturnaher Struktur, aber oft unnatürlich hoher Fließgeschwindigkeit und nicht standortgemäßem Grobsubstrat.

#### 4.12.3 Sonstige Fließgewässer-Neuanlage (FUS)

z.B. neu angelegtes Verbindungsgewässer zwischen einem Fluss und einem Altwasser.

**Erfassung aus Luftbildern:** In aktuellen Bildern meist zu erkennen.

**Beste Kartierungszeit:** Juni bis August (im Hinblick auf evtl. schon vorhandene Wasservegetation).

**Besondere Hinweise:** Bei geeigneter Ausprägung ist ggf. die Einbeziehung in gesetzlich geschützte Fließgewässerabschnitte oder FFH-Lebensraumtypen möglich.

### 4.13 Graben (FG)

(§)

#### Definition:

Künstlich zur Entwässerung, Bewässerung oder Zuführung von Brauchwasser angelegte Gewässer (Gräben und Fleete) mit geradlinigem Verlauf und bis ca. 5 m Breite. Überwiegend sehr langsam fließend, teilweise auch stehend, sehr selten schneller fließend.

### Untertypen:

#### 4.13.1 Kalk- und nährstoffarmer Graben (FGA)

Von saurem, nährstoffarmem Moor-, Quell- oder Grundwasser gespeist; Vorkommen von Pflanzenarten und -gesellschaften kalkarmer Quellen und Bäche (s. 4.1, 4.4) bzw. kalkarmer, nährstoffarmer Stillgewässer (s. 4.16 f.).

#### 4.13.2 Kalkreicher Graben (FGK)

entfällt

#### 4.13.3 Nährstoffreicher Graben (FGR)

(§)

Mit (meso-)eutrophem bis polytrophem Wasser; Vorkommen von Pflanzenarten und -gesellschaften nährstoffreicher Fließgewässer (s. 4.4) und Stillgewässer (s. 4.18 f.). Die weitere Differenzierung erfolgt anhand der vorherrschenden Vegetation (s.u.):

#### 4.13.4 Tidebeeinflusster Flussmarschgraben (FGT)

(§)

Gräben in den Außendeichsbereichen der Süßwassertidebereiche (binnendeichs nur bei deutlichem Tideeinfluss, sonst zu 4.13.3). Oft von Röhrichtern gesäumt, Wasserpflanzen fehlen meist. Marschgräben mit Salz- und Brackwasser gehören zu 3.17.4.

#### 4.13.5 Salzreicher Graben des Binnenlands (FGS)

entfällt

#### 4.13.6 Schnell fließender Graben (FGF)

Gräben mit höherer Fließgeschwindigkeit und daher meist kiesigem oder steinigem Grund, oft vegetationsarm.

**4.13.7 Sonstiger vegetationsarmer Graben (FGZ)**

Gräben, die aufgrund von Vegetationsarmut und gleichzeitig geringer Fließgeschwindigkeit nicht bei 4.13.1 bis 4.13.6 einzuordnen sind (z.B. beschattete Waldgräben).

**4.13.8 Befestigter Graben (FGX)**

Böschungen und/oder Sohle mit Steinen, Holz oder anderen Baustoffen befestigt.

**Untergliederung des Untertyps 4.13.3:**

Der Untertyp 4.13.3 ist nach Möglichkeit anhand vegetationskundlich-struktureller Merkmale der Wasservegetation weiter zu differenzieren. Die Zuordnung von Gräben oder Grabenabschnitten zu bestimmten Vegetationstypen sollte sich generell an dem jeweils vorherrschenden Charakter der Grabenvegetation orientieren, bei kleinräumigem Wechsel oder Überlagerung bzw. Durchdringung verschiedener Typen können auch mehrere Untertypen angegeben werden (i.d.R. nicht mehr als zwei, nur in Ausnahmefällen maximal bis zu drei Untertypen).

Die Kennzeichnung des Vegetationstyps erfolgt durch anhängen des Zusatzmerkmals (Kleinbuchstabe) an den Code des Untertyps (z.B. FGRd2 = Nährstoffreicher Graben mit Krebscherenvegetation).

**a = vegetationsfreier oder -armer Graben:** Deckung von Armelecheralgen, Farn- und Blütenpflanzen <10%; frisch geräumte oder regelmäßig intensiver unterhaltene Gräben.

(a<sub>1</sub>) Fast frei von jeglicher Wasservegetation.

(a<sub>2</sub>) Vegetation überwiegend aus Grünalgen bestehend.

**b = Graben mit Dominanz von Wasserlinsen (Wasserlinsen-Typ):** Auf der Wasseroberfläche schwimmende Decken oder untergetauchte Bestände unterschiedlicher Arten von Wasserlinsen, Wassermoosen und Wasserfarne.

(b<sub>1</sub>) Auf der Wasseroberfläche schwimmende Azolliden- und Lemniden-Decken; Lemnion minoris.

(b<sub>2</sub>) Untergetauchte Riccielliden-Bestände; Lemnion trisulcae.

**c = Graben mit Dominanz von Tauchblattvegetation (Armelecheralgen-, Wasserpest-, Kleinlaichkraut-, Tausenblatt-, Hornblatt- und Wasserfeder-Typ):** Vegetation vorwiegend aus submersen Blütenpflanzen bestehend.

(c<sub>1</sub>) Als (Dauer-) Pionierstadien nach der Grabenräumung auftretende Bestände von Armelecheralgen (Chariden), schmalblättrigen Laichkräutern (Parvopotamiden) und Wasserpest-Arten (Elodäiden); Charion asperae, Nitellion flexilis, Nitellion syncarpo-tenuissimae, Potamion pectinati.

(c<sub>2</sub>) Myriophylliden-Bestände aus Tausendblatt- und Wasserhahnenfuß-Arten, Wasserfeder, Ceratophylliden-Bestände aus Wasserschlauch-Arten; z.B. Hottonietum palustris, Myriophyllum spicatum-Ges., Ranunculetum circinati, Lemno-Utricularietum vulgaris, Utricularietum australis.

(c<sub>3</sub>) Ceratophylliden-Bestände aus Hornblatt; z.B. Ceratophylletum demersi.

**d = Graben mit Dominanz von Krebscheren-Froschbissvegetation (Krebscheren-Froschbiss-Typ):**

- (d<sub>1</sub>) Froschbiss-Decken (Hydrochariden); Hydrocharitetum morsus-ranae.
- (d<sub>2</sub>) Kriebsscheren-Bestände (Stratiotiden) unterschiedlicher Dichte und Entwicklungsstadien (geschlossene Kriebsscheren-Decken, Degenerations- und Regenerationsstadien); Stratiotetum aloidis.

**e = Graben mit Dominanz von Schwimmblattvegetation** (Seerosen-, Wasserhahnenfuß-, Wasserstern-, Großlaichkraut-Typen):

- (e<sub>1</sub>) Bestände unterschiedlicher Wasserhahnenfuß- (Batrachiiden) und Wasserstern- (Pepliden) Arten; Ranunculion aquatilis, Lythrum portula-Ges., Callitrichetum obtusangulae, Veronico-Callitrichetum stagnalis, Ranunculo-Callitrichetum hamulatae.
- (e<sub>2</sub>) Bestände Großblättriger Laichkrautarten mit Schwimmblättern, teilweise auch rein submers (Nymphaeio-Potamiden); z.B. Potametum lucentis, Potametum perfoliati,
- (e<sub>3</sub>) Nymphaeiden-Bestände aus See- und Teichrosen, meist auf breiteren Hauptgräben und Fleeten, z.T. zeitweise stärker wasserzünftig, meist stärkere Wassertrübung (über 5 m breite Wasserzüge mit Schwimmblattvegetation zu 4.14.1); Nymphaeetum albae, Myriophyllo-Nupharetum.

**f = Graben mit Dominanz von Röhrichtvegetation** (Klein- und Großröhricht-Typ, Sumpfpflanzen-Verlandungstyp): beginnende Verlandung mit Deckung der Röhrichtpflanzen <40%, noch größerer Wasserkörper vorhanden.

- (f<sub>1</sub>) Initiale Verlandungsstadien mit Pionier- und Kleinröhrichten (inkl. flutender Formen verschiedener Arten der Großröhrichte), Pioniervegetation aus unterschiedlichen Isoëtiden, Valisneriiden, Alismiden und Stoloniferiden des Eleocharition acicularis, Ranunculion fluitantis, Agropyro-Rumicion, Glycerio-Sparganion, Caricion nigrae, Bidention tripartitae.
- (f<sub>2</sub>) Großröhrichte aus hochwüchsigen Röhrichtpflanzen (artspezifische Wuchshöhe i.d.R. > 1m); Phragmition.

**g = Verlandungsgraben** (Großröhricht-Typ, Ried-Flutrasen-Verlandungstyp): Deckung von Röhricht- oder Riedpflanzen >40%, nur noch geringer Wasserkörper, z.T. periodisch trockenfallend; Vegetation aus meist höherwüchsigen Röhricht- oder Riedbeständen, Binsen und Seggen, Flutrasen, Zweizahnfluren, z.T. Arten der Hochstaudengesellschaften und des Feuchtgrünlandes eindringend; Phragmition, Magnocaricion, Agropyro-Rumicion, Glycerio-Sparganion, Caricion nigrae, Bidention tripartitae, Calthion, Filipendulion, Calystegion.

Teilweise ist eine zusätzliche Untergliederung nach der Fließgeschwindigkeit oder Funktionsfähigkeit sinnvoll, die durch Zusatzmerkmale ausgedrückt werden kann:

n = stehende Gräben (Gräben zur Binnenentwässerung ohne Anschluss an Vorfluter)

x = funktionslose Gräben mit vererdeter oder zugeschütteter Grabensohle

### **Kennzeichnende Pflanzenarten:**

4.13.1 FGA: z.B. Eriophorum angustifolium, Juncus bulbosus, Montia fontana agg., Potamogeton polygonifolius, Ranunculus hederaceus, Isolepis fluitans, Sphagnum spp.

4.13.3 FGR: typische Arten der einzelnen Vegetationstypen:

- (a) Arten der nachfolgenden Untertypen zusammen <10% Deckung;
- (a<sub>2</sub>) zusätzlich hoher Anteil von Grünalgen (*Vaucheria spec. u.a.*);
- (b<sub>1</sub>) *Azolla filiculoides*, *Lemna gibba*, *Lemna minor*, *Lemna turionifera*, *Ricciocarpus natans*, *Spirodela polyrhiza*, *Wolffia arrhiza*;
- (b<sub>2</sub>) *Lemna trisulca*, *Riccia fluitans*;
- (c<sub>1</sub>) *Chara spp.*, *Elodea spp.*, *Nitella spp.*, *Zannichellia palustris*, *Potamogeton acutifolius*, *Potamogeton compressus*, *Potamogeton friesii*, *Potamogeton obtusifolius*, *Potamogeton pusillus* agg., *Potamogeton trichoides u.a.*;
- (c<sub>2</sub>) *Hottonia palustris*, *Myriophyllum spicatum*, *Myriophyllum verticillatum*, *Ranunculus circinatus*, *Ranunculus trichophyllus*, *Utricularia australis*, *Utricularia vulgaris*;
- (c<sub>3</sub>) *Ceratophyllum demersum*, *Ceratophyllum submersum*;
- (d<sub>1</sub>) *Hydrocharis morsus-ranae*;
- (d<sub>2</sub>) *Stratiotes aloides*;
- (e<sub>1</sub>) *Callitriche hamulata*, *Callitriche palustris*, *Callitriche platycarpa*, *Callitriche stagnalis u.a.*, *Elatine hydropiper*, *Lythrum portula*, *Ranunculus aquatilis*, *Ranunculus peltatus*;
- (e<sub>2</sub>) *Polygonum amphibium f. natans*, *Potamogeton alpinus*, *Potamogeton lucens*, *Potamogeton natans*; *Potamogeton perfoliatus*;
- (e<sub>3</sub>) *Nymphaea alba*, *Nuphar lutea*;
- (f<sub>1</sub>) *Agrostis stolonifera*, *Alisma plantago-aquatica*, *Berula erecta*, *Bidens spp.*, *Butomus umbellatus*, *Eleocharis acicularis*, *Equisetum fluviatile*, *Glyceria fluitans*, *Juncus articulatus*, *Myosotis scorpioides* agg., *Oenanthe spp.*, *Pilularia globulifera*, *Polygonum spp.*, *Ranunculus flammula*, *Rorippa spp.*, *Sagittaria sagittifolia*, *Sparganium emersum*, *Veronica spp.*;
- (f<sub>2</sub>) *Acorus calamus*, *Cicuta virosa*, *Glyceria maxima*, *Iris pseudacorus*, *Lysimachia thysiflora*, *Phalaris arundinacea*, *Phragmites australis*, *Ranunculus lingua*, *Rumex hydrolapathum*, *Sium latifolium*, *Sparganium erectum*, *Typha latifolia*;
- (g) Arten wie (f<sub>2</sub>) sowie *Agrostis stolonifera*, *Calamagrostis canescens*, *Carex spp.*, *Glyceria fluitans*, *Juncus spp.*;

4.13.4 FGT: *Bolboschoenus maritimus*, *Phragmites australis u.a.*

4.13.6 FGF: z.B. *Callitriche spp.*

**Erfassung aus Luftbildern:** Gräben im Offenland sind meist gut erkennbar. Hinweise auf die Untertypen ergeben sich teilweise aus dem naturräumlichen Zusammenhang (v.a. 4.13.4) oder aufgrund angrenzender Biotope (z.B. Hochmoore bei 4.13.1). In den meisten Fällen können sie aber nur im Gelände differenziert werden.

**Beste Kartierungszeit:** Juni bis August.

**Besondere Hinweise:** Grundsätzlich ist bei Gräben zu beachten, dass der aktuelle Zustand stark von den Intervallen der Grabenräumung abhängig ist. Grabenartig ausgebaute Bäche zählen zu 4.6, auch wenn ihr Lauf verlegt wurde. Ehemalige Gräben, die sich im Laufe der Zeit zu naturnahen Fließgewässern entwickelt haben, sind bei 4.4 einzuordnen.

Frühe Verlandungsstadien des Untertyps 4.13.3 mit einer Röhrichtvegetation von unter 40% Deckung sind bei entsprechender Ausprägung der Wasservegetation möglichst einem der Vegetationstypen b bis e zuzuordnen (Vegetationstyp f nur bei schlechter Ausprägung bzw. deutlicher Degeneration der Wasservegetation). Artenreiche Ausprägungen sind durch das Bewertungsmerkmal „+“ hervorzuheben.

An Grabenböschungen können schutzwürdige Fragmente von Sumpf-, Grünland- oder z.T. auch Magerrasenvegetation vorkommen. In diesen Fällen kann der jeweilige Biotoptyp als Neben- oder weiterer Hauptcode angegeben werden. Nur kurzzeitig Wasser führende Gräben werden - sofern separat erfasst - entsprechend ihrer vorherrschenden Vegetation kartiert (z.B. als Röhricht oder Uferstaudenflur). Quellige Gräben mit Pflanzengesellschaften der Quellfluren (vgl. 4.1) erhalten den Nebencode FQ.

§: Gräben gehören in Bremen nicht zu den gesetzlich geschützten Biotoptypen. In naturnahen regelmäßig überschwemmten Bereichen sind sie aber ggf. Teil des nach § 30 Abs. 2 Nr.1 BNatSchG geschützten Biotopkomplexes (v.a. FGR, FGT). Abschnitte ehemaliger Gräben ohne Anschluss an Vorfluter können bei entsprechender Ausprägung gemäß § 30 Abs. 2 Nr.1 als Verlandungsbereiche stehender Gewässer oder als naturnahe Kleingewässer erfasst werden (vgl. 4.16 ff.).

### 4.14 Kanal/Fleet (FK)

#### **Definition:**

Künstlich angelegte Gewässer mit geradlinigem Verlauf und mehr als 5 m Breite. Überwiegend sehr langsam fließend bis stehend. In den meisten Fällen entweder früher oder heute noch zum Schiffsverkehr genutzt.

#### **Untertypen:**

##### **4.14.1 Kleiner Kanal/Fleet (FKK)**

Heute keine Nutzung durch Güterschiffsverkehr mehr (früher z.B. Nutzung durch Torfkähne), Breite meist 5 bis 10 m. Teilweise gut entwickelte Wasservegetation.

##### **4.14.2 Großer Kanal (FKG)**

entfällt

#### **Kennzeichnende Pflanzenarten:**

Die Wasservegetation entspricht – falls vorhanden - meist derjenigen von nährstoffreichen Stillgewässern oder langsam fließenden Flüssen (s. 4.7 FF, 4.18 SE).

**Erfassung aus Luftbildern:** In Verbindung mit topographischen Karten meist gut erkennbar.

**Beste Kartierungszeit:** Juni bis August.

**Besondere Hinweise:** Kanalisierte Flüsse zählen zu 4.9, auch wenn ihr Lauf verlegt wurde.

Kanäle mit gut entwickelter Vegetation sind durch Zusatzmerkmale zu kennzeichnen (s. 4.0, 4.13). Fleete unter 5 m Breite sind als Gräben zu erfassen und dann anhand der Vegetationsausprägung weiter zu differenzieren (s. 4.13).

### 4.15 Ufer-/Querbauwerk an Fließgewässern (OQ)

#### **Definition:**

Größere Befestigungen an Fluss- und Kanal-/Fleetufern bzw. Querbauwerke in Fließgewässern.



**Untertypen:****4.15.1 Steinschüttung/-wurf an Fließgewässern (OQS)**

Buhnen, Uferböschungen u.ä. aus geschütteten, geworfenen oder locker gesetzten Steinen (meist aus Basalt und anderen harten Silikatgesteinen).

**4.15.2 Massive Uferbefestigung an Fließgewässern (OQM)**

Buhnen, Uferböschungen u.ä. aus Mauerwerk, Pflaster, eng gefügtem Steinsatz u. dgl.

**4.15.3 Querbauwerk in Fließgewässern (OQB)**

Wehre, Sperrwerke, Sohlabstürze etc. in Bach- und Flussläufen. Größere technische Bauwerke wie Schleusen, Siele und Schöpfwerke zu 13.10 bzw. 13.14.

**4.15.4 Querbauwerk in Fließgewässern mit Aufstiegshilfe (OQA)**

wie OQB, aber mit Fischtreppe oder anderem Fischaufstiegsbauwerk (naturnah gestaltete Umflutgerinne zu 4.12).

**Kennzeichnende Pflanzenarten:**

Vielfach Bewuchs aus Wassermoosen (stellenweise auch seltene Arten) oder anderen Wasserpflanzen bzw. aus Arten der Schlammbänke, Uferstaudenfluren, Röhrichte oder anderer Ufervegetation (v.a. bei 4.15.1 OQS).

**Erfassung aus Luftbildern:** Meist gut erkennbar (sofern nicht völlig eingewachsen), wenn die Bilder bei niedrigem Wasserstand aufgenommen wurden.

**Beste Kartierungszeit:** Wie bei den zugehörigen Gewässertypen.

**Besondere Hinweise:** Derartige Bauwerke sind grundsätzlich Teil der zugehörigen Gewässertypen, können aber bei Detailkartierungen auch gesondert erfasst werden.

**Untergruppe: Stillgewässer des Binnenlands**

Allgemeiner Hinweis zu FFH: Die Zuordnung der Stillgewässer zu den verschiedenen LRT gemäß Anh. I erfordert eine genaue Aufnahme der Wasservegetation.

**4.16 Naturnahes nährstoffarmes Stillgewässer (SO) § (FFH)****Definition:**

Dystrophe, oligotrophe und mesotrophe Stillgewässer (oder Gewässerteile, vgl. 4.22) mit naturnaher Struktur und mit für den jeweiligen Gewässertyp (bzw. den jeweils entsprechenden natürlichen Gewässertyp) charakteristisch ausgeprägter Vegetation; gekennzeichnet durch Pflanzenarten, die nährstoffarme (kalkarme oder kalkreiche) Verhältnisse anzeigen. Einerseits natürlich entstandene, vom Menschen nicht oder wenig veränderte Weiher und Seen; andererseits auch anthropogene Stau- und Abgrabungsgewässer, die sich naturnah entwickelt haben (naturnahe Uferstrukturen, i.d.R. Verlandungsvegetation vorhanden).

**Untertypen:****4.16.1 Naturnaher Hochmoorsee/-weiher natürlicher Entstehung (SOM) §**

Nicht vom Menschen angelegte Stillgewässer die in Hoch- und Übergangsmooren liegen, bzw. von ihnen umgeben sind (Moorseen, Mooraugen, Moorschlatts). Von Natur aus mit dystrophem Wasser.

### **4.16.2 Sonstiges naturnahes nährstoffarmes Stillgewässer natürlicher Entstehung (SON) §**

Nicht vom Menschen angelegte, oligo- bis mesotrophe Gewässer außerhalb von Hoch- und Übergangsmooren, z.B. in Ausblasungsmulden (Schlatts) und Erdfällen. Auch durch Entschlammung und andere Maßnahmen veränderte Stillgewässer, sofern (vermutlich) natürlichen Ursprungs und naturnahe Strukturen.

### **4.16.3 Naturnahes nährstoffarmes Torfstichgewässer (SOT) §**

Torfstiche in nährstoffarmen Mooren (i.d.R. Hoch- und Übergangsmoore), die sich zu naturnahen, i.d.R. dystrophen Stillgewässern mit Verlandungsvegetation entwickelt haben.

### **4.16.4 Sonstiges naturnahes nährstoffarmes Abbaugewässer (SOA) §**

Durch Bodenabbau (außer Torfabbau) entstandene, oligo- bis mesotrophe Stillgewässer mit naturnaher Struktur (v.a. Baggerseen sowie Stillgewässer am Grund von Sandgruben oder Steinbrüchen).

### **4.16.5 Naturnaher nährstoffarmer Stauteich/-see (SOS)** entfällt.

### **4.16.6 Sonstiges naturnahes nährstoffarmes Stillgewässer (SOZ) §**

Hierzu zählen anthropogene Stillgewässer wie z.B. Bombentrichter oder durch Abgrabung geschaffene Weiher und Tümpel außerhalb von Bodenabbaubereichen (z.B. Angelweiher ohne regulierbaren Wasserstand, für Jagd- oder Naturschutzzwecke angelegte Stillgewässer).

#### **Kennzeichnende Pflanzenarten:**

In Klammern die FFH-relevanten Zusatzmerkmale (s. 4.0), für die die jeweilige Art vorwiegend kennzeichnend ist (teilweise aber auch in anderen LRT vorkommend).

Kalkarme Ausprägungen (d, o, m): *Baldellia ranunculoides* (o), *Carex lasiocarpa* (d), *Carex rostrata* (d), *Comarum palustre*, *Eleocharis multicaulis* (o), *Eleocharis acicularis* (m), *Eriophorum angustifolium* (d), *Helosciadium inundatum* (m), *Hydrocotyle vulgaris* (im Wasser flutende Bestände: m), *Isolepis fluitans* (o, m), *Juncus bulbosus* (d, o, m), *Littorella uniflora* (o, m), *Lobelia dortmanna* (o), *Luronium natans* (m), *Lysimachia thyrsoiflora*, *Menyanthes trifoliata*, *Myriophyllum alterniflorum* (o), *Nitella* spp., *Nymphaea alba* var. *minor* (d), *Pilularia globulifera* (o, m), *Potamogeton gramineus* (o, m), *Potamogeton polygonifolius* (d, o), *Ranunculus ololeucos* (o), *Sparganium natans* (d, m), *Sparganium angustifolium* (o), *Sphagnum* spp. (z.B. *cuspidatum*) (d), *Utricularia minor* (d), *Utricularia australis* (d), *Warrstorfia fluitans* (d, o, m) u.a.; Eutrophierungszeiger fehlen i.d.R.; zu den dominanten Arten zählen oft *Potamogeton natans*, *Nymphaea alba*, *Equisetum fluviatile* oder *Persicaria amphibia*, die jedoch auch in eutrophen Stillgewässern auftreten. Teilweise kann auch *Juncus effusus* vorherrschen (z.B. in flachen, mesotrophen Moorgewässern).

Kalkreiche Ausprägung (c): *Nitellopsis obtusa* (c); außerdem *Chara vulgaris* (c), *Hippuris vulgaris*, *Berula erecta*, *Callitriche platycarpa* und *Ranunculus trichophyllus*, die aber häufig auch in nährstoffreichen Gewässern vorkommen.

**Erfassung aus Luftbildern:** Stillgewässer erkennbar, sofern nicht durch Gehölze überdeckt; Hinweise auf naturnahe Ausprägung aus Ufergestalt und Vorkommen von Wasservegetation; Hinweise auf Entstehung und Trophie teilweise aus Strukturen und Lage ableitbar; zur sicheren Ansprache jedoch Geländebegehung und z.T. außerdem Auswertung historischer Karten (Alter des Gewässers) erforderlich.

**Beste Kartierungszeit:** Juni bis August; zeitweilig abgelassene Teiche zusätzlich August bis September (Teichbodenvegetation).

**Besondere Hinweise:** Gewässer(-teile) mit Verlandungsvegetation erhalten entsprechende zusätzliche Neben- oder Hauptcodes (s. 4.17). Bei größeren Gewässern (je nach Kartierungsmaßstab ab 0,1 bis 1 ha) mit deutlicher Gliederung in vegetationslose und bewachsene Teile sind die Verlandungsbereiche gesondert abzugrenzen (auch wenn diese nur als Nebencode erfasst werden). Gewässer mit einer Mischung aus Arten nährstoffarmer und -reicher Standorte werden nach dem vorherrschenden Charakter zugeordnet. Den Hauptcode SO erhalten nur Gewässer mit allenfalls geringen Anteilen von Wasser- und Verlandungsvegetation nährstoffreicher Gewässer (vgl. 4.19).

Eine detaillierte Beschreibung nährstoffarmer Stillgewässer auf floristisch-vegetationskundlicher Grundlage findet sich bei VAHLE (1990).

§: Geschützt als naturnahe Bereiche stehender Binnengewässer gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG, einschließlich ihrer Ufer und naturnahen Ufervegetation (abgesehen von gesondert geschützten Moor-, Sumpf- und Heidebiotopen z.B. Ufersäume mit Pfeifengras, Hochstauden oder standortgemäßen Gehölzen). Geschützte Verlandungsbereiche s. 4.17. Mindestgröße bei Stillgewässern außerhalb geschützter Biotopkomplexe (z.B. Moore) ca. 10 m<sup>2</sup>. Zeitweilig trockenfallende Teile gehören zur Gewässerfläche, auch wenn sie zum Zeitpunkt der Kartierung nicht von Wasser bedeckt sind.

Die Einstufung als naturnah setzt i.d.R. das Vorhandensein von Verlandungs- bzw. Wasservegetation voraus (s. 4.17). Ausnahmen können v.a. natürlich entstandene Stillgewässer mit bewaldeten Ufern sein (Beschattung als natürliche Ursache für Vegetationsarmut). Bei Stillgewässern, die aufgrund ihrer Struktur nur bedingt als naturnah einzustufen sind, kann u.U. die Fauna ausschlaggebend sein (z.B. Vorkommen von Libellenarten nährstoffarmer Moortümpel als Kriterium für Naturnähe).

FFH: Für die Zuordnung der LRT ist eine genaue Differenzierung von Trophie und Vegetation erforderlich (vgl. Zusatzmerkmale, 4.0). Folgende Varianten fallen unter Anhang I:

- Oligotrophe Ausprägungen mit Strandlings-Vegetation in den Sandgebieten des Tieflands (Zusatzmerkmal o): LRT 3110 „Oligotrophe, sehr schwach mineralische Gewässer der Sandebenen (Littorelletalia uniflorae)“.
- Mesotrophe Ausprägungen mit Strandlings-Vegetation (Zusatzmerkmal m): LRT 3130 „Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder der Isoëto-Nanojuncetea“.
- Oligo- und mesotrophe Ausprägungen mit Zwergbinsenvegetation (SO in Verbindung mit SP): LRT 3130 „Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder der Isoëto-Nanojuncetea“.
- Kalkreiche Ausprägungen mit Armleuchteralgen (Zusatzmerkmal c): LRT 3140 „Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen“.
- Dystrophe Stillgewässer (Zusatzmerkmal d): LRT 3160 „Dystrophe Seen und Teiche“.

Häufiger als eindeutige Ausprägungen sind Übergangstypen, die nach dem vorherrschenden Charakter bzw. nach den vorrangig wertbestimmenden Kennarten zugeordnet werden (z.B. Gewässer mit Vorkommen oligotropher Arten der Strandlings-Gesellschaften vorrangig zu 3110).

Anmerkung zu *Juncus bulbosus*: Diese häufige Art gilt als Klassencharakterart der Strandlings-Gesellschaften, ist aber auch sehr typisch für dystrophe Gewässer. Moor- und Heidegewässer mit klarem, aber braun gefärbtem Wasser und torfmoosreicher Verlandungsvegetation sind vorrangig zu 3160 zu stellen (auch Übergänge zu mesotrophen Verhältnissen), wenn keine weiteren Kennarten der Strandlings-Gesellschaften vorkommen.

### **4.17 Naturnaher Verlandungsbereich nährstoffarmer Stillgewässer (VO) § (FFH)**

#### **Definition:**

Bereiche von dystrophen, oligotrophen und mesotrophen, meist naturnahen Stillgewässern mit Röhricht-, Schwimmblatt- oder (bis an die Wasseroberfläche reichender) Unterwasservegetation, sonstigen flutenden Pflanzenbeständen (z.B. aus Zwiebelbinse), Torfmoosschwingrasen, Seggen- und Binsenrieden. Gekennzeichnet durch Pflanzenarten, die nährstoffarme (kalkarme oder kalkreiche) Verhältnisse anzeigen (vgl. 4.16).

#### **Untertypen:**

#### **4.17.1 Verlandungsbereich nährstoffarmer Stillgewässer mit Moosdominanz (VOM) §**

Verlandungsvegetation besteht überwiegend aus flutenden oder Schwingrasen bildenden Moosen, v.a. Torfmoosen (z.B. *Sphagnetum cuspidati-obesi*, Initialstadien des *Eriophoro angustifolii-Sphagnetum fallacis*, Bestände von *Warnstorfia-* oder *Drepanocladus*-Arten). Vorwiegend Initialstadien der Verlandung dystropher Gewässer. Größere Schwingrasen sind je nach Ausprägung 5.1.1 oder 6.3.1 zuzuordnen! Völlig submerse Moosrasen gehören nicht zu VOM (nur zumindest teilweise an der Wasseroberfläche schwimmende oder flutende Bestände).

#### **4.17.2 Verlandungsbereich nährstoffarmer Stillgewässer mit Tauchblattpflanzen (VOT) §**

Vorherrschaft von Tauchblattpflanzen wie Wasserschlauch oder Laichkraut, die zumindest mit ihren Blütenständen die Wasseroberfläche erreichen (z.B. *Utricularietum australis*, *Potamogeton gramineus*-Ges.).

#### **4.17.3 Verlandungsbereich nährstoffarmer Stillgewässer mit Schwimmblattpflanzen (VOS) §**

Vorherrschaft von Schwimmblattpflanzen wie Schwimmendes Laichkraut und Seerose (z.B. *Potamogeton natans*-Gesellschaft, *Nymphaeetum albo-candidae*). Kalkreiche Ausprägungen: *Potamogetonnetum colorati*.

#### **4.17.4 Verlandungsbereich nährstoffarmer Stillgewässer mit Röhricht (VOR) §**

Vorherrschaft von Röhrichtpflanzen wie Schilf, Rohrkolben, Teich-Schachtelhalm u.a. Röhrichte aus Binsen-Schneide zu 4.17.6. Hier nur Röhrichte innerhalb des Gewässers, Landröhrichte am Ufer zu 5.2. Bei Detailkartierungen sollte eine Untergliederung nach dominanten Arten erfolgen:

- **4.17.4.1 Schilfröhricht nährstoffarmer Stillgewässer (VORS)**
- **4.17.4.2 Rohrkolbenröhricht nährstoffarmer Stillgewässer (VORR)**

- **4.17.4.3 Teichsimsenröhricht nährstoffarmer Stillgewässer (VORT)**
- **4.17.4.4 Sonstiges Röhricht nährstoffarmer Stillgewässer (VORZ):** z.B. Teich-Schachtelhalm, Gewöhnliche Sumpfbirse.

#### **4.17.5 Verlandungsbereich nährstoffarmer Stillgewässer mit Wollgras/anderen Moorpflanzen (VOW) §**

Verlandungsvegetation besteht überwiegend aus Seggen (v.a. Schnabel-Segge, seltener Faden-Segge) und Wollgras (v.a. Schmalblättriges Wollgras), z.B. *Caricetum rostratae*, *Eriophoro angustifolii-Sphagnetum fallacis*), oft von flutenden Torfmoosen durchsetzt. Außerdem Dominanzbestände anderer Pflanzen (mäßig) nährstoffarmer Moore und Verlandungszonen wie Sumpf-Calla oder Fieberklee. Hier nur Bestände innerhalb des Gewässers, fortgeschrittenen Verlandungsstadien zu 5.1.1 oder 6.3.1!

#### **4.17.6 Verlandungsbereich nährstoffarmer Stillgewässer mit Schneide (VOC) entfällt**

#### **4.17.7 Verlandungsbereich nährstoffarmer Stillgewässer mit Flatterbinse (VOB) §**

Verlandungsvegetation mit Dominanz von *Juncus effusus*, oft von flutenden Torfmoosen durchsetzt.

#### **4.17.8 Verlandungsbereich nährstoffarmer Stillgewässer mit flutender Strandlingsvegetation (VOL) §**

Auf der Wasseroberfläche flutende Vegetation mit Arten der Strandlings-Gesellschaften (*Hydrocotylo-Baldellion*, *Lobelion*) wie Vielstängelige Sumpfsimse, Sumpf-Johanniskraut, Zwiebel-Birse, Wassernabel; auch Bestände von Zwerg- und Schmalblättrigem Igelkolben. Submerse bzw. nur temporär trockenfallende Strandlingsvegetation (Grundrasen) wird nur durch die Zusatzmerkmale o oder m gekennzeichnet.

Bei enger Durchdringung verschiedener Typen der Verlandungsvegetation wird der vorherrschende bzw. der vorrangig wertbestimmende Typ angegeben.

#### **Kennzeichnende Pflanzenarten:**

4.17.1 VOM: *Sphagnum* spp.(*cuspidatum*, *denticulatum* u.a.), *Warnstorfia* spp. (*fluitans* u.a.) und andere Moose.

4.17.2 VOT: *Myriophyllum alterniflorum*, *Potamogeton gramineus*, *Utricularia minor*, *Utricularia australis* u.a.

4.17.3 VOS: *Luronium natans*, *Nymphaea alba*, *Persicaria amphibia* (Schwimmform), *Potamogeton natans*, *Potamogeton coloratus*, *Potamogeton polygonifolius* u.a.

4.17.4 VOR: *Eleocharis palustris* agg., *Equisetum fluviatile*, *Phragmites australis*, *Schoenoplectus tabernaemontani*, *Typha latifolia* u.a.

4.17.5 VOW: *Calla palustris*, *Carex lasiocarpa*, *Carex rostrata*, *Comarum palustre*, *Eriophorum angustifolium*, *Menyanthes trifoliata* u.a.

4.17.7 VOB: *Juncus effusus*, oft mit *Sphagnum* spp.

4.17.8 VOL: *Eleocharis multicaulis*, *Helosciadium inundatum*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Juncus bulbosus*, *Isolepis fluitans*, *Sparganium angustifolium*, *Sparganium natans* u.a.

Weitere Arten und Hinweise s. 4.16 SO.

**Erfassung aus Luftbildern:** Röhrichte und Schwimmblattpflanzen bei ausreichender Größe erkennbar, soweit sie nicht von Gehölzen verdeckt sind; Unterwasserpflanzen oft nicht sichtbar. Hinweise auf die Trophie u.U. aufgrund der Lage des Gewässers und der Struktur der Verlandungsvegetation. Zur sicheren Ansprache des Biotoptyps aber Geländebegehung erforderlich.

**Beste Kartierungszeit:** Juni bis August.

**Besondere Hinweise:** Die Typen der Verlandungsbereiche sind immer in Kombination mit dem Gewässertyp (4.16) zu verwenden; 4.17.1 bis 3 und 4.17.8 sowie lockere Bestände von 4.17.4 bis 7 als Nebencodes (Hauptcode SO<sup>1</sup>), dichte Bestände von 4.17.4 bis 7 als Hauptcodes (Nebencode SO<sup>1</sup>). In Einzelfällen können auch überwiegend naturferne nährstoffarme Gewässer auf kleinen Teilflächen eine Verlandungsvegetation aufweisen (vgl. 4.22). In diesen Fällen sind die VO-Typen immer Hauptcode.

Vollständig verlandete ehemalige Gewässerbereiche mit Sumpf-, Moor- oder Bruchwaldvegetation werden den betr. Biotoptypen der anderen Obergruppen zugeordnet (s. 1.11, 1.12, 1.13, 2.6, 5 oder 6).

§: Geschützt als naturnahe Verlandungsbereiche stehender Binnengewässer (§ 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG), Verlandungsröhrichte außerdem als Röhrichte (ebd., Nr. 2).

Bei überwiegend naturfernen Stillgewässern (4.22) sind – falls vorhanden – nur naturnahe Verlandungsbereiche geschützt und daher separat abzugrenzen (übriger Teil des Gewässers als SX zu kartieren). Die Verlandungszone sollte in diesen Fällen  $\geq 10$ – $20$  m<sup>2</sup> groß und  $\geq 2$  m breit sein, wobei die Wasser- oder Röhrichtpflanzen im Bereich dieser Mindestfläche einen Deckungsgrad von  $>25$  % haben sollten. Außerdem sollte sie an ein naturnahes Ufer anschließen (nicht z.B. an ein befestigtes Steilufer). Grenzt außerhalb der Wasserfläche ein anderer geschützter Biotoptyp an, so sind auch kleinere Verlandungszonen im Gewässer einzubeziehen (z.B. Bruchwald mit vorgelagerter, 1 m breiter Röhrichtzone).

Unterwasserpflanzen zählen nur zum Verlandungsbereich, wenn sie zumindest mit den Blüten zeitweise die Wasseroberfläche erreichen.

FFH: Die Verlandungsbereiche nährstoffarmer Stillgewässer, die die bei 4.16 aufgeführten Kriterien erfüllen, sind in den jeweiligen LRT (3110, 3130, 3140 oder 3160) einbezogen. Die FFH-relevanten Zusatzmerkmale d, o, m und c werden jeweils dem zusätzlich zu codierenden Untertyp von SO zugeordnet.

### 4.18 Naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (SE) § (FFH)

#### Definition:

Eutrophe und polytrophe Stillgewässer mit naturnaher Struktur und mit für den jeweiligen Gewässertyp (bzw. für den jeweils entsprechenden natürlichen Gewässertyp) charakteristisch ausgeprägter Vegetation; gekennzeichnet durch Pflanzenarten, die nährstoffreiche Verhältnisse anzeigen bzw. durch das Fehlen von Pflanzenarten, die auf nährstoffarme Stillgewässer beschränkt sind. Auch mesotrophe Gewässer mit vorherrschend eutraphenter Vegetation. Einerseits natürlich entstandene, vom Menschen nicht oder wenig veränderte Gewässer; andererseits auch anthropogene Gewässer,

---

<sup>1</sup> jeweils zutreffender Untertyp und ggf. Zusatzmerkmal

die sich naturnah entwickelt haben (naturnahe Uferstrukturen, i.d.R. Verlandungsvegetation vorhanden).

#### Untertypen:

##### 4.18.1 Naturnahes Altwasser (SEF) §

Abgeschnittene Teile von Bächen oder Flüssen mit Stillgewässercharakter; entstanden durch natürliche Verlagerung oder künstliche Begradigung von Fließgewässerläufen. Einbezogen sind Altarme, die noch mit dem Fließgewässer verbunden sind, sofern sie Stillgewässercharakter haben. Von Natur aus meist nährstoffreich. Sehr selten mesotrophe Ausprägungen mit Strandlingsvegetation (Zusatzmerkmal m, vgl. VAHLE 1990).

##### 4.18.2 Naturnaher nährstoffreicher See/Weiher natürlicher Entstehung (SEN) §

Nicht vom Menschen angelegte Stillgewässer wie durch Hochwasser ausgespülte Flutmulden, Kolke und Bracks in Flussauen, Erdfälle, Toteislöcher oder Ausblasungsmulden (Schlatts).

##### 4.18.3 Naturnahes nährstoffreiches Abbaugewässer (SEA) §

Durch Bodenabbau entstandene Stillgewässer mit naturnaher Struktur (z.B. Baggerseen, Stillgewässer in Kies- oder Lehmgruben, eutrophe Torfstiche).

##### 4.18.4 Naturnaher nährstoffreicher Stauteich/-see (SES) §

Durch Aufstau von Fließgewässern (bzw. von ihnen abgeleitetem Wasser) oder Quellen vom Menschen geschaffene Stillgewässer, deren Wasserstand regulierbar ist (meist ablassbar) und die naturnahe Strukturen aufweisen.

##### 4.18.5 Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (SEZ) §

Hierzu zählen anthropogene Stillgewässer wie z.B. Bombentrichter oder durch Abgrabung geschaffene Weiher und Tümpel außerhalb von Bodenabbaubereichen (z.B. Angelweiher ohne regulierbaren Wasserstand, für Jagd- oder Naturschutzzwecke angelegte Stillgewässer).

#### Kennzeichnende Pflanzenarten:

*Acorus calamus*, *Alisma plantago-aquatica*, *Alopecurus aequalis*, *Butomus umbellatus*, *Carex acuta*, *Ceratophyllum demersum*<sup>s</sup>, *Ceratophyllum submersum*<sup>s</sup>, *Elodea canadensis*, *Glyceria maxima*, *Hippuris vulgaris*, *Hydrocharis morsus-ranae*<sup>i</sup>, *Lemna gibba*<sup>i</sup>, *Lemna minor*<sup>i</sup>, *Lemna trisulca*<sup>i</sup>, *Myriophyllum spicatum*<sup>p</sup>, *Myriophyllum verticillatum*<sup>s</sup>, *Nuphar lutea*, *Nymphoides peltata*, *Oenanthe aquatica*, *Phragmites australis* (optimal entwickelt), *Potamogeton acutifolius*<sup>s</sup>, *Potamogeton compressus*<sup>s</sup>, *Potamogeton crispus*<sup>s</sup>, *Potamogeton friesii*<sup>s</sup>, *Potamogeton lucens*<sup>i</sup>, *Potamogeton obtusifolius*<sup>s</sup>, *Potamogeton pectinatus*<sup>s</sup>, *Potamogeton perfoliatus*<sup>i</sup>, *Potamogeton pusillus* agg.<sup>s</sup>, *Potamogeton trichoides*<sup>s</sup>, *Ranunculus circinatus*<sup>p</sup>, *Ranunculus peltatus*, *Ranunculus trichophyllus*, *Riccia fluitans*<sup>i</sup>, *Ricciocarpus natans*<sup>i</sup>, *Rorippa amphibia*, *Rumex hydro-lapathum*, *Sagittaria sagittifolia*, *Schoenoplectus lacustris*, *Sparganium erectum*, *Spirodela polyrhiza*<sup>i</sup>, *Stratiotes aloides*<sup>i</sup>, *Typha angustifolia*, *Typha latifolia* (optimal entwickelt), *Utricularia vulgaris*<sup>i</sup>, *Zannichellia palustris*<sup>s</sup> u.a. Außerdem *Potamogeton alpinus*<sup>s</sup>, *Potamogeton natans*, *Nymphaea alba*, *Equisetum fluviatile*, *Juncus effusus*, *Persicaria amphibia*, *Utricularia australis*<sup>s</sup> (ebenso oder vorwiegend in SO).

i = Kennarten der Froschbiss- und Großlaichkraut-Gesellschaften gemäß Interpretation Manual (vgl. 4.18). p = weitere Kennarten des Potamion lucentis gemäß PREISING et al. (1990); s = sonstige Arten submerser Laichkrautgesellschaften (*Potamogetonion pectinati* gemäß RENNWALD 2000), die bei eutrophen Stillgewässern zusätzlich als Kennarten für den LRT 3150 verwendet werden können.

**Erfassung aus Luftbildern:** Stillgewässer erkennbar, sofern nicht durch Gehölze überdeckt; naturnahe Ausprägung häufig an Ufergestalt und Vorkommen von Wasservegetation erkennbar; Hinweise auf Entstehung und Trophie oft aus Strukturen und Lage ableitbar; zur sicheren Ansprache jedoch Geländebegehung und z.T. außerdem Auswertung historischer Karten (Entstehung des Gewässers) erforderlich.

**Beste Kartierungszeit:** Juni bis August, temporäre Kleingewässer (insbesondere in Auen) möglichst schon im Mai erfassen. Zeitweilig abgelassene Teiche zusätzlich August bis September (Teichbodenvegetation).

**Besondere Hinweise:** Gewässer(-teile) mit Verlandungsvegetation erhalten entsprechende Neben- oder Hauptcodes (s. 4.19). Bei größeren Gewässern (je nach Kartierungsmaßstab ab 0,1 bis 1 ha) mit deutlicher Gliederung in vegetationslose und bewachsene Teile sind die Verlandungsbereiche gesondert abzugrenzen (auch wenn diese nur als Nebencode erfasst werden).

In Auen oder anderen Bereichen mit starken Schwankungen des Wasserstandes erfolgt die Abgrenzung i.d.R. nach der Vegetation; d.h. zum Zeitpunkt der Kartierung trockengefallene Gewässer oder Gewässerteile werden einbezogen, soweit die Vegetation Nässezeiger enthält, die auf länger andauernde Überflutung hinweisen (z.B. Flutrasen, Röhrichte, trockengefallene Schwimmblattpflanzen).

§: Geschützt als naturnahe Bereiche stehender Binnengewässer gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG, einschließlich ihrer Ufer und naturnahen Ufervegetation (abgesehen von gesondert geschützten Moor- und Sumpfbiotopen z.B. Ufersäume mit Flutrasen, Hochstauden oder standortgemäßen Gehölzen). Geschützte Verlandungsbereiche s. 4.19. Mindestgröße bei Kleingewässern außerhalb geschützter Biotopkomplexe (z.B. Nassgrünland) ca. 10 m<sup>2</sup>. Natürlich entstandene Gewässer, die aufgrund von steilen Ufern (z.B. Erdfälle) oder Beschattung keine oder nur spärlich entwickelte Wasservegetation aufweisen, sind ebenfalls geschützt. Bei anthropogen entstandenen oder stark veränderten Stillgewässern muss i.d.R. zumindest teilweise Röhricht-, Schwimmblatt- oder Unterwasservegetation entwickelt sein, die nicht nur aus Wasserlinsen besteht (zusätzlicher Code VE, s. 4.19). Als naturnah einzustufen sind aber z.B. auch alte anthropogene Waldweiher ohne Wasserpflanzen aber mit naturnaher Ufervegetation (z.B. in alten Mergelkuhlen).

Zierteiche mit überwiegend angepflanzter Verlandungsvegetation zählen zu 4.22 (nicht naturnah). Dies gilt grundsätzlich auch für naturnah wirkende Folienteiche in der freien Landschaft (Ermessensentscheidung im Einzelfall).

Bei Stillgewässern, die aufgrund ihrer Struktur nur bedingt als naturnah einzustufen sind, kann u.U. die Fauna ausschlaggebend sein (z.B. artenreiche Amphibien- oder Libellenfauna als Kriterium für Naturnähe).

FFH: Ausprägungen mit gut entwickelter Wasservegetation und Vorkommen der in der Artenliste markierten Arten entsprechen dem LRT 3150 „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions<sup>1</sup> oder Hydrocharitions“. Bestände von Nuphar

---

<sup>1</sup> Da die Bezeichnung *Magnopotamion* und auch der bei PREISING et al. (1990) aufgeführte Verband *Potamion lucentis* heute ungebräuchlich sind, wird der Verband *Potamogetonion pectinati* nunmehr als synonym angenommen, da zu diesem die Gesellschaften der im Interpretation Manual genannten Laichkrautarten gezählt werden (vgl. RENNWALD 2000).



lutea und/oder *Nymphaea alba* in natürlich entstandenen Stillgewässern mit insgesamt guter (naturnaher) Habitatstruktur (z.B. in Altarmen oder Braken) sind eingeschlossen. Zur Kennzeichnung der Wasservegetation ist zusätzlich der vorherrschende bzw. wertbestimmende Biotoyp der Verlandungsvegetation anzugeben (weitere Erläuterungen s. 4.19 VE).

Wasserlinsen-Gesellschaften (Zusatzmerkmal I) sind in Verbindung mit anderen Wasserpflanzen (z.B. der Seerosen-Gesellschaften) oder in besonders guter Ausprägung (mit *Spirodela polyrhiza* und/oder *Lemna trisulca*) ebenfalls ein Kriterium für den LRT 3150. Artenarme *Lemna*-Decken reichen aber nicht aus, wenn sonstige Schwimm- und Tauchblattpflanzen fehlen, auch nicht in Verbindung mit Röhrichtvegetation oder Wasserpestbeständen.

Schwach eutrophe Gewässer können bei entsprechender Vegetation in Einzelfällen dem LRT 3130 „Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der *Littorelletea uniflorae* und/oder der *Isoëto-Nanojuncetea*“ (Zusatzmerkmal m) bzw. dem LRT 3140 „Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen“ (Zusatzmerkmal c) zugeordnet werden.

Vorkommen von SE in Außendeichsflächen der Ästuarie gehören (ggf. zusätzlich zum LRT 3150) zum LRT 1130 „Ästuarien“ (nur in den für diesen LRT gemeldeten Bereichen, vgl. 1.9).

#### **4.19 Naturnaher Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer (VE) § (FFH)**

##### **Definition:**

Bereiche von eutrophen und polytrophen Stillgewässern mit Röhricht-, Schwimmblatt- oder (bis an die Wasseroberfläche reichender) Unterwasservegetation, sonstigen flutenden Pflanzenbeständen (z.B. aus Flutrasenarten), Seggen- und Binsenrieden. Gekennzeichnet durch Pflanzenarten, die nährstoffreiche Verhältnisse anzeigen (vgl. 4.18).

##### **Untertypen:**

##### **4.19.1 Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit submersen Laichkraut-Gesellschaften (VEL) §**

Vorkommen von Arten der Laichkraut-Gesellschaften mit untergetauchten Blättern (*Magnopotamion* bzw. *Potamion lucentis* bzw. *Potamogetonion pectinati*), inkl. Bestände von Hornblatt, Tausendblatt und Spreizendem Wasserhahnenfuß.

##### **4.19.2 Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit sonstigen Tauch- blattpflanzen (VET) §**

Verlandungsbereich besteht vorwiegend aus anderen (nicht bei VEL aufgeführten) submersen Blütenpflanzen wie Haarblättriger Wasserhahnenfuß, Wasserpest u.a.

##### **4.19.3 Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit wurzelnden Schwimmblattpflanzen (VES) §**

Vorherrschaft von im Gewässergrund wurzelnden Blütenpflanzen mit Schwimmblättern wie Seerose, Teichrose, Wasser- Knöterich, Schild-Wasserhahnenfuß, Schwimmendes Laichkraut u.a. (z.B. *Myriophyllo-Nupharetum*).

### **4.19.4 Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Froschbiss-Gesellschaften (VEH) §**

Wasservegetation mit flutenden Schwimm- und Tauchblattpflanzen des Hydrocharition i.e.S. (Froschbiss, Krebschere, Wasserschlauch).

### **4.19.5 Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Röhricht (VER) §**

Vorherrschaft von Röhrichtpflanzen wie Schilf, Rohrkolben, Wasser-Schwaden, Schwanenblume u.a. Zu den typischen Pflanzengesellschaften gehören Scirpo-Phragmitetum, Glycerietum maximae, Typha latifolia-Gesellschaft, Butometum umbellati, Oenanthe aquatica-Rorippetum amphibiae, Sagittario sagittifoliae-Sparganietum emersi u.a. Hierzu nur Röhrichtbestände innerhalb des Gewässers (andernfalls zu 5.2). Bei Detailkartierungen sollte eine Untergliederung nach dominanten Arten erfolgen:

- **4.19.5.1 Schilfröhricht nährstoffreicher Stillgewässer (VERS)**
- **4.19.5.2 Rohrkolbenröhricht nährstoffreicher Stillgewässer (VERR)**
- **4.19.5.3 Teichsimsenröhricht nährstoffreicher Stillgewässer (VERT)**
- **4.19.5.4 Wasserschwadenröhricht nährstoffreicher Stillgewässer (VERW)**
- **4.19.5.5 Sonstiges Röhricht nährstoffreicher Stillgewässer (VERZ):** z.B. Igelkolben, Schwanenblume, Froschlöffel, Gewöhnliche Sumpfbirse, Wasserfenchel (ggf. auf weitere Untertypen aufteilen).

### **4.19.6 Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Flutrasen/Binsen (VEF) §**

Vorherrschaft von Flutrasenarten wie Knick-Fuchsschwanz und Flut-Schwaden oder von Flatter-Birse. Oft durchsetzt von Wasserlinsen. Zu den typischen Pflanzengesellschaften zählen Ranunculo-Alopecuretum geniculati glycerietosum fluitantis, Bidentio-Alopecuretum aequalis, Juncus effusus-Bestände mit Bidentio-Arten u.a.

### **4.19.7 Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Seggen (VEC) §**

Vorherrschaft von Seggen (v.a. Caricetum gracilis). Hierzu nur Bestände innerhalb des Gewässers (andernfalls zu 5.1).

Bei enger Durchdringung verschiedener Typen der Verlandungsvegetation wird der vorherrschende bzw. der vorrangig wertbestimmende Typ angegeben.

#### **Kennzeichnende Pflanzenarten:**

4.19.1 VEL: Ceratophyllum demersum, Ceratophyllum submersum, Myriophyllum spicatum, Myriophyllum verticillatum, Potamogeton acutifolius, Potamogeton alpinus (auch in SO), Potamogeton compressus, Potamogeton crispus, Potamogeton friesii, Potamogeton lucens, Potamogeton obtusifolius, Potamogeton pectinatus, Potamogeton perfoliatus, Potamogeton pusillus agg., Potamogeton trichoides, Ranunculus circinatus, Zannichellia palustris.

4.19.2 VET: Elodea spp., Hottonia palustris, Ranunculus trichophyllus u.a.

4.19.3 VES: Nuphar lutea, Nymphaea alba, Nymphoides peltata, Persicaria amphibia f. natans, Potamogeton natans, Ranunculus peltatus

4.19.4 VEH: Hydrocharis morsus-ranae, Stratiotes aloides, Utricularia vulgaris, Utricularia australis (häufiger in VOT)

4.19.5.1 VERS: Phragmites australis; 4.19.5.2 VERR: Typha angustifolia, Typha latifolia; 4.19.5.3 VERT: Schoenoplectus lacustris (seltener tabernaemontani); 4.19.5.4 VERW: Glyceria maxima;

4.19.5.5 VER: *Acorus calamus*, *Alisma plantago-aquatica*, *Butomus umbellatus*, *Eleocharis palustris*, *Oenanthe aquatica*, *Sagittaria sagittifolia*, *Sium latifolium*, *Sparganium emersum*, *Sparganium erectum* u.a.

4.19.6 VEF: *Agrostis stolonifera*, *Alopecurus aequalis*, *Alopecurus geniculatus*, *Glyceria fluitans*, *Juncus articulatus*, *Juncus effusus*, *Ranunculus sceleratus*, *Rumex maritimus* u.a.

4.19.7 VEC: *Carex acuta*, *Carex vesicaria* u.a.

Weitere Arten und Hinweise s. 4.18 SE.

**Erfassung aus Luftbildern:** Röhrlichtzone und Schwimmblattpflanzenzone bei ausreichender Größe erkennbar, soweit sie nicht von Gehölzen verdeckt sind; Unterwasserpflanzen oft nicht sichtbar. Hinweise auf die Trophie u.U. aufgrund der Lage des Gewässers und der Struktur der Verlandungsvegetation. Zur sicheren Ansprache des Biotoptyps aber i.d.R. Geländebegehung erforderlich.

**Beste Kartierungszeit:** Juni bis August.

**Besondere Hinweise:** Die Typen der Verlandungsbereiche sind immer in Kombination mit dem Gewässertyp (4.18) zu verwenden; 4.19.1 bis 4 sowie lichte Ausprägungen von 4.19.5 bis 7 als Nebencodes (Hauptcode SE<sup>1</sup>), dichte Bestände von 4.19.5–7 als Hauptcodes (Nebencode SE<sup>2</sup>). In Einzelfällen können auch überwiegend naturferne nährstoffreiche Gewässer auf kleinen Teilflächen eine Verlandungsvegetation aufweisen (vgl. 4.22). In diesen Fällen sind die VE-Typen immer Hauptcode. Außerdem kann eine derartige Verlandungsvegetation auch in brackigen Stillgewässern des Binnenlands auftreten (s. 4.21).

Vollständig verlandete ehemalige Gewässerbereiche mit Sumpf-, Moor- oder Bruchwaldvegetation werden den betr. Biotoptypen der anderen Obergruppen zugeordnet (s. 1.11, 1.12, 1.13, 2.6, 5 oder 6).

§: Geschützt als naturnahe Verlandungsbereiche stehender Binnengewässer (§ 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG), Verlandungsröhrichte außerdem als Röhrichte (ebd., Nr. 2).

Bei überwiegend naturfernen Stillgewässern (4.22) sind – falls vorhanden – nur naturnahe Verlandungsbereiche geschützt und daher separat abzugrenzen (übriger Teil des Gewässers als SX zu kartieren). Die Verlandungszone sollte in diesen Fällen  $\geq 10$ – $20$  m<sup>2</sup> groß und  $\geq 2$  m breit sein, wobei die Wasser- oder Röhrichtpflanzen im Bereich dieser Mindestfläche einen Deckungsgrad von  $>25$  % haben sollten. Außerdem sollte sie an ein naturnahes Ufer anschließen (nicht z.B. an ein befestigtes Steilufer). Grenzt außerhalb der Wasserfläche ein anderer geschützter Biotoptyp an, so sind auch kleinere Verlandungszonen im Gewässer einzubeziehen (z.B. Bruchwald mit vorgelagerter, 1 m breiter Röhrichtzone).

Unterwasserpflanzen zählen nur zum Verlandungsbereich, wenn sie zumindest mit den Blüten zeitweise die Wasseroberfläche erreichen.

<sup>1, 2</sup> jeweils zutreffender Untertyp und ggf. Zusatzmerkmal

Ausgenommen vom Schutz sind Bestände aus angepflanzten, nicht heimischen Wasserpflanzen (inkl. Zierformen von Seerosen). Keine Verlandungsbereiche sind Schwimmblattdecken, die nur aus Wasserlinsen (*Lemna*, *Spirodela*) bzw. in ähnlicher Weise frei flutenden Moosen (z.B. *Ricciocarpus natans*) und Algenfarnen (*Azolla*) bestehen. Weitere Hinweise s. 4.18.

FFH: Ausprägungen mit submersen Laichkraut-Gesellschaften (VEL) und mit Froschbiss-Gesellschaften i.e.S. (VEH) entsprechen dem LRT 3150 „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions“. Einbezogen werden auch sonstige Verlandungsbereiche mit Tauch- oder Schwimmblattvegetation (Untertypen VET und VES) [außer *Elodea*-Bestände], wenn sie die im Interpretation Manual aufgeführten Wasserlinsen- und Lebermoos-Arten (*Lemna* spp., *Spirodela polyrhiza*, *Riccia fluitans*, *Ricciocarpus natans*) enthalten (Zusatzmerkmal I). Verlandungsbereiche mit Beständen von *Nuphar lutea* und/oder *Nymphaea alba* (Untertyp VES) in natürlich entstandenen Stillgewässern, sofern diese eine insgesamt gute (naturnahe) Habitatstruktur aufweisen sind eingeschlossen (s. 4.18).

Verlandungsbereiche schwach eutropher Gewässer können bei entsprechender Vegetation dem LRT 3130 „Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der *Littorelletea uniflorae* und/oder der *Isoëto-Nanojuncetea*“ bzw. dem LRT 3140 „Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen“ zugeordnet werden (vgl. 4.16).

Vorkommen von VE in Außendeichsflächen der Ästuarie gehören (ggf. zusätzlich zum LRT 3150) zum LRT 1130 „Ästuarien“ (nur in den für diesen LRT gemeldeten Bereichen, vgl. 1.9).

### 4.20 Temporäres Stillgewässer (ST)

(§) (FFH)

#### Definition:

Ephemere, d.h. nur kurzzeitig Wasser führende Stillgewässer mit Süßwasser; je nach Ausprägung vegetationslos oder von (Wechsel-)Nässe anzeigender Vegetation bewachsen, jedoch i.d.R. keine Wasserpflanzen (außer ggf. *Lemna* oder *Ranunculus aquatilis* agg., sonst zu 4.16 oder 4.18); treten v.a. im Frühjahr oder bei Sommerhochwässern auf, können aber in trockenen Jahren völlig fehlen. Erfassungskriterium ist u.a. die Bedeutung als Lebensraum gefährdeter Tierarten temporärer Klein(st)gewässer.

#### Untertypen:

##### 4.20.1 Waldtümpel (STW)

(§)

Meist völlig beschattete temporäre Kleingewässer in Senken von feuchten Wäldern oder sonstigen Gehölzbeständen.

##### 4.20.2 Wiesentümpel (STG)

(§)

Im Grünland oder in vergleichbarer Vegetation gelegene temporäre Kleingewässer, oft mit Flutrasen.

##### 4.20.3 Ackertümpel (STA)

Im Acker gelegene temporäre Stillgewässer (z.B. in Qualmwasserbereichen eingedeichter Flussauen). Zumindest in trockenen Jahren regelmäßig mit beackert.

##### 4.20.4 Rohbodentümpel (STR)

(§)

Temporäre Stillgewässer in Bodenabbaubereichen oder ähnlichen Biotopen mit vegetationsarmen Rohböden (z.B. Fahrspuren).

**4.20.5 Temporärer Karstsee/-tümpel (STK)**

entfällt

**4.20.6 Sonstiger Tümpel (STZ)****(§)**

Tümpel, die nicht bei den vorstehenden Untertypen einzuordnen sind. Typisierung nach örtlicher Ausprägung (z.B. Heidetümpel).

**Kennzeichnende Pflanzenarten** (können fehlen):

4.20.1 STW: Arten der Bruch-, Au- und Sumpfwälder (s. Abschnitt 1), häufig aber auch von krautschichtloser Laubstreu bedeckt.

4.20.2 STG: Arten des Nassgrünlandes, insbesondere der Flutrasen (s. 9.3 GN, 9.4 GF) und der Sümpfe (s. 5.1 NS).

4.20.3 STA: Evtl. zeitweilig Arten von Zwergbinsen-Gesellschaften (s. 4.23 SP, 5.3 NP) oder Flutrasen (s. 9.3 GN, 9.4 GF).

4.20.4 STR: Vegetationslos oder Pioniervegetation (s. 4.23 SP, 5.3 NP).

**Erfassung aus Luftbildern:** Mit Ausnahme von Waldtümpeln im Luftbild als Stillgewässer oder nasse Stellen erkennbar, sofern die Befliegung nicht in einem trockenen Jahr bzw. in einer trockenen Jahreszeit erfolgte. Zur Unterscheidung von anderen Stillgewässertypen meist Geländebegehung erforderlich.

**Beste Kartierungszeit:** Mai.

**Besondere Hinweise:** Größere, längere Zeit Wasser führende Tümpel sind i.d.R. den nährstoffarmen oder nährstoffreichen Gewässern (4.16, 4.18) zuzuordnen. Bei 4.20 sind nur solche temporären Gewässer einzuordnen, die so kurze Zeit in Erscheinung treten, dass sie (abgesehen von einigen amphibischen Arten) keine typische Gewässervegetation aufweisen, die aber andererseits Lebensraum einer für ephemere Gewässer typischen Fauna sind oder sein können (z.B. Blattfußkrebse wie *Lepidurus apus* und *Eubranchipus grubei*).

Temporäre Gewässer mit einer Vegetation anderer Biotoptypen (z.B. Seggenriede, Nasswiesen) erhalten diese als Haupt- oder Nebencode (je nach vorherrschendem Aspekt). Temporäre Wasserflächen in Mooren, Sümpfen, Bruchwäldern und ähnlichen Feuchtbiotopen sind i.d.R. nicht separat, sondern als Bestandteil dieser Biotoptypen zu erfassen (vgl. aber FFH).

§: Tümpel mit naturnaher Struktur sind als naturnahe Bereiche stehender Binnengewässer gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG geschützt, sofern sie so deutlich ausgeprägt sind, dass ihre Lage auch in trockenen Jahreszeiten noch erkennbar ist (z.B. an der Geländemorphologie oder der Vegetation). Mindestgröße ca. 10 m<sup>2</sup>. In vielen Fällen sind sie zugleich Bestandteil anderer geschützter Biotope (z.B. regelmäßig überschwemmte Bereiche, Sümpfe, Auwälder).

Nicht geschützt sind z.B. beackerte Qualmwasserbereiche oder ständig veränderte Stillgewässer in noch betriebenen Abbauflächen.

FFH: Tümpel können je nach Lage und Ausprägung in verschiedene LRT (z.B. Auwälder, Moore, Ästuar) einbezogen werden.

## 4.21 Naturnahes salzhaltiges Stillgewässer des Binnenlands (SS)

§ (FFH)

### Definition:

Stillgewässer abseits der Küste und der Ästuarie mit hohem Salzgehalt (Brack- oder Salzwasser, Salzgehalt >0,5 PSU), i.d.R. mit einer für salzreiches Wasser typischen Vegetation und/oder Fauna. Natürlich entstanden und vom Menschen nicht oder wenig verändert bzw. anthropogen entstanden, aber naturnah entwickelt.

### Untertypen:

#### 4.21.1 Permanentes naturnahes brackiges Stillgewässer des Binnenlands (SSB)

§

Naturnah entwickelte Stillgewässer mit Brackwasser, z.B. an Binnensalzstellen.

#### 4.21.2 Natürlich entstandener Salztümpel des Binnenlands (SSN)

entfällt

#### 4.21.3 Naturnaher anthropogener Salztümpel des Binnenlands (SSA)

entfällt

### Kennzeichnende Pflanzenarten:

Ruppia maritima, Zannichellia palustris ssp. pedicellata, Potamogeton pectinatus, Chara spp.; Ranunculetum baudotii mit Ranunculus peltatus ssp. baudotii, evtl. Charitetum canescentis mit Chara canescens; im Uferbereich teilweise Arten der Brack- und Tideröhrichte wie Bolboschoenus maritimus, Schoenoplectus tabernaemontani und Pflanzenarten der Salzwiesen (z.B. Juncus gerardi, Eleocharis uniglumis).

**Erfassung aus Luftbildern:** Als Stillgewässer erkennbar. Hinweise auf Salzgehalt ergeben sich z.T. aus der Lage (Lage an bekannten Binnensalzstellen). Zur genauen Ansprache aber Geländebegehung und bei SSB ggf. weitere Daten zum Salzgehalt erforderlich.

**Beste Kartierungszeit:** Juni bis August.

**Besondere Hinweise:** Sofern innerhalb von Wasserflächen des Untertyps SSB Verlandungsbereiche mit für eutrophe Gewässer typischen Arten auftreten (z.B. Schilfröhrichte), sind diese Bereiche zusätzlich den betr. Untertypen von 4.19 zuzuordnen.

§: Geschützt als naturnahe Bereiche stehender Binnengewässer gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG (in Bremen ohne Mindestgröße geschützt), zusätzlich ggf. als Bestandteil von Binnensalztümpeln (ebd., Nr. 2).

FFH: Der Untertyp SSB gehört im Kontakt zu Salzvegetation des Binnenlandes zum prioritären LRT „Salzwiesen im Binnenland“.

## 4.22 Naturfernes Stillgewässer (SX)

### Definition:

Stark durch menschliche Nutzung geprägte Stillgewässer oder Stillgewässerteile ohne oder nur mit wenigen naturnahen Strukturen; meist keine oder nur spärliche Röhricht- und/oder Wasservegetation bzw. Stillgewässer mit gut entwickelter, aber angepflanzter Vegetation im Siedlungsbereich (z.B. Zierteiche in Grünanlagen und Gärten, Folienteiche) oder im Bereich von sonstigen baulichen Anlagen (z.B. Schönungsteiche)

von Kläranlagen, vgl. besondere Hinweise). Oft steile, strukturarme, z.T. auch befestigte Ufer oder Störungen wie stark schwankende Wasserstände, intensive (z.B. fischereiliche) Nutzung, stark belastetes Wasser oder noch laufender Bodenabbau. Außerdem neu angelegte Gewässer, an und in denen sich noch keine naturnahe Ufer- und Wasservegetation entwickelt hat.

#### **Untertypen:**

##### **4.22.1 Naturfernes Stillgewässer natürlicher Entstehung (SXX)**

Durch Umgestaltung bzw. Nutzung stark verändert. Auch Teilbereiche ansonsten naturnaher Gewässer mit intensiver Badenutzung oder Buchten mit Uferausbau (Häfen zu SXH).

##### **4.22.2 Naturfernes Abbaugewässer (SXA)**

Baggerseen, strukturarme Torfstichgewässer, Sohlengewässer von Tongruben usw.

##### **4.22.3 Naturferner Fischteich (SXF)**

Gewässer mit intensiver fischereilicher Nutzung. Wasserstand regulierbar.

##### **4.22.4 Naturferner Klär- und Absetzteich (SXX)**

Staugewässer und Becken, die zur Klärung organischer und anorganischer Abwässer dienen (Spülflächen ohne Gewässer zu 7.9.5 oder 13.12).

##### **4.22.5 Naturferne Talsperre (SXT)**

entfällt

##### **4.22.6 Sonstiges naturfernes Staugewässer (SXS)**

Mit regulierbarem Wasserstand, z.B. Regenrückhaltebecken mit Dauerstau, Mahlbusen mit Süßwasser.

##### **4.22.7 Stillgewässer in Grünanlage (SXG)**

Gärtnerisch oder architektonisch gestaltete – vorwiegend größere – Stillgewässer im Siedlungsbereich (in Gärten, Parks sowie anderen öffentlichen und privaten Freiflächen). Becken von Schwimmbädern, Springbrunnen u.ä. ohne nennenswerte Biotopfunktion werden ebenso wie kleine Gartenteiche und dgl. nicht gesondert erfasst (s. Komplextypen der Obergruppen 12 und 13).

##### **4.22.8 Hafengebiete an Stillgewässern (SXH)**

Teile von Stillgewässern mit Bootsanlegern (z.B. Yachthafen).

##### **4.22.9 Sonstiges naturfernes Stillgewässer (SXZ)**

Durch Abgrabung angelegte Gewässer, z.B. für jagdliche Zwecke, Folienteiche, Gewässer mit Dominanz gebietsfremder Wasserpflanzen.

**Erfassung aus Luftbildern:** Naturferne Stillgewässer sind – sofern nicht von Gehölzen verdeckt – an ihrer Struktur und Lage vielfach gut erkennbar. In Einzelfällen ist aber zur Unterscheidung von naturnahen Stillgewässern eine Geländebegehung erforderlich. Dies gilt grundsätzlich bei neu entstandenen Gewässern, wenn die Luftbilder bereits einige Jahre alt sind.

**Beste Kartierungszeit:** Juni bis August; zeitweilig abgelassene Teiche zusätzlich August bis September (Teichbodenvegetation).

**Besondere Hinweise:** Trophie und Wasservegetation können durch Zusatzmerkmale gekennzeichnet werden (s. 4.0), was besonders bei nährstoffarmen Ausprägungen mit besonderem Entwicklungspotenzial sinnvoll ist.

Bei Klärteichen mit gut entwickelten Röhrichten ist im Einzelfall zu entscheiden, ob sie naturnahen Typen von Gewässern und Verlandungsbereichen zuzuordnen sind. Dies kann z.B. für alte Klärteiche abseits baulicher Anlagen gelten.

Rechteckige, steiluferige, seit langem aufgelassene Torfstiche können trotz geringer Naturnähe der Uferausformung 4.16.3 zugeordnet werden, wenn sie eine gut ausgeprägte Wasservegetation (v.a. mit *Utricularia* spp.) aufweisen (flutende Torfmoose nicht ausreichend).

§: Naturferne Stillgewässer können in (meist eng begrenzten) Teilbereichen naturnahe Verlandungsbereiche gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG aufweisen, die separat zu erfassen sind (s. 4.17, 4.19), z.B. in Einlaufbereichen intensiv genutzter Fischteiche, Teilflächen von Klärteichen oder abgetrennten Uferschutzzonen von Badeseen.

FFH: Naturferne Stillgewässer sind i.d.R. keinem LRT zuzuordnen. Sofern aber Stillgewässer mit naturferner Struktur sehr bedeutsame Vorkommen landesweit seltener Pflanzengesellschaften der LRT 3110, 3130 oder 3140 (Strandlings-, Zwergbinsen- oder Armleuchteralgen-Gesellschaften), aufweisen, sind sie durch die entsprechenden Zusatzmerkmale zu kennzeichnen und ggf. im Einzelfall diesen LRT zuzuordnen (i.d.R. nur als Entwicklungsfläche).

### **4.23 Pionierflur trockenfallender Stillgewässer (SP) § (FFH)**

#### **Definition:**

Zeitweise trockenfallende Stillgewässerbereiche mit typischer Pioniervegetation, besonders aus Arten der Zwergbinsen- und Zweizahn-Gesellschaften (vgl. Untertypen); auf Böden abgelassener Fischteiche und sonstiger Staugewässer, auf dem trockengefallenen Grund natürlicher oder durch Abgrabung entstandener temporärer Gewässer bzw. auf trockengefallenen Ufern von Stillgewässern mit großen Wasserstandsschwankungen.

#### **Untertypen:**

#### **4.23.1 Nährstoffarme Pionierflur trockenfallender Stillgewässer mit Zwergbinsenvegetation (SPA) §**

Zeitweilig trockenfallende Teichböden und Ufer von Stillgewässern mit Pflanzenarten von Zwergbinsen-Gesellschaften (Isoëto-Nanojuncetea), die nährstoffarme Standorte kennzeichnen; meist Sand-, Kies- oder Torfschlammsubstrat. Typische Pflanzengesellschaften: *Cicendietum filiformis*, (*Spergulario-*)*Illecebretum verticillati* und *Elatino alsinastri-Juncetum tenageiae*, z.T. auch Arten der Strandlings-Gesellschaften (*Littorelletalia uniflorae*) und/oder der Schnabelried-Gesellschaften (*Rhynchosporion*) beigemischt. Nährstoffzeiger fehlen weitgehend.

#### **4.23.2 Mäßig nährstoffreiche Pionierflur trockenfallender Stillgewässer mit Zwergbinsenvegetation (SPM) §**

Zeitweilig trockenfallende Teichböden, Tümpel und Ufer von Stillgewässern mit Pflanzenarten der Zwergbinsen-Gesellschaften, die mäßig bis gut nährstoffversorgte Standorte anzeigen. Typische Pflanzengesellschaften: *Elatino-Eleocharition ovatae* (z.B. *Cypero fusci-Limoselletum aquaticae*) und andere Zwergbinsen-Gesellschaften, stellenweise mit Übergängen zu Zweizahn-Gesellschaften (s. 4.23.3).

#### **4.23.3 Sonstige nährstoffreiche Pionierflur trockenfallender Stillgewässer (SPR) §**

Stillgewässer mit trockenfallenden, überwiegend schlammigen, meist sehr nährstoffreichen Ufern und Böden; meist vorherrschend Pflanzengesellschaften der Zweizahn-



Gesellschaften (*Bidentetea tripartitae*), z.B. (*Bidenti-*)*Rumicetum maritimi*, *Bidenti-Polygonetum hydropiperis*, *Bidenti-Ranunculetum scelerati*), oft vergesellschaftet mit Zwergbinsen-Gesellschaften nährstoffreicher Standorte (s. 4.23.2).

**Kennzeichnende Pflanzenarten:**

4.23.1 SPA: *Anagallis minima*, *Carex viridula*, *Cicendia filiformis*, *Illecebrum verticillatum*, *Juncus bulbosus*, *Juncus tenageia*, *Radiola linoides* u.a.; ggf. zusätzlich auch Arten von 4.23.2 SPM, Strandlings-Gesellschaften (z.B. *Pilularia globulifera*) und Schnabelried-Gesellschaften (z.B. *Drosera intermedia*).

4.23.2 SPM (teilweise auch in 4.23.3 SPR): *Corrigiola litoralis*, *Cyperus fuscus*, *Eleocharis acicularis*, *Elatine* spp. (z.T. auch in 4.23.1 SPA), *Eleocharis ovata*, *Gnaphalium uliginosum*, *Juncus bufonius*, *Limosella aquatica*, *Peplis portula*, *Plantago uliginosa*, *Isolepis setacea* u.a.; verschiedene Moose wie z.B. *Riccia cavernosa*.

4.23.3 SPR: *Bidens* spp., *Chenopodium* spp., *Persicaria* spp., *Ranunculus sceleratus*, *Rumex maritimus*, *Rumex palustris*, *Tephrosia palustris* u.a., zusätzlich einzelne Arten von 4.23.2 SPM.

**Erfassung aus Luftbildern:** Vegetationstypen nicht erkennbar, aber teilweise Hinweise aufgrund von Strukturen wie trockengefallene Teiche. Geländebegehung erforderlich.

**Beste Kartierungszeit:** Juli bis Anfang Oktober (möglichst nach längeren Trockenperioden bzw. einige Wochen nach Ablassen der Teiche).

**Besondere Hinweise:** Bei trockengefallenen Gewässerböden wird die Erfassungseinheit SP als Nebencode neben dem Hauptcode des jeweiligen Gewässertyps verwendet; als Hauptcode ggf. für regelmäßig trockenfallende Uferstreifen.

§: Bei naturnahen Stillgewässern (oder Stillgewässer-Teilbereichen) sind die Pionierfluren als naturnahe Bereiche stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer nach § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG geschützt (s. 4.16, 4.18).

FFH: Vorkommen der Untertypen SPA und SPM an nährstoffarmen bis mäßig nährstoffreichen, naturnahen Gewässern (inkl. traditionell bewirtschafteten Fischteichen) sind Kriterien für deren Zuordnung zum LRT 3130 „Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der *Littorelletea uniflorae* und/oder der *Isoëto-Nanojuncetea*“. Teilflächen dieser Gewässer mit SPR (z.B. in Buchten mit stärkerer Schlammschicht) sind dann einbezogen (bei erheblichen Anteilen Indiz für einen ungünstigen Erhaltungsgrad). SP kann auch Teil von Gewässern sein, die aufgrund ihrer Wasservegetation vorrangig den LRT 3110 (SPA) bzw. 3150 (SPM, SPR) zugeordnet werden (vgl. 4.16, 4.18).

## 5 GEHÖLZFREIE BIOTOPE DER SÜMPFE UND NIEDERMOORE

### 5.0 Zusatzmerkmale

#### Ausprägung

- + = besonders gute Ausprägung (intakter Wasserhaushalt, beispielhafte oder besonders vielfältige Artenzusammensetzung).
- = schlechte Ausprägung (gestörte bzw. fragmentarische Ausprägung, u.U. an biototypischen Arten verarmt).

Durchschnittlich ausgeprägte Bestände erhalten kein Bewertungssymbol.

#### Moor-/Sumpftyp

- s = Schwingrasen/Verlandungsmoor eines Stillgewässers
- q = Quell- und Durchströmungsmoor (Bereiche mit austretendem Quellwasser erhalten zusätzlich den Nebencode oder anteiligen Hauptcode FQR)
- ü = Überflutungsmoor/-sumpf (in Überschwemmungsbereichen)
- p = Pionierstadium eines Sumpfes auf Rohboden (z.B. in Abbauflächen)
- t = ehemaliger Torfstich/-abbaubereich
- h = sonstiger Hoch- und Übergangsmoorkomplex (z.B. Moorschlatts, vgl. 6.1)

Sonstige Ausprägungen erhalten kein Zusatzmerkmal.

#### Nutzung/Struktur

- m = Mahd
- w = Beweidung
- mw = Mähweide (kombinierte Nutzung aus Mahd und Beweidung, vgl. 9.0)
- b = Brache (ehemals landwirtschaftlich genutzt)
- v = Verbuschung/Gehölzaufkommen (Gehölzjungwuchs, der keinen anderen Biotypen zuzuordnen ist, bei Feuchtgebüschern stattdessen Zusatzcode BN oder BF, s. 2.6, 2.7)

#### Codierungsbeispiele:

- NSAw+ = Basen- und nährstoffarmer Sumpf, beweidet, besonders gut ausgeprägt.
- NRWb- = Wasserschwadenröhricht, Brache, schlechte Ausprägung.

### 5.1 Sauergras-, Binsen- und Staudenried (NS)

§ (FFH)

#### Definition:

Nasse bis sehr nasse, mäßig nährstoffarme bis nährstoffreiche Niedermoore, Schwingrasen und Sümpfe des Binnenlands (ohne Küstendünentäler) mit Klein- und Großseggen, Wollgräsern, Binsen, Pfeifengras, Sumpf-Reitgras, Hunds-Straußgras und verschiedenen Stauden außerhalb von Gewässern. Einbezogen sind auch schlecht wüchsige Röhrichte nährstoffarmer Standorte mit einem – meist moosreichen – Unterwuchs aus den vorgenannten Arten (insbesondere lichte Schilfbestände mit Arten der Untertypen NSA und NSK), außerdem Sümpfe mit Röhrichtarten, die infolge Nutzung (Mahd, Beweidung) keine Röhrichtstruktur ausbilden können. Auch ehemalige Hochmoorstandorte, auf denen sich nach Torfabbau oder infolge von Nährstoffeinträgen niedermoorartige Vegetation entwickelt hat. Flächen überwiegend nicht (mehr) oder sehr extensiv genutzt. Im Unterschied zu Nassgrünland (vgl. 9.3) keine oder nur sehr geringe Beimischung typischer Grünlandarten.

**Untertypen:****5.1.1 Basen- und nährstoffarmes Sauergras-/Binsenried (NSA) §**

Überwiegend torfmoosreiche Niedermoore, Schwingrasen und Sümpfe mit Dominanz von Pflanzenarten, die basen- und nährstoffarme, nasse Standorte anzeigen, insbesondere Kleinseggen-, Schnabelseggen- und Fadenseggenriede sowie deren Vergesellschaftung mit Beständen von Pfeifengras, Spitzblütiger Binse und Wollgräsern; typische Gesellschaften: *Caricetum lasiocarpae*, *Carici canescentis-Agrostietum caninae*, *Caricetum nigrae* (oligotrophe Varianten), *Sphagno-Juncetum acutiflori*, *Caricetum rostratae* (auch Ausprägungen ohne Torfmoose, aber mit anderen Moosen nährstoffarmer Standorte), *Eriophorum angustifolium-Sphagnum fallax*-Gesellschaft u.a. Im Gegensatz zu den Biotoptypen der Hoch- und Übergangsmoore (s. Abschnitt 6) ohne oder mit geringem Anteil von hochmoortypischen Arten; Wollgras-Torfmoosrasen mit Beimischung mesotraphenter Arten (andernfalls zu 6.3). Flatterbinsenriede werden gesondert erfasst (5.1.2), ebenso Pfeifengrasstadien der Hoch- und Übergangsmoore sowie Moorheiden (s. 6.5, 6.7).

**5.1.2 Nährstoffarmes Flatterbinsenried (NSF) §**

Artenarme Dominanzbestände der Flatter-Binse auf nassen, relativ nährstoffarmen Standorten, meist torfmoosreich. V.a. in verlandeten Randbereichen nährstoffarmer Gewässer und ehemaligen Torfabbauflächen.

**5.1.3 Basenreiches, nährstoffarmes Sauergras-/Binsenried (NSK)**  
entfällt**5.1.4 Mäßig nährstoffreiches Sauergras-/Binsenried (NSM) §**

Basenarme bis mäßig basenreiche Seggen- und Binsenriede ohne oder mit geringem Torfmoosanteil (selten auch torfmoosreich, aber trotzdem hoher Anteil von Nährstoffzeigern), Mischung aus meso- und eutraphenten Arten, Kennarten von 5.1.3 fehlen weitgehend. Typische Gesellschaften: mesotrophe Varianten der bei 5.1.5 und 5.1.6 genannten Vegetationstypen, der Sumpfreitgrasriede und des *Caricetum nigrae*, Übergänge zwischen 5.1.1 und eutrophen Sümpfen.

**5.1.5 Nährstoffreiches Großseggenried (NSG) §**

Großseggenriede mit Dominanz von Nährstoffzeigern bzw. ohne nennenswerte Anteile von Kennarten der Typen 5.1.1, 5.1.3 und 5.1.4 (sonst zu 5.1.3 bzw. 5.1.4). Dazu gehören folgende Ausprägungen, die bei Detailkartierungen getrennt erfasst werden sollten:

- **5.1.5.1 Schlankseggenried (NSGG):** *Caricetum gracilis*
- **5.1.5.2 Sumpfseggenried (NSGA):** *Caricetum acutiformis*
- **5.1.5.3 Uferseggenried (NSGR):** *Caricetum ripariae*
- **5.1.5.4 Rispenseggenried (NSGP):** *Caricetum paniculatae*
- **5.1.5.5 Sonstiges nährstoffreiches Großseggenried (NSGS):** *Caricetum vulpinae*, *Caricetum vesicariae*, *Caricetum elatae*, *Lysimachio thyrsoflorae-Caricetum aquatilis*, *Caricetum paradoxae*, *Cicuto-Caricetum pseudocyperi* u.a. Diese Pflanzengesellschaften nehmen selten größere Flächen ein und können fakultativ weitere Untertypen bilden. Bestände von *Carex disticha* sind meist Teil von Nasswiesen (GNR).

**5.1.6 Binsen- und Simsenried nährstoffreicher Standorte (NSB) §**

Dominanzbestände von Binsen oder Wald-Simse (seltener andere Simsenarten) auf sumpfigen, nährstoffreichen Standorten, ohne nennenswerten Anteil von Kennarten der Typen 5.1.1, 5.1.3 und 5.1.4; typische Gesellschaften: *Crepidum-Juncetum acutiflori*, *Scirpetum sylvatici*, *Juncus effusus*-, *conglomeratus*-, *inflexus*- oder *articulatus*-Bestände sumpfiger Standorte.

**5.1.7 Hochstaudensumpf nährstoffreicher Standorte (NSS)**

§

Sehr nasse, sumpfige Standorte mit hohem Anteil von Hochstauden (z.B. Mädesüß) ohne nennenswerten Anteil von Kennarten der Typen 5.1.1, 5.1.3 und 5.1.4; typische Gesellschaften: Filipendulion (z.B. Valeriano-Filipenduletum ulmariae, Geranio palustris-Filipenduletum ulmariae), Peucedano-Calamagrostietum canescentis (Subass. reicherer Standorte). Im Unterschied zu hochstaudenreichen Nasswiesenbrachen (9.3) und feuchten Hochstaudenfluren (10.3) Beimischung von Sumpffarten der anderen NS-Untertypen oder Arten der Quellfluren, aber keine oder sehr geringe Anteile von Arten des Wirtschaftsgrünlands (s. besondere Hinweise) oder von typischen Nitrophyten der Uferstaudenfluren. Hochstaudensäume an Bach- und Flussufern sind i.d.R. 10.3 zuzuordnen.

**5.1.8 Sonstiger nährstoffreicher Sumpf (NSR)**

§

Dominanzbestände von niedrigwüchsigen Stauden (z.B. Wasser-Minze), Schachtelhalm-Arten, Mischbestände aus Seggen, Binsen, Simsen, Stauden und z.T. auch Röhrichtarten auf nährstoffreichen Standorten (sofern nicht den anderen Untertypen zuzuordnen); hochstaudenarme, eutrophe Sumpfreitgrasriede; außerdem Sümpfe mit Dominanz von niedrigwüchsigen Röhrichtarten (infolge Mahd oder Beweidung keine Röhrichtstruktur).

**Kennzeichnende Pflanzenarten:**

Fettgedruckt sind Nässezeiger (überwiegend mit Feuchtezahl 9 nach ELLENBERG et al. 1991), deren Dominanzbestände i.d.R. als Moore, Sümpfe oder Großseggenriede im Sinne von § 30 Abs. 2 Nr.2 BNatSchG einzustufen sind, bzw. die fast ausschließlich in Sumpf- und Moorbiotopen vorkommen. Bei Dominanzbeständen der anderen Arten sind die beigemischten Arten bzw. die Standortverhältnisse ausschlaggebend. Die Arten sind den Untertypen nach Schwerpunktverkommen zugeordnet, treten aber teilweise auch in anderen Untertypen auf (Vergesellschaftung entscheidend).

5.1.1 NSA: **Agrostis canina**, **Aulacomnium palustre**, **Carex canescens**, **Carex lasiocarpa**, **Carex rostrata**, **Comarum palustre**, **Eriophorum angustifolium**, **Hydrocotyle vulgaris**, *Molinia caerulea*, *Polytrichum commune*, **Sphagnum spp. (fallax, inundatum, palustre u.a.)**, **Viola palustris** u.a.; zusätzlich teilweise Arten der Hoch- und Übergangsmoore wie **Narthecium ossifragum** oder **Eriophorum vaginatum**.

5.1.2 NSF: *Juncus effusus*, **Sphagnum spp.**

5.1.4 NSM: **Calamagrostis canescens**, **Calla palustris**, **Carex demissa**, **Carex echinata**, **Carex nigra**, **Carex panicea**, **Carex viridula**, *Dactylorhiza majalis*, **Dryopteris cristata**, **Epilobium palustre**, **Juncus acutiflorus**, *Juncus conglomeratus*, **Juncus filiformis**, **Lysimachia thyrsoflora**, **Menyanthes trifoliata**, **Peucedanum palustre**, **Thelypteris palustris**, *Valeriana dioica* u.a.

5.1.5 NSG: **Carex acuta**, **Carex aquatilis**, **Carex acutiformis**, **Carex appropinquata**, **Carex cespitosa**, **Carex disticha**, **Carex elata**, **Carex paniculata**, **Carex pseudocyperus**, **Carex riparia**, **Carex vesicaria**, **Carex vulpina**.

5.1.6 NSB: **Eleocharis palustris agg.**, *Juncus articulatus*, *Juncus effusus*, *Juncus inflexus*, **Scirpus sylvaticus**, selten auch die bei 5.1.4 NSM genannten *Juncus*-Arten.

5.1.7 NSS: *Angelica sylvestris*, *Cirsium oleraceum*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Cirsium palustre*, *Epilobium hirsutum*, *Eupatorium cannabinum*, **Euphorbia palustris**, *Filipendula ulmaria*, **Iris pseudacorus**, **Lycopus europaeus**, **Lysimachia vulgaris**,

**Lythrum salicaria, Rumex aquaticus, Stachys palustris, Symphytum officinale** agg.,  
Valeriana officinalis agg. u.a.

5.1.8 NSR: Equisetum palustre, **Galium palustre, Mentha aquatica, Myosotis scorpioides** agg., **Scutellaria galericulata**; niedrigwüchsige Bestände von Röhrichtarten wie **Equisetum fluviatile, Glyceria maxima** u.a.

**Erfassung aus Luftbildern:** Unterschiedlich, da Biotoptyp nicht einheitlich strukturiert. Bultige Großseggenriede sind oft gut erkennbar, andere Ausprägungen aber mit manchen Röhrichten, Nasswiesen oder Staudenfluren zu verwechseln. Grundsätzlich Geländearbeit zur genauen Einordnung erforderlich.

**Beste Kartierungszeit:** Ende Mai bis Ende Juni, genutzte Bestände möglichst vor Beginn der Beweidung bzw. der ersten Mahd (i.d.R. vor Ende Mai/Anfang Juni, bei extensiver Nutzung evtl. auch später). Ungenutzte Bestände bis August gut kartierbar; Grobansprache als Sumpf bei guter Ausprägung fast ganzjährig möglich.

**Besondere Hinweise:** Die Typen umfassen eine Vielzahl unterschiedlicher Pflanzengesellschaften, die bei den meist kleinen Flächen kaum auskartiert werden können. Bei Detailkartierungen sollten aber Untertypen (vierstellige Codes) anhand vorherrschender Arten oder Pflanzengesellschaften differenziert werden (beispielhaft bei 5.1.5 aufgeführt).

Flächen mit Dominanz oder hohem Anteil der o.g. Arten (z.B. seggen-, binsen- und hochstaudenreiche Brachen) und gleichzeitig hohem Anteil an Grünlandarten wie z.B. Deschampsia cespitosa, Holcus lanatus, Poa spp., Alopecurus pratensis, Anthoxanthum odoratum, Ranunculus acris und Rumex acetosa sind als Nassgrünland (9.3) einzustufen.

§: Alle Ausprägungen dieser Erfassungseinheit gehören zu den Mooren ( $\geq 30$  cm Torf) oder Sümpfen, Bestände des Untertyps NSG außerdem zu den Großseggenrieden gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 2 BNatSchG. Verlandungssümpfe bzw. -moore an Stillgewässern sind außerdem als naturnahe Verlandungsbereiche stehender Binnengewässer, Vorkommen in Auen als regelmäßig überschwemmte Bereiche geschützt (ebd., Nr. 1).

Als geschützt aufzunehmen sind Bestände ab ca. 50 m<sup>2</sup> Größe, sehr nasse Ausprägungen in längere Zeit überstauten Senken auch bei geringerer Größe (vgl. Stillgewässer, Obergruppe 4). Quellsümpfe sind zugleich als Quellbereiche ohne Mindestgröße geschützt (siehe 4.1). Nicht nach § 30 geschützt sind lineare, unter 3 m breite Bestände der genannten Arten an Weg- und Grabenrändern oder Böschungen ausgebauter Fließgewässer. Aufgelassene Entwässerungsgräben, die vollständig mit Sumpfvegetation zugewachsen sind und am Rande oder innerhalb von Sümpfen und Mooren dieser Erfassungseinheit liegen, sind aber in den geschützten Bereich einzubeziehen.

FFH: Der Untertyp NSA ist dem LRT 7140 „Übergangs- und Schwingrasenmoore“ zuzuordnen.

Der Untertyp NSM kann im Komplex mit NSA bzw. Biotoptypen der Hoch- und Übergangsmoore ggf. in den LRT 7140 einbezogen werden. Auch bei Schwingrasen in mesotrophen Gewässern werden Übergangstypen zwischen NSA und NSM noch zu 7140 gestellt, während Vorkommen von NSM innerhalb nährstoffreicher Nasswiesen (Calthion) und Sümpfe kein LRT sind.

Saumartige Hochstaudensümpfe (NSS) im Bereich von Quellen und Ufern sowie im Kontakt zu feuchten Waldrändern werden zum LRT 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe“ gestellt (vgl. Hinweise bei 10.3).

Nährstoffreiche Ausprägungen kommen auch in Außendeichsflächen der Ästuarie vor und sind dort fakultativ Teil des LRT 1130 „Ästuarien“ (nur in den für diesen LRT gemeldeten Bereichen, vgl. 1.9).

## 5.2 Landröhricht (NR)

§ (FFH)

### Definition:

Flächenhafte Dominanzbestände von Röhrichtpflanzen auf feuchten bis nassen, allenfalls vorübergehend überfluteten Standorten des Binnenlands; zumindest zeitweise mehr oder weniger hochwüchsige Röhrichtstruktur.

Zu dieser Erfassungseinheit zählen nur Röhrichte außerhalb von Gewässern (vgl. Obergruppe 4). Röhrichte auf Salz- und Brackwasser-Standorten der Salzwiesen- und Ästuarkomplexe s. Obergruppe 3.

### Untertypen:

#### 5.2.1 Schilf-Landröhricht (NRS)

§

Landröhrichte mit Dominanz von Schilf.

#### 5.2.2 Rohrglanzgras-Landröhricht (NRG)

§

Landröhrichte mit Dominanz von Rohr-Glanzgras.

#### 5.2.3 Wasserschwaden-Landröhricht (NRW)

§

Landröhrichte mit Dominanz von Wasser-Schwaden.

#### 5.2.4 Rohrkolben-Landröhricht (NRR)

§

Landröhrichte mit Dominanz von Breitblättrigem oder Schmalblättrigem Rohrkolben.

Hinweis: Rohrkolbenröhrichte sind - wie auch die Röhrichte der folgenden Untertypen - meistens Bestandteil von Verlandungsbereichen stehender Gewässer und dann bei 4.19 (seltener 4.17) einzuordnen.

#### 5.2.5 Teich- und Strandsimsen-Landröhricht (NRT)

§

Landröhrichte mit Dominanz von Salz-Teichsimse oder Strandsimse, teilweise im Kontakt zu Binnensalzstellen (s. 5.4); ggf. auch Landröhrichte mit Gewöhnlicher Teichsimse (bildet i.d.R. Wasserröhrichte).

#### 5.2.6 Sonstiges Landröhricht (NRZ)

§

z.B. Landröhrichte mit Dominanz von Kalmus. Die meisten anderen Röhrichtgesellschaften (z.B. Schwanenblumen- oder Igelkolbenröhrichte) sind vorwiegend Wasserröhrichte (s. Fließ- und Stillgewässertypen der Obergruppe 4).

#### 5.2.7 Schneiden-Landröhricht (NRC)

entfällt

**Kennzeichnende Pflanzenarten** (fettgedruckt sind Arten, deren hochwüchsige Dominanzbestände als Röhrichte einzustufen sind):

5.2.1 NRS: **Phragmites australis**

5.2.2 NRG: **Phalaris arundinacea**

5.2.3 NRW: **Glyceria maxima**

5.2.4 NRR: **Typha angustifolia, Typha latifolia**

5.2.5 NRT: **Bolboschoenus maritimus, Schoenoplectus lacustris, Schoenoplectus tabernaemontani**

5.2.6 NRZ: **Acorus calamus, Butomus umbellatus, Cicutu virosa, Iris pseudacorus, Oenanthe aquatica, Ranunculus lingua, Rorippa amphibia, Rumex hydro-lapathum, Sium latifolium, Sparganium emersum, Sparganium erectum** u.a.

**Erfassung aus Luftbildern:** Hochwüchsige Röhrichte sind oft gut erkennbar. Teilweise sind auch die Untertypen zu unterscheiden, insbesondere Schilfbestände. Bei einigen Untertypen Verwechslung mit Großseggenrieden und anderer Sumpfvegetation möglich. Zur genauen Ansprache Geländebegehung erforderlich.

**Beste Kartierungszeit:** Juni bis August, ungenutzte Röhrichte aber fast ganzjährig zu erfassen.

**Besondere Hinweise:** Röhrichte auf nährstoffärmeren Sumpf- und Niedermoorstandorten (meist lockere bis mäßig dichte Schilfbestände) mit Unterwuchs aus Kennarten nährstoffarmer, kalkarmer oder kalkreicher Sümpfe (s. 5.1.1, 5.1.3, 5.1.4) oder von Moorheiden (s. 6.7) sind diesen Biotoptypen zuzuordnen, erhalten aber zusätzlich den Röhricht-Untertyp als Nebencode (meist NRS). Entsprechendes gilt für Röhrichte an Binnensalzstellen mit Beimischung von Halophyten (Hauptcode NH, Nebencode NRS oder NRT; vgl. 5.4).

Dominanzbestände von Sumpfsimse (*Eleocharis*), Teich-Schachtelhalm (*Equisetum fluviatile*) und anderen Arten, die in Stillgewässern Kleinröhrichte bilden, sind außerhalb von Stillgewässern i.d.R. nicht als Röhricht, sondern als Sumpf (s. 5.1) zu kartieren.

§: Geschützt als Röhrichte gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 2 BNatSchG, ab ca. 50 m<sup>2</sup> Fläche und einer Mindestbreite von ca. 4 - 5 m. Sehr nasse Ausprägungen in längere Zeit überstauten Senken sind auch bei geringerer Größe einzubeziehen (vgl. Stillgewässer, Abschnitt 4). Röhrichte an naturnahen Quellen, Bach- und Flussabschnitten sowie Stillgewässern und Röhrichte in Verlandungsbereichen stehender Gewässer sind als Bestandteil dieser Biotope geschützt (s. Obergruppe 4). Entsprechendes gilt für Röhrichte in Küstenbereichen (s. Obergruppe 3).

Linienhafte Röhrichte an und in Gräben sowie naturfernen Bächen oder Flüssen sind nicht nach § 30 geschützt. Einbezogen sind aber neben derartigen Gewässern gelegene Röhrichte, sofern sie die o.g. Mindestgröße erreichen bzw. überschreiten.

Sehr lockere Bestände von Röhrichtarten, die von Arten der Ruderalfluren (z.B. Brennnessel, Acker-Kratzdistel) oder der Fettwiesen und -weiden (z.B. Wiesen-Fuchschwanz, Wiesen-Kerbel) durchsetzt sind, gehören nicht zu den geschützten Röhrichtarten (vgl. Halbruderale Gras- und Staudenflur 10.4). Die Röhrichtarten sollen i.d.R. einen Deckungsgrad von >50% haben (vgl. aber Sümpfe oder Nasswiesen mit Röhrichtarten).

Regelmäßig gemähte oder beweidete Grünlandflächen mit hohem Anteil von Röhrichtpflanzen wie insbesondere Rohr-Glanzgras oder Wasser-Schwaden sind nicht als

Röhricht im Sinne von § 30 einzustufen, wenn keine Röhrichtstruktur gegeben ist. Bilden die Röhrichtpflanzen aber innerhalb einer Grünlandfläche deutlich abgrenzbare Dominanzbestände (z.B. in Flutmulden), so sind diese als Röhricht (bei zumindest zeitweise hochwüchsiger Röhrichtstruktur) oder Sumpf (niedrigwüchsige, u.U. lückige Bestände auf nassen Standorten) einzustufen.

FFH: Röhrichte in den Außendeichs-Süßwassermarschen der Ästuare gehören fakultativ zum LRT 1130 „Ästuarien“, (vgl. 1.9). Hochstaudenreiche Röhrichte: vgl. 10.3.

Lichte, meist niedrigwüchsige Schilfröhrichte sind im Komplex bei den LRT 1340 „Salzstellen im Binnenland“, 4010 „Feuchte Heiden des nordatlantischen Raumes mit *Erica tetralix*“, 7140 „Übergangs- und Schwingrasenmoore“ bzw. 7230 „Kalkreiche Niedermoore“ einbezogen, sofern sie ganzflächig und zahlreich typische Arten dieser LRT im Unterwuchs aufweisen. Wie oben angesprochen erhalten derartige Ausprägungen aber nur den Nebencode NRS. Der Untertyp NRT gehört im Bereich von Binnensalzstellen vollständig zum LRT 1340 (auch schwach salzbeeinflusste Ausprägungen ohne Beimischung von obligaten Halophyten).

### 5.3 Sonstiger Nassstandort mit krautiger Pioniervegetation

(NP)

(§) (ö) (FFH)

#### Definition:

(Wechsel-)feuchte bis (wechsel-)nasse Sand-, Lehm- und Tonböden mit spärlicher bis dichter Pioniervegetation aus Arten der Zwergbinsen- und Zweizahn-Gesellschaften oder aus lückigen Initialstadien von Tritt- und Flutrasen, Seggenrieden und Röhrichten, teilweise mit geringen Anteilen von Ruderalarten. Vorwiegend in aufgelassenen Bodenabbaugebieten und am Ufer von jungen Abgrabungsgewässern, außerdem z.B. auf Truppenübungsplätzen, an abgeplagten Stellen von Feuchtheiden oder auf feuchten Brachäckern; kleinere Bestände entsprechender Vegetation vielfach auch auf Wegen bzw. in Fahrspuren, in genutzten Äckern oder an offenen Stellen von Weidegrünland (i.d.R. wegen ihrer Kleinflächigkeit im Rahmen von Biotopkartierungen nicht gesondert abgrenzbar). Ausgenommen sind Pionierfluren in trockenfallenden Teilen von Fließ- und Stillgewässern (s. Obergruppe 4).

#### Untertypen:

##### 5.3.1 Schnabelriedvegetation auf nährstoffarmem Sand (NPS)

(§) (ö)

Nasse, sehr nährstoffarme Sandstandorte, meist im Uferbereich nährstoffarmer Stillgewässer oder in Sandgruben, mit Pioniervegetation aus Sonnentau, Schnabelried und/oder Sumpf-Bärlapp (*Rhynchosporion*). Beigemischt oft weitere Arten wie Kleinsseggen, Wassernabel, Zwiebel-Binse oder Widertonmoos. Oft Übergänge zu lückigen Initialstadien von Feuchtheiden. Ausprägungen mit Arten der Zwergbinsen- oder Strandlings-Gesellschaften im Schwankungsbereich von Stillgewässern werden 4.23 zugeordnet.

##### 5.3.2 Sonstiger basen- und nährstoffarmer Nassstandort mit krautiger Pioniervegetation (NPA)

(§) (ö)

Wechselnasse Sandflächen (selten andere Standorte) mit Pflanzenarten der Zwergbinsen-Gesellschaften, die nährstoffarme, (wechsel-) nasse Sandböden kennzeichnen. Typische Pflanzengesellschaften: *Cicendietum filiformis* und (*Spergulario-*) *Illecebretum verticillati*. Wie bei 5.3.3 oft weitere Arten wie z.B. Kleinsseggen beige-mischt.



### 5.3.3 Basenreicher, nährstoffarmer Nassstandort mit krautiger

#### Pioniervegetation (NPK)

(§) (ö)

Wechselnasse Flächen aus basenreichem, nährstoffarmem bis mäßig nährstoffreichem Lehm, Ton oder Mergel mit lückiger Pioniervegetation aus Arten der Zwergbinsen-Gesellschaften (Isoëto-Nanojuncetea), Kalksümpfe (*Caricion davallianae*) und des Grünlands, z.T. auch halbruderaler Vegetationstypen. Kriterien für 5.1.3 nicht erfüllt (weniger nass und/oder stärker gestört).

### 5.3.4 Sonstiger Nassstandort mit krautiger Pioniervegetation (NPZ)

(§) (ö)

Heterogene Pioniervegetation auf feuchten bis nassen, mehr oder weniger nährstoffreichen Standorten von Abbauflächen, Spülfächen, unbefestigten Lehmwegen, Lücken in Feuchtweiden u.a. Gesellschaften der Zweizahn- und Zwergbinsen-Gesellschaften (*Bidentetea tripartitae*, *Isoëto-Nanojuncetea*), lückige Initialstadien von Tritt- und Flutrasen, Seggenrieden, Röhrichten etc. Im Unterschied zu Sumpftypen von 5.1 weniger nass und/oder stärker gestört sowie meist lückiger bewachsen; im Unterschied zu halbruderalen Gras- und Staudenfluren (10.4) Vegetation niedriger und Standorte meist nasser (keine Beteiligung oder geringer Anteil von Hochstauden, hochwüchsigen Gräsern sowie Ruderalarten).

#### **Kennzeichnende Pflanzenarten:**

*Gnaphalium uliginosum*, *Isolepis setacea*, *Juncus bufonius*, *Plantago uliginosa* u.a.

5.3.1 NPS: *Drosera intermedia*, *Drosera rotundifolia*, *Lycopodiella inundata*, *Rhynchospora alba*, *Rhynchospora fusca*, *Polytrichum commune* var. *perigoniale*.

5.3.2 NPA: *Anagallis minima*, *Carex viridula*, *Cicendia filiformis*, *Corrigiola litoralis*, *Illecebrum verticillatum*, *Juncus tenageia*, *Radiola linoides* u.a.

5.3.3 NPK: *Carex flacca*, *Carex demissa*, *Centaurium pulchellum*, *Juncus inflexus*, *Tussilago farfara* u.a., zusätzlich oft Arten der Tritt- und Flutrasen und des Grünlands (vgl. 5.3.4 NPZ).

5.3.4 NPZ: *Alopecurus aequalis*, *Bidens* spp., *Chenopodium glaucum*, *Chenopodium rubrum*, *Gypsophila muralis*, *Myosurus minimus*, *Persicaria* spp., *Sagina procumbens*, lückige Pioniervegetation mit Arten der Tritt- und Flutrasen, Feuchtwiesen und Sümpfe (z.B. *Agrostis stolonifera*, *Holcus lanatus*, *Lycopus europaeus*, *Mentha arvensis*, *Potentilla anserina*, *Ranunculus flammula*, *Juncus articulatus*) u.a.

**Erfassung aus Luftbildern:** Als Vegetationstyp kaum erkennbar, aber teilweise gute Hinweise aufgrund von Strukturen wie spärlich bewachsene, nasse Sohlen von Abbaugruben, zerfahrene Bereiche von Truppenübungsplätzen oder Gewässer mit vegetationsarmen Ufern. Zur sicheren Ansprache Geländebegehung erforderlich.

**Beste Kartierungszeit:** Juli bis August.

**Besondere Hinweise:** Pioniervegetation auf Abtorfungsflächen von Hochmooren s. 6.6.

§: Für sich betrachtet gehören diese Erfassungseinheiten nicht zu den nach § 30 Abs. 2 BNatSchG geschützten Biotopen. Sie können aber im Komplex mit anderen Biotoptypen vielfach in folgende geschützte Biotope einbezogen werden: naturnahe Bereiche fließender und stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer und regelmäßig überschwemmten Bereiche (ebd., Nr. 1) und Sümpfe (ebd., Nr. 2). Vorkommen

in abgeplagten oder auf andere Weise gestörten Teilflächen von Heiden sind Bestandteil geschützter Zwergstrauchheiden (ebd., Nr. 3).

Alle Untertypen sind bei ausreichender Flächengröße eines entsprechend ausgeprägten, wirtschaftlich ungenutzten Biotopkomplexes im Außenbereich „Ödland“ gemäß UVPG.

FFH: Der Untertyp NPS wird gemäß Interpretation Manual zum LRT 7150 „Torfmoor-Schlenken (Rhynchosporion)“ gestellt. Bestände des Untertyps NPK können im Komplex mit der Erfassungseinheit NSK dem LRT 7230 „Kalkreiche Niedermoore“ zugeordnet werden (Beimischung typischer Arten der Kalksümpfe). Vorkommen von NPA in abgeplagten oder auf andere Weise gestörten Teilflächen von Heiden sind Bestandteil der LRT 4010 „Feuchte Heiden des nordatlantischen Raumes mit *Erica tetralix*“ bzw. 4030 „Trockene europäische Heiden“.

#### 5.4 Salzbiotop des Binnenlands (NH)

(§) (FFH\*)

##### Definition:

Vegetationsbestände unterschiedlicher Ausprägung mit Vorkommen von Salzpflanzen (Halophyten) auf salzreichen, meist feuchten bis nassen Standorten im Binnenland.

##### Untertypen:

##### 5.4.1 Naturnaher Salzsumpf des Binnenlands (NHN)

§

Durch von Natur aus salzhaltiges Wasser vernässte Bereiche an Quellen oder in grundwassernahen Senken; typische Pflanzengesellschaften: (*Puccinellio distantis*-*Salicornietum ramosissimae*, *Spergulario marinae*-*Puccinellietum distantis*; außerdem Riede und Röhrichte mit Salzpflanzen (z.B. *Juncus gerardi*, *Triglochin maritima*).

##### 5.4.2 Salzbeeinflusstes Grünland des Binnenlands (NHG)

§

Feuchtes bis nasses, aber nicht sumpfiges Grünland oder ggf. auch Rasen im Siedlungsbereich mit Vorkommen von Salzpflanzen (meist nur einzelne obligate Halophytenarten), geprägt durch natürliche Salzwasseraustritte.

##### 5.4.3 Sekundärer Salzsumpf des Binnenlands (NHS)

entfällt

##### 5.4.4 Sonstiger Salzbiotop des Binnenlands (NHZ)

Vorwiegend ruderal und halbruderal Flächen mit meist nur artenarmen Beständen fakultativer Halophyten. Vorkommen z.B. auf Spülfeldern oder an Verkehrswegen; infolge Aussüßung der Standorte i.d.R. nur vorübergehendes Entwicklungsstadium.

**Kennzeichnende Pflanzenarten** (fettgedruckt sind obligate Halophyten, die im nordwestdeutschen Binnenland nahezu ausschließlich Salzstellen besiedeln; nicht fettgedruckt sind fakultative Halophyten sowie Arten, die auch in anderen Biotopen wie salzbeeinflussten Straßenrändern oder Ufern wachsen): ***Glaux maritima***, ***Juncus gerardi***, *Lotus tenuis*, *Melilotus dentatus*, *Puccinellia distans*, ***Salicornia europaea ssp. brachystachya***, *Samolus valerandi*, ***Spergularia marina***, ***Triglochin maritima*** (sehr selten auch auf anderen Standorten), ***Tripolium pannonicum ssp. tripolium*** und andere salzertragende Pflanzen wie *Bolboschoenus maritimus*, *Schoenoplectus tabernaemontani*, *Blysmus compressus*, *Triglochin palustris* oder *Carex distans*.

5.4.4 NHZ außerdem: ***Atriplex pedunculata***, *Cochlearia danica*, ***Plantago maritima***, ***Spergularia media***, ***Suaeda maritima*** u.a.

**Erfassung aus Luftbildern:** Naturnahe Ausprägungen von anderen Feuchtbiotopen des Offenlandes nicht zu unterscheiden, natürliche Vorkommen aber überwiegend bekannt und dokumentiert.

**Beste Kartierungszeit:** Juni bis August.

**Besondere Hinweise:** Salzwiesenfragmente oder Sümpfe mit hohem Halophytenanteil in binnendeichs gelegenen, aber küstennahen Marschbereichen sind den Küstenbiotopen (3.6, 3.7) zuzuordnen. Salzhaltige Gewässer s. Obergruppe 4. Teilflächen mit dichten Röhrichten (ohne Halophyten) zu 5.2. Artenarme Halophytenbestände an Straßenrändern oder salzbelasteten Flüssen (z.B. Weser) werden im Rahmen von Biotopkartierungen i.d.R. nicht gesondert erfasst.

§: Naturnahe Ausprägungen (NHN, NHG) sind als „Binnenlandsalzstellen“ gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 2 BNatSchG (ohne Mindestgröße) geschützt. Diese sind bei stark salzhaltigen Standorten insbesondere durch *Tripolium pannonicum* ssp. *tripolium* und *Salicornia europaea* spp. *brachystachya*, bei geringerem Salzeinfluss meist durch die Kombination von Sumpf- und Röhrichtpflanzen (s. 5.1, 5.2) mit Halophyten gekennzeichnet.

FFH: Salzstellen natürlichen Ursprungs (NHN, NHG) sind dem prioritären LRT 1340 „Salzwiesen im Binnenland“ zuzuordnen.

## 6 HOCH- UND ÜBERGANGSMOORE

Von Regenwasser oder sehr nährstoffarmem Grundwasser geprägte Moore und Moorheiden sowie deren Degenerationsstadien. Bei gehölzreichen Stadien Deckungsgrad der Bäume und Sträucher je nach Ausprägung i.d.R. <30–60 % (je nach Wuchshöhe der Gehölze), sonst Bruch- oder Moorwald bzw. Moorgebüsch (s. Abschnitte 1 und 2). Bei Sukzessionsstadien degradierter Moore Jungwuchs von Birken- und Kiefern auch bis 100 % Deckung (s. 6.9).

### 6.0 Zusatzmerkmale

#### Ausprägung

- + = besonders gute Ausprägung (intakter Wasserhaushalt, typische Hochmoor- bzw. Moorheidevegetation).
- = schlechte Ausprägung (durch Entwässerung beeinträchtigt, stark verbuscht oder Eutrophierungstendenz).

Durchschnittlich ausgeprägte Bestände erhalten kein Bewertungssymbol.

#### Nutzung/Struktur

- w = Beweidung
- v = Verbuschung/Gehölzaufkommen (sofern keinem Gebüschtyp als Nebencode oder 6.9.2 zuzuordnen).
- l = frisch entkusselt (Gehölzaufkommen wurde vor kurzem zurückgeschnitten oder gerodet, Fläche dadurch noch gestört)
- t = regenerierter Torfstich (Lage von Moor-Biototypen in ehemaligen, inzwischen regenerierten Torfstichen, zur Unterscheidung von primären Vorkommen)
- y = abgebrannte Moorfläche
- 1 = Jugendstadium von Moorheiden, Pionierphasen von Moorvegetation in Regenerationsflächen.
- 2 = Optimalstadium von Moorheiden
- 3 = Altersstadium von Moorheiden

#### Codierungsbeispiele:

MGFv = Feuchteres Glockenheide-Hochmoordegenerationsstadium, verbuscht, durchschnittlich ausgeprägt.

### 6.1 Naturnahes Hochmoor des Tieflands (MH)

§ FFH\*

#### Definition:

Torfmoosreiche Hochmoore mit Bulten-Schlenken-Mosaik, nicht oder wenig durch Entwässerung beeinträchtigt; weitgehend baumfrei, in kleinen Mooren häufig auch lockerer Kiefern- oder Birkenbestand. Vegetation aus Hochmoorbultengesellschaften der Oxycocco-Sphagnetea im kleinteiligen Komplex mit Schlenkengesellschaften der Scheuchzerietalia palustris. Einbezogen sind sehr nährstoffarme Übergangsmoore mit typischer Hochmoorvegetation. Auch etwas degenerierte Ausprägungen, die aber noch torfmoosreiche Bultengesellschaften mit hohem Anteil hochmoortypischer Arten aufweisen, sowie regenerierte ehemalige Torfstiche, sofern neben meist vorherrschender Schlenkenvegetation bereits zahlreiche Bulten mit Hochmoorarten eingestreut sind.

**Untertypen:****6.1.1 Naturnaher ombrogener Hochmoorbereich des Tieflands (MHR)**

entfällt

**6.1.2 Naturnahes Heidehochmoor (MHH)**

entfällt

**6.1.3 Naturnahes Schlatt- und Verlandungshochmoor (MHS) §**

Soli-ombrogene, i.d.R. kleine bis sehr kleine Moore in natürlichen Senken wie Ausblassungsmulden (Schlatts) oder Erdfällen (z.B. Einsenkungen über Salzstöcken); meist Verlandungs- oder Versumpfungsmoore. Aufgrund von geringer Größe mehr oder weniger von Grundwasser beeinflusst, im Zentrum aber u.U. rein ombrotroph (teilweise deutlich aufgewölbte Moore mit ausgeprägtem, niedermoorartigem Randsumpf). Außerdem hochmoorartige Verlandungsmoore natürlich entstandener Stillgewässer, sofern es sich nicht um Teilbereiche der Untertypen 6.1.1 und 6.1.2 handelt.

**6.1.4 Regenerierter Torfstichbereich des Tieflands mit naturnaher Hochmoorvegetation (MHZ) §**

Regenerierte ehemalige Torfstiche mit Hochmoorvegetation innerhalb stark anthropogen veränderter Moorkomplexe. Neben meist vorherrschender Schlenkenvegetation auch zahlreiche Bulten mit Hochmoorarten eingestreut. Meist in alten bäuerlichen Torfstichgebieten (im Komplex mit Moorwäldern und waldfreien Degenerationsstadien auf trockeneren Torfdämmen).

**Kennzeichnende Pflanzenarten** (fast ausschließlich auf Hoch- und Übergangsmoore beschränkte Arten hervorgehoben):

Bulte: **Andromeda polifolia**, *Drosera rotundifolia*, *Erica tetralix*, **Eriophorum vaginatum**, *Narthecium ossifragum*, **Vaccinium oxycoccos**, *Vaccinium uliginosum*; **Sphagnum angustifolium**, *Sphagnum compactum*, **Sphagnum fuscum**, **Sphagnum imbricatum** (sehr selten), **Sphagnum magellanicum**, **Sphagnum papillosum**, **Sphagnum rubellum**, **Polytrichum strictum** sowie weitere Moose, z.T. auch Flechten.

Schlenken: *Drosera intermedia*, *Eriophorum angustifolium*, *Rhynchospora alba*, *Rhynchospora fusca*, **Scheuchzeria palustris** (v.a. 6.1.3 MHS); *Odontoschisma sphagni*, *Sphagnum denticulatum*, **Sphagnum balticum**, *Sphagnum cuspidatum*, *Sphagnum fallax*, **Sphagnum pulchrum**, **Sphagnum tenellum** sowie weitere Moose.

**Erfassung aus Luftbildern:** Offene Moorbereiche gut erkennbar, aber teilweise Abgrenzungsprobleme zu Moorheiden, Degenerationsstadien oder auch nährstoffarmen Niedermooeren; zur sicheren Ansprache Geländebegehung erforderlich; Unterscheidung zu 6.2 durch naturräumliche Situation und Höhenlage. Hinweise auf die Untertypen ergeben sich aus der Lage, Größe und Struktur des Moores.

**Beste Kartierungszeit:** Juli bis September, aber fast ganzjährig erfassbar.

**Besondere Hinweise:** Größere Teilbereiche mit Niedermoor- bzw. reiner Schlenkenvegetation (z.B. in Laggs von Hochmoorschlatts) sind den betreffenden Biotoptypen zuzuordnen (vgl. 5.1.1 NSA, 6.3 MW). Bei vorherrschender anderer Moorvegetation sind Teilflächen mit typischer Hochmoorvegetation ab ca. 10 m<sup>2</sup> der Erfassungseinheit MH zuzuordnen. Größere Hochmoorschlenken (ab ca. 10 m<sup>2</sup>) mit Schnabelriedvegetation gehören zu 6.8, insbesondere Vorkommen auf lückig bewachsenem Torfschlamm (weitere Angaben s. dort). Permanente oder nur kurzzeitig austrocknende Wasserflächen (z.B. innerhalb weitgehend regenerierter ehemaliger Torfstiche)

sind ab ca. 10 m<sup>2</sup> als Stillgewässer zu erfassen, insbesondere, wenn sie eine Wasservegetation aus Blütenpflanzen aufweisen (s. 4.16 f.).

§: Naturnahe Hochmoore sind als Moore nach § 30 Abs. 2 Nr. 2 BNatSchG geschützt (ohne Mindestgröße).

FFH: Die Erfassungseinheit entspricht grundsätzlich dem prioritären LRT 7110 „Lebende Hochmoore“, mit folgenden Ausnahmen: Sehr kleinflächige Vorkommen bzw. Restflächen oder Initialstadien von MH werden innerhalb von nährstoffarmen Nieder- bzw. Übergangsmooren dem LRT 7140 „Übergangs- und Schwingrasenmoore“, innerhalb von Anmoorheiden dem LRT 4010 „Feuchte Heiden des nordatlantischen Raumes mit *Erica tetralix*“ (vgl. 6.7 MZ), innerhalb von großflächig degenerierten Hochmooren dem LRT 7120 „Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore“ und innerhalb bewaldeter Moore dem prioritären LRT 91D0 „Moorwälder“ angeschlossen. Dies gilt i.d.R. bei naturnaher Hochmoorvegetation auf <0,1 ha zusammenhängender Fläche innerhalb anderer Biotoptypen. Zusammenhängende Bereiche von MH sind ab 0,5 ha i.d.R. dem LRT 7110 zuzuordnen (bei 0,1 bis 0,5 ha Fläche Entscheidung im Einzelfall; kleinere Flächen v.a. bei intakten soli-ombrogenen Kleinstmooren).

### **6.2 Naturnahes Hoch- und Übergangsmoor des Berglandes (MB)**

entfällt

### **6.3 Wollgrasstadium von Hoch- und Übergangsmooren (MW) § FFH**

#### **Definition:**

Von Schmalblättrigem Wollgras und/oder Scheiden-Wollgras sowie meist auch Torfmoosen geprägte Initial-, Degenerations- und Regenerationsstadien von Hoch- und Übergangsmooren. Hierzu zählen auch Wollgras-Torfmoos-Schwingrasen in der Verlandungszone nährstoffarmer Stillgewässer. Im Unterschied zur Erfassungseinheit 5.1.1 (NSA) keine oder nur sehr geringe Beimischung von Seggen, Binsen oder anderen etwas nährstoffbedürftigeren Niedermoorarten.

#### **Untertypen:**

##### **6.3.1 Wollgras-Torfmoos-Schwingrasen (MWS) §**

Auf Wasser oder Torfschlamm schwimmende Torfmoosrasen (meist aus *Sphagnum fallax*), i.d.R. mit Schmalblättrigem Wollgras; daneben u.U. Hochmoor(schlenken)arten wie Mittlerer Sonnentau oder Weißes Schnabelried; mesotraphente Niedermoorarten (wie z.B. Fieberklee oder Sumpf-Calla) fehlen (sonst zu 5.1). Verlandungsmoore nährstoffarmer (i.d.R. dystropher) Stillgewässer bzw. Torfstiche (Regenerationsstadien). Keine oder nur fragmentarische Bultenbildung (sonst zu 6.1). Typische Pflanzengesellschaften: *Eriophoro angustifolii-Sphagnetum fallacis*, *Eriophoro-Sphagnetum cuspidati* bzw. *Eriophorum angustifolium-Sphagnum fallax/cuspidatum*-Gesellschaft.

##### **6.3.2 Sonstiges Torfmoos-Wollgras-Moorstadium (MWT) §**

Wie 6.3.1, aber auf festerem Untergrund (nasser Torf), keine Schwingrasen. Auch torfmoosreiche, nasse Rasen aus Scheiden-Wollgras (z.B. *Eriophorum vaginatum-Sphagnum fallax*-Gesellschaft). V.a. in wiedervernässten abgetorften Hochmooren, aber auch in relativ naturnahen Übergangsmooren.

##### **6.3.3 Wollgras-Degenerationsstadium entwässerter Moore (MWD) §**

Vorwiegend Scheidenwollgras-Stadien teilentwässerter Hoch- und Übergangsmoore. Allenfalls geringer Anteil von Glockenheide (sonst zu 6.4) und Torfmoosen (sonst zu 6.3.2), Pfeifengras-Anteil unter 50 % (falls deutlich mehr, dann zu 6.5).

**Kennzeichnende Pflanzenarten:**

**Eriophorum angustifolium**, **Eriophorum vaginatum**, **Sphagnum spp.** (v.a. **cuspidatum** und **fallax**), z.T. auch **Drosera intermedia**, **Rhynchospora alba**, **Vaccinium oxycoccus** u.a. Hochmoor(schlenken)arten (s. 6.1 MH); in 6.3.1 MWS z.T. auch *Carex rostrata* beigemischt (Übergänge zu 5.1.1 NSA).

**Erfassung aus Luftbildern:** Teilweise aufgrund von Struktur und Lage erkennbar. In den meisten Fällen aber nur im Gelände sicher von anderen Hoch- und Niedermoor-typen zu unterscheiden.

**Beste Kartierungszeit:** Juli bis September.

**Besondere Hinweise:** Eingestreute Torfschlammflächen und Torfmoos-Schwingrasen mit geringem Wollgrasanteil und Dominanz von Schnabelried (i.d.R. *Rhynchospora alba*) gehören zu 6.8. Vgl. auch Hinweise bei 6.1.

§: Geschützt als Moore gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 2 BNatSchG, 6.3.1 außerdem als naturnahe Verlandungsbereiche stehender Binnengewässer (ebd., Nr. 1) (in Bremen ohne Mindestgröße geschützt).

FFH: Wollgrasstadien in degradierten bzw. nach Entwässerung und Torfabbau wiedervernässten Hochmooren sind dem LRT 7120 „Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore“ zuzuordnen. Wollgras-Torfmoos-Schwingrasen (MWS) in der Verlandungszone von Seen und Moorweihern sowie Wollgrasrasen in Übergangsmooren gehören zu 7140 „Übergangs- und Schwingrasenmoore“. Wollgrasrasen in verlandeten Torfstichen ehemaliger Hochmoore, die sich infolge Mineralbodeneinfluss zu sekundären Übergangsmooren entwickelt haben oder nicht mehr regenerationsfähig sind, gehören ebenfalls zu 7140. Sehr kleine Restflächen von MWT und MWD innerhalb bewaldeter Moore werden bei entsprechender Ausprägung des Waldes dem prioritären LRT 91D0 „Moorwälder“ angeschlossen (i.d.R. bei Waldlichtungen <0,1ha). Degradierete Restflächen von MWD innerhalb stark entwässerter Moorwälder sind kein LRT.

**6.4 Moorheidestadium von Hochmooren (MG)****§ FFH****Definition:**

Mehr oder weniger entwässerte Hochmoore (inkl. Übergangsmoore mit ehemals hochmoortypischer Vegetation) mit Dominanz von Glockenheide, Besenheide oder Krähenbeere sowie von Scheiden-Wollgras oder Pfeifengras beherrschte Stadien mit hohem Zwergstrauch-Anteil (i.d.R. mindestens ca. 30 %). Schlenkenvegetation – im Gegensatz zu naturnäheren Hochmooren – nicht mehr oder nur noch fragmentarisch vorhanden. Torfmoose der Hochmoorbulten und hochmoortypische Blütenpflanzen (z.B. Moosbeere) teilweise noch mit geringer Deckung vorkommend. Teilweise durch Beweidung oder Brand gepflegt bzw. entstanden. Ungenutzte Bestände oft verbuscht.

**Untertypen:****6.4.1 Feuchteres Glockenheide-Hochmoordegenerationsstadium (MGF)****§**

Anteil von Glockenheide mindestens ca. 30 %. Vorkommen von Torfmoosen und meist auch hochmoortypischen Blütenpflanzen (aber im Gegensatz zu naturnahen Hochmooren mit geringer Deckung, eher Aspekt einer Zwergstrauchheide).

### **6.4.2 Trockeneres Glockenheide-Hochmoordegenerationsstadium (MGT) §**

Anteil von Glockenheide mindestens ca. 30 %. Torfmoose fehlen weitgehend, ebenso hochmoortypische Blütenpflanzen (allenfalls in geringer Individuenzahl, oft mit reduzierter Vitalität).

### **6.4.3 Besenheide-Hochmoordegenerationsstadium (MGB) §**

Stark entwässerte Moorbereiche mit Dominanz von *Calluna vulgaris*; Anteil von Glockenheide unter 30 % (sonst zu 6.4.1 oder 6.4.2); bei Dominanz von Pfeifengras Anteil von Besenheide  $\geq 30$  % (sonst zu 6.5).

### **6.4.4 Sonstiges Zwergstrauch-Hochmoordegenerationsstadium (MGZ) §**

Stark entwässerte Moorbereiche mit Dominanz von Rauschbeere, Krähenbeere, Preiselbeere oder Heidelbeere; Anteil von Glockenheide  $< 30$  %; bei Dominanz von Pfeifengras Anteil der Zwergsträucher  $\geq 30$  % (sonst zu 6.5). Meist nur sehr kleinflächig, auf größerer Fläche gelegentlich nach Abholzung zuvor bewaldeter oder stark verbuschter Moorflächen.

**Kennzeichnende Pflanzenarten** (hervorgehoben sind Kennarten der Moore und Zwergstrauchheiden):

***Calluna vulgaris*, *Empetrum nigrum*, *Erica tetralix***, z.T. zusätzlich ***Eriophorum vaginatum*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium uliginosum*, *Vaccinium vitis-idaea***, *Molinia caerulea*, ***Sphagnum* spp.** sowie evtl. weitere Arten der naturnahen Hochmoore (vgl. 6.1 MH).

**Erfassung aus Luftbildern:** In vielen Fällen gut erkennbar; teilweise Abgrenzungsprobleme zu Anmoor- und Übergangsmoorheiden (6.7), evtl. auch zu mäßig feuchten Sandheiden (8.1) sowie bei geringeren Zwergstrauchanteilen zu anderen Hoch- und Übergangsmoor-Stadien; zur sicheren Ansprache, insbesondere der Untertypen, i.d.R. Geländebegehung erforderlich.

**Beste Kartierungszeit:** Juli bis September, aber fast ganzjährig erfassbar.

**Besondere Hinweise:** An den Moorrändern teilweise fließende Übergänge zur Anmoorheide. Moorheiden mit typischen Arten des *Ericetum tetralicis* sind als MZ zu erfassen (s. 6.7).

§: Geschützt als Moore gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 2 BNatSchG, trockene Ausprägungen auch als Zwergstrauchheiden (ebd., Nr. 3) (in Bremen ohne Mindestgröße geschützt).

FFH: Die Erfassungseinheit entspricht i.d.R. insgesamt dem LRT 7120 „Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore“. In nicht regenerationsfähigen Mooren ist bei Ausprägungen mit Glockenheide stattdessen eine Zuordnung zum LRT „4010 Feuchte Heiden des nordatlantischen Raumes mit *Erica tetralix*“ möglich. Sehr kleinflächige, verbuschte Restflächen von Zwergstrauchstadien innerhalb bewaldeter Moore können bei entsprechender Ausprägung des Waldes dem prioritären LRT 91D0 „Moorwälder“ angeschlossen werden (i.d.R. bei Waldlichtungen  $< 0,1$ ha). Trockene Zwergstrauchstadien innerhalb stark entwässerter Moorwälder sind kein LRT, sofern nicht die Kriterien für 4010 erfüllt sind. Bestände von MGB und MGZ ohne Kontakt zu naturnäherer waldfreier Moorvegetation sind kein LRT (bei geringer Torfmächtigkeit ggf. Zuordnung zu 4030 prüfen).



**6.5 Pfeifengras-Moorstadium (MP)****§ (ö) (FFH)****Definition:**

Mehr oder weniger artenarme, meist bultige Pfeifengrasbestände stärker entwässerter Hochmoore, Anmoorheiden und nährstoffarmer Niedermoore; z.T. mehr oder weniger starkes, aber noch junges Gehölzaufkommen (Deckung je nach Wuchshöhe < 30 - 50 %). Auch nassere, aber artenarme Ausprägungen auf Nieder- und Anmoor, die nicht unbedingt als Degenerationsstadien einzustufen sind.

**Untertypen:****6.5.1 Feuchteres Pfeifengras-Moorstadium (MPF)****§ (ö)**

Dominanz von *Molinia caerulea*; Anteil von Zwergsträuchern < 30 % (sonst zu 6.4 oder 6.7.1), Anteil von *Eriophorum vaginatum* deutlich < 50 % (sonst zu 6.3.3). Im Gegensatz zu 6.5.2 zahlreiches Vorkommen von Torfmoosen und/oder moortypischen Blütenpflanzen (z.B. Scheiden-Wollgras, Rosmarinheide, Glockenheide).

**6.5.2 Trockeneres Pfeifengras-Moorstadium (MPT)****§ (ö)**

Wie 6.5.1, aber ohne Torfmoose und moortypische Blütenpflanzen (allenfalls Einzelexemplare vorhanden).

**Kennzeichnende Pflanzenarten:**

*Molinia caerulea*, z.T. vereinzelte Restbestände von Arten der naturnahen Hochmoore (vgl. 6.1 MH). Beweidete Ausprägungen (Zusatzmerkmal w) weisen oft zusätzlich Grünland- oder Magerrasenarten mit sehr geringem Deckungsanteil auf (z.B. *Rumex acetosella*, *Holcus lanatus*).

**Erfassung aus Luftbildern:** In Hochmoorgebieten (vgl. geologische Karten) teilweise gut erkennbar, z.T. aber Abgrenzungsprobleme zu 6.3.3 und 6.4. In Hochmoorrandbereichen und in kleineren Mooren vielfach Unterscheidung von anderen Biotoptypen der Moore und Sümpfe schwierig (vgl. 5.1). Daher zur sicheren Ansprache meist Geländebegehung erforderlich.

**Beste Kartierungszeit:** Juli bis September, aber fast ganzjährig erkennbar.

**Besondere Hinweise:** Stärker verbuschte oder bewaldete Stadien gehören zu MDB (6.9.2) bzw. den passenden Wald- oder Gebüschtypen. Nasse Pfeifengrasbestände etwas nährstoffreicherer Standorte mit Beimischung kennzeichnender Arten von Übergangs- und Schwingrasenmooren (z.B. *Carex rostrata*) bzw. im Komplex mit Kleinseggenrieden werden NSA zugeordnet (5.1.1). Beweidete Pfeifengrasstadien weisen z.T. Übergänge zu feuchten Borstgrasrasen (vgl. 8.2.1) oder Nassgrünland auf (vgl. 9.3.3). Pfeifengrasrasen auf Mineralböden ohne Torfauflage gehören als Sukzessionsstadien von feuchten Sandheiden und Borstgrasrasen zu 8.8.2. Zuordnung von Anmoorstandorten (Torfmächtigkeit <30 cm) je nach Ausprägung und Kontaktbiotopen zu 6.5 oder 8.8.2 (z.B. feuchte Pfeifengrasrasen im Kontakt zu besser ausgeprägten Moor- und Moorheidebiotopen ggf. auch bei geringer Torfauflage zu 6.5).

§: Feuchtere Pfeifengrasstadien (6.5.1) zählen zu den Mooren im Sinne von § 30 Abs. 2 Nr. 2 BNatSchG und sind in Bremen ab einer Mindestgröße von ca. 100 m<sup>2</sup> geschützt. Trockeneres Pfeifengras-Stadien (6.5.2) sind nur als Bestandteil von Moorkomplexen geschützt, in denen sie ein Mosaik mit naturnäheren Moorstadien (v.a. 5.1, 6.1–6.5.1, 6.7, 6.8, 1.12) bilden. In den anderen Fällen gehören sie bei ausreichender Flächengröße zum „Ödland“ gemäß UVPG.

FFH: Vorkommen in Hochmooren gehören im Komplex zum LRT 7120 „Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore“, sofern auf Teilflächen des Moores noch typische Hochmoorarten vorkommen. Vorkommen im Komplex mit Übergangs- und Schwingrasenmooren sind bei 7140 „Übergangs- und Schwingrasenmoore“, im Komplex mit Anmoorheiden (MZ) bei 4010 „Feuchte Heiden des nordatlantischen Raumes mit Erica tetralix“ als Teilflächen mit ungünstigem Erhaltungsgrad einzubeziehen. Pfeifengrasflächen (insbesondere MPT) ohne Kontakt zu naturnäherer waldfreier Moor(heide)vegetation sind i.d.R. kein LRT. Dies gilt ebenso für Ausprägungen mit Beimischung von Störzeigern wie z.B. Flatterbinse. Sehr kleinflächige, verbuschte Pfeifengrasstadien innerhalb bewaldeter Moore können bei entsprechender Ausprägung des Waldes dem prioritären LRT 91D0 „Moorwälder“ angeschlossen werden (i.d.R. bei Waldlichtungen <0,1 ha).

### **6.6 Initialstadium vernässter Hochmoorflächen (MI) (§) (ö) (FFH)**

#### **Definition:**

Aufgelassene, nasse Torfabbaubereiche mit flachen Wasserflächen und/oder lückiger Pioniervegetation mit Arten der Hoch- und Übergangsmoore sowie nach Wiedervernässung entstandene Überstauungsflächen degenerierter Moorstadien mit absterbender oder spärlicher Vegetation.

#### **Untertypen:**

##### **6.6.1 Überstaute Hochmoor-Renaturierungsfläche (MIW) (§) (ö)**

Weitgehend von Flachwasser bedeckte, offene Torfflächen mit noch geringer Vegetationsentwicklung sowie überstaute Degenerationsstadien mit Überresten der vormaligen Vegetation (z.B. tote Birkenstämme).

##### **6.6.2 Hochmoor-Renaturierungsfläche mit lückiger Pioniervegetation (MIP) (§) (ö)**

Wiedervernässte, aber nicht überstaute Torfflächen mit Initialstadien von Moorvegetation (z.B. lückige Wollgras- oder Glockenheidebestände, die von offenen Torfflächen durchsetzt sind); Deckung der Vegetation nicht mehr als ca. 50–60 % (sonst dem jeweiligen Vegetationstyp zuzuordnen).

**Erfassung aus Luftbildern:** Junge Renaturierungsflächen meist gut erkennbar. Sofern die Luftbilder nicht sehr aktuell sind, ist aber mit erheblichen Veränderungen zu rechnen (z.B. fortgeschrittene Regeneration von Moorvegetation, neue Vernässungsbereiche), so dass eine Überprüfung im Gelände erforderlich ist.

**Beste Kartierungszeit:** Juli bis September, aber fast ganzjährig erkennbar.

**Besondere Hinweise:** Entsprechend beschaffene Moorflächen werden auch dann hier eingeordnet, wenn sie nicht zur Renaturierung vorgesehen sind. Nährstoffreichere Vernässungsflächen mit Initialstadien von Niedermoorvegetation bzw. meso- bis eutraphenter Pioniervegetation sind den entsprechenden Biotoptypen zuzuordnen.

§: Renaturierungsflächen können im Komplex mit typischer Moorvegetation den geschützten Mooren gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 2 BNatSchG zugeordnet werden. In den anderen Fällen gehören sie bei ausreichender Flächengröße zum „Ödland“ gemäß UVPG.

FFH: Im Komplex mit naturnäheren Moorflächen Bestandteil des LRT 7120 „Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore“.

**6.7 Anmoor- und Übergangsmoorheide (MZ)****§ FFH****Definition:**

Meist von Glockenheide, seltener von anderen Zwergsträuchern geprägte, feuchte bis nasse Heiden auf Anmoorböden und nährstoffarmen Niedermooren, vielfach auch mit hohem Anteil der Moorlilie. Eingeschlossen sind alle von Glockenheide und/oder Moorlilie geprägten Übergangsmoore, die aufgrund der etwas besseren Nährstoffversorgung und der Artenzusammensetzung nicht den Biotoptypen der Hochmoore und Hochmoor-Degenerationsstadien zuzuordnen sind. Außerdem sind ehemalige Hochmoorstandorte einbezogen, wenn sich dort infolge von Standortveränderungen typische Artenkombinationen der Anmoorheiden entwickelt haben (z.B. mit Beimischung von Lungen-Enzian und Kleinseggen).

**Untertypen:****6.7.1 Glockenheide-Anmoor/-Übergangsmoor (MZE)****§**

Anmoorheiden mit Dominanz oder hohem Anteil von *Erica tetralix* und mit Kennarten des *Ericetum tetralicis*, außerdem alle *Erica*-reichen Vegetationsbestände auf geringmächtigem Torf bzw. mäßig nährstoffarmen Moorstandorten, die weder den Sandheiden noch den Hochmoortypen zuzuordnen sind. Auch hoher Anteil anderer Zwergsträucher wie Besenheide oder Krähenbeere möglich (Deckungsanteil von Glockenheide  $\geq 10\%$ ). Im Unterschied zu 6.7.2 *Narthecium ossifragum* allenfalls mit sehr geringen Anteilen (verstreute Einzelexemplare). Deckungsanteil von Pfeifengras bzw. Wollgras  $< 70\%$  (sonst zu 6.5 bzw. 6.3). In Bremen nur kleine Restbestände.

**6.7.2 Moorlilien-Anmoor/-Übergangsmoor (MZN)****§**

Moorheiden bzw. Übergangsmoore mit Dominanz oder hohem Anteil von *Narthecium ossifragum*, auch Reinbestände dieser Art (vgl. besondere Hinweise). Ebenfalls dem *Ericetum tetralicis* zuzuordnen (teilweise auch als *Narthecietum ossifragi* beschrieben).

**6.7.3 Sonstige Moor- und Sumpfheide (MZS)****§**

Zwergstrauchheiden auf Anmoor, ggf. auch auf (teilentwässertem) Niedermoor mit Dominanz von Besenheide, Krähenbeere oder anderen Zwergsträuchern; Deckungsanteil von Glockenheide  $< 10\%$ . Keine Hochmoorstandorte.

**Kennzeichnende Pflanzenarten** (fett gedruckt sind Kennarten von Zwergstrauchheiden und von Mooren):

6.7.1 MZE, 6.7.2 MZN: ***Erica tetralix*, *Narthecium ossifragum*, *Trichophorum germanicum*, *Dactylorhiza sphagnicola*, *Calluna vulgaris***, *Gentiana pneumonanthe*, *Molinia caerulea*, *Juncus squarrosus*, ***Sphagnum molle*, *Sphagnum compactum*** sowie weitere (Torf-)Moose.

6.7.3 MZS: ***Calluna vulgaris*, *Empetrum nigrum*, *Vaccinium myrtillus*, *Sphagnum* spp.** u.a.

Alle Untertypen: Zusätzlich oft auch (weitere) Arten der Borstgrasrasen und Kleinseggenriede (im Unterschied zu MH und MG), z.B. *Carex nigra*, *Carex panicea*, *Dactylorhiza maculata*, *Potentilla erecta*.

**Erfassung aus Luftbildern:** Als nasse Heideflächen meist erkennbar; Abgrenzungsprobleme zu feuchten Sandheiden, Hochmoor-Degenerationsstadien und z.T. auch zu naturnahen Hoch- und Übergangsmooren möglich. Zur sicheren Ansprache Geländebegehung erforderlich.

**Beste Kartierungszeit:** Mitte Juni bis August.

**Besondere Hinweise:** Anmoor- und Übergangsmoorheiden sind ohne genauere standort- und vegetationskundliche Untersuchungen oft nicht zweifelsfrei ansprechbar, da fließende Übergänge zu feuchten Sandheiden einerseits und zu naturnahen Hochmooren andererseits auftreten. Auch Übergänge zu Kleinseggenrieden, feuchten Borstgrasrasen oder Schilfröhrichten sind nicht selten. Glockenheide- oder Moorklilien-reiche Moore mit hohem Anteil von Arten der naturnahen Hochmoore (s. 6.1) werden dort eingeordnet. Binsen- oder seggenreiche Moorklilien-Gesellschaften gehören zu 5.1.1. Eingestreute größere Bestände des *Rhynchosporium albae* sind gesondert zu erfassen (s. 6.8).

Moorheiden auf Hochmoortorf gehören nur dann zu MZ, wenn sich infolge von Standortveränderungen (z.B. in Verbindung mit einer Beweidung) typische Artenkombinationen von Anmoorheiden entwickelt haben (bessere Nährstoff- bzw. Basenversorgung als bei typischen Hochmoor-Degenerationsstadien im Sinne der Erfassungseinheit MG).

Heiden auf entwässerten Anmoorstandorten werden i.d.R. den Sandheiden zugeordnet, wenn Torfmoose und sonstige typische Arten der (An-)Moorheiden fehlen.

§: Geschützt als Zwergstrauchheiden gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 3 BNatSchG, reine Moorklilienbestände als Sumpf oder Moor (ebd., Nr. 2), in Bremen jeweils ohne Mindestgröße.

FFH: Die Erfassungseinheit ist überwiegend dem LRT „4010 Feuchte Heiden des nordatlantischen Raumes mit *Erica tetralix*“ zuzuordnen. Moorklilienbestände mit Zwergstrauchanteil <10 % bzw. ohne Glockenheide werden dem LRT 7140 „Übergangs- und Schwinggrasmoore“ angeschlossen. Ausprägungen von MZS ohne Glockenheide sind für sich betrachtet kein LRT, können aber im Komplex in den LRT 4010 einbezogen werden, wenn Ausprägungen mit Glockenheide auf Nachbarflächen vorkommen. Bei sehr kleinflächigen Vorkommen innerhalb von Sand- und Feuchtheiden ist auch eine Zuordnung zu LRT 4030 möglich.

### 6.8 Moorstadium mit Schnabelriedvegetation (MS)

§ FFH

#### Definition:

Nasse, meist nur lückig bewachsene Torfflächen, größere Moorschlenken sowie Schwinggras mit Schnabelried, Sonnentau und/oder Moorbärlapp ([*Sphagnum tenellum*]-*Rhynchosporium albae* inkl. [*Lycopodium*]-*Rhynchosporium fuscae*). Wollgräser, Pfeifengras, Glockenheide und sonstige Arten der Hochmoore oder Moorheiden allenfalls mit sehr geringen Anteilen. Vorwiegend Bereiche mit offenem Torfschlamm in Hoch- und Übergangsmooren sowie Anmoorheiden (v.a. ehemalige Abtorfungsgebiete, durch militärische Übungen gestörte Flächen, Trampelpfade, Uferschlamm von Moorweihern). Als Nebencode oder anteiliger Hauptcode bei allen Moorflächen mit gut ausgeprägten *Rhynchosporium*-Schlenken.

#### Untertypen:

##### 6.8.1 Torfmoosrasen mit Schnabelriedvegetation (MST)

§

Torfmoosreiche Schwinggras sowie torfmoosreiche Moorschlenken mit hohem Deckungsanteil von Arten der Schnabelried-Gesellschaft.

**6.8.2 Torfschlammfläche mit Schnabelriedvegetation (MSS) §**

Spärlich bis lückig bewachsene nasse Torfflächen in Moorschlenken, in frühen Regenerationsstadien nach Torfabbau, an Störstellen von Mooren und Anmoorheiden sowie am Ufer dystropher Gewässer mit Arten der Schnabelried-Gesellschaft.

**Kennzeichnende Pflanzenarten** (Kennarten des Rhynchosporietum in Fettdruck): **Drosera intermedia**, **Drosera rotundifolia**, **Lycopodiella inundata**, **Rhynchospora alba**, **Rhynchospora fusca**.

**Erfassung aus Luftbildern:** Aufgrund geringer Größe der Flächen und der kennzeichnenden Pflanzen nicht erkennbar aber ggf. Verdachtsflächen bei größeren vegetationslosen Stellen innerhalb von Moorvegetation.

**Beste Kartierungszeit:** Juli bis August.

**Besondere Hinweise:** Der Biotoptyp ist meist nur wenige dm<sup>2</sup> bis m<sup>2</sup> groß, so dass er selten gesondert abgegrenzt werden kann (s. FFH).

Einbezogen sind Torfschlammflächen mit *Drosera rotundifolia* (ohne weitere der o.g. Arten). Abgebrannte Glockenheide- oder Pfeifengras-Moorstadien mit vorübergehenden Aspekten von *Rhynchospora alba* sind MG bzw. MP zuzuordnen.

Pflanzengesellschaften ohne die o.g. Kennarten, die zum Rhynchosporion gestellt werden (z.B. *Caricetum limosae*, *Sphagnum cuspidatum*-*Eriophorum angustifolium*-Ges.) gehören nicht zu MS (vgl. MH, MW u.a.). Vorkommen des Rhynchosporietum auf unvermoortem Sand sind 5.3.1 zugeordnet.

§: Geschützt als Bestandteil von Mooren gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 2 BNatSchG, innerhalb von Anmoorheiden als Element von Zwergstrauchheiden (ebd., Nr. 3), Vorkommen an Ufern als naturnahe Bereiche stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer und Verlandungsbereiche (ebd., Nr. 1).

FFH: Die Erfassungseinheit entspricht dem LRT 7150 „Torfmoor-Schlenken (Rhynchosporion)“. Kleinere Rhynchosporion-Schlenken werden als Bestandteile der LRT 3160, 7110, 7120, 71ü40 oder 4010 erfasst (Nebencode MS).

**6.9. Sonstiges Moordegenerationsstadium (MD) (§) (ö) (FFH)****Definition:**

Stark entwässerte, nicht genutzte ehemalige Hochmoor- und Moorheideflächen mit weitgehend geschlossener Vegetation aus mooruntypischen krautigen Pflanzen oder Jungwuchs von Gehölzen (außer Weiden und Gagel, s. 2.6). Deckung von Pfeifengras, Zwergsträuchern und sonstigen Moorarten <50 %.

**Untertypen:****6.9.1 Adlerfarnbestand auf entwässertem Moor (MDA) (§) (ö)**

Dominanz von Adlerfarn.

**6.9.2 Gehölzjungwuchs auf entwässertem Moor (MDB) (§) (ö)**

Gehölzreiche Stadien zuvor waldfreier Moore. Deckungsgrad von jungen Birken, Kiefern und anderen Gehölzen >30 bzw. >50 % (je nach Wuchshöhe), bis einschließlich Dickungsstadium (s. 1.0), noch kein Waldcharakter. Ausreichend große Restflächen offener Bereiche sind den betr. Biotoptypen zuzuordnen.

**6.9.3 Sonstige Vegetation auf entwässertem Moor (MDS) (§) (ö)**

z.B. heterogene Sukzessionsstadien mit Schmalblättrigem Weidenröschen, Kleinem Sauerampfer und geringen Anteilen von Wollgras, Birken-Jungwuchs u.a.

**Erfassung aus Luftbildern:** Zur sicheren Unterscheidung von anderen Moorstadien (z.B. junge Moorwälder, Grünlandbrachen) meist Geländebegehung erforderlich.

**Beste Kartierungszeit:** Juli bis September.

**Besondere Hinweise:** Junge, lückig bewachsene Sukzessionsstadien aufgelassener oder vorübergehend ungenutzter, nicht wiedervernässter Abtorfungsflächen werden mit Hauptcode den Erfassungseinheiten des Torfabbaus zugeordnet (s. 7.8). Verjüngungsflächen von Moorwäldern (aus Samen oder Stockausschlägen) sind bis zum Dickungsstadium 1.23 (WJ) zuzuordnen, Sukzessionsstadien ab Stangenholzphase (s. 1.0) den betr. Waldtypen.

§: Für sich betrachtet keine gesetzlich geschützten Biotope, können aber häufig im Komplex mit naturnäheren Biotoptypen in Moore gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 2 BNatSchG einbezogen werden. In den anderen Fällen gehören derartige Degenerationsstadien bei ausreichender Flächengröße zum „Ödland“ gemäß UVPG.

FFH: Kleine Flächen (je nach Ausprägung  $\leq 0,1-1$  ha) von MD innerhalb naturnaher Moore können ggf. in die sie umgebenden LRT einbezogen werden (meist 7120, teilweise auch 4010 oder 7140), z.B. streifenförmige Bestände auf trockenen Torfdämmen. Flächen von MDB innerhalb weitgehend bewaldeter Moore können – bei entsprechender Ausprägung der Wälder – ggf. dem LRT 91D0 „Moorwälder“ zugeordnet werden.

## 7 FELS-, GESTEINS- UND OFFENBODENBIOTOPE

### 7.0 Zusatzmerkmale

#### Ausprägung

+ = besonders gute Ausprägung (z.B. unbewaldete Binnendünen mit lückigen Sand-Trockenrasen).

- = schlechte Ausprägung (artenarme oder gestörte Ausprägungen).

Durchschnittlich ausgeprägte Bestände erhalten kein Bewertungssymbol.

#### Standörtliche Differenzierung

t = trockenwarme, sonnenexponierte Gesteinsbiotope

f = kühl-feuchte, absonnige bzw. beschattete Gesteinsbiotope

#### Nutzung/Struktur

a = Bodenabbau, Steinbruch, Tagebau in Betrieb (noch in Abbau befindlich)

b = Bodenabbau, Steinbruch, Tagebau aufgelassen (Abbau beendet, aber noch keine naturnahe Entwicklung der Vegetation)

l = Lesesteinhaufen (bei 7.5)

n = naturnahe Entwicklung der Vegetation (bei anthropogener Gesteinsflur)

w = Beweidung (z.B. bei Binnendünen)

v = Verbuschung/Gehölzaufkommen (Gehölzjungwuchs, der keinem anderem Biotoptyp - z.B. BT - zuzuordnen ist)

k = kryptogamenreich (gut entwickelter Bewuchs aus Flechten und/oder Moosen)

#### Codierungsbeispiel:

DBv- = Offene Binnendüne mit aufkommendem Gebüsch, schlechte Ausprägung.

### 7.1 Natürliche Kalkfelsflur (RF)

entfällt

### 7.2 Natürliche Silikatfelsflur (RB)

entfällt

### 7.3 Anthropogene Kalk-/Gipsgesteinsflur (RG)

entfällt

### 7.4 Anthropogene Silikatgesteinsflur (RD)

entfällt

### 7.5 Felsblock/Steinhaufen (RE)

(§)

#### Definition:

Erratische Blöcke (Findlinge), Lesesteinhaufen und ähnliche kleine Gesteinshabitate.

#### Untertypen:

#### 7.5.1 Felsblock/Steinhaufen aus Kalkgestein (REK)

entfällt

### **7.5.2 Felsblock/Steinhaufen aus Gipsgestein (REG)**

entfällt

### **7.5.3 Felsblock/Steinhaufen aus Silikatgestein (RES) (§)**

Aus Sandstein und anderen Silikatgesteinen, im Tiefland meist eiszeitliche Findlinge.

Lesesteinhaufen und -riegel erhalten das Zusatzmerkmal I: Natursteine, die von Feldern abgesammelt und in mehrschichtigen Haufen oder Wällen seit längerer Zeit an deren Rändern abgelagert wurden. Auch aus Naturschutzgründen angelegte Steinhaufen ähnlicher Beschaffenheit, nicht aber andere Steinhaufen (z.B. Überreste von Wegebau oder Gesteinsabbau).

**Erfassung aus Luftbildern:** Nur größere, nicht von Vegetation überdeckte Ausprägungen erkennbar.

**Beste Kartierzeit:** Ganzjährig erfassbar.

**Besondere Hinweise:** Derartige Kleinstrukturen können bei Biotopkartierungen maßstabsbedingt meist nur in besonderen Fällen erfasst und dargestellt werden (z.B. als Naturdenkmal ausgewiesene Findlinge). Wälder und andere Biotope mit Findlingen erhalten den Nebencode RE, ebenso von Gebüsch und ähnlichen Gehölzbeständen bewachsene Lesesteinwälle (Hauptcode z.B. BM).

Felsblöcke und Steinhaufen können Strukturelemente von gesetzlich geschützten Biotopen und FFH-Lebensraumtypen sein.

Ablagerungen von Bauschutt (Ziegel, Betonreste usw.) sind bei 13.12 einzuordnen, Mauern bei 13.16.

§: Lesesteinhaufen und -riegel in der freien Landschaft sind als „Steinriegel“ gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 7 BNatSchG geschützt. Erfassungsuntergrenzen sind eine Mindestfläche von ca. 5 m<sup>2</sup> bzw. eine Mindestlänge von ca. 5 m und eine Mindesthöhe von 0,5-1 m. Ausgenommen sind alte Lesesteinhaufen, die inzwischen völlig zugewachsen sind und deswegen ihre besondere Habitatfunktion verloren haben, ebenso die vorübergehende Lagerung von Lesesteinen oder Feldsteinen (bis zu zwei Jahren). Steinhaufen innerhalb von Wäldern oder geschlossenen Gehölzbeständen sind ebenfalls ausgenommen.

### **7.6 Offene Binnendüne (DB) § (FFH)**

#### **Definition:**

Vom Wind aufgewehte Sandhügel (Mindesthöhe 0,5 m) im Binnenland, die nur von sehr spärlicher Vegetation bedeckt (Deckungsgrad <10–20%) bzw. völlig vegetationsfrei sind. Auch offene Stellen innerhalb bewaldeter Binnendünengebiete. Als Nebencode außerdem bei Binnendünen mit Rasen- oder Heidevegetation.

#### **Kennzeichnende Pflanzenarten:**

Einzelne Arten von Sandtrockenrasen (vgl. 8.3 RS), in Auen z.T. auch lückige Queckenbestände, teilweise Moos- und Flechtenrasen (z.B. *Cladonia* spp.).

**Erfassung aus Luftbildern:** In Kombination mit topographischen und geologischen Karten meist gut erkennbar. In Einzelfällen Verwechslung mit anthropogenen Sandaufschüttungen möglich oder Abgrenzungsprobleme zu lückigen Sandtrockenrasen.



**Beste Kartierungszeit:** Mai bis Juli, aber ganzjährig erfassbar.

**Besondere Hinweise:** Die Vegetationsarmut von Binnendünen ist vielfach die Folge starker Trittbelastung durch Beweidung oder Erholungsnutzung. Kleine vegetationsarme Bereiche innerhalb von Sandtrockenrasen und -heiden werden nicht gesondert erfasst (Mindestfläche für DB ca. 50–100 m<sup>2</sup>). Die Erfassungseinheit wird zusätzlich als Nebencode bei allen Vorkommen von Biotoptypen der Heiden und Sandtrockenrasen auf Binnendünen verwendet (s. 8.1, 8.3). Nicht einzubeziehen sind wenig erhöhte Flugsandstandorte innerhalb von Grünland- oder Ackerbereichen.

§: Geschützt als offene Binnendünen gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 3 BNatSchG in Bremen ohne Mindestgröße (ggf. inkl. Teilflächen mit Trockenrasen oder Zwergstrauchheiden). Teilflächen der Binnendünen mit Sandtrockenrasen oder Heiden sind gesondert zu erfassen (s. 8.3, 8.1, 8.8).

FFH: Im Komplex mit Dünenheiden und -rasen werden vegetationsarme Teilflächen den LRT 2310, 2320 oder 2330 zugeordnet (vgl. 8.1, 8.3). Flachwellige und ebene Teilflächen zwischen den oder am Rand der Dünen werden einbezogen.

## 7.7 Steilwand aus Lockersediment (DS) (§)

### Definition:

Mehr oder weniger senkrechte, nicht oder lückig bewachsene Wände in sandigen/kiesigen Substraten oder anderem Lockermaterial an Uferabbrüchen, in Abbauflächen u.a.

### Untertypen:

#### 7.7.1 Sandwand (DSS)

Aus sandigem und kiesig-sandigem Material.

#### 7.7.2 Lehm- oder Lösswand (DSL) (§)

Aus vorherrschend tonigem, schluffigem oder lehmigem Material.

#### 7.7.3 Steilwand mit Sand- und Lehmschichten (DSM) (§)

Wände mit Wechsel von sandigen und lehmigen Schichten (Mindestdicke einer Lehmschicht ca. 20 cm).

#### 7.7.4 Sonstige Steilwand (DSZ)

Steilwände aus härterem Material, die als Nisthabitat weniger geeignet sind, z.B. Kies, Kalkmergel, Ton.

Zusatzmerkmale zur Kennzeichnung der Lage (s. 7.0):

u = Uferabbruch (an Gewässern außerhalb von Abbauflächen)

a = Steilwand in betriebener Abbaufläche

b = Steilwand in aufgelassener Abbaufläche

h = Wegeböschung/Hohlweg

**Erfassung aus Luftbildern:** In gehölzfreien/-armen Bereichen bei ausreichender Größe teilweise erkennbar (meist aber nicht).

**Beste Kartierungszeit:** Als Struktur ganzjährig erfassbar.

**Besondere Hinweise:** Bei der Kartierung sollte auf Uferschwalben, Eisvögel und biotoptypische Hautflügler bzw. deren Nestlöcher geachtet werden.

§: Wände der Untertypen DSL und DSM mit einer Mindesthöhe von ca. 1 m sowie einer Mindestlänge von ca. 5 m (jeweils bezogen auf den unbewachsenen bzw. vegetationsarmen Teil einer Böschung) sind als Lehm- und Lösswände gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 3 BNatSchG geschützt. In Grenzfällen der Ausprägung ist das Vorkommen typischer Tierarten ausschlaggebend. Bei Uferabbrüchen bezieht sich die Mindesthöhe auf den Bereich oberhalb des mittleren Wasserstandes. Vorkommen in Abbauflächen sind nur geschützt, wenn der zulässige Abbau eingestellt oder für mehr als 5 Jahre unterbrochen wurde (Zusatzmerkmal b). Vom Schutz ausgenommen sind neben in Betrieb befindlichen Abbauflächen auch durch Baumaßnahmen neu entstandene Böschungsanrisse.

Steilwände an Uferabbrüchen naturnaher Gewässer (vgl. Obergruppe 4) sind (unabhängig von ihrer Größe und Gesteinsart) außerdem als naturnahe Bereiche fließender oder stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer geschützt (§ 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG).

FFH: Uferabbrüche sind ggf. Bestandteil der betreffenden Gewässer-LRT (betrifft v.a. 3260).

### **7.8 Abtorfungsbereich/offene Torffläche (DT)**

entfällt

### **7.9 Sonstiger Offenbodenbereich (DO)**

**(§) (ö) (FFH)**

#### **Definition:**

Vegetationslose oder -arme, meist anthropogene Flächen (Abgrabungen, Aufschüttungen) aus Sand, Lehm oder Ton, großflächig z.B. in Truppenübungsplätzen oder Flächen des Bodenabbaus, kleinflächig z.B. auf unbefestigten Wegen oder an Tierbauten. Ausgenommen sind zeitweilig trockenfallende Gewässerbereiche und Ufer (s. 4.11, 4.23).

#### **Untertypen:**

#### **7.9.1 Sandiger Offenbodenbereich (DOS)**

**(§) (ö)**

Sandige und kiesig-sandige Flächen, z.B. in Sand- und Kiesabbaubereichen; u.a. auch abgeplagte Flächen oder unbefestigte Wege in Sandheiden (auf Dünen zu 7.6).

#### **7.9.2 Lehmig-toniger Offenbodenbereich (DOL)**

**(ö)**

Lehmige und tonige Flächen, z.B. in Lehm- und Tongruben.

#### **7.9.3 Offenbodenbereich aus Kalkmergel (DOM)**

entfällt

#### **7.9.4 Kali-/Salzhalde (DOK)**

entfällt

#### **7.9.5 Vegetationsarmes Spülfeld (DOP)**

**(ö)**

Spülfelder aus schlickigem oder sandigem Material.

#### **7.9.6 Sonstiger Offenbodenbereich (DOZ)**

**(ö)**

Flächen aus sonstigem Lockergestein.

**Erfassung aus Luftbildern:** Offener Boden gut erkennbar; zur Unterscheidung der Untertypen u.U. Geländebegehung erforderlich (Hinweise aufgrund von Struktur und Farbe in Luftbildern und aus geologischen Karten).

**Beste Kartierungszeit:** Im Hinblick auf eventuell vorhandene Pioniervegetation Juni bis September.

**Besondere Hinweise:** Vorkommen der Untertypen in Abbauflächen sind durch die Zusatzmerkmale a oder b zu kennzeichnen (s. 7.0).

Steilwände aus Lockersedimenten gehören zu 7.7. Deponien sind bei 13.12, Baustellen bei 13.18 einzuordnen. Vegetationsarme Uferbereiche und Teichböden gehören zu 4.11 bzw. 4.23.

§: Kleine Flächen des Untertyps DOS können Bestandteile gesetzlich geschützter Zwergstrauchheiden oder Sandtrockenrasen gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 3 BNatSchG sein (z.B. Sandwege, abgeplagte Flächen). Außerdem können vegetationsarme, ungenutzte Flächen (v.a. der Untertypen DOS und DOL) Bestandteil von „Ödland“ gemäß UVPG sein.

FFH: Kleine Flächen des Untertyps DOS sind innerhalb von Sandheiden Bestandteile des LRT 4030 „Trockene europäische Heiden“.

### **7.10 Natürliche Höhle (ZH)**

entfällt

### **7.11 Stollen/Schacht (ZS)**

entfällt

### **7.12 Natürlicher Erdfall (DE)**

entfällt

## 8 HEIDEN UND MAGERRASEN

### 8.0 Zusatzmerkmale

#### Ausprägung

- + = besonders gute Ausprägung (kennartenreiche Ausprägungen in gutem Pflegezustand).
- = schlechte Ausprägung (kennartenarme Ausprägungen in schlechtem Pflegezustand).

Durchschnittlich ausgeprägte Bestände erhalten kein Bewertungssymbol.

#### Nutzung/Struktur:

- m = Mahd
- w = Beweidung
- mw = Mähweide
- b = Brache
- c = flechtenreiche Ausprägung
- y = abgebrannte Fläche
- v = Verbuschung/Gehölzaufkommen (v.a. von Jungwuchs von Bäumen, bei Gebüschern bzw. altem Baumbestand aber stattdessen entsprechender Gehölztyp als Nebencode bzw. zusätzlicher Hauptcode, z.B. BT, HB)
- l = frisch abgeholzte, entkusselte Fläche
- d = Deich (Magerrasen an und auf Deichen)
- q = kulturhistorische Reliefveränderung (z.B. Wallanlagen, Hügelgräber)

Entwicklungsstadien von Heiden (ggf. auch von Magerrasen):

- 1 = Jugendstadium/Pionierphase (niedrigwüchsig, lückig)
- 2 = Optimalstadium (vital, dicht)
- 3 = Altersstadium (hochwüchsig, lückig, z.T. absterbend)

#### Standortmerkmale:

- a = basenarme Ausprägung
- r = basenreiche Ausprägung

#### Codierungsbeispiele:

- HCTw + = Trockene Sandheide, beweidet, besonders gut ausgeprägt.
- RNTbv- = Brachestadium eines trockenen Borstgras-Magerrasens, verbuscht, schlecht ausgeprägt.

### 8.1 Sand-/Silikat-Zwergstrauchheide (HC)

§ FFH

#### Definition:

Meist von Besenheide, teilweise auch von anderen Zwergsträuchern geprägte, gehölzfreie oder von lockerem Strauch- oder Baumbestand durchsetzte Heiden auf trockenen bis mäßig feuchten, sandigen Böden und basenarmen Silikatgesteinen; einschließlich lückiger Initial- und grasreicher Degenerationsstadien.

#### Untertypen:

##### 8.1.1 Trockene Sandheide (HCT)

§

Zwergstrauchheiden auf mehr oder weniger trockenen Sandböden des Tieflands; Feuchtezeiger wie insbesondere Glockenheide und Pfeifengras fehlen oder kommen nur vereinzelt vor; Genisto Callunetum (trockene Varianten).

**8.1.2 Feuchte Sandheide (HCF)**

§

Zwergstrauchheiden auf feuchten Sandböden des Tieflands; hoher Anteil von Feuchtheizern wie insbesondere Glockenheide und Pfeifengras; Genisto-Callunetum (feuchte Varianten). Torfmoose und andere Moorarten fehlen, sonst zu 6.7.

**8.1.3 Silikatheide des Hügellandes (HCH)**

entfällt

**8.1.4 Bergheide (HCB)**

entfällt

Weitere Untergliederung durch Zusatzmerkmale, insbesondere:

c = flechtenreiche Ausprägungen

e = Ausprägungen mit Krähenbeere

h = Ausprägungen mit Dominanz von Heidelbeere oder Preiselbeere

**Kennzeichnende Pflanzenarten** (Zwergsträucher hervorgehoben):

**Calluna vulgaris**, *Deschampsia flexuosa*, **Empetrum nigrum**, **Genista anglica**, **Genista pilosa**, **Vaccinium myrtillus**, **Vaccinium vitis-idaea**, zahlreiche Flechten und Moose.

In 8.1.2 HCF zusätzlich: **Erica tetralix**, *Molinia caerulea*.

**Erfassung aus Luftbildern:** Meist gut zu erkennen; zur sicheren Unterscheidung feuchter und trockener Sandheiden sowie von Moorheiden und Sandheiden aber vielfach Geländebegehung erforderlich; teilweise auch Verwechslungsmöglichkeiten mit Magerrasen (grasreiche Heiden) oder Kahlschlägen mit heideähnlicher Vegetation.

**Beste Kartierungszeit:** Juni bis September, aber fast ganzjährig zu erfassen.

**Besondere Hinweise:** Stark vergraste Ausprägungen (Grasanteil 50–90 %) erhalten den Nebencode RA Grasdominierte Teilflächen von Heiden mit einer Deckung von Zwergsträuchern deutlich unter 10 % sind ab 0,1 ha Fläche mit Hauptcode RA zu kartieren (s. 8.8). Größere abgeplaggte, noch vegetationslose Teilflächen werden unter 7.6 (Dünen) oder 7.9 erfasst. Die sehr selten gewordenen „Lehmheiden“ (Genisto-Callunetum danthonietosum) stellen Übergänge zu Borstgrasrasen dar (bei kennartenreicher Ausprägung je nach Zwergstrauchanteil Haupt- oder Nebencode RN).

§: Geschützt als Zwergstrauchheiden, Vorkommen auf Binnendünen (Nebencode DB) außerdem als offene Binnendünen gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 3 BNatSchG. Als geschützt sind gut ausgeprägte Bestände ab ca. 100 m<sup>2</sup> Größe, lineare Ausprägungen (z.B. an Wegrändern) ab ca. 4–5 m Breite aufzunehmen. Innerhalb größerer, teilweise gut ausgeprägter Zwergstrauchheiden sind auch Initialstadien nach Brand oder Abplaggung sowie Degenerationsstadien mit starker Vergrasung oder Verbuschung in den geschützten Bereich einzubeziehen. Reine Degenerationsstadien aus z.B. Drahtschmiele oder Pfeifengras bzw. mit starkem Gehölzaufkommen (Deckung der Gehölze je nach Wuchshöhe >30–50 %, offene Stellen kleiner als 100 m<sup>2</sup>) sind nicht geschützt.

Heideähnliche Vegetation von Kahlschlägen im Rahmen des forstlichen Umtriebs ist nicht als Heide zu erfassen (zu 1.25).

FFH: Folgende Ausprägungen sind zu unterscheiden:

- Heiden auf Dünen des Binnenlandes (Nebencode DB, s. 7.6) ohne Krähenbeere: LRT 2310 „Trockene Sandheiden mit Calluna und Genista“,
- Heiden auf Dünen des Binnenlandes (Nebencode DB, s. 7.6) mit Krähenbeere (Zusatzmerkmal e): LRT 2320 „Trockene Sandheiden mit Calluna und Empetrum nigrum“,
- Trockene bis mäßig feuchte Heiden ohne Dünen: LRT 4030 „Trockene europäische Heiden“,
- Feuchte Sandheiden mit deutlichen Übergängen zu Moorheiden mit Glockenheide (Nebencode MZ oder Teilflächen mit Hauptcode MZ): LRT 4010 „Feuchte Heiden des nordatlantischen Raumes mit Erica tetralix“.

## 8.2 Borstgras-Magerrasen (RN)

§ (FFH\*)

### Definition:

Magerrasen mit Kennarten der Borstgrasrasen auf nährstoffarmen, basenarmen bis mäßig basenreichen, mäßig trockenen bis feuchten Standorten; meist auf sandigen bis lehmigen, z.T. torfigen Böden. Dieser Biotoptyp ist in Bremen äußerst selten und kommt nur in fragmentarischen Ausprägungen innerhalb von Heide- und mageren Nassgrünlandkomplexen vor.

### Untertypen:

#### 8.2.1 Feuchter Borstgras-Magerrasen (RNF)

§

Ausprägungen auf grund- oder stauwasserbeeinflussten, mineralischen oder moorigen Standorten mit Nässezeigern; Nardo-Gentianetum pneumonanthis, (Nardo-) Juncetum squarrosi und ähnliche Gesellschaften.

#### 8.2.2 Trockener Borstgras-Magerrasen tieferer Lagen (RNT)

§

Ausprägungen ohne Nässezeiger (vgl. 8.2.1). Polygalo-Nardetum, Festuca filiformis-Nardus stricta-Gesellschaft bzw. Galium saxatile-Nardus stricta-Gesellschaft und andere Gesellschaften der Nardetalia.

#### 8.2.3 Montaner Borstgras-Magerrasen (RNB)

entfällt

**Kennzeichnende Pflanzenarten** (Kennarten des Biotoptyps hervorgehoben):

**Arnica montana**, **Botrychium lunaria**, **Carex pallescens**, **Carex pilulifera**, **Danthonia decumbens**, Dianthus deltoides, **Euphrasia nemorosa**, Festuca rubra agg., **Festuca filiformis**, **Galium saxatile**, Hieracium spp., **Hypericum maculatum**, Hypochaeris radicata, **Lathyrus linifolius**, Luzula campestris, Luzula multiflora, **Nardus stricta**, Platanthera bifolia, **Polygala serpyllifolia**, **Polygala vulgaris**, **Potentilla erecta**, **Veronica officinalis**, **Viola canina**, **Viola riviniana** u.a.

8.2.1 RNF zusätzlich: Carex leporina, Dactylorhiza maculata, Gentiana pneumonanthe, **Juncus squarrosus**, **Pedicularis sylvatica**, Succisa pratensis sowie weitere Nässe- und Feuchtezeiger (z.B. Carex nigra, Carex panicea, Molinia caerulea).

n = artenarme Ausprägung (s.u. bei FFH).

**Erfassung aus Luftbildern:** Borstgrasrasen sind im Luftbild nicht von anderen Magerrasentypen zu unterscheiden. Feuchte Ausprägungen können mit Feuchtgrünland, sonstige Borstgrasrasen mit mageren Weidelgras-Weiden oder Sandtrockenrasen verwechselt werden. Daher ist die Einordnung als Borstgrasrasen nur im Gelände möglich.

**Beste Kartierungszeit:** Juni, typische Ausprägungen aber von Mitte Mai bis Anfang September gut kartierbar. Gemähte Borstgrasrasen sollten im Juni vor der Mahd erfasst werden.

**Besondere Hinweise:** Fast alle fettgedruckten Kennarten kommen auch in anderen Biotoptypen vor. Ausschlaggebend für RN ist die Vergesellschaftung: Fehlen oder geringer Anteil von Zwergsträuchern im Unterschied zu Heiden, Fehlen oder geringer Anteil von Arten der Trockenrasen, Fehlen oder geringer Anteil von Grünlandarten (Molinio-Arrhenatheretea).

§: Geschützt als Borstgrasrasen gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 3 BNatSchG ab ca. 100 m<sup>2</sup> Größe, lineare Ausprägungen (z.B. an Wegrändern) ab ca. 4 - 5 m Breite. Übergänge zu Weidegrünland (Cynosurion) sind als geschützte Magerrasen einzubeziehen, wenn die o.g. kennzeichnenden Pflanzenarten hohe Anteile haben. Bei 8.2.1 treten fließende Übergänge zu gleichfalls geschützten Nasswiesen und Sümpfen auf (vgl. 5.1.1, 9.3.1).

FFH: Die Erfassungseinheit entspricht dem prioritären LRT 6230 „Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden“, gemäß Interpretation Manual einschließlich der Vorkommen im Tiefland. Ausgenommen sind sehr artenarme Ausprägungen, wie sie z.B. an Trittstellen in Sandheiden vorkommen. Diese werden durch das Zusatzmerkmal „n“ (niedrige Artenzahl) gekennzeichnet. Dem LRT zuzuordnende Bestände sollten neben typischen, aber unspezifischen Süßgräsern wie *Agrostis capillaris*, *Anthoxanthum odoratum*, *Festuca ovina*, *Festuca rubra*, *Holcus* spp., *Deschampsia flexuosa* und *Molinia caerulea* wenigstens fünf weitere kennzeichnende Arten aufweisen. Neben den o.g. Arten von Borstgrasrasen (einschließlich der nicht fett gedruckten typischen Arten) können dies auch weitere Magerkeitszeiger, bei RNF auch Arten nährstoffarmen Feuchtgrünlands sein.

### 8.3 Sandtrockenrasen (RS)

§ (FFH)

#### Definition:

Niedrigwüchsige, oft lückige Gras- und Krautfluren auf basenarmen bis -reichen Sand- und Kiesböden des Binnenlandes mit Kennarten der Silbergras-, Kleinschmielen- oder Grasnelken-Fluren sowie sonstiger Magerrasen (außer Borstgrasrasen, s. 8.2).

#### Untertypen:

##### 8.3.1 Silbergras- und Sandseggen-Pionierrasen (RSS)

§

Lückige Pionierrasen auf humusarmen Sanden mit Silbergras und/oder Sand-Segge, Frühlings-Spark u.a. (*Spergulo vernalis*-*Corynephorum canescentis*); ältere Stadien oft flechten- und moosreich.

##### 8.3.2 Basenreicher Sandtrockenrasen (RSR)

§

Trockenrasen auf relativ basenreichen Sandböden mit Heide-Nelke, Aufrechter Grasnelke, Echtem Labkraut, Acker-Hornkraut u.a.; oft sehr artenreich; Vorkommen insbesondere in Flusstälern. Gesellschaften des *Armerion elongatae*, insbesondere *Diantho deltoides*-*Armerietum elongatae*, *Koelerio macranthae*-*Cerastietum arvensis* (nur unteres Weser- und Allertal).

##### 8.3.3 Flussschotter-Trockenrasen (RSF)

entfällt

### 8.3.4 Sonstiger Sandtrockenrasen (RSZ)

§

Sandtrockenrasen, die sich nicht bei 8.3.1 und 8.3.2 einordnen lassen; v.a. auf basenarmen, teilweise humosen Sandböden; Gesellschaften wie *Airetum praecocis*, *Airo caryophylleae-Festucetum ovinae*, *Cerastio-Scleranthetum polycarpi*, *Agrostietum coarctatae*, auch dichte Sandseggen-Rasen (lückige Pionierrasen zu 8.3.1)

**Kennzeichnende Pflanzenarten** (Kennarten von Trockenrasen hervorgehoben):

8.3.1 RSS: **Corynephorus canescens**, *Hypochoeris glabra*, **Spergula morisonii**, **Teesdalia nudicaulis** u.a., Moose und Flechten wie *Polytrichum piliferum*, *Cladonia* spp. u.a.

8.3.2 RSR: **Armeria maritima ssp. elongata**, *Artemisia campestris*, **Cerastium arvense**, *Chondrilla juncea*, **Dianthus deltoides**, **Galium verum**, **Myosotis ramosissima**, **Myosotis stricta**, **Ononis spinosa**, *Ornithogalum umbellatum* agg., **Potentilla verna**, **Ranunculus bulbosus**, *Saxifraga granulata*, **Sedum acre**, **Sedum rupestre**, **Sedum sexangulare**, **Thymus pulegioides**, **Veronica spicata**, **Vicia lathyroides** u.a.

8.3.4 RSZ: *Agrostis capillaris*, **Agrostis vinealis**, **Aira caryophyllea**, **Aira praecox**, **Carex arenaria**, **Carex ligerica**, *Cerastium semidecandrum*, **Festuca ovina agg.** (v.a. **filiformis**, **ovina s. str.**), *Filago minima*, *Hieracium pilosella*, *Hypochoeris radicata*, **Jasione montana**, **Ornithopus perpusillus**, *Rumex acetosella*, **Scleranthus perennis**, **Scleranthus polycarpus**, **Thymus serpyllum**, **Trifolium arvense**, **Trifolium striatum**, *Vulpia myuros* u.a. (diese Arten können auch bei 8.3.1 RSS und 8.3.2 RSR neben den dort genannten Kennarten auftreten).

**Erfassung aus Luftbildern:** Teilweise bei ausreichender Größe als Magerrasen zu erkennen, vielfach aber keine eindeutige Unterscheidung von magerem mesophilem Grünland möglich. Hinweise auf Sandtrockenrasen ergeben sich aus der Lage bzw. aus Bodenkarten. Zur sicheren Ansprache sowie zur Differenzierung der Untertypen Geländebegehung erforderlich.

**Beste Kartierungszeit:** Mai bis Juli, in guter Ausprägung aber fast ganzjährig erkennbar.

**Besondere Hinweise:** V.a. bei 8.3.2 treten fließende Übergänge zu mesophilem Grünland auf (z.B. zu mageren Weidelgras-Weiden oder Straußampfer-Margeritenwiesen, vgl. 9.1). Diese Übergangstypen sind als Sandtrockenrasen zu erfassen, wenn die o.g. Kennarten und Arten, die sowohl in Magerrasen als auch in mesophilem Grünland regelmäßig auftreten (z.B. *Achillea millefolium*, *Anthoxanthum odoratum*, *Plantago lanceolata*, *Rumex thyrsoiflorus*), höhere Anteile als Charakterarten von Fettwiesen und -weiden sowie sonstige Stickstoffzeiger haben. Sehr artenarme Straußgrasrasen sind bei 8.8 einzuordnen.

§: Geschützt als Trockenrasen, Vorkommen auf Binnendünen (Nebencode DB) außerdem als offene Binnendünen gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 3 BNatSchG; ab ca. 100 m<sup>2</sup> Größe, lineare Ausprägungen (z.B. an Wegrändern) ab ca. 4–5 m Breite.

Junge Brachen mit Dominanz von z.B. *Rumex acetosella* und *Anthoxanthum aristatum* sind keine Trockenrasen im Sinne von § 30 BNatSchG. Pionierstadien von Sandtrockenrasen in aufgelassenen Sandgruben o.ä. (meist Silbergrasfluren) sind geschützt, wenn die Vegetationsbedeckung zumindest teilweise (auf ≥100 m<sup>2</sup> Fläche) wenigstens 20 % beträgt. Da Sandtrockenrasen relativ schnell entstehen können, sind bei jungen



Entwicklungsstadien die Vorgaben von § 30 Abs. 5 bzw. 6 BNatSchG besonders zu beachten.

FFH: Sandtrockenrasen auf Dünen entsprechen dem LRT 2330 „Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*“. Sie sind durch den Nebencode DB (vgl. 7. 6) zu kennzeichnen.

#### **8.4 Kalkmagerrasen (RH)**

entfällt

#### **8.5 Steppenrasen (RK)**

entfällt

#### **8.6 Schwermetallrasen (RM)**

entfällt

#### **8.7 Sonstiger Pionier- und Magerrasen (RP) (§)**

##### **Definition:**

Niedrigwüchsige, lückige Pionierrasen mit Mauerpfeffer und/oder einjährigen, überwiegend im Frühjahr blühenden Kräutern auf Kalk und Silikat. Außerdem sonstige mehr oder weniger artenreiche, oft heterogene Magerrasen, die nicht bei 8.2 bis 8.6 einzuordnen und auch keine artenarmen Sukzessionsstadien im Sinne von 8.8 sind (z.B. auf Schotterflächen wenig genutzter Gleisanlagen). Vorkommen in Bremen praktisch ausschließlich auf künstliche Substrate anthropogener Biotope beschränkt.

##### **Untertypen:**

##### **8.7.1 Sonstiger Kalkpionierrasen (RPK)**

entfällt

##### **8.7.2 Sonstiger Silikatpionierrasen (RPS) (§)**

Lückige, sehr niedrigwüchsige Rasen an offenen, steinigen Stellen von Magerrasen auf Sandstein, evtl. auch auf anderem Silikatgestein. Gesellschaften der *Sedo-Scleranthetalia* bzw. des *Sedo albi-Veronicion dillenii*.

##### **8.7.3 Sonstiger Magerrasen (RPM) (§)**

Sonstige Magerrasen, v.a. auf Sandstein, Basalt sowie Kies- und Schotterflächen. Fragmentarische Ausprägungen verschiedener *Sedo-Scleranthetea*- und *Festuco-Brometea*-Gesellschaften. Insbesondere in aufgelassenen Steinbrüchen oder auf Schotter von Bahnanlagen, auf Kiesflächen ehemaliger Kieswerke u.a.

##### **Kennzeichnende Pflanzenarten** (Kennarten von Trockenrasen hervorgehoben):

8.7.2 RPS: tlw. wie 8.7. 1 RPK (***Acinos arvensis***, ***Alyssum alyssoides***, *Arabidopsis thaliana*, *Arenaria serpyllifolia*, ***Cerastium glutinosum***, ***C. pumilum***, *Draba verna* agg., ***Holosteum umbellatum***, ***Medicago minima***, *Microthlaspi perfoliatum*, ***Myosotis ramosissima***, *Poa compressa*, ***Saxifraga tridactylitis***, ***Sedum acre***, ***Sedum album***, ***Sedum sexangulare***, *Veronica arvensis*, ***Veronica praecox*** u.a.) außerdem Arten, die im Tiefland in Sandtrockenrasen vorkommen, z.B. ***Aira spp.***, *Cerastium semi-decandrum*, ***Myosotis stricta***, *Potentilla argentea*, *Rumex acetosella*, ***Scleranthus polycarpus***, *Trifolium arvense*, ***Veronica verna***;

8.7.3 RPM: Magerrasenarten mit breiterem Standortspektrum, einzelne Arten der Typen 8.2 RN und 8.3 RS sowie von 8.7.2 RPS.

**Erfassung aus Luftbildern:** Die Bestände von 8.7.2 sind aufgrund geringer Größe nicht erkennbar. 8.7.3 bei ausreichender Größe als Magerrasen erkennbar, aber z.T. schwer von ruderaler Pioniervegetation zu trennen. Zur sicheren Einordnung Geländebegehung erforderlich.

**Beste Kartierungszeit:** Mai bis Juli; Rasen mit hohem Anteil von Frühlingsephemeren April bis Mai.

**Besondere Hinweise:** Vorkommen des in Bremen auf anthropogene Standorte (z.B. Bahnschotter, Mauern, Pflasterritzen) beschränkten Alysso-Sedion werden 8.7.3 oder den jeweiligen Biotop- und Nutzungstypen der Siedlungsbereiche zugeordnet.

§: Sonstiger Pionier- und Magerrasen sind nur auf naturnahen Standorten als Trockenrasen gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 3 BNatSchG geschützt, ab ca. 100 m<sup>2</sup> Größe und ca. 4–5 m Breite. Diese Mindestgröße wird bei RPS nur im Komplex mit anderen Trockenrasentypen erreicht.

### 8.8 Artenarmes Heide- oder Magerrasenstadium (RA)

(§) (ö, n) (FFH)

#### Definition:

Artenarme Grasfluren (mit meist geringem Anteil von zweikeimblättrigen Kräutern) auf mageren, trockenen bis mäßig feuchten Standorten, die nicht bei 8.1 bis 8.7 einzuordnen sind, bzw. deren separate Darstellung gegenüber besser ausgeprägten Heide- und Magerrasenbiotopen sinnvoll ist. Überwiegend infolge von Nutzungsaufgabe bzw. mangelnder Pflege stark an Arten verarmte Sukzessionsstadien von Heiden und Magerrasen (insbesondere von 8.1 und 8.2), in denen meist Gräser mit breiterer Standortamplitude vorherrschen (v.a. Draht-Schmiele und Rotes Straußgras, auf feuchteren Standorten auch Pfeifengras). Kennarten der Heiden und Magerrasen (8.1 bis 8.7) fehlen oder mit sehr geringen Anteilen. Deckung von Zwergsträuchern auf der gesamten Fläche deutlich unter 10 %. Allenfalls geringer Anteil von Grünlandarten (außer den genannten Arten) und Eutrophierungszeigern.

#### Untertypen:

##### 8.8.1 Drahtschmielenrasen (RAD) (§) (ö, n)

Überwiegend Sukzessions- bzw. Degenerationsstadien trockener Heiden.

##### 8.8.2 Pfeifengrasrasen auf Mineralböden (RAP) (§) (ö, n)

Überwiegend Sukzessions- bzw. Degenerationsstadien von feuchten Sandheiden und Borstgrasrasen. Zur Abgrenzung von Moordegenerationsstadien s. 6.5.

##### 8.8.3 Sonstige artenarme Grasflur magerer Standorte (RAG) (§) (ö, n)

Sonstige artenarme Grasfluren magerer Standorte, meist Dominanz von Rotem Straußgras, seltener von Rot-Schwingel, Weichem Honiggras u.a. Dazu zählen gestörte Magerrasen auf Truppenübungsplätzen sowie Sukzessionsstadien von Sandtrockenrasen oder Borstgrasrasen.

#### Kennzeichnende Pflanzenarten:

8.8.1 RAD: *Deschampsia flexuosa*;

8.8.2 RAP: *Molinia caerulea*;

8.8.3 RAG: *Agrostis capillaris*, *Anthoxanthum odoratum*, *Festuca ovina* agg., *Festuca rubra* agg., *Holcus mollis*, *Luzula campestris*, *Rumex acetosella* u.a.

**Erfassung aus Luftbildern:** Teilweise als Magerrasen zu erkennen, zur Unterscheidung von 8.1 bis 8.7 aber Geländebegehung erforderlich. Abgrenzungsprobleme zu nährstoffreicheren Brachen oder zu Moordegenerationsstadien möglich.

**Beste Kartierungszeit:** Mitte Mai bis Anfang Juli.

**Besondere Hinweise:** Sukzessionsstadien mit hohem Anteil von Eutrophierungszeigern wie Land-Reitgras oder Acker-Kratzdistel sind unter 10.4 zu erfassen. Magere Grasfluren mit Beimischung von Grünlandarten (z.B. Großer Sauerampfer) auf etwas nährstoffreicheren Standorten sind 9.5 zuzuordnen. Adlerfarn- und Staudenfluren zu Obergruppe 10.

§: Die Entscheidung über den Schutz nach § 30 BNatSchG ist von der jeweiligen Ausprägung abhängig zu machen. Reine Drahtschmielen-Rasen sind beispielsweise für sich betrachtet nicht geschützt (aber z.B. in Vergesellschaftung mit Zwergstrauchheide), Rotstraußgrasrasen mit einzelnen Kennarten von Sandtrockenrasen sind i.d.R. als Trockenrasen gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 3 BNatSchG einzustufen. In anderen Fällen sind derartige Biotopkomplexe – bei ausreichender Flächengröße eines geeigneten Biotopkomplexes – „Ödland“ oder „sonstige naturnahe Flächen“ gemäß UVPG.

Auf unbewaldeten Binnendünen (vgl. 7.5) sind alle Magerrasen- und Heidestadien einschließlich artenarmer Degenerationsstadien und verbuschter, aber noch nicht waldartiger Ausprägungen geschützt.

FFH: Im Komplex mit typischen Borstgrasrasen und Heiden können artenarme Sukzessions- oder Degenerationsstadien als Teilflächen mit ungünstigem Erhaltungsgrad in die betr. LRT einbezogen werden, i.d.R. aber nur kleine Flächen bis ca. 0,1 ha.

## 9 GRÜNLAND

Durch Mahd und/oder Beweidung genutztes Grünland mäßig trockener bis nasser Standorte, einschließlich Brachestadien mit wenig veränderter Artenzusammensetzung. Vegetationskundlich den Molinio-Arrhenatheretea (inkl. Flutrasen) zuzuordnen. Eingeschlossen sind entsprechende Vegetationsbestände in extensiv gepflegten Grünanlagen, auf Deichen, an Grabenböschungen sowie an Weg- und Straßenrändern.

### 9.0 Zusatzmerkmale

#### Ausprägung:

- + = besonders gute Ausprägung (kennartenreiche Ausprägungen, extensiv genutzt bzw. guter Pflegezustand, bei Nass- und Feuchtgrünland intakter Wasserhaushalt).
- = schlechte Ausprägung (kennartenarme Ausprägungen, durch Nutzungsintensivierung beeinträchtigt; Brachen mit sukzessionsbedingter Artenverarmung).

Durchschnittlich ausgeprägte Bestände erhalten kein Bewertungssymbol.

#### Standortmerkmale:

- a = nährstoffärmere, ± basenarme Ausprägungen bestimmter Untertypen
- r = kalk- bzw. basenreiche Ausprägungen bestimmter Untertypen
- ü = Grünland in regelmäßig überschwemmten Bereichen gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG, s. Erläuterungen in Abschnitt I.5.
- h = Grünland auf Standorten mit hohem Grundwasserstand (Gley- und Marschböden außerhalb von Überschwemmungsgebieten)
- o = Grünland auf Moorböden

#### Nutzung/Struktur (besondere Regeln für GM unter 9.1)

- m = Mahd (evtl. mit Nachbeweidung ab Spätsommer)
- w = Beweidung (evtl. mit Pflegemahd)
- mw = Mähweide (mit Wiesenarten; i.d.R. eine Mahd im Mai bis Juni, danach Beweidung)
- b = Brache (ehemals landwirtschaftlich genutzt)
- v = Verbuschung/Gehölzaufkommen (v.a. Baumjungwuchs, bei Gebüsch und altem Baumbestand stattdessen entsprechender Gehölztyp als Neben- oder zusätzlicher Hauptcode, z.B. BM, HB)
- d = Deich (Grünlandvegetation auf Deichen)
- q = kulturhistorische Reliefveränderung (z.B. Wallanlagen, Hügelgräber)
- i = lineare Ausprägungen von Grünlandtypen an Grabenböschungen, Weg- und Straßenrändern
- t = Beetrelief (mit Gruppen)
- j = hoher Anteil von Flatter-Binse (*Juncus effusus*)
- n = Neueinsaat von artenreichem Grünland (z.B. mit Regio-Saatgut)

Beim Mesophilen Grünland (GM) sind im Hinblick auf eine eventuelle Einstufung als LRT 6510 für die Verwendung der nutzungsbezogenen Zusatzmerkmale besondere Kriterien zu beachten (s. 9.1).

#### Codierungsbeispiele:

GMFaw- = Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte, basenarme Ausprägung, beweidet, schlechte Ausprägung.

GMAMD+ = Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte, gemäht, auf einem Deich, besonders gute Ausprägung.

## 9.1 Mesophiles Grünland (GM)

(§) (FFH)

### Definition:

Mehr oder weniger artenreiche, vergleichsweise extensiv genutzte Wiesen und Weiden sowie noch grünlandartige Brachestadien auf mäßig trockenen bis mäßig feuchten, mäßig bis gut nährstoffversorgten Standorten. Kennzeichnend ist eine standorttypische Artenzusammensetzung mit einem ausgewogenen Verhältnis von Unter- und Obergräsern sowie charakteristischen Kräutern. Vielfach auffallend bunte Blühaspekte. Nutzung (sofern nicht brachgefallen) meist als zwei-, seltener auch ein- oder dreischürige Wiese, als Weide oder Mähweide; Düngergaben relativ gering.

### Untertypen:

#### 9.1.1 Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte (GMF)

(§)

Auf mäßig grund- oder staufeuchten, auch kurzzeitig überfluteten Böden; feuchte Varianten von Weidelgras-Weiden (*Cynosurion*) und Glatthaferwiesen (*Arrhenatherion*) im weiteren Sinne, z.B. *Arrhenatheretum alopecuretosum*, *Lolio-Cynosuretum lotetosum*, *Chrysanthemo-Rumicetum thyrsoflori lysimachietosum*, *Anthoxanthum odoratum-Holcus lanatus*-Grünland mit einzelnen Feuchtezeigern. Vegetation – im Unterschied zum Feuchtgrünland – von mesophilen und indifferenten Arten sowie Zeigern mäßig feuchter Standorte (z.B. Wiesen-Fuchsschwanz, Wiesen-Schaumkraut) geprägt. Nasswiesen-typische Binsen-, Seggen- und Hochstaudenarten (vgl. 9.3) sowie Kennarten von Pfeifengras-, Brenndolden- oder Sumpfdotterblumenwiesen (vgl. 9.3, 9.4) – falls vorhanden – nur in geringer Zahl eingestreut (i.d.R.  $\leq 3$  Arten von Nässezeigern).

#### 9.1.2 Mesophiles Marschengrünland mit Salzeinfluss (GMM)

(§)

Auf schwach salzbeeinflussten Marschböden, vorherrschend Weiden und Mähweiden; v.a. *Lolio-Cynosuretum hordeetosum*<sup>1</sup> (artenreichere Ausprägungen). Vorwiegend in Außendeichsbereichen der brackigen Ästuare und hinter Sommerdeichen in der Seemarsch. Binnendeichsflächen, soweit sie noch entsprechende Kennarten (s.u.) aufweisen. Obligate Halophyten fehlen oder nur mit Einzelexemplaren (andernfalls zu 3.6).

#### 9.1.3 Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte (GMA)

(§)

Auf mäßig trockenen bis frischen, mäßig stickstoffversorgten, kalkarmen Böden; *Arrhenatherion*- und (häufiger) *Cynosurion*-Gesellschaften mit Magerkeitszeigern, z.T. mit Anklängen an Borstgrasrasen oder Sandtrockenrasen; v.a. *Lolio-Cynosuretum luzuletosum* (basenarme Standorte), *Lolio-Cynosuretum plantaginetosum mediae* bzw. *ranunculetosum bulbosi* (Varianten kalkarmer Standorte, v.a. auf basenreicheren Sanden), *Festuco commutatae-Cynosuretum*, *Chrysanthemo-Rumicetum thyrsoflori ranunculetosum bulbosi*, *Dauco-Arrhenatheretum ranunculetosum bulbosi* (Varianten kalkarmer Standorte). Sofern neben Magerkeits- auch Feuchtezeiger vorkommen, ist nach vorherrschendem Charakter einzuordnen (im Zweifelsfall bei 9.1.1).

#### 9.1.4 Mageres mesophiles Grünland kalkreicher Standorte (GMK)

entfällt

<sup>1</sup> Grünland mit fakultativen Halophyten wie *Hordeum secalinum* oder *Ranunculus sardous* auf tonigen, basenreichen Böden des Binnenlands gehört nicht zu GMM (bei hinreichender Artenzahl je nach Ausprägung zu GMF, GMK oder GMS).

**9.1.5 Sonstiges mesophiles Grünland (GMS) (§)**

Mäßig artenreiche Ausprägungen von Fettwiesen und -weiden (Arrhenatheretalia), jedoch ohne oder nur mit einzelnen Kennarten der Untertypen 9.1.1 bis 9.1.4; z.B. *Dauco-Arrhenatheretum typicum*, *Lolio-Cynosuretum typicum*; meist auf frischen oder mäßig feuchten, nährstoffreichen Standorten.

Die nutzungsabhängige Ausprägung ist durch die Zusatzmerkmale m, w, mw und b zu kennzeichnen (s. 9.0). Diese bedeuten bei dieser Erfassungseinheit im Hinblick auf den LRT 6510 (s.u.):

- m = Mähwiesen, gekennzeichnet durch zahlreiches Vorkommen von  $\geq 2$  typischen Mähwiesenarten (Vorkommensschwerpunkt in Wiesen des Verbandes Arrhenatherion, Verdrängung durch intensive Beweidung).
- mw = Mähweiden mit vorherrschendem Wiesencharakter (Kriterien wie bei m); typische Arten des Weidegrünlands nicht dominant.
- w = Weidenutzung, Grünland des Verbandes Cynosurion; Dominanz typischer Arten des Weidegrünlands, typische Mähwiesenarten fehlen oder mit geringen Anteilen.
- b = Brache (ohne typische Arten von Mähwiesen)

Hinzu kommen für die Kennzeichnung des FFH-Lebensraumtyps oder abweichender Ausprägungen folgende Merkmale:

- c = Extensivweide mit typischen Arten von Mähwiesen (Arrhenatherion); zahlreiches Vorkommen von  $\geq 3$  typischen Mähwiesenarten, typische Arten des Weidegrünlands nicht dominant.
- bc = Brache mit typischen Arten von Mähwiesen (Arrhenatherion) zahlreiches Vorkommen von  $\geq 2$  typischen Mähwiesenarten, typische Arten des Weidegrünlands nicht dominant.
- x = aktuell als Mähwiese oder Mähweide genutzt oder Nutzung unklar, aber ohne Mähwiesen-Kennarten des LRT 6510.

Die im Interpretation Manual aufgeführten Arten des LRT 6510 sowie sonstige typische Mähwiesenarten sind in den folgenden Artenlisten mit \* markiert. Arten, die vorwiegend im Weidegrünland hohe Anteile haben bzw. als Kenn- oder Differenzialarten des Verbandes Cynosurion gelten, sind durch w gekennzeichnet. Entscheidend für die Zuordnung ist immer die gesamte Artenkombination in Verbindung mit der Nutzung und dem Standort<sup>1</sup>.

**Kennzeichnende Pflanzenarten** (Kennarten von artenreichem mesophilem Grünland durch Fettdruck hervorgehoben; wertgebend sind weiterhin beigemischte Kennarten von GT, GF, GN, Salzwiesen und Trockenrasen, s. dort fett gedruckte Arten):

Neben den weithin verbreiteten Grünlandarten wie *Alopecurus pratensis*\*, *Anthriscus sylvestris*\*, *Arrhenatherum elatius*\*, *Bromus hordeaceus*, *Cerastium holosteoides* spp. vulgare, *Dactylis glomerata*, *Festuca pratensis*, *Heracleum sphondylium*\*, *Holcus lanatus*, *Lolium perenne*<sup>w</sup>, *Pastinaca sativa*\*, *Phleum pratense*<sup>w</sup>, *Poa pratensis* agg., *Poa trivialis*, *Ranunculus repens*<sup>w</sup>, *Scorzonoides autumnalis*<sup>w</sup>, *Taraxacum officinale* agg., *Trifolium repens*<sup>w</sup> und *Veronica serpyllifolia*<sup>w</sup> auch erheblicher Anteil von Arten

---

<sup>1</sup> So kann z.B. *Cynosurus cristatus* auch in typischen artenreichen Mähwiesen zahlreich vertreten sein (v.a. auf basenreichen Standorten), obwohl sie namensgebende Kennart des *Cynosurion* ist.

mit geringeren Nährstoffansprüchen bzw. größerer Empfindlichkeit gegen Überdüngung und sehr intensive Nutzung, die heute in dem in Niedersachsen vorherrschenden Intensivgrünland nicht mehr oder nur noch mit geringen Anteilen auftreten:

**- Kennarten für mesophiles Grünland mit breiter Standortamplitude:**

**Achillea millefolium**, **Ajuga reptans**, **Anthoxanthum odoratum**, **Bellis perennis**<sup>w</sup>, **Campanula patula**<sup>\*</sup>, **Cardamine pratensis**, **Centaurea jacea**<sup>\*</sup>, **Crepis biennis**<sup>\*</sup>, **Cynosurus cristatus**<sup>w</sup>, **Daucus carota**<sup>\*</sup>, **Festuca rubra** agg., **Galium album**<sup>\*</sup>, **Lathyrus pratensis**<sup>\*</sup>, **Leontodon saxatilis**<sup>w</sup>, **Lotus corniculatus**, **Lysimachia nummularia**, **Odontites vulgaris**<sup>w</sup>, **Pimpinella major**<sup>\*</sup>, **Plantago lanceolata**, **Prunella vulgaris**<sup>w</sup>, **Ranunculus acris** (aspektbildend v.a. in Mähwiesen), **Ranunculus auricomus** agg., **Rhinanthus** spp.<sup>\*</sup>, **Rumex acetosa**, **Tragopogon pratensis** agg.<sup>\*</sup>, **Trifolium dubium**<sup>\*</sup>, **Trifolium pratense**<sup>\*</sup>, **Trisetum flavescens**<sup>\*</sup>, **Veronica chamaedrys**, **Vicia cracca**<sup>\*</sup>, **Vicia sepium**<sup>\*</sup>; regional in Stromtälern: **Euphorbia esula**, **Rumex thyrsoiflorus**<sup>\*</sup>, **Viola tricolor**; in Bremen nur sehr selten auch **Alchemilla vulgaris** agg.<sup>\*</sup>, **Phyteuma nigrum** u. **Primula elatior**.

**- zusätzliche Kennarten der Untertypen:**

9.1.1 GMF: **Achillea ptarmica**<sup>\*</sup>, **Bromus racemosus**, **Fritillaria meleagris**<sup>\*</sup>, **Lotus pedunculatus**, **Lychnis flos-cuculi**<sup>\*</sup>, **Sanguisorba officinalis**<sup>\*</sup>, **Silaum silaus**<sup>\*</sup> und andere Molinietalia- oder Flutrasen-Arten (in geringerer Zahl als bei Feuchtgrünland); häufig **Cardamine pratensis**, **Ranunculus repens** und **Ranunculus acris** aspektbildend.

Folgende Feuchtezeiger (v.a. Flutrasenarten) kommen oft auch in Intensivgrünland vor und sind daher nicht maßgeblich für die Mindestartenzahl von GM: **Agrostis stolonifera** agg., **Alopecurus geniculatus**, **Carex hirta**, **Deschampsia cespitosa**, **Festuca arundinacea**, **Juncus effusus**, **Ranunculus repens**, **Rumex crispus**. Sie können aber in Verbindung mit den Kennarten des mesophilen Grünlands zur Unterscheidung von den anderen Untertypen herangezogen werden. Innerhalb von GM haben sie ihren Schwerpunkt eher im Weidegrünland (<sup>w</sup>).

9.1.2 GMM: **Hordeum secalinum**<sup>w</sup>, **Ranunculus sardous**<sup>w</sup>, **Triglochin palustris**<sup>w</sup>, **Trifolium fragiferum**<sup>w</sup> und Salzwiesen-Kennarten wie **Armeria maritima**, **Juncus gerardi**, **Plantago maritima** u.a. (ggf. Nebencode KH) (s. 3.6). Zu den typischen Arten gehören lokal u.a. auch **Carum carvi**, **Leontodon saxatilis**<sup>w</sup>, **Odontites vulgaris**<sup>w</sup> oder **Rhinanthus serotinus**<sup>\*</sup>.

9.1.3 GMA: Magerkeitszeiger wie **Agrostis capillaris**, **Anemone nemorosa**<sup>\*</sup>, **Briza media**, **Campanula rotundifolia**, **Cerastium arvense**<sup>w</sup>, **Crepis capillaris**<sup>w</sup>, **Galium verum**, **Hieracium pilosella**<sup>w</sup>, **Hypochoeris radicata**<sup>w</sup>, **Knautia arvensis**<sup>\*</sup>, **Leucanthemum vulgare** agg.<sup>\*</sup>, **Luzula campestris**<sup>w</sup>, **Malva moschata**<sup>\*</sup>, **Myosotis discolor**, **Ononis spinosa** agg.<sup>w</sup>, **Pimpinella saxifraga**, **Plantago media**<sup>w</sup>, **Ranunculus bulbosus**, **Rhinanthus minor**, **Saxifraga granulata**, **Stellaria graminea**, Arten der Borsgras-Magerrasen wie **Carex leporina**<sup>w</sup>, **Potentilla erecta** u.a. (vgl. 8.2 RN) oder Arten der Sandtrockenrasen (vgl. 8.3 RS). **Agrostis capillaris** und **Festuca rubra** agg. oft dominant.

**Erfassung aus Luftbildern:** Sichere Ansprache nur im Gelände möglich. Bei günstigem Befliegungszeitpunkt (vor der ersten Mahd) Anhaltspunkte aufgrund Färbung und Struktur im Luftbild. Eingestreute Gehölze und welliges Relief sind Hinweise auf artenreicheres Extensivgrünland.

**Beste Kartierungszeit:** Anfang bis Ende Mai (vor der ersten Mahd bzw. Beginn der Beweidung). Einige Ausprägungen von Weidelgras-Weiden sollten aufgrund spätblühender Kennarten mit Priorität im Juli kartiert werden (betrifft v.a. 9.1.2). Eine zweimalige Begehung (Mai und Juli bis Anfang September) ist grundsätzlich bei allen artenreicheren Grünlandtypen von Vorteil.

**Besondere Hinweise:** Dieser Biotoptyp umfasst aus vegetationskundlicher Sicht erhaltenswertes Grünland mittlerer Standorte; d.h. Wiesen und Weiden, die nicht dem Feucht- und Nassgrünland (s. 9.3, 9.4), den Magerrasen (s. 8.2 bis 8.7) oder Salzwiesen (s. 3.6) zuzuordnen sind. Verglichen mit dem i.d.R. erheblich nährstoffreicheren Intensivgrünland (9.6, 9.7) sowie artenarmem Extensivgrünland (9.5) ist das mesophile Grünland im Sinne dieser Erfassungseinheit deutlich artenreicher.

- Erforderliche Artenzahl für GMS:  $\geq 5$  Arten aus der o.g. Gruppe der GM-Kennarten mit weiter Standortamplitude, jeweils in zahlreichen, auf der Fläche verteilten Exemplaren. Kriterien der anderen Untertypen nicht erfüllt.
- GMF:  $\geq 4$  Arten aus der o.g. Gruppe der GM-Kennarten mit weiter Standortamplitude sowie zusätzlich  $\geq 1$  Kennart von extensiv genutztem Feuchtgrünland, jeweils in zahlreichen, auf der Fläche verteilten Exemplaren; oder Kriterium von GMS erfüllt ( $\geq 5$  Arten) und zusätzlich zahlreiches Vorkommen von  $\geq 2$  Feuchtezeigern, die auch im Intensivgrünland vorkommen (s.o.). Grünland auf Moorböden mit erheblichem Anteil von Feuchtezeigern ist vorrangig bei 9.3 bzw. 9.4.3 einzuordnen.
- GMM:  $\geq 4$  Arten aus der o.g. Gruppe der GM-Kennarten mit weiter Standortamplitude sowie zusätzlich  $\geq 1$  typische Art salzhaltiger Standorte, jeweils in zahlreichen, auf der Fläche verteilten Exemplaren.
- GMA:  $\geq 3$  Arten aus der o.g. Gruppe der GM-Kennarten mit weiter Standortamplitude sowie zusätzlich  $\geq 2$  standorttypische Magerkeitszeiger, jeweils in zahlreichen, auf der Fläche verteilten Exemplaren.

Bestände, die diese Schwellen gerade erreichen, sollten mit „-“ gekennzeichnet werden, Flächen, die  $\geq 15$  (bei GMM und auf basenarmen Geeststandorten  $\geq 10$ ) Arten der betr. Artengruppen aufweisen, mit „+“.

Ruderales Ausprägungen des Arrhenatheretum (z.B. an Wegrändern) gehören zu 10.4. Grünland mit regelmäßig eingestreuten Nässezeigern insbesondere der Gattungen Carex und Juncus sind im Zweifelsfall eher 9.3 zuzuordnen.

§: Geschützt als „magere Flachland-Mähwiese nach Anhang I der Richtlinie 92/43/EWG“ gemäß § 30 Abs. 2 Nr.7 BNatSchG, sofern die Ausprägung dem FFH-Lebensraumtyp „Magere Flachland-Mähwiesen“ (6510) entspricht. „Erfasst werden durch extensive bis mittelintensive Bewirtschaftung mäßig trockener bis mäßig feuchter Standorte entstandenes Grünland: ein- bis zweischürige (selten bis dreischürige) Frischwiesen mit i. d. R. spätem erstem Schnitt nicht vor der Hauptblüte der Gräser, geringer Düngung, ohne bis geringe Stickstoffgaben und extensiv genutzte Weiden (bzw. Mähweiden) mit spätem Weideauftrieb und einer geringen Weideintensität“ (Begründung zum BNatSchG). Je nach Ausprägung sind Bestände ab 500-2500 m<sup>2</sup> geschützt. Der untere Wert gilt für sehr artenreiche Ausprägungen und Vorkommen von Rote-Liste-Arten, der obere Wert für Bestände, die die Mindestartenzahl nicht oder wenig überschreiten. Die Mindestbreite beträgt ca. 10 m. Vorkommen in Auen (inkl. Qualmwasserbereichen) sind außerdem als naturnahe regelmäßig überschwemmte Bereiche von Binnengewässern gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG geschützt, sofern



sie von artenreicher Vegetation geprägt sind, in einem einstweilig sichergestellten Überschwemmungsgebiet liegen und sich die Überschwemmungen signifikant auf die Vegetation auswirken (Zusatzmerkmal ü vgl. Abschnitt I.5).

FFH: Artenreiche, extensive Mähwiesen mit Zusatzmerkmal m, Mähweiden und Extensivweiden mit typischen Arten von Mähwiesen (Zusatzmerkmal mw bzw. c) sind dem LRT 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)“ zuzuordnen. Darunter sind solche Bestände zu verstehen, die für die jeweilige Gesellschaft typisch ausgebildet sind und eine hohe Zahl charakteristischer Pflanzenarten aufweisen (siehe auch SKUMS 2019). Eine eindeutige Zuordnung zum Verband des Arrhenatherion ist Voraussetzung für die Zuordnung zu diesem Lebensraumtyp. Junge, wiesenartige Brachen (bc) sind einbezogen.

## 9.2 Bergwiese (GT)

entfällt

## 9.3 Seggen-, binsen- oder hochstaudenreiche Nasswiese (GN) § (FFH)

### Definition:

Grünland (einschließlich noch grünlandartiger und hochstaudenreicher Brachen) auf nassen bis wechsellassen Standorten, die durch hochanstehendes Grund-, Stau- oder Quellwasser, z.T. auch durch zeitweilige Überflutung geprägt sind; zahlreiches Vorkommen von Seggen, Binsen und/oder Hochstauden<sup>1</sup> feuchter bis nasser Standorte, daneben meist weitere Nasswiesenarten.

### Untertypen:

#### 9.3.1 Basen- und nährstoffarme Nasswiese (GNA) §

Ungedüngte, meist einschürig genutzte oder brachgefallene Wiesen (seltener Weiden) auf (wechsel-)nassen, basen- und nährstoffarmen Böden mit typischen Arten der Binsen- oder Schlitzdistel-Pfeifengraswiesen<sup>2</sup>: *Cirsio dissecti-Molinietum* (in Bremen sehr selten nur im Blockland, in Niedersachsen nur im westlichen Ostfriesland), *Junco-Molinietum* bzw. *Succisa pratensis-Juncus conglomeratus*-Ges. und ähnliche, meist binsen- und kleinseggenreiche Wiesen magerer Feuchtstandorte; in Nordwestdeutschland nur noch kleine Restbestände. Im Unterschied zu feuchten Borstgrasrasen (8.2.1) und Kleinseggenrieden (5.1.1, 5.1.3) zahlreicheres Vorkommen von Grünlandarten (*Molinietalia*, *Molinio-Arrhenatheretea*). Im Unterschied zu 9.3.3 handelt es sich um höherwüchsige Bestände mit typischen Wiesenarten. Flächen mit Dominanz von *Juncus effusus* und/oder hohem Anteil von Arten der Flutrasen oder Fettweiden sind nicht einzubeziehen.

#### 9.3.2 Basenreiche, nährstoffarme Nasswiese (GNK)

entfällt

<sup>1</sup> **Seggen:** Arten der Gattung *Carex*; **Binsen (einschließlich Simsens):** Arten der Gattung *Juncus*, außerdem Sumpfbinsen oder -simsen (*Eleocharis*) und Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*); **Hochstauden:** Hochwüchsige, mehrjährige, zweikeimblättrige Pflanzen, die regelmäßig Höhen von 1 m und mehr erreichen können (im genutzten Grünland aber meist kleiner).

<sup>2</sup> Die basenarmen Ausprägungen von Pfeifengraswiesen bzw. nährstoffarmen Nasswiesen werden heute nicht mehr zum *Molinion* gestellt, sind aber Pfeifengraswiesen im Sinne des LRT 6410.

**9.3.3 Sonstiges mageres Nassgrünland (GNW) §**

Wenig oder nicht gedüngtes, beweidetes, seltener gemähtes Grünland (bzw. entsprechende Brachen) auf (wechsel-)nassen, basenarmen Böden, das vegetationskundlich weder den Pfeifengraswiesen (Molinion s.l.), noch den Sumpfdotterblumenwiesen (Calthion) zuzuordnen ist; kleinseggen- und/oder binsenreich; pflanzensoziologisch teilweise als nasseste Ausprägungen zum Cynosurion oder zum Epilobio-Juncetum effusi gestellt; oft mit Übergängen zu Borstgrasrasen oder Kleinseggenrieden.

**9.3.4 Wechsellasse Stromtalwiese (GNS)**

entfällt

**9.3.5 Mäßig nährstoffreiche Nasswiese (GNM) §**

Artenreiche Sumpfdotterblumenwiesen (Calthion) auf nassen, mesotrophen Standorten, gekennzeichnet durch zahlreiches Vorkommen von Knabenkräutern und/oder Arten der Kleinseggenriede, z.B. Senecioni-Brometum racemosi agrostietosum caninae, Angelico-Cirsietum oleracei caricetosum fuscae.

**9.3.6 Nährstoffreiche Nasswiese (GNR) §**

Mehr oder weniger artenreiches Grünland auf nassen, nährstoffreichen Böden mit Kennarten der Sumpfdotterblumenwiesen (Calthion) und/oder des Feuchtgrünlands (Molinietalia); Bromo-Senecionetum, Polygono-Cirsietum oleracei, Poo palustris-Lathyretum palustris (Übergänge zu GNS), jeweils eutrophe Ausprägungen ohne oder mit wenigen Exemplaren von Kleinseggen und Knabenkräutern; häufiger aber kennartenarme Molinietalia- und Calthion-Bestände bzw. nährstoffreiche Nasswiesen mit Kennarten von feuchten Hochstaudenfluren (Filipendulion) oder Großseggenrieden (z.B. Carex acuta).

**9.3.7 Seggen-, binsen- oder hochstaudenreicher Flutrasen (GNF) §**

Häufig überflutetes bzw. durch starke Beweidung geprägtes Nassgrünland mit Dominanz von Flutrasen-Arten; Ranunculo-Alopecuretum geniculati, Potentillo-Festucetum arundinaceae und andere Agropyro-Rumicion-Gesellschaften. Im Unterschied zu 9.4.2 zahlreiches Vorkommen vom Seggen (z.B. Carex nigra, Carex vulpina) und/oder Binsen (z.B. Juncus articulatus, Juncus effusus), selten auch von Hochstauden.

9.3.1 bis 9.3.7: Die genannten Pflanzengesellschaften gehören nur dann zu diesen Erfassungseinheiten, wenn es sich um **binsen-, seggen- oder hochstaudenreiche Ausprägungen** handelt, andernfalls zu 9.4, Flutrasen z.T. auch zu 9.5 oder 9.6 (s. dort).

**Kennzeichnende Pflanzenarten** (nasse bis feuchte Standorte anzeigende Seggen, Binsen, Simsen und Hochstauden hervorgehoben) \* Kennarten nur in Kombination mit eindeutigen Nassgrünlandarten, da diese Seggen-, Binsen- und Hochstaudenarten auch in anderen Grünlandtypen auftreten:

Feuchtgrünlandarten wie **Achillea ptarmica**, **Cirsium palustre**, Galium palustre, Galium uliginosum, **Juncus articulatus**, **Juncus acutiflorus**, **Juncus conglomeratus**, **Juncus effusus\***, **Juncus filiformis**, **Juncus inflexus**, Lotus pedunculatus, Lychnis flos-cuculi, **Sanguisorba officinalis\***, Valeriana dioica;

Arten mit Schwerpunkten in Kleinseggen- und Großseggen-Gesellschaften wie Agrostis canina, **Carex acuta**, **Carex acutiformis**, **Carex aquatilis**, **Carex canescens**, **Carex otrubae**, **Carex disticha**, **Carex echinata**, **Carex nigra**, **Carex panicea**, **Carex riparia**, **Carex vulpina**, **Carex vesicaria**, **Carex rostrata**, **Iris pseudacorus**, **Peucedanum palustre**, **Rumex aquaticus**, **Rumex hydrolapathum**;

Arten feuchter Hochstaudenfluren wie **Angelica sylvestris**, **Epilobium hirsutum**, **Eupatorium cannabinum**, **Filipendula ulmaria**, **Lysimachia vulgaris**, **Lythrum salicaria**, **Stachys palustris**, **Symphytum officinale** agg., **Thalictrum flavum**, **Valeriana officinalis** agg., **Veronica maritima**;

Röhrcharten wie *Acorus calamus*, *Equisetum fluviatile*, *Glyceria maxima*, *Phalaris arundinacea*.

9.3.1 GNA zusätzlich: **Cirsium dissectum**, *Gentiana pneumonanthe*, *Hierochloë odorata*, *Molinia caerulea*, *Succisa pratensis*, besonders nasse Ausbildungen mit Arten der Braunseggenümpfe (v.a. *Comarum palustre*, *Eriophorum angustifolium*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Viola palustris*) u.a. Auch Magerkeitszeiger wie *Luzula campestris* agg. und *Potentilla erecta*. Typische Binsenarten sind v.a. **Juncus acutiflorus** und **Juncus conglomeratus**, typische Seggen **Carex nigra** und **Carex panicea**. Mindestanforderung: zahlreiches Vorkommen von *Succisa pratensis* und/oder *Molinia caerulea* sowie einige der folgenden Arten: **Juncus acutiflorus**, **Juncus conglomeratus**, *Potentilla erecta*, **Carex nigra**, **Carex panicea**, **Achillea ptarmica**, **Lysimachia vulgaris**, *Briza media*, *Hierochloë odorata*, *Lotus pedunculatus*, *Luzula multiflora*. Die artenarmen Pfeifengras-Degenerationsstadien von Mooren, feuchten Heiden oder feuchten Borstgrasrasen gehören nicht zu dieser Erfassungseinheit (vgl. 6.5 MP, 8.8.2 RAP).

9.3.3 GNW: Keine eigenen Kennarten; oft Dominanz von *Anthoxanthum odoratum*, **Carex nigra**, *Festuca rubra*, *Holcus lanatus* und **Juncus effusus\***; Arten wie **Carex leporina\***, *Luzula campestris* und *Potentilla erecta* deuten Übergänge zu Borstgrasrasen an; typische Arten sind u.a. auch **Carex canescens**, *Hydrocotyle vulgaris*, *Molinia caerulea*, **Juncus filiformis** und *Viola palustris*. Zusätzlich oft auch Arten des nährstoffreicheren Weidegrünlands (z.B. *Trifolium repens*). Bestände oft auffallend moosreich.

9.3.5 GNM und 9.3.6 GNR zusätzlich: *Bistorta officinalis*, *Bromus racemosus*, *Caltha palustris*, **Cirsium oleraceum**, *Crepis paludosa*, *Equisetum palustre*, *Geum rivale*, *Lathyrus palustris*, *Mentha aquatica*, *Myosotis scorpioides* agg., *Poa palustris*, **Scirpus sylvaticus**, *Senecio aquaticus*, *Stellaria palustris* u.a., zusätzlich oft auch Arten von 9.3.7 GNF (v.a. bei Beweidung).

9.3.5 GNM gegenüber 9.3.6 GNR: **Carex panicea**, **Carex nigra**, *Dactylorhiza maculata* agg., *Dactylorhiza majalis*, weitere Arten mit Schwerpunkt in mesotrophen, basenreichen oder basenarmen Kleinseggenrieden und Mooren (z.B. **Carex echinata**, *Comarum palustre*, *Eriophorum angustifolium*, **Juncus acutiflorus**, **Juncus conglomeratus**, *Valeriana dioica*).

9.3.7 GNF zusätzlich: *Agrostis stolonifera*, *Alopecurus geniculatus*, **Carex hirta\***, **Eleocharis palustris**, *Festuca arundinacea*, *Glyceria fluitans*, *Inula britannica*, **Juncus compressus**, *Lysimachia nummularia*, *Mentha arvensis*, **Mentha longifolia**, *Oenanthe fistulosa*, *Potentilla anserina*, *Potentilla reptans*, *Ranunculus flammula*, *Ranunculus repens*, **Rorippa amphibia**, *Rorippa sylvestris*, *Rorippa palustris*, **Sium latifolium**, *Veronica scutellata* u.a.

**Erfassung aus Luftbildern:** Sichere Zuordnung nur im Gelände möglich. Bei günstigem Befliegungszeitpunkt Anhaltspunkte aufgrund der Färbung und Struktur im Luftbild (z.B. nasse Stellen), aber häufig auch dann nicht von anderen Grünlandtypen unterscheidbar.

**Beste Kartierungszeit:** Mitte Mai bis Mitte Juni (vor der ersten Mahd bzw. Beginn der Beweidung). In größeren Grünlandgebieten Kartierbeginn Anfang Mai, um möglichst viele Flächen vor der ersten Mahd erfassen zu können. Binsen-, Seggen- und Hochstaudenreichtum oft auch in anderen Jahreszeiten erkennbar.

**Besondere Hinweise:** Die maßgeblichen Binsen, Seggen und Hochstauden sind vielfach nicht gleichmäßig eingestreut, sondern eher fleckenweise. Entscheidend ist, dass sie auf einer einheitlich genutzten Grünlandfläche mit geringen Standortunterschieden insgesamt zahlreich vorhanden sind. Bei deutlichen Abweichungen zwischen größeren Teilflächen ist eine Unterteilung in verschiedene Biotoptypen erforderlich. Dominanzbestände von Binsen, Seggen und Hochstauden auf nassen Standorten ohne oder mit geringem Anteil von (anderen) Grünland-(Molinio-Arrhenatheretea-)Arten gehören zu 5.1 (z.B. die meisten Bestände der Gesellschaften *Scirpetum sylvatici* und *Crepido-Juncetum acutiflori*). In Zweifelsfällen werden Brachen eher bei 5.1, genutzte Grünlandflächen eher bei 9.3 eingeordnet.

Kennartenarme Ausprägungen mit Magerkeitszeigern werden im Zweifelsfall GNW, andernfalls GNR zugeordnet.

§: Geschützt als seggen-, binsen- oder hochstaudenreiche Nasswiesen gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 2 BNatSchG, je nach Ausprägung ab ca. 100–200 m<sup>2</sup> Größe und einer Mindestbreite von ca. 5–8 m; in Auen zusätzlich als Bestandteil naturnaher Überschwemmungsbereiche (§ 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG).

Grünland mit natürlichem Relief ist oft wellig (v.a. in Auen) und daher durch ein kleinflächiges Mosaik verschiedener Grünlandtypen gekennzeichnet. Wird eine Parzelle, die nicht sinnvoll unterteilbar ist, wesentlich von GN geprägt, so ist sie insgesamt nach § 30 geschützt, auch wenn Teilflächen anderen (gesondert zu erfassenden) Grünlandtypen zuzuordnen sind.

Flatterbinsenreiches, mäßig feuchtes Grünland ohne Kennarten von Feuchtwiesen (Molinietalia) oder andere Nässezeiger (z.B. Flutrasen-, Sumpf- oder Röhrcharten) ist nicht als binsenreiches Nassgrünland im Sinne von § 30 einzustufen (je nach Ausprägung zu 9.1 oder 9.5).

FFH: Die Untertypen GNA und GNK entsprechen dem LRT 6410 „Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae)“.

Basenreiche Ausprägungen von GNM (Zusatzmerkmal r) können im Komplex mit kalkreichen Sümpfen (NSK) dem LRT 7230 angeschlossen werden.

Vorkommen in den Außendeichsmarschen der Ästuare gehören (ggf. zusätzlich) zum LRT 1130 „Ästuarien“.

### 9.4 Sonstiges Feucht- und Nassgrünland (GF) (§) (n) (FFH)

#### Definition:

Wiesen, Weiden und Mähweiden sowie noch nicht völlig im Arteninventar veränderte Grünlandbrachen auf nassen bis wechselfeuchten Standorten, die durch hochansteigendes Grund-, Stau- oder Quellwasser und/oder durch zeitweilige Überflutung geprägt sind. Hoher Anteil von Feuchtgrünland-(Molinietalia-) oder Flutrasen-(Agropyro-Rumicion-)Arten, aber **keine oder nur wenige Seggen, Binsen und Hochstauden** nasser Standorte. Im Gegensatz zu 9.5 und 9.6 – abgesehen von manchen Flutrasen

– relativ artenreich: i.d.R.  $\geq 3$  Arten von Nässezeigern und bei GFB und GFS außerdem  $\geq 3$  Arten des mesophilen Grünlands (vgl. 9.1), jeweils in zahlreichen, auf der Fläche verteilten Individuen. Artenarme Flutrasen sind nur einbezogen, wenn sie im Überflutungsbereich von Gewässern (z.B. in Flutrinnen von Auen) oder in natürlichen, zeitweilig überstauten Senken von Grünland auftreten (s.u.).

### Untertypen:

#### 9.4.1 Wechselfeuchte Brenndolden-Stromtalwiese (GFB)

entfällt

#### 9.4.2 Sonstiger Flutrasen (GFF)

(§) (n)

Agropyro-Rumicion-Gesellschaften wie 9.3.7, aber keine oder nur wenige Seggen, Binsen und Hochstauden (oft weniger nass, nährstoffreicher bzw. intensiver genutzt). Nur Vorkommen im Überflutungsbereich von Gewässern (einschließlich Qualmwaserbereichen) und in zeitweise überstauten Senken. Einbezogen sind auch Wiesenfuchsschwanz- und Queckenwiesen mit zahlreichem Vorkommen von Flutrasenarten in häufig überfluteten Flussauen. I.d.R. auf mineralischen Böden. Flutrasenartiges Intensivgrünland anderer Standorte (z.B. auf häufig umgebrochenen, stark gedüngten Moorböden außerhalb von Auen) ist bei 9.5 oder 9.6 einzuordnen. Flutrasen entstehen auch durch starke Beweidung und Überdüngung von Sumpfdotterblumenwiesen. Diese Ausprägungen sind nicht selten noch seggen-, binsen- oder hochstaudenreich und dann bei 9.3 einzuordnen. Ist dies nicht der Fall, gehören sie bei Restbeständen typischer Arten von Sumpfdotterblumenwiesen zu 9.4.3, andernfalls zu 9.6 oder (bei Umbruchflächen) zu 9.7.

#### 9.4.3 Sonstiges nährstoffreiches Feuchtgrünland (GFS)

(§) (n)

Calthion- und kennartenarmen Molinietalia-Gesellschaften, die nicht den anderen Typen zuzuordnen sind; Artenzusammensetzung ähnlich wie 9.3.6, aber keine oder nur sehr wenige Seggen, Binsen und Hochstauden; z.B. teilentwässerte Nasswiesen mit noch zahlreichen Exemplaren von Kennarten nährstoffreicher Feuchtwiesen wie Wasser-Greiskraut und Kuckucks-Lichtnelke oder sehr nährstoffreiche Ausprägungen von Sumpfdotterblumenwiesen mit viel Wasser-Schwaden und Rohr-Glanzgras. Typisch ausgeprägte Calthion- und Molinietalia-Gesellschaften gehören i.d.R. zu 9.3, so dass diese Erfassungseinheit kritisch zu verwenden ist (auch im Vergleich zu GM, GE und GI).

**Kennzeichnende Pflanzenarten:** (Kennarten von Feuchtgrünland<sup>1</sup> hervorgehoben): Dominante Arten von 9.4.1, 9.4.2 und 9.4.3 sind meist Süßgräser wie *Alopecurus pratensis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Deschampsia cespitosa*, *Holcus lanatus*, *Poa pratensis*, *Poa trivialis*. Auch in verschiedenen Grünlandtypen verbreitete Kräuter wie *Cardamine pratensis*, *Ranunculus acris*, *Rumex acetosa*, *Vicia cracca* u.a. treten meist zahlreich auf. Kennzeichnend sind verschiedene Kennarten von Feuchtgrünland-Gesellschaften:

9.4.2 GFF: s. 9.3.7 GNF. Kennzeichnende Pflanzenarten für Flutrasen dieses Untertyps sind insbesondere: ***Alopecurus geniculatus***, *Festuca arundinacea*, ***Glyceria fluitans***, ***Inula britannica***, ***Oenanthe fistulosa***, ***Persicaria amphibia***, ***Potentilla anserina***, ***Ranunculus flammula***, ***Rorippa palustris***, ***Rorippa sylvestris***, ***Veronica scutellata***. In Vergesellschaftung mit diesen Arten sind auch die Röhrlichtarten Phala-

<sup>1</sup> Einige Kennarten von Flutrasen sind nicht hervorgehoben, da sie oft auch in anderen Grünlandtypen vorkommen (z.B. als Störungszeiger).

ris arundinacea und *Glyceria maxima* charakteristisch für Flutrasen, regional außerdem *Acorus calamus*. Typisch für Flutrasen sind auch **Agrostis canina**, **Agrostis stolonifera**, *Lysimachia nummularia*, *Mentha arvensis*, *Plantago major*, *Potentilla reptans*, *Ranunculus repens*, *Rumex crispus* und **Stellaria palustris**. Nach längeren Überflutungen können außerdem Arten der Zweizahn- und Zwergbinsen-Gesellschaften auftreten (vgl. 4.23 SP). Teilweise gehören *Elymus repens*, *Poa trivialis* oder *Allopecurus pratensis* zu den dominierenden Arten. Grünland mit hohem Anteil anderer Gräser wie *Lolium perenne*, *Festuca pratensis* oder *Holcus lanatus* ist i.d.R. nicht als Flutrasen einzustufen.

9.4.3 GFS: vgl. 9.3.6 GNR. Kennzeichnende Pflanzenarten für diesen Untertyp sind insbesondere: **Bromus racemosus**, **Caltha palustris**, **Equisetum palustre**, **Galium palustre**, **Galium uliginosum**, **Lotus pedunculatus**, **Lychnis flos-cuculi**, **Mentha aquatica**, **Myosotis scorpioides agg.**, **Senecio aquaticus**; vielfach auch in Kombination mit einigen der bei 9.4.2 GFF genannten Flutrasen- und Röhrichtarten. Weitere Kennarten von Feucht- und Nassgrünland wie z.B. **Dactylorhiza majalis** kommen i.d.R. nur im Biotoptyp GN vor.

**Erfassung aus Luftbildern:** Sichere Zuordnung nur im Gelände möglich (vgl. 9.3). Flutmulden in Auen bei günstigem Befliegungszeitpunkt gut erkennbar.

**Beste Kartierungszeit:** Mitte Mai bis Mitte Juni (vgl. 9.3).

**Besondere Hinweise:** Flutrasen mit Halophyten (*Trifolium fragiferum*, *Juncus gerardi*, *Cotula coronopifolia* u.a.) im Bereich der Salz- und Brackmarschen (im Land Bremen nur in Bremerhaven) zählen zu den Salzwiesen (s. 3.6.6).

Flutrasen im Bereich von länger überstauten Mulden sind ggf. als temporäre naturnahe Stillgewässer (s. 4.11, 4.20) zu kartieren, insbesondere, wenn Wasserpflanzen wie *Ranunculus peltatus* oder *Hottonia palustris* auftreten.

Nicht als Grünland genutzte natürliche Flutrasen an Ufern werden wegen geringer Fläche nicht gesondert erfasst (Teil des Gewässers) oder zählen zu 4.11 (an trockenfallenden Ufern).

§: Vorkommen in Auen (inkl. Qualmwasserbereichen) sind als naturnahe regelmäßig überschwemmte Bereiche von fließenden Binnengewässern gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG geschützt, sofern sie von artenreicher Vegetation geprägt sind, in einem einstweilig sichergestellten Überschwemmungsgebiet liegen und sich die Überschwemmungen signifikant auf die Vegetation auswirken (Zusatzmerkmal ü, vgl. Abschnitt I.5). Flutrasen im Bereich von Wiesentümpeln (Haupt- oder Nebencode STG, vgl. 4.20 ST) und anderen naturnahen Gewässern sind naturnahe Bereiche stehender Binnengewässer gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG. Artenreiche Ausprägungen von GF (Zusatzmerkmal +) gehören bei ausreichender Flächengröße zu den „sonstigen naturnahen Flächen“ gemäß UVPG.

FFH: Vorkommen in den Außendeichsmarschen der Ästuare gehören (ggf. zusätzlich) zum LRT 1130 „Ästuarien“, Vorkommen außerhalb der im Land Bremen auf Bremerhaven beschränkten Brackwasserzone werden als „Süßwasser-Ästuar“ gekennzeichnet (LRT 1130 S).

## 9.5 Artenarmes Extensivgrünland (GE)

### Definition:

Artenarme Wiesen und Weiden auf mehr oder weniger mageren (nicht oder wenig gedüngten), in Auen auch auf von Natur aus nährstoffreicheren Böden. Dominanz von Arten mit geringem Futterwert bzw. geringen Nährstoffansprüchen wie Rotes Straußgras, Ruchgras, Wolliges Honiggras, Rot-Schwingel oder Sauerampfer, auf feuchten Standorten auch von Rasen-Schmiele oder Flatter-Binse. Bei ungepflegten Weiden vielfach Ausbreitung weiterer sog. „Weideunkräuter“ wie z.B. Acker-Kratzdistel. Artenarme Ausprägungen von Cynosurion- und Arrhenatherion-, Arrhenatheretalia- oder Molinio-Arrhenatheretea-Rumpfgesellschaften mit Tendenz zum mesophilen Grünland oder Feuchtgrünland, aber Artenzahl nicht ausreichend (s. 9.1, 9.4). Im Unterschied zu artenarmen Magerrasen (vgl. 8.8) hoher Anteil von Arten des Wirtschaftsgrünlands. Einbezogen sind Brachen solcher Grünlandtypen mit wenig veränderter Artenzusammensetzung.

### Untertypen:

#### 9.5.1 Artenarmes Extensivgrünland trockener Mineralböden (GET)

Auf mäßig trockenen bis frischen, grundwasserfernen, meist basenarmen, vorwiegend sandigen, seltener steinigen, lehmigen oder tonigen Böden; ohne Feuchtezeiger.

#### 9.5.2 Artenarmes Extensivgrünland auf Moorböden (GEM)

Auf entwässertem Hochmoor- oder Niedermoortorf; teilweise mit Feuchtezeigern.

#### 9.5.3 Artenarmes Extensivgrünland der Überschwemmungsbereiche (GEA)

Auf sandigen, lehmigen und tonigen Auen- und Marschböden in Überflutungsbereichen. Meist mit Feuchtezeigern und im Komplex mit Flutrasen, die gesondert zu erfassen sind (vgl. 9.3, 9.4). Dieser Untertyp ist kritisch zu verwenden, da Grünland dieser Standorte aufgrund der Artenzusammensetzung i.d.R. anderen Erfassungseinheiten zuzuordnen ist.

#### 9.5.4 Sonstiges feuchtes Extensivgrünland (GEF)

Auf grundwassernahen bzw. staufeuchten, meist basenarmen, vorwiegend sandigen, seltener lehmigen oder tonigen Mineralböden (Gley, Pseudogley, Marschböden u.ä.) außerhalb von Überschwemmungsbereichen; meist mit Feuchtezeigern.

### Kennzeichnende Pflanzenarten:

*Agrostis capillaris*, *Anthoxanthum odoratum*, *Bromus hordeaceus*, *Cirsium arvense*, *Deschampsia cespitosa*, *Festuca rubra* agg., *Holcus lanatus*, *Rumex acetosa*. Vielfach wenige weitere Magerkeitszeiger wie *Luzula campestris* und *Rumex acetosella*. Bei GEM, GEA und GEF teilweise außerdem einzelne Feuchtezeiger wie insbesondere *Juncus effusus* (Flatterbinsen-reiche Ausprägungen: Zusatzmerkmal j). V.a. bei GEA auch *Elymus repens* und *Festuca arundinacea* (sofern keine Flutrasen).

**Erfassung aus Luftbildern:** Nur im Gelände sicher von artenreicheren Grünlandtypen zu unterscheiden; bei günstigem Befliegungszeitpunkt Feuchtigkeitsstufen differenzierbar; Hinweise auf die Untertypen aufgrund von Lage bzw. Standortangaben in Boden- und geologischen Karten.

**Beste Kartierungszeit:** Anfang Mai bis Anfang Juni (vor der ersten Mahd bzw. Beginn der Beweidung).

**Besondere Hinweise:** Entscheidend für die Einordnung des Grünlands ist die Artenzusammensetzung, nicht die aktuelle Intensität der Mähwiesen- oder Weidenutzung.

Dementsprechend ist auch relativ extensiv genutztes Grünland zu 9.6 zu stellen, wenn die Standorte nährstoffreich sind und typische Arten des Intensivgrünlands dominieren.

Oft ist die Nutzungsgeschichte verantwortlich für die Artenarmut von heute relativ extensiv genutztem Grünland (geringe Artenvielfalt in der Samenbank und in Kontaktbiotopen, z.B. aufgrund früherer Ackernutzung oder Abtorfung). In anderen Fällen ist sie durch fehlende oder unzureichende Düngung auf von Natur aus nährstoff- und basenarmen Böden bedingt (übermäßige Aushagerung durch Pflegemahd).

FFH: Eventuelle Vorkommen in den Außendeichsmarschen der Ästuare gehören zum LRT 1130 „Ästuarien“.

### **9.6 Artenarmes Intensivgrünland (GI)**

#### **Definition:**

Mehr oder weniger artenarmes, von nährstoffbedürftigen Süßgräsern und/oder Kräutern dominiertes Grünland auf unterschiedlichen Standorten; intensiv genutzt und/oder stark gedüngt. Meist Dominanz von Gräsern wie Wiesen-Fuchsschwanz, Glatthafer, Weidelgras und Gewöhnlichem Rispengras. Zu den häufigsten Zweikeimblättrigen gehören Gewöhnlicher Löwenzahn, Kriechender Hahnenfuß und Weiß-Klee, in Mähwiesen auch Wiesen-Kerbel. Artenarme Ausprägungen von Cynosurion-, Arrhenatherion-, Arrhenatheretalia- oder Molinio-Arrhenatheretea-Rumpfgesellschaften, auf feuchten Standorten z.T. auch nutzungsbedingte Flutrasen. Auf Intensivweiden außerdem Übergänge zu Trittrassen (Lolio-Plantaginetum). Einbezogen sind Brachen solcher Grünlandtypen mit wenig veränderter Artenzusammensetzung. Keine „Grasäcker“ (s. 9.7). Kriterien von 9.1 bis 9.5 nicht erfüllt (Fehlen bzw. geringer Anteil entsprechender Kennarten).

#### **Untertypen:**

##### **9.6.1 Intensivgrünland trockener Mineralböden (GIT)**

Auf mäßig trockenen bis frischen, grundwasserfernen, sandigen, lehmigen und tonigen Böden; ohne Feuchtezeiger.

##### **9.6.2 Intensivgrünland auf Moorböden (GIM)**

Auf entwässertem Hochmoor- oder Niedermoortorf; teilweise mit Feuchtezeigern.

##### **9.6.3 Intensivgrünland der Überschwemmungsbereiche (GIA)**

Auf sandigen, lehmigen und tonigen Auen- und Marschböden in Überflutungsbereichen. Meist mit Feuchtezeigern und im Komplex mit Flutrasen, die gesondert zu erfassen sind (vgl. 9.3, 9.4).

##### **9.6.4 Sonstiges feuchtes Intensivgrünland (GIF)**

Auf grundwassernahen bzw. staufeuchten, meist basenarmen, vorwiegend sandigen, seltener lehmigen oder tonigen Mineralböden (Gley, Pseudogley, Marschböden u.ä.) außerhalb von Überschwemmungsbereichen; oft mit Feuchtezeigern.

#### **Kennzeichnende Pflanzenarten:**

*Alopecurus pratensis*, *Anthriscus sylvestris*, *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Festuca pratensis*, *Lolium perenne*, *Phleum pratense*, *Plantago major*, *Poa pratensis*, *Poa trivialis*, *Ranunculus repens*, *Rumex obtusifolius*, *Stellaria media*, *Taraxacum officinale* agg., *Trifolium repens* u.a.; teilweise auch Flutrasenarten wie v.a. *Alopecurus geniculatus* und *Agrostis stolonifera*.



**Erfassung aus Luftbildern:** Nur im Gelände sicher von artenreicheren Grünlandtypen zu unterscheiden; bei günstigem Befliegungszeitpunkt Feuchtigkeitsstufen differenzierbar; Hinweise auf die Untertypen aufgrund von Lage bzw. Standortangaben in Boden- und geologischen Karten.

**Beste Kartierungszeit:** Anfang Mai bis Anfang Juni (vor der ersten Mahd bzw. Beginn der Beweidung).

**Besondere Hinweise:** Die Untertypen werden vorrangig nach den Standorten unterschieden, da sich diese aufgrund intensiver Nutzung nur teilweise auf das Pflanzenarteninventar auswirken, so dass Zeigerarten weitgehend fehlen.

Flutrasen sind nur dann bei 9.6 einzuordnen, wenn sie durch intensive Nutzung bedingte Ausprägungen außerhalb von Überflutungsbereichen bzw. auf überdüngten Moorböden sind (vgl. 9.4). Grünland häufig überfluteter Bereiche von Auen und Flussmarschen mit hohem Anteil von Flutrasenarten zählt auch bei geringer Artenzahl und relativ intensiver Nutzung zu 9.4.2.

## 9.7 Grünland-Einsaat (GA)

### Definition:

Neueinsaaten hochproduktiver Grassorten bzw. durch häufigen Umbruch mit Neueinsaat oder Herbizideinsatz stark gestörte Grünlandflächen («Grasäcker»); meist sehr artenarm.

### Untertypen:

Bei Bedarf ist eine Untergliederung nach Standorten wie bei 9.6 möglich.

### Kennzeichnende Pflanzenarten:

*Festuca pratensis*, *Lolium multiflorum*, *Lolium perenne*, *Phleum pratense*, seltener andere Süßgräser dominant; zusätzlich Störungszeiger wie *Elymus repens*, *Poa annua* oder *Stellaria media*, auf nassen Standorten häufig auch vorübergehend Ausbreitung von *Alopecurus geniculatus*.

**Erfassung aus Luftbildern:** Junge Einsaaten aufgrund des Reihenwuchses der Gräser gut von anderem Grünland unterscheidbar, aber Verwechslung mit Äckern möglich.

**Beste Kartierungszeit:** Anfang Mai bis Anfang Juni (vor der ersten Mahd bzw. Beginn der Beweidung).

**Besondere Hinweise:** Ältere Einsaaten mit größerer Vielfalt an Grünlandarten zählen nicht zu 9.7 (i.d.R. zu 9.6).

## 9.8 Sonstige Weidefläche (GW)

### Definition:

Flächen mit starkem Viehbesatz, die vegetationslos oder nur spärlich bewachsen sind bzw. deren Grasnarbe ständig sehr kurz gefressen oder zerwühlt wird. Beispielsweise intensiv genutzte Schweine- oder Geflügelweiden, kleinflächige Standweiden mit (z.T. ganzjährig) hohem Besatz von Pferden, Schafen, Damwild u.a., i.d.R. mit Zufütterung.

**Kennzeichnende Pflanzenarten:**

v.a. Arten der Trittrassen wie *Lolium perenne*, *Plantago major*, *Poa annua*, *Polygonum aviculare* oder *Matricaria discoidea*, außerdem Segetal- und Ruderalarten wie *Chenopodium* spp., *Cirsium arvense*, *Sonchus* spp., *Stellaria media* oder einzelne Arten der Zwergbinsen- oder Zweizahn-Gesellschaften wie *Juncus bufonius*, *Gnaphalium uliginosum*, *Persicaria* spp.

**Erfassung aus Luftbildern:** Meist zu erkennen.

**Besondere Hinweise:** Ganzjährig vegetationslose Flächen sind 7.9, Teilbereiche nasser Weiden mit gut ausgeprägten Zwergbinsen-Gesellschaften 5.3 zuzuordnen. Intensivweiden mit typischer Grünlandvegetation sind bei 9.6 oder 9.7 einzuordnen. Weideflächen von Zoos, Tierparks u. dgl. werden unter 12.10 erfasst.

## 10 TROCKENE BIS FEUCHTE STAUDEN- UND RUDERALFLUREN

Ungenutzte Sukzessionsflächen mit ein- und/oder mehrjährigen, überwiegend krautigen Vegetationsbeständen auf trockenen bis feuchten, teils naturnahen, teils anthropogenen oder anthropogen stark veränderten Standorten.

### 10.0 Zusatzmerkmale

#### Ausprägung

- + = besonders gute Ausprägung (hohe Artenvielfalt).
- = artenarme Ausprägung

Durchschnittlich ausgeprägte Ruderalfluren erhalten kein Bewertungssymbol.

#### Lage/(frühere) Nutzung

- ü = Lage im Überschwemmungsbereich
- u = Bodenabbauflächen (Steinbrüche, Sandgruben usw.)
- b = Acker- und Grünlandbrachen (ehemals landwirtschaftlich genutzt)
- x = Lage in Industrie-, Verkehrs- oder Siedlungsbereichen
- w = beweidet (meist Teilflächen ungepflegter Extensivweiden)
- z = sonstige Sukzessionsflächen
- q = kulturhistorische Reliefveränderung (z.B. Wallanlagen, Hügelgräber)

Die Lage innerhalb bestimmter Nutzungstypen ergibt sich aus der Kombination der Erfassungseinheiten (z.B. URT/OVE = trockene Ruderalflur im Bahnhofsbereich).

#### Struktur:

- 1 = niedrigwüchsige, oft lückige Bestände
- 2 = mosaikartiger Wechsel hoch- und niedrigwüchsiger Bestände
- 3 = hochwüchsige, meist dichte Bestände
- v = gehölzreiche Ausprägung (vorwiegend Jungwuchs von Bäumen; bei Gebüsch bzw. altem Baumbestand aber stattdessen entsprechender Gehölztyp, z.B. BR).

#### Codierungsbeispiel:

URTu2+ = Ruderalflur trockenwarmer Standorte in Bodenabbaufläche, mosaikartiger Wechsel hoch- und niedrigwüchsiger Bestände, besonders gute Ausprägung.

### Untergruppe: Naturnahe bis halbnatürliche Staudenfluren

Vegetationsbestände aus Saum- bzw. Hochstauden (inkl. Gräser und Farne) auf nährstoffarmen bis nährstoffreichen, trockenen bis feuchten, nicht oder wenig anthropogen veränderten Standorten (außer Kahlschläge und andere Waldlichtungsfluren, s. 1.25); ausgenommen sind Dominanzbestände von Neophyten.

### 10.1 Gras- und Staudenflur trockener, magerer Standorte (UT)

(§) (n)

#### Definition:

Mittelhohe bis hochwüchsige Staudenfluren trockener, basenarmer bis kalkreicher, mehr oder weniger nährstoffarmer Standorte, meist an Waldsäumen, Wegrändern oder auf alten Brachen. Außerdem „Altgrasbestände“ derartiger Standorte.

**Untertypen:**

**10.1.1 Gras- und Staudenflur trockener, basenarmer Standorte (UTA) (§) (n)**

Auf basen- und nährstoffarmen Sand-, Kies-, Lehm- und Silikatstandorten. Vorkommen von Arten der Saumgesellschaften kalkarmer Standorte (*Melampyrum pratense*).

**10.1.2 Gras- und Staudenflur trockener, basenreicher Standorte (UTK)**

entfällt

**Kennzeichnende Pflanzenarten:**

*Hieracium* spp., *Holcus mollis*, *Melampyrum pratense*, *Solidago virgaurea*, *Teucrium scorodonia* u.a.; oft auch einzelne Arten der Borstgras- oder Sandtrockenrasen.

**Erfassung aus Luftbildern:** Zur sicheren Unterscheidung von z.B. Trockenrasen oder halbruderalen Staudenfluren Geländebegehung erforderlich.

**Beste Kartierungszeit:** Juni bis Juli.

**Besondere Hinweise:** Staudenreiche Ausprägungen von Trockenrasen sind den Biototypen von Obergruppe 8 zuzuordnen. Nicht gesondert abgrenzbare Vorkommen von Saumarten im Gehölmantel von Wäldern gehören zu 1.24.

§: In Einzelfällen kann UTA Teil von gesetzlich geschützten Biotopkomplexen aus Wäldern und Gebüsch trockenwarmer Standorte sowie Trockenrasen gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 3 BNatSchG sein. In anderen Fällen können derartige Gras- und Staudenfluren (bei ausreichender Flächengröße eines geeigneten Biotopkomplexes) Teil von „sonstigen naturnahen Flächen“ gemäß UVPG sein.

**10.2 Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UM) (n)**

**Definition:**

Mittelhohe bis hochwüchsige Staudenfluren auf frischen, mäßig nährstoffreichen Standorten, meist an Waldsäumen, Wegrändern oder auf alten Brachen. Außerdem „Altgrasbestände“ derartiger Standorte. Nitrophile Arten und Feuchtezeiger fehlen oder haben nur geringe Anteile.

**Untertypen:**

**10.2.1 Adlerfarnflur auf Sand- und Lehmböden (UMA) (n)**

Dominanzbestände von Adlerfarn auf basenarmen Sand-, Lehm- und Silikatstandorten; oft Sukzessionsstadien von Borstgrasrasen und Heiden auf lehmigen Sanden. Ausgenommen sind Vorkommen in Moordegenerationsstadien (s. 6.9.1).

**10.2.2 Sonstige Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UMS) (n)**

Gras- und Staudenfluren auf mäßig nährstoffreichen Sand-, Lehm- und Silikatstandorten. Teilweise Vorkommen von Arten mesophiler Säume (*Trifolium medii*). Nur sehr kleinflächige Vorkommen, da derartige Standorte meist eutrophiert sind (s. UH).

**Kennzeichnende Pflanzenarten:**

10.2.1 UMA: *Pteridium aquilinum*

10.2.2 UMS: Arten des mesophilen Grünlands, der Schlagfluren und mesophiler Säume wie *Agrimonia eupatoria*, *Agrimonia procera*, *Dactylis glomerata*, *Daucus carota*, *Fragaria vesca*, *Senecio jacobaea*, *Senecio ovatus*, *Stellaria holostea*, *Trifolium medium*, *Vicia cracca* u.a.

**Erfassung aus Luftbildern:** UMA nach Stichproben im Gelände evtl. zuzuordnen, übrige Ausprägungen nur im Gelände zu erkennen.

**Beste Kartierungszeit:** Juni bis Juli.

**Besondere Hinweise:** Staudenreiche Brachen des mesophilen Grünlands mit noch hohem Anteil typischer Grünlandarten sind 9.1 bzw. 9.2 zuzuordnen. Nicht gesondert abgrenzbare Vorkommen von Saumarten im Gehölmantel von Wäldern gehören zu 1.24.

In Einzelfällen können derartige Gras- und Staudenfluren (bei ausreichender Flächengröße eines geeigneten Biotopkomplexes) Teil von „sonstigen naturnahe Flächen“ gemäß UVPG sein.

**10.3 Feuchte Hochstaudenflur (UF)**

**(§) (n) (FFH)**

**Definition:**

Hochstaudenfluren an Ufern, feuchten Waldrändern und auf feuchten Brachen. Einbezogen sind Vegetationsbestände mit kleinflächiger Vergesellschaftung von Hochstauden, Röhrichten, sonstigen hochwüchsigen Gräsern und Nitrophyten, wie sie v.a. an Flussufern häufig auftreten.

**Untertypen:**

**10.3.1 Uferstaudenflur der Stromtäler (UFT)**

**(§) (n)**

Ausprägungen auf vorwiegend lehmigen oder sandigen Böden in den größeren Fluss-tälern mit Vorkommen typischer Stromtalpflanzen (z.B. Gelbe Wiesenraute, Fluss-Greiskraut, Langblättriger Ehrenpreis). Vorwiegend Gesellschaften des *Calystegion sepium* bzw. *Senecion(ion) fluviatilis*, oft durchsetzt von Gesellschaften bzw. Arten der *Bidentetea tripartitae*, *Phragmitetea*, des *Aegopodion podagrariae* und des *Agropyro-Rumicion*. Oft hoher Anteil von Neophyten.

**10.3.2 Hochstaudenreiche Flussschotterflur (UFS)**

entfällt

**10.3.3 Bach- und sonstige Uferstaudenflur (UFB)**

**(§) (n)**

Staudenfluren aus Echem Mädesüß, Kohldistel, Wasserdost, Zottigem Weidenröschen, Gewöhnlicher Pestwurz u.a., vorwiegend an kleineren Fließgewässern (ohne Schotterfluren), Stillgewässern und Gräben. Stromtalpflanzen fehlen i.d.R., vielfach auch frei von Neophyten. V.a. Gesellschaften des *Filipendulion*, außerdem *Phalarido-Petasitetum hybridum*.

**10.3.4 Feuchte montane Hochstaudenflur (UFM)**

entfällt

**10.3.5 Sonstiger feuchter Hochstauden-Waldsaum (UFW)**

**(§) (n)**

Hochstaudenfluren an Innen- und Außenrändern feuchter Wälder mit Arten wie Wasserdost, Kohldistel, Wald-Engelwurz; v.a. Gesellschaften des *Filipendulion*, vielfach im

Komplex mit Gesellschaften des Aegopodion. Ausgenommen sind Waldsäume im Kontakt zu Gewässern (s. vorgenannte Untertypen).

### **10.3.6 Sonstige feuchte Staudenflur (UFZ) (n)**

Arten und Gesellschaften wie 10.3.3 und 10.3.5, aber auf Brachflächen abseits von Ufern und Waldrändern. Im Unterschied zu NSS (5.1.6) keine nassen, sumpfigen Standorte, im Unterschied zu UHF (10.4.1) allenfalls geringer Anteil von Eutrophierungs- oder Störzeigern.

#### **Kennzeichnende Pflanzenarten:**

*Angelica sylvestris*, *Calystegia sepium*, *Carduus crispus*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Cuscuta europaea*, *Epilobium hirsutum*, *Eupatorium cannabinum*, *Filipendula ulmaria*, *Hypericum tetrapterum*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Petasites hybridus*, *Stachys palustris*, *Valeriana officinalis* agg. u.a.

10.3.1 UFT außerdem: *Angelica archangelica*, *Brassica nigra*, *Chaerophyllum bulbosum*, *Cucubalus baccifer*, *Euphorbia palustris*, *Inula britannica*, *Scutellaria hastifolia*, *Senecio paludosus*, *Senecio sarracenicus*, *Sonchus palustris*, *Thalictrum flavum*, *Urtica subinermis*, *Veronica maritima*; vielfach diverse Neophyten beigemischt (z.B. *Helianthus tuberosus*, *Impatiens glandulifera*, *Symphyotrichum lanceolatum*) u.a.

**Erfassung aus Luftbildern:** Aufgrund von Standort und Struktur bei ausreichender Flächengröße teilweise erkennbar; zur sicheren Unterscheidung von Röhrichtern, Pionervegetation der trockenfallenden Flussufer, Grünlandbrachen u.ä. aber Geländebegehung erforderlich.

**Beste Kartierungszeit:** Juni bis August.

**Besondere Hinweise:** Die kennzeichnenden Hochstaudenarten müssen zumindest teilweise dominieren (z.B. gegenüber Röhrichtarten oder Großer Brennnessel). Ruderal geprägte Staudenfluren sonstiger feuchter Standorte zu 10.4.1 bzw. 10.5.1; Staudenfluren sumpfiger Standorte zu 5.1.6; hochstaudenreiche Grünlandbrachen zu den Grünlandtypen der Obergruppe 9. Zusammenhängende Uferrohrichte sind ab ca. 50 m<sup>2</sup> Fläche gesondert zu erfassen (vgl. 5.2).

Innerhalb typischer Uferstaudenfluren sind auch eingestreute Neophyten- oder Brennnesselbestände Teil dieser Erfassungseinheit. Flächige Dominanzbestände konkurrenzstarker Neophyten gehören aber zu UN (s. 10.6). Ruderal geprägte Vegetationsbestände hoch gelegener Uferbereiche ohne die o.g. kennzeichnenden Arten sind ggf. unter 10.4.1 oder 10.5.1 zu erfassen.

Schließen sich an ein Ufer großflächige Feuchtbrachen an, die nicht eindeutig von den Uferstaudenfluren abzugrenzen sind, so sollte beidseitig ein Saum von maximal 5–10 m Breite den Untertypen UFT oder UFB zugeordnet werden. In den meisten Fällen ist die Abgrenzung aber anhand der Artenkombination und/oder der Geländestrukturen (Uferböschungen bzw. -reihen) problemlos möglich.

§: Vorkommen an Ufern naturnaher Gewässerabschnitte oder in naturnahen Auen sind als „naturnahe Bereiche fließender und stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen uferbegleitenden naturnahen Vegetation sowie ihrer regelmäßig überschwemmten Bereiche“ geschützt (§ 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG. In anderen Fällen (bei ausreichender Flächengröße eines geeigneten Biotopkomplexes)

Teil von „sonstigen naturnahen Flächen“ gemäß UVPG. Linienhafte Staudenfluren an und in Gräben sowie naturfernen Bächen oder Flüssen sind nicht nach § 30 geschützt.

FFH: Mit Ausnahme des Untertyps UFZ dem LRT 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe“ zuzuordnen.

#### **10.4 Halbruderale Gras- und Staudenflur (UH) (§) (ö, n)**

##### **Definition:**

Von Gräsern oder Stauden dominierte Vegetationsbestände auf eutrophierten, aber im Vergleich zu Ruderalfluren (10.5) naturnäheren, trockenen bis feuchten Standorten. Vorwiegend ältere Brachestadien von feuchtem bis trockenem Grünland bzw. Magerrasen mit hohem Anteil von Ruderalarten bzw. Stickstoff- und Störungszeigern (z.B. Brennessel, Land-Reitgras, Acker-Kratzdistel). Auch vergleichbare Brachen anderer Nutzungstypen (z.B. Äcker, Gärten) sowie Böschungen, Straßenränder u.ä. mit halbruderale Vegetation. Ausgenommen sind feuchte Staudenfluren an naturnahen Ufern (s. 10.3).

##### **Untertypen:**

##### **10.4.1 Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (UHF) (§) (ö, n)**

Mischbestände aus Feuchte- und Stickstoffzeigern, z.B. Brennessel-Schilf-Bestände (Schilfanteil ≤ 50%, sonst zu 5.2).

##### **10.4.2 Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM) (ö, n)**

Mischbestände aus Arten des mesophilen und des Intensivgrünlands sowie (sonstigen) Stickstoffzeigern.

##### **10.4.3 Halbruderale Gras- und Staudenflur trockener Standorte (UHT) (ö, n)**

Mischbestände aus Trocken- und Magerkeitszeigern sowie Stickstoff- bzw. Störungszeigern; insbesondere ruderalisierte Magerrasenbrachen. Magerrasenarten nicht überwiegend (sonst zu 8.2 ff).

##### **10.4.4 Nitrophiler Staudensaum (UHN) (ö, n)**

Dominanzbestände nitrophiler Stauden und Einjähriger, im Unterschied zu Ruderalfluren in naturnäheren Biotopen (z.B. eutrophierte Waldränder); nitrophile Saumgesellschaften (Alliarion, Aegopodion). Anteil von Brennessel <75 % (sonst zu UHB).

##### **10.4.5 Artenarme Brennesselflur (UHB) (ö, n)**

Wie UHN, aber Dominanz- bzw. Reinbestände von *Urtica dioica* ssp. (Deckungsanteil >75 %).

##### **10.4.6 Artenarme Landreitgrasflur (UHL) (ö, n)**

Dominanz- bzw. Reinbestände von *Calamagrostis epigejos* (Deckungsanteil >75 %).

##### **Kennzeichnende Pflanzenarten:**

10.4.1 UHF: Arten von Sümpfen (5.1 NS), Röhrichten (5.2 NR), Uferstaudenfluren (10.3 UF) und Feuchtgrünland (9.3 GN, 9.4 GF) in Vergesellschaftung mit Ruderalpflanzen frischer bis feuchter Standorte (10.5 UR) bzw. sonstigen Stickstoff- und Störungszeigern.

10.4.2 UHM: Arten von mesophilem Grünland (9.1 GM) und sonstige krautige Pflanzen mittlerer Standorte (z.B. Arten mesophiler Säume, 10.2 UM) in Vergesellschaftung mit Arten nitrophiler Säume (10.4.4 UHN) und frischer Ruderalfluren (10.5.1 URF).

10.4.3 UHT: Arten von Trockenrasen (8.2 ff RN ff) in Vergesellschaftung mit Arten trockener Ruderalfluren (10.5.2 URT); zu den typischen Arten halbruderaler Trockenbrachen zählen u.a. *Elymus repens*, *Arrhenatherum elatius*, *Artemisia campestris*, *Calamagrostis epigejos* (auch in 10.4.2 UHM), *Hypericum perforatum*, *Senecio erucifolius*, *Senecio jacobaea*.

10.4.4 UHN: *Aegopodium podagraria*, *Alliaria petiolata*, *Anthriscus sylvestris*, *Chaerophyllum temulum*, *Chelidonium majus*, *Geum urbanum*, *Lamium maculatum*, *Lapsana communis*, *Torilis japonica*, *Viola odorata* u.a.

**Erfassung aus Luftbildern:** Schwer von Ruderalfluren und anderen Brachestadien zu unterscheiden. Zur sicheren Zuordnung Geländebegehung erforderlich.

**Beste Kartierungszeit:** Juni bis August.

**Besondere Hinweise:** Feuchte Staudenfluren an naturnahen Fließgewässern werden auch bei hohem Anteil von Nitrophyten bzw. Ruderalarten i.d.R. 10.3 zugeordnet, sofern typische Arten der Uferstaudenfluren vorkommen.

Im Unterschied zu den Ruderalfluren (UR) weniger stark veränderte Standorte und (außer bei UHN) hoher Anteil von Pflanzenarten des Grünlands, der Sümpfe und Röhrichte oder der Magerrasen. Brachen, die ganz überwiegend aus Grünland- bzw. Magerrasenarten (einschließlich der standorttypischen Hochstauden- bzw. Saumarten) bestehen, sind den entsprechenden Biotoptypen zuzuordnen.

An der Unterweser gibt es auf trockenen bis wechselfeuchten Sandflächen stellenweise Strandroggen- und Strandhaferbestände, die auf Anpflanzungen zurückzuführen sind. Größere Bestände, die nicht im Komplex mit Sandtrockenrasen oder Uferstaudenfluren zusammengefasst werden können, sind bei 10.4 einzuordnen.

Halbruderaler Gras- und Staudenfluren sind – bei ausreichender Flächengröße eines geeigneten Biotopkomplexes – Teil von „Ödland“ oder „sonstigen naturnahe Flächen“ gemäß § 13 Abs. 1 BremNatG.

§: Vorkommen auf Teilflächen naturnaher Auen sind ggf. Bestandteile naturnaher Überschwemmungsbereiche gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG. Sehr kleinflächige Bestände des Untertyps UHF können im Komplex ggf. geschützten Feuchtbiotopen (z.B. Röhrichten) angeschlossen werden. In anderen Fällen (bei ausreichender Flächengröße eines geeigneten Biotopkomplexes) Teil von „Ödland“ oder „sonstigen naturnahe Flächen“ gemäß UVPG.

### **Untergruppe: Ruderal- und Neophytenfluren**

#### **10.5 Ruderalflur (UR)**

**(ö)**

##### **Definition:**

Spontan entstandene, nicht landwirtschaftlich genutzte Vegetationsbestände aus Stauden, Gräsern, ein- und zweijährigen Kräutern auf anthropogen stark veränderten, nährstoffreichen Standorten wie Wegrainen, Schuttflächen, ehemaligen Abbauflächen, Industriebrachen, Bahndämmen usw. Ausgenommen sind Staudenfluren an Flussufern, halbruderaler Brachen (10.4) sowie Dominanzbestände einzelner Neophyten (10.6).



**Untertypen:****10.5.1 Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte (URF) (ö)**

Vorwiegend auf lehmigen bzw. verdichteten Böden, auf Flächen mit hohem Grundwasserstand, in Gewässernähe oder in halbschattigen Bereichen. Sisymbrietalia-Gesellschaften (z.B. *Malvetum neglectae*), Arction-Gesellschaften (z.B. *Arctio-Artemisietum vulgare*, *Lamio-Ballotetum nigrae*), *Artemisio-Tanacetetum* (zu 10.5.2 überleitend, je nach Arteninventar und Vergesellschaftung auch dort einzuordnen), z.T. von Trittpflanzen-Gesellschaften (*Polygono-Poëtalium annuae*, *Plantaginion majoris*) und Arten der nitrophilen Säume (s. 10.4.4) durchsetzt; an nassen Stellen u.U. auch mit *Bidentetea*-Gesellschaften.

**10.5.2 Ruderalflur trockener Standorte (URT) (ö)**

Vorwiegend auf Sand-, Kies- und Schotterböden, aber auch auf trockenen Lehmböden. Sisymbrietalia-Gesellschaften (z.B. *Hordeetum murini*, *Bromus tectorum-Erigeron canadensis*-Gesellschaft, *Lactuco-Sisymbrietum altissimi*), *Onopordetalia*-Gesellschaften (z.B. *Onopordetum acanthii*, *Berteroëtum incanae*, *Carduetum nutantis*, *Echio-Melilotetum*, *Dauco-Picridetum*), *Convolvulo-Agropyron repentis*; z.T. von Trittpflanzen-Gesellschaften (s. 10.5.1) durchsetzt, oft auch von Trockenrasen-Fragmenten (z.B. mit *Cerastium semidecandrum*, *Draba verna* agg., *Filago minima*, *Saxifraga tridactylites* oder *Sedum acre*).

**Kennzeichnende Pflanzenarten:**

*Amaranthus retroflexus*, *Atriplex sagittata*, *Bromus sterilis*, *Bunias orientalis*, *Chenopodium album*, *Cichorium intybus*, *Cirsium arvense*, *Cirsium vulgare*, *Convolvulus arvensis*, *Erigeron canadensis*, *Linaria vulgaris*, *Saponaria officinalis*, *Silene latifolia* ssp. *alba*, *Sisymbrium officinale*, *Sonchus oleraceus*, *Tanacetum vulgare*, *Verbascum thapsus* u.a.

10.5.1 URF außerdem: *Arctium lappa*, *Arctium minus*, *Arctium tomentosum*, *Armoracia rusticana*, *Artemisia vulgaris*, *Ballota nigra*, *Barbarea vulgaris*, *Chenopodium bonus-henricus*, *Conium maculatum*, *Dipsacus fullonum*, *Erysimum cheiranthoides*, *Lamium album*, *Leonurus cardiaca*, *Malva neglecta*, *Melilotus altissimus*, *Persicaria lapathifolia*, *Senecio vulgaris*, *Solidago canadensis*, *Solidago gigantea*, *Tussilago farfara*, *Urtica dioica*, *Verbascum nigrum* u.a.

10.5.2 URT außerdem: *Amaranthus albus*, *Anchusa officinalis*, *Artemisia absinthium*, *Artemisia campestris*, *Berteroa incana*, *Bromus tectorum*, *Carduus acanthoides*, *Carduus nutans*, *Cynoglossum officinale*, *Daucus carota*, *Descurainia sophia*, *Diplotaxis tenuifolia*, *Echium vulgare*, *Eragrostis minor*, *Falcaria vulgaris*, *Hordeum murinum*, *Hyoscyamus niger*, *Lactuca serriola*, *Lepidium ruderales*, *Malva sylvestris*, *Melilotus albus*, *Melilotus officinalis*, *Oenothera biennis* agg., *Onopordum acanthium*, *Picris hieracioides*, *Reseda lutea*, *Reseda luteola*, *Salsola tragus*, *Senecio inaequidens*, *Senecio viscosus*, *Sisymbrium altissimum*, *Sisymbrium loeselii*, *Tragopogon dubius*, *Verbascum densiflorum*, *Vulpia myuros* u.a.

**Erfassung aus Luftbildern:** Größere Flächen im Siedlungsbereich gut an Struktur und Lage erkennbar, ansonsten Abgrenzungsprobleme zu Grünlandbrachen und ähnlich strukturierten Beständen möglich. Zur genauen Einordnung Geländebegehung erforderlich (insbesondere auch zur Unterscheidung von 10.4 und 10.6).

**Beste Kartierungszeit:** Juni bis August, aber als Ruderalflur fast ganzjährig erfassbar.

**Besondere Hinweise:** Ruderalfluren treten oft sehr kleinflächig auf und sind dann i.d.R. nicht oder nur als Nebencode beim jeweils vorherrschenden Biotop- bzw. Biotopkomplextyp zu erfassen. Im Siedlungsbereich sollten zumindest Flächen ab ca. 500-1000 m<sup>2</sup> separat kartiert und dargestellt werden, kleinere Bestände v.a. bei Vorkommen gefährdeter Arten. Häufig handelt es sich bei Ruderalfluren um Durchdringungen bzw. kleinflächigen Wechsel verschiedener Pflanzengesellschaften, so dass eine sehr differenzierte Typisierung für Biotopkartierungen nicht zweckmäßig ist. Eine ausführliche Übersicht der niedersächsischen Ruderalvegetation geben BRANDES & GRIESE (1991).

§: Ausreichend große Flächen im Außenbereich sind „Ödland“ gemäß UVPG.

## 10.6 Artenarme Neophytenflur (UN)

### Definition:

Artenarme Annuellen- und Hochstaudenfluren, dominiert von einem oder wenigen Neophyten (i.d.R. hochwüchsige, konkurrenzstarke Arten), überwiegend auf frischen bis feuchten, nährstoffreichen Standorten.

### Untertypen / Kennzeichnende Pflanzenarten:

#### 10.6.1 Goldrutenflur (UNG)

Bestände aus *Solidago canadensis* oder *Solidago gigantea*.

#### 10.6.2 Staudenknöterichgestrüpp (UNK)

Bestände aus *Fallopia japonica* und *F. sachalinensis* sowie ihrem Bastard.

#### 10.6.3 Bestand des Drüsigen Springkrauts (UNS)

Dominanz von *Impatiens glandulifera*, meist an Ufern. Das Drüsige Springkraut kommt erst im Hochsommer zur Dominanz und überwächst dann vorübergehend andere Biotoptypen, oft der feuchten Hochstaudenfluren. In solchen Fällen ist der naturnähere Biotoptyp (z.B. UFT) als Hauptcode und UNS als Nebencode zu erfassen.

#### 10.6.4 Riesenbärenklau-Flur (UNB)

Bestände aus *Heracleum mantegazzianum*.

#### 10.6.5 Sonstige Neophytenflur (UNZ)

Bestände aus anderen Neophyten (z.B. *Helianthus tuberosus*, *Lupinus polyphyllus*, *Symphyotrichum* agg.).

**Erfassung aus Luftbildern:** Nur teilweise erkennbar. Zur genauen Einordnung Geländebegehung erforderlich (insbesondere auch zur Unterscheidung von 10.4 und 10.6).

**Beste Kartierungszeit:** Juni bis September.

**Besondere Hinweise:** Artenreichere Mischbestände aus Neophyten und anderen Arten zählen nicht zu 10.6 (je nach Ausprägung u.a. zu 10.3, 10.4 oder 10.5).

## 11 ACKER- UND GARTENBAUBIOTOPE

### 11.0 Zusatzmerkmale

#### Ausprägung

+ = Acker bzw. Ackerränder mit gut ausgeprägter Wildkrautvegetation.

Sonstige Äcker sowie Gartenbau-Biotope erhalten kein Bewertungssymbol.

#### Nutzung/Struktur:

b = Schwarzbrache (ohne Einsaat)

n = Grünbrache (mit Einsaat von Leguminosen oder anderen Arten). Bei Zweifeln am Brachestatus stattdessen Zusatzmerkmal l bzw. r (s.u.).

w = wiesenartige Ackerbrache (ältere, meist von Gräsern dominierte Brachen, z.T. mit Einsaaten von Grünlandarten, aber nicht als Grünland genutzt)

j = jagdliche Nutzung (Wildacker) und Bienenfutter-Ansaaten (Phacelia u.a., sofern keine Grünbrache)

Bei Bedarf können auch die Feldfrüchte angegeben werden:

g = Getreide (außer Mais), evtl. Unterscheidung von Sommer- und Wintergetreide

h = Hackfrüchte (Zuckerrüben, Kartoffeln u.a.)

l = Futterleguminosen (Klee, Luzerne)

m = Mais

r = Raps, Rübsen, Senf, Lein und sonstige Halmfrüchte

z = Gemüse, Salat und sonstige einjährige Feldfrüchte

s = mehrjährige Sonderkulturen (z.B. Spargel, Erdbeeren)

a = Blühstreifen: Einsaat blütenreicher Mischungen zur Förderung der Ackerfauna (Agrarumweltmaßnahme)

#### Standörtliche Besonderheiten

e = erosionsgefährdeter Hang (zeitweise deutliche Spuren von Wassererosion)

f = feuchte Ausprägung, nasse Stellen in Äckern

ü = regelmäßig überschwemmter Bereich, s. Erläuterungen in Abschnitt I.5

#### Codierungsbeispiele:

ASb+ = Sandacker-Schwarzbrache mit gut ausgeprägter Wildkrautvegetation

ATüg = Basenreicher Lehm-/Tonacker in zeitweise überfluteter Aue, Getreideanbau

### 11.1 Acker (A)

#### Definition:

Anbauflächen von Feldfrüchten wie Getreide, Ölpflanzen, Hackfrüchten usw. einschließlich Zwischeneinsaaten (Gründüngung bzw. Grünbrache) und junger (ein- bis zweijähriger, je nach Ausprägung aber auch älterer) Ackerbrachen.

#### Untertypen:

##### 11.1.1 Sandacker (AS)

Auf reinen und lehmigen Sanden; bei extensiver Nutzung Ackerwildkraut-Gesellschaften wie: Teesdalio-Arnoseridetum minima und Digitarietum ischaemi (ärmste Sande) oder Spergulo-Echinochloëtum cruris-galli, Lycopsietum arvensis, Stachyetum arvensis, Spergulo-Chrysanthemetum segeti, Papaveretum argemonis u.a. (reichere, meist

lehmige Sande); meist aber nur Fragmente dieser Gesellschaften (z.B. *Apera spica-venti*-Gesellschaft).

### 11.1.2 Basenarmer Lehmacker (AL)

Auf sandigen Lehmen, lehmig-steinigen Silikatverwitterungsböden, Sandlöss u.ä.; bei extensiver Nutzung Ackerwildkraut-Gesellschaften wie *Lycopsietum arvensis*, *Stachyetum arvensis*, *Spergulo-Chrysanthemetum segeti*, *Papaveretum argemonis*, *Oxalido-Chenopodietum polyspermi*, *Galiopsietum speciosae*, *Aphano-Matricarietum chamomillae* u.a.; meist aber nur Fragmente dieser Gesellschaften.

### 11.1.3 Basenreicher Lehm-/Tonacker (AT)

Auf schweren Lehm- und Tonböden, auf Löss und tonigem Auelehm; bei extensiver Nutzung Ackerwildkraut-Gesellschaften wie *Rorippo-Chenopodietum polyspermi* (Auen), *Oxalido-Chenopodietum polyspermi*, *Aphano-Matricarietum chamomillae*, *Thlaspio-Fumarietum officinalis*, u.a., meist aber nur Fragmente dieser Gesellschaften.

### 11.1.4 Kalkacker (AK)

entfällt

### 11.1.5 Mooracker (AM)

Auf Torfböden in kultivierten Hoch- und Niedermoorgebieten; bei extensiver Nutzung *Polygono-Chenopodietalia*- und *Aperetalia*-Gesellschaften (meist artenarm).

### 11.1.6 Sonstiger Acker (AZ)

Auf anthropogen stark veränderten Standorte, z.B. meliorierte Moore mit Sandmischkultur oder Spülflächen (sofern nicht den anderen Untertypen zuzuordnen); bei extensiver Nutzung u.a. *Polygono-Chenopodietalia*- und *Aperetalia*-Gesellschaften (meist artenarm).

### Kennzeichnende Pflanzenarten:

*Anagallis arvensis*, *Centaurea cyanus*, *Myosotis arvensis*, *Sonchus arvensis*, *Tripleurospermum perforatum*, *Veronica arvensis*, *Viola arvensis* u.a.

11.1.1 AS zusätzlich: *Aphanes australis*, *Anthoxanthum aristatum*, *Arnoseris minima*, *Digitaria ischaemum*, *Hypochoeris glabra*, *Scleranthus annuus*, *Rumex acetosella* u.a.

11.1.1 AS (v.a. lehmige Sande) und 11.1.2 AL zusätzlich: *Anchusa arvensis*, *Anthemis arvensis*, *Apera spica-venti*, *Aphanes arvensis*, *Galeopsis speciosa*, *Glebionis segetum*, *Matricaria chamomilla*, *Papaver argemone*, *Papaver dubium* agg., *Raphanus raphanistrum*, *Spergula arvensis*, *Veronica triphyllos* u.a.

11.1.3 AT zusätzlich: *Aethusa cynapium*, *Alopecurus myosuroides*, *Chenopodium polyspermum*, *Euphorbia peplus*, *Fumaria officinalis*, *Lamium purpureum*, *Papaver rhoeas*, *Silene noctiflora*, *Sinapis arvensis*, *Thlaspi arvense*, *Veronica opaca*, *Veronica polita*, u.a.

11.1.5 AM: Arteninventar meist ähnlich wie bei 11.1.2 AL.

11.1.6 AZ: je nach Standort v.a. Arten wie bei 11.1.2 AL oder 11.1.3 AT.

**Erfassung aus Luftbildern:** Genutzte Ackerflächen meist gut erkennbar, aber u.U. Verwechslung mit Grünland-Neueinsaaten (s. 9.7) möglich. Ackerbrachen teilweise schwer von anderen Brachen, z.T. auch Sandmagerrasen u.a. zu unterscheiden. Zur Unterscheidung der Untertypen Auswertung von Bodenkarten, teilweise auch Geländebegehung erforderlich.

**Beste Kartierungszeit:** Juni bis August, Standorttypen aber ganzjährig erfassbar.

**Besondere Hinweise:** Ältere Sukzessionsstadien von Ackerbrachen mit Ruderalpflanzen sind als Ruderalflur oder halbruderale Gras- und Staudenflur zu kartieren (s. Obergruppe 10). Wechselfeuchte Äcker mit Zwergbinsen-Gesellschaften erhalten ggf. den Nebencode NP (vgl. 5.3). Entsprechende Brachen mit Zwergbinsen-Gesellschaften sind bei 5.3. einzuordnen.

## 11.2 Krautige Gartenbaukultur/im Folientunnel (EG/EF)

### Definition:

Meist intensiv genutzte, vorwiegend kleinteilige, häufig umgebrochene Anbauflächen von Gemüse, Salat, Kräutern und krautigen bzw. niedrigwüchsigen Zierpflanzen; einschließlich jüngerer Brachestadien solcher Kulturen. Anbauflächen mit Folientunneln werden mit EF codiert.

### Untertypen:

#### 11.2.1 Gemüse- und sonstige Gartenbaufläche/im Folientunnel (EGG/EFG)

Gartenbauliche Kulturen von Gemüse, Salat, Erdbeeren, Küchen- und Heilkräutern.

#### 11.2.2 Blumen-Gartenbaufläche/im Folientunnel (EGB/EFB)

Anbauflächen von krautigen bzw. niedrigwüchsigen Zierpflanzen, Samen- und Blumenzwiebelproduktion.

#### 11.2.3 Rasenschule (EGR)

Intensiv gepflegte Grasflächen zur Herstellung von Fertigrasen für den Garten- und Sportplatzbau.

In extensiv genutzten Gartenbaubiotopen Hackfrucht-Wildkrautgesellschaften (Polygono-Chenopodietalia).

**Erfassung aus Luftbildern:** Teilweise erkennbar. Rasenschulen sind kaum von Intensivgrünland bzw. Acker zu unterscheiden.

**Beste Kartierungszeit:** Ganzjährig erfassbar, eine spezielle Kartierung erfolgt aber i.d.R. nicht.

**Besondere Hinweise:** Größere Gemüseanbauflächen im Außenbereich zählen zu 11.1 (Gemüseäcker, Erdbeerfelder), Kulturen in Privatgärten zu 12.5-12.7. Gewächshäuser sind bei 13.11.3 einzuordnen.

## 11.3 Sonstige Gehölzkultur (EB)

### Definition:

Gärtnerische und landwirtschaftliche Kulturen von Gehölzen (außer Obst) mit mehr oder weniger intensiver Nutzung; einschließlich Weihnachtsbaumplantagen und junger Brachestadien solcher Kulturen.

### Untertypen:

#### 11.3.1 Baumschule (EBB)

Anzuchtflächen von Laub- und Nadelgehölzen.

#### 11.3.2 Weihnachtsbaumplantage (EBW)

Anpflanzungen von Nadelbäumen für die Nutzung als Weihnachtsbäume.

### **11.3.3 Energieholzplantage (EBE)**

Landwirtschaftliche Anbauflächen schnell wachsender Baum- und Straucharten zur Gewinnung von Biomasse für die Energieerzeugung. Nicht waldartig ausgeprägt, kurze Umtriebszeit (i.d.R. 3–10 Jahre).

### **11.3.4 Sonstige Anbauflächen von Gehölzen (EBS)**

z.B. gartenbauliche Kulturen von Weiden für die Produktion von Weidenruten (keine Kopfweiden).

**Erfassung aus Luftbildern:** Baumschulen i.d.R. erkennbar. Weihnachtsbaumplantagen oft schwer von Nadelbaum-Aufforstungen unterscheidbar (auch im Gelände nicht immer sicher zu trennen).

**Besondere Hinweise:** Nicht eindeutig als Weihnachtsbaumkultur einzuordnende Nadelholzbestände sind im Zweifelsfall als Nadelwald-Jungbestand (s. 1.23.2) zu kartieren.

## **11.4 Obstplantage (EO)**

### **Definition:**

Intensiv bewirtschaftete (zumeist gespritzte, gedüngte und regelmäßig geschnittene) Obstbaumbestände, i.d.R. in Reihen gepflanzte Niederstamm-, Spalierobst- oder Strauchobstbestände; meist intensive Bodenbearbeitung. Einschließlich junger Brachestadien solcher Kulturen.

### **Untertypen:**

#### **11.4.1 Obstbaumplantage (EOB)**

Im Gegensatz zu Streuobstbeständen (2.15) i.d.R. mit geringer Stammhöhe (überwiegend Viertelstämme).

#### **11.4.2 Spalierobstplantage (EOS)**

In Spalieren bzw. als Spindelbüsche gezogenes Kernobst.

#### **11.4.3 Kulturheidelbeerplantage (EOH)**

Anbauflächen von Strauch-Heidelbeeren (*Vaccinium angustifolium* x *corymbosum*), die gesondert erfasst werden sollten, weil diese Hybride leicht verwildert und sich invasiv ausbreiten kann (v.a. in Mooren und Moorwäldern).

#### **11.4.4 Sonstige Beerenstrauchplantage (EOR)**

Johannisbeer-, Stachelbeerkulturen u.a.

#### **11.4.5 Weinkultur (EOW)**

entfällt

**Erfassung aus Luftbildern:** Genutzte Obstplantagen mit Bodenbearbeitung i.d.R. erkennbar. Brachestadien (z.B. aufgelassene Beerenstrauchplantagen) können mit anderen Gebüsch- und Gehölztypen verwechselt werden.

**Besondere Hinweise:** Ältere hochstämmige Obstbaumbestände mit Grünlandunterwuchs sind als Obstwiesen (2.15) zu kartieren. Kleinere Obstkulturen im Siedlungsbereich (z.B. in Kleingärten) werden i.d.R. nicht separat dargestellt, sondern dem jeweiligen Biotopkomplex zugeschlagen.

## 11.5 Landwirtschaftliche Lagerfläche (EL)

### **Definition:**

Feldmieten, Ablagerungen von Stroh und anderen landwirtschaftlichen Erzeugnissen außerhalb von Ortschaften und Gehöften. Auch vorübergehende Ablagerungen von Mähgut oder Gehölzschnitt auf Magerrasen, Heiden u.ä.

**Erfassung aus Luftbildern:** Meist erkennbar.

**Besondere Hinweise:** Aufzunehmen sind im jeweiligen Maßstab darstellbare Flächen, insbesondere Bereiche, die als Beeinträchtigung oder Gefährdung angrenzender Biotope einzustufen sind. Eindeutige Abfallablagerungen gehören zu 13.12.

## **12/13 SIEDLUNGSBIOTOPE/BAUWERKE**

Anthropogene Biotop- und Biotopkomplexe mit Verbreitungsschwerpunkt im besiedelten Bereich einschließlich aller baulichen Strukturen, d.h. insbesondere Gärten und Grünanlagen, Gebäude und Gebäudekomplexe, Industrie- und Gewerbeflächen, Ver- und Entsorgungsanlagen sowie Verkehrsflächen. Einbezogen sind deren Vorkommen als punktuelle oder lineare Elemente innerhalb unbesiedelter Räume.

Gewässer sind aufgrund ihres eigenen Charakters (abgesehen von Wasserbecken u. dgl.) insgesamt in Abschnitt 4 eingeordnet, Ruderalfluren in Abschnitt 10.

Die flächendeckende Biotopkartierung im besiedelten Bereich beinhaltet zum einen die vollständige Darstellung von Biotop- und Nutzungstypkomplexen auf Luftbildbasis, zum anderen die selektive Erfassung von Biotoptypen mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz. Je nach Zielsetzung und Darstellungsmaßstab kann das Spektrum der separat (flächenscharf) erfassten Biotop- und Nutzungstypen hinsichtlich Flächengröße und Qualität größer oder kleiner sein. Insbesondere bei der Erfassung von Lebensräumen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten kann u.U. die Aufnahme sehr kleinräumiger Habitats erforderlich sein, die bei Biotopkartierungen i.d.R. nicht gesondert erfasst werden.

Der Kartierschlüssel ist daher bei den Siedlungsbiotopen offen für beide Möglichkeiten, d.h. sowohl die Erfassung einzelner Biotop- und Nutzungstypkomplexe als auch die zusammenfassende Darstellung von Biotop- und Nutzungstypkomplexen. Bei den Nutzungstypen orientiert sich die Gliederung an der Relevanz für Fragen der Landschaftsplanung (z.B. historische Bauwerke mit Bedeutung für das Landschaftsbild oder Anlagen, von denen Immissionen und sonstige Störungen ausgehen).

Bei Biotopkartierungen in dicht besiedelten Ballungsräumen sowie bei Erfassungen mit stadt- oder dorfökologischem Schwerpunkt ist eine detaillierte Erfassung der verschiedenen Grünflächen- und Bebauungstypen erforderlich (Untertypen, z.T. noch weiter untergliedert). Bei Kartierungen mit Schwerpunkt im unbesiedelten Bereich können ggf. die Siedlungsbiotop- und Nutzungstypen der Obergruppen 12 und 13 sehr weitgehend zusammengefasst werden (z.B. P Grünflächen/Gärten, O Gebäude- und Verkehrsflächen).

**Biotoptypen der Obergruppen 1 bis 11 sind - soweit im jeweiligen Kartierungsmaßstab möglich - auch im Siedlungsbereich gesondert zu erfassen und darzustellen, insbesondere die gesetzlich geschützten Biotop- und Nutzungstypen.**

Die Gliederung der Biotopkomplexe orientiert sich am Kartierschlüssel der bundesweiten ARBEITSGRUPPE „METHODIK DER BIOTOPKARTIERUNG IM BESIEDELTEN BEREICH“ (1993). In vielen Fällen erschien aber die Zusammenfassung oder stärkere Untergliederung der Typen sinnvoll.

Eine eingehende vegetationskundlich-floristische Kennzeichnung der Siedlungsbiotop- und Nutzungstypen findet sich bei BRANDES & GRIESE (1991) und WITTIG (1991, 2002).



## 12 GRÜNLANDEN

### 12.0 Zusatzmerkmale

#### Ausprägung

+ = besonders gute Ausprägung (große Strukturvielfalt und/oder artenreiche Spontanvegetation).

Bereiche mit durchschnittlicher oder schlechter Ausprägung erhalten kein Bewertungssymbol.

#### Nutzung/Struktur

b = Brache, nicht mehr gepflegte bzw. nicht mehr genutzte Fläche (z.B. aufgelassene Gärten).

### Untergruppe: Vegetationsbestimmte Biotope der Grünanlagen

(inkl. Rasenbiotope von Verkehrsflächen)

Diese Vegetationstypen werden nur in besonderen Fällen (z.B. bei besonders großflächiger Ausprägung) separat dargestellt, i.d.R. aber Biotopkomplexen (12.6 bis 12.12 bzw. 13.1 ff) zugeordnet.

### 12.1 Scher- und Trittrassen (GR)

#### Definition:

Überwiegend mehrmals im Jahr (z.T. wöchentlich, Intensivsportrasen auch täglich) gemähte Vegetationsbestände aus Gräsern oder Gräsern und Kräutern in Grünanlagen (einschließlich Gärten und Sportflächen) und im Bereich von Verkehrsflächen (z.B. Flugplätze). Auch Einsaaten von Extensivrasen im Siedlungsbereich und an Verkehrsflächen. Keine landwirtschaftliche Nutzung.

#### Untertypen:

##### 12.1.1 Artenreicher Scherrasen (GRR)

Weniger intensiv genutzte und gepflegte, meist ältere, relativ artenreiche Rasenflächen; vegetationskundlich i.d.R. dem Cynosurion zuzuordnen (z.B. Festuco-Crepidetum capillaris, Trifolio repentis-Veronicetum filiformis). Zumindest kurzzeitig Ausbildung von Blühaspekten möglich. Tendenzen zum mesophilen Grünland (vgl. 9.1), teilweise auch halbruderale Varianten.

##### 12.1.2 Artenarmer Scherrasen (GRA)

Intensiv genutzte und gepflegte, i.d.R. sehr oft gemähte und stark gedüngte, z.T. mit Herbiziden behandelte Zier- und Sportrasenflächen, die fast nur aus Süßgräsern bestehen. Blühaspekt aufgrund häufiger Mahd nicht möglich. Artenarme Cynosurion-Fragmentbestände bzw. ein- bis wenigartige Graseinsaaten.

##### 12.1.3 Extensivrasen-Einsaat (GRE)

Extensiv gepflegte, aus artenreichen Saatmischungen hervorgegangene, relativ junge Rasenflächen; meist mehr oder weniger hoher Anteil von auffällig blühenden Acker- und Wiesenkräutern.

##### 12.1.4 Trittrassen (GRT)

Wenig gepflegte, durch starke Trittbelastung geprägte Rasenflächen und Graswege. Pflanzengesellschaften der Trittrassen (v.a. Lolio-Plantaginetum). Teilweise Übergänge zu Ruderalfluren (Nebencode UR).

### **Kennzeichnende Pflanzenarten:**

12.1.1 GRR: Arten des mesophilen Grünlandes (s. 9.1 GM), z.T. auch Magerrasenarten beigemischt; zu den typischen Arten zählen z.B. *Agrostis capillaris*, *Achillea millefolium*, *Bellis perennis*, *Cardamine pratensis*, *Crepis capillaris*, *Festuca rubra*, *Hypochaeris radicata*, *Poa pratensis*, *Prunella vulgaris*, *Scorzoneroides autumnalis*, *Trifolium repens*, *Veronica chamaedrys*, *Veronica filiformis*. Teilweise auch angepflanzte oder verwilderte Zwiebelpflanzen (z.B. Krokus, Blaustern).

12.1.2 GRA: Wenige Grasarten (z.T. in Zuchtsorten) wie *Festuca rubra* agg., *Poa pratensis* und *Lolium perenne*.

12.1.3 GRE: Arten des mesophilen Grünlands (s. 9.1 GM), z.T. Magerrasenarten, vielfach auch fremdländische Arten beigemischt; im ersten Jahr oft zahlreiche Ackerwildkräuter (z.B. *Centaurea cyanus*, *Papaver* spp.).

12.1.4 GRT: *Lolium perenne*, *Matricaria discoidea*, *Plantago major*, *Poa annua*, *Polygonum aviculare* u.a.

**Erfassung aus Luftbildern:** Rasenflächen i.d.R. erkennbar, teilweise auch Hinweise auf die Untertypen. Am Siedlungsrand und bei Extensivrasen zur Unterscheidung von Grünland- und Magerrasentypen Geländebegehung erforderlich.

**Beste Kartierungszeit:** Mitte April bis Mitte Mai, da im Frühjahr artenreiche Extensivrasen oft am besten erkennbar sind (auch zur Erfassung wertbestimmender Vorkommen von Frühjahrsgeophyten wie *Gagea*-Arten oder Frühjahrstherophyten wie z.B. *Veronica triphyllos*).

**Besondere Hinweise:** Sehr extensiv gepflegte Rasen, die einem Grünland- oder Magerrasentyp (s. Abschnitte 9 und 8) entsprechen, sind dort - nicht bei 12.1 - einzuordnen.

## **12.2 Ziergebüsch/-hecke (BZ)**

### **Definition:**

Angepflanzte Gehölzbestände aus Sträuchern und z.T. auch jungen Bäumen im Siedlungsbereich; meist für Zierzwecke, als Sicht- oder Lärmschutz; überwiegend mit mehr oder weniger hohem Anteil von nicht gebietsheimischen Arten bzw. Zierformen. In Gärten außerdem oft Beerensträucher. Einschließlich großer Einzelsträucher.

### **Untertypen:**

#### **12.2.1 Ziergebüsch aus überwiegend einheimischen Gehölzarten (BZE)**

Dominanz von Strauch- und Baumarten, die in Nordwestdeutschland von Natur aus vorkommen (allerdings z.T. in jeweils anderen Naturräumen).

#### **12.2.2 Ziergebüsch aus überwiegend nicht heimischen Gehölzarten (BZN)**

Dominanz von fremdländischen Strauch- und Baumarten oder von Zierformen heimischer Arten (z.T. inzwischen eingebürgert).

#### **12.2.3 Zierhecke (BZH)**

Regelmäßig beschnittene schmale Gehölzreihen.

### **Kennzeichnende Pflanzenarten:**

12.2.1 BZE: Insbesondere Arten von 2.1 ff BT ff.

12.2.2 BZN: *Cotoneaster* spp., *Forsythia intermedia*, *Mahonia aquifolium*, *Pinus mugo*, *Rosa multiflora*, *Rosa rugosa*, *Symphoricarpos albus*, *Syringa vulgaris* u.a.

12.2.3 BZH: *Buxus sempervirens*, *Carpinus betulus*, *Ligustrum vulgare* u.a.

**Erfassung aus Luftbildern:** Größere Gebüsche erkennbar, aber nur teilweise aufgrund ihrer Lage und Struktur als Ziergebüsch einzuordnen.

**Besondere Hinweise:** Naturnahe Gebüsche und Hecken aus heimischen Arten werden auch im Siedlungsbereich den Biotoptypen 2.1 bis 2.10 zugeordnet. Ruderalgebüsche mit verwilderten Ziergehölzen gehören zu 2.8.1, Gebüschpflanzungen mit Ziergehölzen außerhalb der Siedlungsbereiche zu 2.8.5.

## 12.3 Gehölz des Siedlungsbereichs (HS)

### Definition:

Waldähnliche Gehölzbestände geringer Größe im Siedlungsbereich (i.d.R. unter 0,5 ha); falls größer stark gestört bzw. keinem Wald- oder Forsttyp von Obergruppe 1 zuzuordnen. Krautschicht meist von nitrophilen Arten oder Zierpflanzen geprägt.

**Hinweis:** Zu beachten ist die Definition des Waldbegriffes nach § 2 des Bremischen Waldgesetzes. Danach können auch Gehölze des Siedlungsbereichs Wald im Sinne des Bremischen Waldgesetzes sein. Derartige Bestände erhalten die Zusatzsignatur wa.

### Untertypen:

#### 12.3.1 Siedlungsgehölz aus überwiegend einheimischen Baumarten (HSE)

Dominanz von Baumarten, die in Nordwestdeutschland von Natur aus vorkommen (allerdings z.T. in jeweils anderen Naturräumen).

#### 12.3.2 Siedlungsgehölze aus überwiegend nicht heimischen Baumarten (HSN)

Dominanz von Baumarten, die ursprünglich nicht in Nordwestdeutschland heimisch waren.

Weitere Untergliederung nach dominanten Baumarten und Altersstufen (vgl. 1.0).

### Kennzeichnende Pflanzenarten:

12.3.1 HSE: Baumarten von 1.3 WM bis 1.16 WG, in der Krautschicht oft Arten nitrophiler Säume wie *Alliaria petiolata*, *Chaerophyllum temulum*, *Geum urbanum* und *Urtica dioica*; oft viel Efeu (*Hedera helix*).

12.3.2 HSN: Eingeführte Baumarten wie *Aesculus hippocastanum*, *Larix* spp., *Quercus rubra*, *Thuja* spp. u.a.

**Erfassung aus Luftbildern:** Aufgrund der Lage, Struktur und Größe meist als Gehölz des Siedlungsbereichs erkennbar, bei größeren Beständen Geländebegehung zur Unterscheidung von Wald- und Forsttypen erforderlich.

**Besondere Hinweise:** In Siedlungsrandzonen gelegene naturnahe Feldgehölze gehören zu 2.11.

## 12.4 Einzelbaum/Baumbestand des Siedlungsbereichs (HE)

### Definition:

Einzelne, vorwiegend alte Bäume sowie Baumgruppen, Baumreihen, Alleen und locker auf größerer Fläche verteilte Baumbestände im Siedlungsbereich.

### Untertypen:

#### 12.4.1 Einzelbaum/Baumgruppe des Siedlungsbereichs (HEB)

Einzelne alte Bäume, Baumgruppen und auf größeren Flächen (z.B. von Parks) eingestreute Baumbestände.

#### 12.4.2 Allee/Baumreihe des Siedlungsbereichs (HEA)

Lineare Baumbestände an Wegen und Straßen des Siedlungsbereichs.

**Erfassung aus Luftbildern:** Gut erkennbar, Baumarten aber meist nur vor Ort ansprechbar.

**Besondere Hinweise:** Baumbestände heimischer Arten in naturnahen Restflächen oder Randzonen der Siedlungen sind bei 2.13 einzuordnen. Baumbestände in Parks, Friedhöfen, Gärten oder anderen Grünanlagen werden meist nicht separat, sondern als Bestandteil dieser Biotopkomplexe dargestellt, oder es werden nur besonders alte Bäume hervorgehoben.

## 12.5 Beet/Rabatte (ER)

### Definition:

Beete im Siedlungsbereich mit einjährigen Sommerblumen, Zwiebelpflanzen, sonstigen Stauden, niedrigwüchsigen Rosen und Zwerggehölzen (bis ca. 1 m Höhe), ggf. mit eingestreuten Sträuchern oder kleinen Bäumen. In Gärten auch Beete mit Gemüse und Küchenkräutern. Bei geringer Pflegeintensität Wildkrautgesellschaften der Hackfruchtäcker (Polygono-Chenopodietalia).

### Untertypen:

Bei Bedarf Untergliederung nach vorherrschenden Pflanzen möglich, bei Biotopkartierungen aber i.d.R. nicht erforderlich.

**Erfassung aus Luftbildern:** Größere Beete aufgrund der Lage und Struktur i.d.R. erkennbar.

**Besondere Hinweise:** Beete werden bei Biotopkartierungen i.d.R. nur als Element von Biotopkomplexen wie Gärten und Grünanlagen erfasst. Die Verwendung dieser - der Vollständigkeit halber aufgeführten - Erfassungseinheit kommt aufgrund ihrer Kleinflächigkeit und geringen Relevanz für Naturschutz und Landschaftsplanung nur bei Detailkartierungen mit besonderer Zielsetzung in Betracht. Beete des Erwerbsgartenbaus gehören zu 10.2.

## **Untergruppe: Vegetationsbestimmte Biotopkomplexe und Nutzungstypen der Grünanlagen**

### **12.6 Hausgarten (PH)**

#### **Definition:**

Wohngebäuden zugeordnete, privat genutzte Zier- und Nutzgärten; im Gegensatz zu sonstigen Grünanlagen (s. 12.12) i.d.R. jeweils nur zu einem Haus gehörig und durch Hecken oder Zäune von anderen Gärten getrennt. Biotopkomplexe aus Rasen, Beeten und Gehölzbeständen, z.T. auch baulichen Elementen (z.B. Terrassen, Mauern).

#### **Untertypen:**

#### **12.6.1 Traditioneller Bauerngarten (PHB)**

Zier- und Nutzgärten ländlicher Gebiete mit Vorherrschaft traditioneller Zier- und Nutzpflanzen. Auch vergleichbar zusammengesetzte Gärten in älteren Stadtquartieren.

#### **12.6.2 Obst- und Gemüsegarten (PHO)**

Von Obstbäumen und -sträuchern und/oder Gemüse- und Kräuterbeeten geprägte Gärten (sofern nicht 12.6.1 zuzuordnen), kein oder geringer Zierpflanzen- und Rasenanteil.

#### **12.6.3 Hausgarten mit Großbäumen (PHG)**

Alte Gärten mit großen Bäumen; z.B. parkartige Gärten alter Villen, baumreiche Gärten innerhalb alter Blockrandbebauung. Meist geringere Pflegeintensität, daher Entfaltungsmöglichkeit für Spontan- und Subspontanvegetation (z.B. Arten nitrophiler Säume, Ausbreitung von Geophyten und Farnen). Auch Gärten von Waldsiedlungen (z.B. Einfamilien- und Ferienhäuser in lichten, zu Gärten umgestalteten Kiefernbeständen).

#### **12.6.4 Neuzeitlicher Ziergarten (PHZ)**

Hausgärten ohne große Altbäume, meist mit hohem Anteil kleinwüchsiger Koniferen sowie intensiv gepflegter Rasen und Beete. Vielfach deutliche Unterschiede zwischen Vorgärten (Zier- und Repräsentationsfunktion) und hinter dem Haus gelegenen Gärten (Nutzfunktion vorherrschend, z.B. Obststräucher, Spiel- und Liegerasen). Einschließlich gestalterischer Sonderformen (z.B. von Gartenarchitekten oder anspruchsvollen Hobbygärtnern gestaltete Gärten mit größerer Artenvielfalt bzw. ungewöhnlichem Arteninventar).

#### **12.6.5 Naturgarten (PHN)**

Extensiv gepflegte Hausgärten mit hohem Anteil heimischer Pflanzenarten.

#### **12.6.6 Heterogenes Hausgartengebiet (PHH)**

Bereich mit kleinflächigem Wechsel unterschiedlicher Hausgartentypen bzw. Mischtypen (nach Möglichkeit aber dem vorherrschenden Typ zuzuordnen).

#### **12.6.7 Freizeitgrundstück (PHF)**

Haus- oder kleingartenähnliches Grundstück in der freien Landschaft (mit Hütte, Rasen, diversen Gehölzen, z.T. kleinem Teich).

**Erfassung aus Luftbildern:** Hausgärten aufgrund ihrer Lage und Struktur i.d.R. erkennbar, teilweise auch die Untertypen.

**Besondere Hinweise:** Hausgärten werden i.d.R. mit den zugehörigen Gebäuden zu größeren Biotopkomplexen zusammengefasst, d.h. nicht separat abgegrenzt. Vorherr-

schender Gartentyp und Flächenanteil der Gärten sind möglichst anzugeben. Vegetationslose/-arme Schotter-, Kies- und Pflasterflächen an Häusern werden OFZ zugeordnet (13.2.5).

### 12.7 Kleingartenanlage (PK)

#### Definition:

Kleinteilige Gartenbereiche abseits von Wohnhäusern. Biotopkomplexe aus Beeten, Rasen, Gehölzbeständen, Wegen, Gartenlauben u.a.

Einbezogen sind ähnlich strukturiertes Grabeland (s. 12.7.3) und Siedlergärten (größere Einzelgärten mit überwiegender Nutzfunktion, z.T. mit ständig bewohnten kleinen Häusern, z.B. „Kaisen-Häuser“).

#### Untertypen:

#### 12.7.1 Struktureiche Kleingartenanlage (PKR)

Ältere Klein- und Siedlergärten mit alten Obstbäumen, Hecken, individuell gestalteten Lauben u.a.

#### 12.7.2 Strukturarme Kleingartenanlage (PKA)

Neuere Kleingärten ohne alten Baumbestand, oft Einheitslauben, vielfach höherer Rasenanteil.

#### 12.7.3 Grabeland (PKG)

Meist kleinflächige Nutzgartenflächen am Rande oder außerhalb von Ortschaften, vorwiegend in ländlichen Bereichen; in der Regel struktur- und gehölzarm.

**Erfassung aus Luftbildern:** Kartiereinheit und Untertypen gut erkennbar.

**Besondere Hinweise:** Abgrenzung der Kleingartenanlagen anhand von Luftbildern; Aufnahme der Vegetation nicht oder nur beispielhaft erforderlich. Für die Bestimmung des Naturschutzwertes empfiehlt sich insbesondere eine Brutvogelerfassung.

### 12.8 Parkanlage (PA)

#### Definition:

Größere, öffentlich zugängliche oder privat genutzte Grünanlagen mit Rasenflächen, Gehölzbeständen, Wegen, z.T. auch Beeten, Gewässern und kleinen Gebäuden.

#### 12.8.1 Alter Landschaftspark (PAL)

Naturnah gestaltete, zumindest in Teilen nur extensiv gepflegte Parks mit altem Baumbestand. Viel Raum für spontane und subsponane (verwilderte) Vegetation.

#### 12.8.2 Intensiv gepflegter Park (PAI)

Intensiver gepflegte, oft architektonisch gestaltete Parks mit artenarmen Zierrasen, Beeten, Brunnen, Strauchpflanzungen, z.T. auch alten Bäumen; z.B. Barockgärten, neuzeitliche Stadtparks. Wenig Raum für spontane und subsponane Vegetation.

#### 12.8.3 Neue Parkanlage (PAN)

Parks bzw. größere Grünflächen mit Entwicklungstendenz zu 12.8.1, die aber aufgrund ihres geringen Alters keinen alten Baumbestand aufweisen. Bei intensiver Pflege und architektonischer Gestaltung zu 12.8.2.

#### 12.8.4 Parkwald (PAW)

Waldartige Parkanlagen bzw. parkartig umgestalteter Wald mit vielen Wegen, Anpflanzungen von Ziergehölzen, z.T. Spielplätzen und anderen Erholungseinrichtungen. Keinem der Waldtypen von Obergruppe 1 zuzuordnen.

### 12.8.5 Botanischer Garten (PAB)

Größere, parkartige Anlagen mit Beeten, Gehölzbeständen, meist auch Rasenflächen, kleinen Gewässern und Gewächshäusern. Kleinere Anlagen (z.B. von Hochschulinstituten) werden i.d.R. nicht separat erfasst.

**Erfassung aus Luftbildern:** Parkanlagen sind meist gut erkennbar, auch die Untertypen. Parkwälder müssen zur Unterscheidung von Wald- und Forsttypen näher untersucht werden.

**Beste Kartierungszeit:** Mitte April bis Mitte Mai (vgl. 12.1).

**Besondere Hinweise:** Größere Parkteiche sind i.d.R. bei 4.22.7 einzuordnen (Verlandungsbereiche ggf. bei 4.19), artenreiche Rasenflächen mit Wiesen- oder Magerrasen-Charakter in Obergruppe 9 bzw. 8. Aus floristischer Sicht sind u.a. Parkbereiche mit Frühjahrsgeophyten wie *Tulipa sylvestris*, Gagea- und Ornithogalum-Arten besonders zu beachten. Größere Parks mit unterschiedlichen Teilbereichen sind den Untertypen entsprechend zu differenzieren. Private Parks (z.B. Gutsparks) weisen hinsichtlich Gestaltung und Größe fließende Übergänge zu Hausgärten (v.a. 12.6.3) auf. Flächen unter 1 ha Größe sind i.d.R. den Hausgärten zuzuordnen.

## 12.9 Friedhof (PF)

### Definition:

Gräberfelder mit mehr oder weniger großen Anteilen von Vegetationsflächen wie Beeten, Gehölzbeständen und Rasen.

### Untertypen:

#### 12.9.1 Parkfriedhof (PFP)

Größere Friedhöfe mit Altbäumen und hohem Grünflächenanteil.

#### 12.9.2 Waldfriedhof (PFW)

Friedhöfe mit waldartigem Baumbestand bzw. zu Friedhöfen umgestaltete Waldbestände.

#### 12.9.3 Sonstiger gehölzreicher Friedhof (PFR)

Friedhöfe mit dichter Belegung und entsprechend geringerem Grünflächenanteil, aber mit altem Baumbestand und z.T. hochwüchsigen Strauchbeständen, oft auch kleinere, aber artenreiche Rasenflächen. Alte Stadt- und Dorffriedhöfe sowie vergleichbar strukturierte Kirchhöfe.

#### 12.9.4 Gehölzarrer Friedhof (PFA)

Friedhöfe mit sehr dichter Belegung ohne alten Baumbestand, insgesamt arm an größeren Gehölzen. Meist neuere Anlagen. Im Gegensatz zu 12.9.1 bis 12.9.3 sehr wenig Raum für Spontanvegetation.

#### 12.9.5 Friedhof mit besonderer Funktion (PFZ)

Insbesondere Soldatenfriedhöfe, Ehrenhaine für Kriegsoffer, alte jüdische Friedhöfe und andere abweichende Ausprägungen; oft mit hohem Anteil von Rasenflächen (können aber meist auch bei 12.9.1 bis 12.9.4 eingeordnet werden).

**Erfassung aus Luftbildern:** Friedhöfe und die verschiedenen Untertypen i.d.R. gut erkennbar. Bei 12.9.2 Abgrenzungsprobleme zu Wäldern möglich.

**Besondere Hinweise:** Friedwälder werden i.d.R. den Waldtypen der Obergruppe 1 zugeordnet, erhalten aber den Nebencode PFW (stärker veränderte Teilflächen ggf.

den Hauptcode PFW). Weitere Kartierhinweise s. 12.8. Strukturreiche Friedhofsmauern sollten gesondert erfasst werden (s. 13.16).

### 12.10 Zoo/Tierpark/Tiergehege (PT)

#### Definition:

Parkartige Anlagen mit Tiergehegen, Käfigen, Ställen und anderen Gebäuden; außerdem kleinere private Wildgehege u.ä.

#### Untertypen:

##### 12.10.1 Zoo/Tierpark (PTZ)

Größere, öffentlich zugängliche Anlagen.

##### 12.10.2 Tiergehege (PTG)

Kleinere, meist private Tiergehege (sofern nicht einem Grünlandtyp zuzuordnen).

**Erfassung aus Luftbildern:** Abgesehen von Anlagen in Waldbeständen i.d.R. erkennbar.

**Besondere Hinweise:** Parkartig gestaltete Anlagen erhalten als Nebencode den entsprechenden Parktyp (12.8.1 bis 12.8.4). Damwildgehege und ähnliche Flächen zur Produktion von Wildfleisch ohne Grünanlagen-Charakter gehören i.d.R. zu den Grünland-Biotopen (vgl. insbesondere 9.7).

### 12.11 Sport-/Spiel-/Erholungsanlage (PS)

#### Definition:

Sportflächen aller Art, Spielplätze, Campingplätze, Freizeitparks usw. mit hohem Anteil unversiegelter Flächen (insbesondere Rasenflächen).

#### Untertypen:

Je nach Art und Intensität der Nutzung lassen sich eine Vielzahl verschiedener Ausprägungen unterscheiden, deren Differenzierung aber für Fragestellungen von Naturschutz und Landschaftsplanung meist von geringer Relevanz ist. Daher wird hier nur eine Grobgliederung vorgegeben.

##### 12.11.1 Sportplatz (PSP)

Ballsportanlagen wie Fußball-, Feldhockey- und Tennisplätze sowie Leichtathletikanlagen mit Rasen- und/oder Ascheplätzen, z.T. Kunststoffbahnen, Kunstrasen u.a. Meist kein oder sehr wenig Raum für Spontanvegetation.

##### 12.11.2 Freibad (PSB)

Badeanstalten mit größerer Grünfläche und mit Schwimmbecken. Bei Badeanstalten an Teichen, Weihern und Seen zusätzlich Angabe des Gewässertyps (vgl. Obergruppe 4). In Randzonen oft Raum für Spontanvegetation.

##### 12.11.3 Golfplatz (PSG)

Gliederung in Roughs (Gehölzbestände, seltener gemähte Grasbestände u.a.), Fairways (häufig gemähte Rasenflächen der Spielbahnen) und Greens (sehr intensiv gepflegte Rasenflächen im Bereich der Löcher), außerdem weitere Elemente wie Sandbunker, Gewässer u.a. Je nach Gestaltung mehr oder weniger Raum für Spontanvegetation und naturnahe Strukturen, die bei naturnahen Anlagen separat erfasst werden sollten (z.B. Stillgewässer, Röhrichte).



**12.11.4 Freizeitpark (PSF)**

Kommerzielle Freizeit- und Vergnügungsparks mit Rasen-, Gehölz- und Beetflächen sowie diversen technischen Einrichtungen, Gebäuden usw.

**12.11.5 Campingplatz (PSC)**

Weitere Untergliederung in Zeltplätze (ohne Wohnwagen), gemischte Campingplätze (mit Wohnwagen) und Dauercampingplätze (mit fest installierten Wohnwagen).

**12.11.6 Rastplatz (PST)**

Rastplätze an Straßen oder in der freien Landschaft, meist mit Bänken und Hütten, z.T. auch Grillstellen.

**12.11.7 Reitsportanlage (PSR)**

Reitplätze, Pferderennbahnen u.ä.

**12.11.8 Sonstige Sport-, Spiel- und Freizeitanlage (PSZ)**

Größere Spielplätze, Minigolfplätze, Modellflugplätze, Hundesportplätze, u.a.

**Erfassung aus Luftbildern:** Die meisten dieser Anlagen sind gut erkennbar.

**Besondere Hinweise:** Diese Bereiche werden i.d.R. aufgrund von Luftbildern und sonstigen Unterlagen in die Biotoptypenkarte eingetragen. Naturnähere Teilflächen (z.B. von Golfplätzen) sind aber gesondert aufzunehmen und den entsprechenden Biotoptypen zuzuordnen. Anlagen des Motorsports und des Schießsports werden aufgrund ihres anderen Charakters – ebenso wie Sporthallen u. dgl. – der Obergruppe 13 zugeordnet.

**12.12 Sonstige Grünanlage (PZ)****Definition:**

Grünflächen, die nicht bei 12.6 bis 12.11 einzuordnen sind, z.B. Grünanlagen im Bereich mehrgeschossiger Wohngebäude, an öffentlichen Gebäuden, an Verkehrsflächen usw. („Abstandsgrün“), gärtnerisch gestaltete Stadtplätze u.ä.

**Untertypen:****12.12.1 Sonstige Grünanlage mit altem Baumbestand (PZR)**

Strukturreiche, meist ältere Grünanlagen, insbesondere mit altem Baumbestand.

**12.12.2 Sonstige Grünanlage ohne Altbäume (PZA)**

Strukturärmere, meist junge Grünanlagen.

**Erfassung aus Luftbildern:** Aufgrund der Lage und Struktur meist erkennbar.

**Besondere Hinweise:** Wie die Hausgärten werden diese Grünflächen meist mit den zugehörigen Gebäuden zu Biotopkomplexen zusammengefasst, d.h. nicht separat abgegrenzt. Vorherrschender Untertyp und Flächenanteil der Grünanlagen sind möglichst anzugeben.

## 13 GEBÄUDE, VERKEHRS- UND INDUSTRIEFLÄCHEN

### 13.0 Zusatzmerkmale

#### Ausprägung

+ = besonders gute Ausprägung (große Strukturvielfalt). Nur in besonderen Fällen, z.B. alte Dorfbereiche, artenreiche Mauern. In den meisten Fällen werden die Biotope der Gebäude-, Verkehrs- und Industrieblächen im Rahmen von Biotopkartierungen nicht weiter differenziert.

#### Nutzung

b = Nutzungsaufgabe (z.B. aufgegebene Bahnstrecken, Industriebrachen mit verfallenden Gebäuden).

#### Vegetationsflächen-Anteil

Siedlungsbereiche bestehen - abgesehen von naturnäheren Teilflächen - im Wesentlichen aus Komplexen verschiedener Bebauungs- und Grünflächentypen sowie z.T. auch Ruderalfluren. Diese werden - mit Ausnahme der größeren, separat zu erfassenden Grünanlagen und Ruderalfluren - in der Biotoptypenkarte auch als Komplexe dargestellt; d.h. bebaute Flächen und Vegetationsflächen werden i.d.R. nicht gegeneinander abgegrenzt.

Diese Komplexe (z.B. Einzelhausgebiet mit Hausgärten) sollten wie Biotopkomplexe im unbesiedelten Bereich prozentual nach den enthaltenen Typen aufgeschlüsselt werden (z.B. 30% Einzel- und Reihenhausbauung, 70% Hausgärten; oder 70% Industrie- und Gewerbefläche, 25% Sonstige Grünanlagen, 5% Ruderalfluren). Für die Kartendarstellung können Kategorien des Vegetationsflächen-Anteils gebildet werden:

- 1 = < 5 % Anteil von Vegetationsflächen
- 2 = 5 - 25 % Anteil von Vegetationsflächen
- 3 = 25 - 50 % Anteil von Vegetationsflächen
- 4 = 50 - 75 % Anteil von Vegetationsflächen
- 5 = > 75 % Anteil von Vegetationsflächen

Anstelle des Vegetationsflächen-Anteils (oder besser zusätzlich auf einer eigenen Karte) kann auch der Versiegelungsgrad angegeben werden:

- 1 = bis 25 % versiegelt
- 2 = 25 - 50 % versiegelt
- 3 = 50 - 75 % versiegelt
- 4 = 75 - 95 % versiegelt
- 5 = 95 - 100 % versiegelt

Zu den unversiegelten Flächen zählen neben den vegetationsbedeckten Bereichen auch wasserdurchlässige Flächen ohne Bewuchs (z.B. Schotterflächen von Bahnanlagen) und Gewässer. Zu beachten ist, dass Baumkronen im Luftbild vielfach versiegelte Flächen überdecken.

## **Untergruppe: Biotope und Nutzungstypen der Verkehrs- und sonstigen befestigten Flächen**

Sofern gesondert erfasst (alternativ Teil der gesondert klassifizierten Komplex- und Nutzungstypen).

### **Zusatzmerkmale für die Befestigung der Oberfläche bzw. die Baustoffe**

w = wassergebundene Decke/Lockermaterial (z.B. lehmig-kiesig)

s = Schotter (v.a. bei Bahnanlagen)

p = Kopfstein-/Natursteinpflaster

g = sonstiges Pflaster mit breiten Fugen (inkl. Rasengittersteine)

v = sonstiges Pflaster mit engen Fugen (z.B. Klinker, Verbundpflaster)

a = Asphalt, Beton (auch Pflaster mit versiegelten Fugen)

h = Holz

k = Kunststoff

m = Metall

z = sonstige Baustoffe

### **weitere Zusatzmerkmale:**

d = Straßen, Wege und Bahngleise auf Dämmen

e = Straßen, Wege und Bahngleise in Einschnitten

Die Böschungen werden je nach Ausprägung den betreffenden Biotoptypen zugeordnet.

## **13.1 Verkehrsfläche (OV)**

### **Definition:**

Flächen des Straßen-, Schienen-, Luft- und Schiffsverkehrs einschließlich nur in Einzelfällen gesondert darzustellender Wege, Stege und kleiner Straßen. Zugehörige Hochbauten sind bei 13.10 einzuordnen.

### **Untertypen:**

#### **13.1.1 Straße (OVS)**

Kleine bis mittelgroße, meist ein- bis dreispurige Straßen. Kleinere innerörtliche Straßen werden i.d.R. in den jeweiligen Siedlungstyp einbezogen (13.3 ff.).

#### **13.1.2 Autobahn/Schnellstraße (OVA)**

Breite, stark befahrene Fernstraßen und Schnellwege mit getrennten mehrspurigen Richtungsfahrbahnen.

#### **13.1.3 Parkplatz (OVP)**

Größere Abstellflächen für Kraftfahrzeuge, einschließlich Bushaltestellen, Garagenhöfe u.ä. (Parkhäuser sind den Gebäudekomplexen zuzuordnen).

#### **13.1.4 Sonstiger Platz (OVM)**

Stadtplätze mit unterschiedlicher Funktion (z.B. Marktplatz).

#### **13.1.5 Gleisanlage (OVE)**

Von Gleiskörpern (Gleisbett, Bahnschwellen und Gleise) geprägte Schienenverkehrsflächen auf Strecken und Bahnhöfen von Eisenbahnen und Straßenbahnen. Insbesondere Gleisanlagen von Güter- und Verschiebebahnhöfen (einschließlich Ausbesserungswerken) sowie extensiv genutzte Personenbahnhöfe in kleinen Orten können für den Naturschutz bedeutsame Teilflächen mit artenreicher Flora und z.T. auch Fauna aufweisen.

### **13.1.6 Flugplatz (OVF)**

Start- und Landebahnen, Rollbahnen und Vorfelder von Flugplätzen aller Art. Weitere Unterteilung in Flughäfen, Hubschrauberlandeplätze sowie Sport- und Segelflugplätze. Extensiv genutzte Teilflächen mit Rasen- bzw. Grünlandvegetation werden dem jeweiligen Biototyp zugeordnet (z.B. Mesophiles Grünland).

### **13.1.7 Brücke (OVB)**

Überführungsbauwerk von Verkehrswegen, die jeweils als Nebencode angegeben werden.

### **13.1.8 Tunnel (OVT)**

Unterführungsbauwerk von Verkehrswegen, die jeweils als Nebencode angegeben werden. In der Karte werden i.d.R. nur die Portalbereiche dargestellt.

### **13.1.9 Sonstige Verkehrsanlage (OVZ)**

Sonderformen wie Seilbahnen oder Magnetschwebbahnen, die zwar keine besondere Biotopfunktion haben, deren Darstellung in den betreffenden Gebieten aber für landschaftsplanerische Aussagen sinnvoll sein kann.

### **13.1.10 Motorsportanlage/Teststrecke (OVR)**

Automobil-Teststrecken, Rennbahnen, Motocrossanlagen u.a.

### **13.1.11 Weg (OVW)**

Befestigte und unbefestigte Fuß- und Radwege sowie Feld-, Forst- und sonstige Wege mit eingeschränktem Fahrverkehr; werden v.a. im Siedlungsgebiet i.d.R. nicht separat erfasst. Unbefestigte Wege mit besonderer Biotopfunktion sind dem entsprechenden Biototyp (als Haupt- oder Nebencode) zuzuordnen (vgl. 5.3, 7.9, 12.1.4).

### **13.1.12 Steg (OVG)**

Angel-, Boots- und Badestege an Gewässern, Moorstege sowie kleine Fußgängerbrücken auf Pfählen (meist aus Holz).

**Erfassung aus Luftbildern:** Erfassungseinheit und Untertypen i.d.R. gut erkennbar, z.T. auch die Zusatzmerkmale zur Struktur.

**Besondere Hinweise:** Am Rande und innerhalb der Verkehrsflächen gelegene Vegetationsbestände sind bei ausreichender Flächengröße separat abzugrenzen (z.B. größere Ruderalflächen in Bahnhofsbereichen), ansonsten innerhalb des abgegrenzten Verkehrsanlagen-Komplexes durch die entsprechenden Neben- oder zusätzliche Hauptcodes zu kennzeichnen.

## **13.2 Sonstige befestigte Fläche (OF)**

### **Definition:**

Lagerplätze und sonstige befestigte Flächen unterschiedlicher Nutzung, sofern diese nicht anderen Erfassungseinheiten zuzuordnen sind.

### **Untertypen:**

#### **13.2.1 Lagerplatz (OFL)**

Flächen, die der Lagerung von Baustoffen und sonstigen Produkten dienen.

#### **13.2.2 Sonstiger gewerblich genutzter Platz (OFG)**

Flächen, die z.B. dem Be- und Entladen von Fahrzeugen dienen.

#### **13.2.3 Befestigte Freifläche von Sport- und Freizeitanlagen (OFS)**

Sportplätze mit wassergebundener Decke oder Kunststoffbelag sowie andere befestigte Flächen von Freizeitanlagen (sofern nicht als Teil von 12.11 erfasst).

#### **13.2.4 Befestigte Freifläche mit Wasserbecken (OFW)**

Schwimmbecken, Brunnen und andere künstliche Wasseranlagen im Siedlungsbe-  
reich (sofern nicht als Teil von 12.11 erfasst).

#### **13.2.5 Befestigte Fläche mit sonstiger Nutzung (OFZ)**

**Erfassung aus Luftbildern:** Erfassungseinheit und Untertypen überwiegend gut er-  
kennbar.

**Besondere Hinweise:** Holzlagerplätze im Wald und landwirtschaftliche Lagerflächen  
in Acker- und Grünlandbereichen werden gesondert erfasst (s. 1.26, 11.5).

### **Untergruppe: Biotopkomplexe und Nutzungstypen der Siedlungen, Ver- und Entsorgungsanlagen sowie sonstigen Hochbauten**

Die Erfassungseinheiten beinhalten primär die bebauten bzw. vegetationsfreien und -  
armen Teile dieser Komplexe. Die enthaltenen Vegetationsflächen werden – sofern  
nicht separat abgegrenzt – durch Neben- oder zusätzliche Hauptcodes (s. insbeson-  
dere Obergruppen 10 und 12) gekennzeichnet, ihr ungefährender Flächenanteil möglichst  
(nach Typen differenziert) angegeben (vgl. 13.0). Beschreibungen der floristisch-ve-  
getationskundlichen Eigenheiten der verschiedenen Siedlungstypen finden sich bei  
BRANDES & GRIESE (1991), HARD (1986) und WITTIG (1991, 2002).

Einzelne Gebäude innerhalb der Komplextypen können in Verbindung mit den folgen-  
den Zusatzmerkmalen für besondere Habitatfunktionen gesondert abgegrenzt werden,  
z.B. ODLsv = Altes Bauernhaus mit Reetdach und Storchennest.

#### **Zusatzmerkmale für Strukturen von Häusern und anderen Hochbauten**

(sofern diese eine besondere Habitatfunktion haben)

s = Stroh-/Reetdach

k = Kiesdach

g = begrüntes Dach

n = Naturstein (Dächer aus Naturschiefer oder Sandsteinplatten, Natursteinwände)

z = Ziegel

l = Lehm(fachwerk) (unverputzt)

h = altes Holz (ohne Anstrich)

r = berankte Wand

t = trocken-warmer Innenraum, v.a. Dachböden (z.B. mit Nistplatz der Schleier-  
eule); beim OMN Trockenmauer

f = feucht-kühler Innenraum, v.a. Keller und Bunker (z.B. mit Fledermaus-Winter-  
quartier)

v = Bauwerk mit sonstigem Vogelbrutplatz (z.B. Nester von Weißstörchen)

### **13.3 Innenstadtbereich (OI)**

#### **Definition:**

Dicht bebaute Stadtkerne und Stadtteilzentren mit hohem Anteil von Kaufhäusern, Ver-  
waltungsgebäuden, Banken, Parkhäusern usw., mit Fußgängerzonen, Straßen, Park-  
plätzen. Geringer Vegetationsanteil (z.T. nur Einzelbäume und Pflanzkübel).

### Untertypen:

#### 13.3.1 Altstadt (OIA)

Historische Stadtkerne mit zusammenhängend erhaltener bzw. z.T. wieder aufgebauter alter Bausubstanz (19. Jahrhundert und älter). Einschließlich der Bereiche gleichen Baustils mit vorherrschender Wohnfunktion.

#### 13.3.2 Neuzeitliche Innenstadt (OIN)

Stadtzentren mit überwiegend neueren Gebäuden.

**Erfassung aus Luftbildern:** Erfassungseinheit und Untertypen gut erkennbar. Teilweise Abgrenzungsprobleme bei fließendem Übergang zu anderen Stadtquartieren.

**Besondere Hinweise:** Zusätzlich können jeweils großstädtische und kleinstädtische Innenstadtbereiche unterschieden werden (letztere meist mit geringerem Versiegelungsgrad).

### 13.4 Block- und Blockrandbebauung (OB)

#### Definition:

Mehrgeschossige, meist vorwiegend dem Wohnen dienende Häuser, die entweder ganze Baublöcke einnehmen oder die bandartig den Rand des Baublocks umgeben. Häufig ältere Stadtteile mit Bebauung aus der Gründer- und Zwischenkriegszeit.

### Untertypen:

#### 13.4.1 Geschlossene Blockbebauung (OBG)

Stark verdichtete Blockbebauung mit kleinen, dunklen Hinterhöfen. Sehr geringer Anteil von Vegetationsflächen.

#### 13.4.2 Offene Blockbebauung (OBO)

Weniger dichte Blockbebauung mit größeren, nicht allseitig umschlossenen, helleren Innenbereichen.

#### 13.4.3 Geschlossene Blockrandbebauung (OBR)

Ununterbrochene Häuserreihen, die größere Innenbereiche umschließen. In den Innenbereichen teils Gärten bzw. Grünanlagen, teils auch Garagen, Parkplätze und Gewerbeflächen.

#### 13.4.4 Lückige Blockrandbebauung (OBL)

Einzelne Lücken zwischen den Gebäuden verringern den Isolierungsgrad der Freiflächen in den Innenbereichen.

**Erfassung aus Luftbildern:** Erfassungseinheit und Untertypen gut erkennbar, teilweise Zuordnungsprobleme bei Übergangstypen.

### 13.5 Zeilenbebauung (OZ)

#### Definition:

Mehrgeschossige, vorwiegend dem Wohnen dienende, in Reihen angeordnete Gebäude. Meist von allgemein genutzten (Abstands-)Grünflächen umgeben. Überwiegend neuere Wohngebiete (Nachkriegsbauten).

**Erfassung aus Luftbildern:** Erfassungseinheit gut erkennbar.

## **13.6 Hochhaus- und Großformbebauung (OH)**

### **Definition:**

Bereiche mit lockerer Bebauung aus Hochhäusern (ab 8 Etagen), Terrassenhäusern und ähnlichen großen Gebäuden, soweit diese nicht den anderen Erfassungseinheiten zuzuordnen sind (vgl. 13.3, 13.9 ff.). Meist Wohn- oder Bürohäuser sowie Veranstaltungshallen u.ä. Überwiegend seit 1960 entstanden. Umgeben von größeren, allgemein genutzten (Abstands-) Grünflächen.

### **Untertypen:**

#### **13.6.1 Hochhaus- und Großformbauten mit vorherrschender Wohnfunktion (OHW)**

#### **13.6.2 Hochhaus- und Großformbauten mit überwiegend anderen Funktionen (OHZ)**

Büro- und Verwaltungsgebäude, Universitäten, große Sporthallen u.a.

**Erfassung aus Luftbildern:** Erfassungseinheit gut erkennbar, Untertypen aus zusätzlichen Unterlagen ableitbar.

## **13.7 Einzel- und Reihenhausbauung (OE)**

### **Definition:**

Wohn- und Ferienhausgebiete aus vorwiegend ein- bis zweigeschossigen (zusätzlich evtl. ausgebautem Dachgeschoss) Einzel-, Doppel- und Reihenhäusern. Auch entsprechende Einzelhäuser außerhalb von Ortschaften.

### **Untertypen:**

#### **13.7.1 Altes Villengebiet (OEV)**

Größere, oft repräsentative Einzelhäuser, meist aus der Gründer- und Zwischenkriegszeit, mit parkartigen Gärten (s. 12.6.3).

#### **13.7.2 Locker bebautes Einzelhausgebiet (OEL)**

Einzelhausgebiete mit größeren Hausgärten.

#### **13.7.3 Verdichtetes Einzel- und Reihenhausbauung (OED)**

Geringe Abstände zwischen den Einzelhäusern bzw. Häuserreihen; relativ kleine Hausgärten.

#### **13.7.4 Ferienhausgebiet (OEF)**

Meist sehr kleine, gewerblich vermietete oder privat genutzte Häuser, die nur zeitweise an Wochenenden und zur Urlaubszeit bewohnt werden.

**Erfassung aus Luftbildern:** Erfassungseinheit und Untertypen gut erkennbar.

## **13.8 Dorfgebiet/landwirtschaftliches Gebäude (OD)**

### **Definition:**

Siedlungsbereiche mit hohem Anteil von Wohn- und Wirtschaftsgebäuden landwirtschaftlicher Betriebe sowie landwirtschaftliche Einzelgehöfte. Auch Gebiete, deren ehemalige Bauernhöfe heute überwiegend anders genutzt werden, sowie alte, dörfliche Siedlungsbereiche von Fischern, Landarbeitern u.ä.

### Untertypen:

#### **13.8.1 Ländlich geprägtes Dorfgebiet/Gehöft (ODL)**

Alte Dorfkerne und bäuerliche Einzelgehöfte mit landschaftstypischen Bauformen; Höfe noch zum großen Teil landwirtschaftlich genutzt. In Teilen noch traditionelle Bauerngärten (s. 12.6.1) und dörfliche Ruderalvegetation erhalten. Auch einzelne Ställe oder Scheunen in traditioneller Bauweise.

#### **13.8.2 Alter Gutshof (ODG)**

Landwirtschaftliche Güter mit historischer Bausubstanz, Hauptgebäude teilweise schlossähnlich und Gärten parkartig.

#### **13.8.3 Verstädtertes Dorfgebiet (ODS)**

Höfe (auch Einzelhöfe) ganz überwiegend zu reinen Wohngebäuden oder Gewerbeflächen umfunktioniert. Traditionelle Gartenformen und dorftypische Ruderalvegetation meist kaum noch vorhanden; kann bei größeren Dörfern in vorwiegend gewerblich genutzte Dorfzentren (meist mit hohem Anteil von Neubauten, mit Geschäften, Sparkasse usw.) und in vorwiegend zum Wohnen genutzte Bereiche unterteilt werden.

#### **13.8.4 Landwirtschaftliche Produktionsanlage (ODP)**

Gebäudekomplexe der industrialisierten Landwirtschaft wie Großstallanlagen. Landwirtschaftliche Gehöfte ohne traditionelle Bauformen (z.B. moderne Aussiedlerhöfe).

**Erfassung aus Luftbildern:** Erfassungseinheit und Untertypen i.d.R. gut erkennbar.

**Besondere Hinweise:** Flora und Vegetation niedersächsischer Dörfer werden von BRANDES & GRIESE (1991, S. 62 ff.) beschrieben.

Dorfgebiete mit ausschließlich zum Wohnen genutzten Einzelhäusern sind bei 13.7 einzubeziehen. Lediglich Bereiche mit typisch dörflichen Bauformen bzw. landwirtschaftlicher Funktion sollen 13.8 zugeordnet werden.

### **13.9 Historischer/Sonstiger Gebäudekomplex (ON)**

#### **Definition:**

Kleine bis mittelgroße Gebäude und Gebäudekomplexe mit besonderen Funktionen oder Strukturen, die nicht bei 13.5 bis 13.10 bzw. 13.12 bis 13.15 einzuordnen sind (Lage außerhalb von Ortszentren, keine Hochhaus- oder Großformbebauung). Meist mit öffentlicher oder halböffentlicher Nutzung.

### Untertypen:

#### **13.9.1 Kirche/Kloster (ONK)**

Insbesondere historische Anlagen mit großer Strukturvielfalt, auch kleine Kapellen.

#### **13.9.2 Schloss/Burg (ONB)**

Einschließlich Ruinen (Zusatzmerkmal b, gilt für alle Bauwerkstypen).

#### **13.9.3 Sonstiges historisches Gebäude (ONH)**

Insbesondere Gebäude mit besonderer Bedeutung für das Orts- bzw. Landschaftsbild, z.B. alte Wind- oder Wassermühlen.

#### **13.9.4 Sonstiger öffentlicher Gebäudekomplex (ONZ)**

z.B. Schulen, Krankenhäuser, Kasernen.

#### **13.9.5 Sonstiges Gebäude im Außenbereich (ONS)**

z.B. Aussichtstürme, Gaststätten, Forsthäuser. Vgl. auch 13.17.



**Erfassung aus Luftbildern:** Meist gut erkennbar.

**Besondere Hinweise:** Öffentlich und halböffentlich genutzte Gebäude wie die bei 13.9.4 genannten Beispiele (auch Behörden usw.) innerhalb geschlossener Siedlungen werden i.d.R. beim jeweiligen Siedlungstyp (13.3 bis 13.8) einbezogen. Gesondert dargestellt werden in erster Linie derartige Gebäudekomplexe im Außenbereich.

Alte Kirchen und Schlösser weisen häufig für den Naturschutz bedeutsame Strukturen und Vegetationsbestände auf, so dass sie als eigene Untertypen herausgestellt werden.

### **13.10 Gebäudekomplex von Verkehrsanlagen (OA)**

#### **Definition:**

Hochbauten im Zusammenhang von Verkehrsflächen (s. 13.1) wie Bahnhöfe, Flughafengebäude, Autobahnraststätten, Tankstellen, Hafengebäude. V.a. größere Komplexe oder Anlagen im Außenbereich.

#### **Untertypen:**

##### **13.10.1 Hafengebiet (OAH)**

Anlagen und Gebäudekomplexe zum Be- und Entladen von Schiffen, zur Lagerung von Waren usw.

##### **13.10.2 Sonstiges Gebäude des Schiffsverkehrs (OAS)**

Schleusen, Schiffshebewerke, Leuchttürme und andere Gebäude an Wasserstraßen.

##### **13.10.3 Gebäude der Bahnanlagen (OAB)**

Bahnhöfe, Lokschuppen und sonstige Hochbauten des Schienenverkehrs.

##### **13.10.4 Flugplatzgebäude (OAF)**

Terminals, Hangare und sonstige Hochbauten von Flughäfen und sonstigen Flugplätzen.

##### **13.10.5 Gebäude des Straßenverkehrs (OAV)**

Autorastanlagen, Tankstellen u.a.

##### **13.10.6 Sonstige Verkehrsgebäude (OAZ)**

z.B. von Seilbahnen.

**Erfassung aus Luftbildern:** Erfassungseinheit und Untertypen meist erkennbar.

**Besondere Hinweise:** Innerhalb der Industrie- und Gewerbeflächen gelegene Vegetationsbestände sind bei ausreichender Flächengröße separat abzugrenzen.

### **13.11 Industrie- und Gewerbekomplex (OG)**

#### **Definition:**

Industriell und gewerblich genutzte Bauflächen mit Fabriken, Bergwerken, Lager- und Produktionshallen, Anlagen zur Erdgasgewinnung usw.

#### **Untertypen**

##### **13.11.1 Industrielle Anlage (OGI)**

Größere Fabrikkomplexe wie Hüttenwerke, metallverarbeitende Industrie u.a.

### **13.11.2 Gewerbegebiet (OGG)**

Bereiche mit kleineren Gewerbebetrieben, einschließlich Einkaufszentren und Messengelände.

### **13.11.3 Gewächshauskomplex (OGP)**

Gewächshäuser zur Produktion von Nutz- und Zierpflanzen.

**Erfassung aus Luftbildern:** Erfassungseinheit und Untertypen meist erkennbar.

**Besondere Hinweise:** Innerhalb der Industrie- und Gewerbeflächen gelegene Vegetationsbestände sind bei ausreichender Flächengröße separat abzugrenzen.

## **13.12 Entsorgungsanlage (OS)**

### **Definition:**

Deponien, Klär- und sonstige Entsorgungsanlagen sowie Abfallplätze (s. Untertypen).

### **Untertypen:**

#### **13.12.1 Kläranlage (OSK)**

Kommunale und industrielle Kläranlagen, die zur Reinigung vorwiegend organischer Abwässer dienen. Klärteiche sind bei 4.22.4 einzuordnen.

#### **13.12.2 Müll- und Bauschuttdeponie (OSD)**

Weitere Unterteilung in Kommunal-Mülldeponien, Industrie- und Sondermülldeponien sowie Bauschuttdeponien.

#### **13.12.3 Kleiner Müll- und Schuttplatz (OSM)**

Ungeordnete, i.d.R. illegale Ablagerungen von Müll (organische Abfälle, Schrott, Bauschutt) sowie Feuerplätze (z.B. für Osterfeuer) in der Landschaft.

#### **13.12.4 Sonstige Deponie (OSS)**

z.B. Spüldeponie, Deponien flüssiger Stoffe (vgl. auch 7.9.5).

#### **13.12.5 Abfallsammelplatz (OSA)**

Anlagen zum Sammeln und Sortieren von Abfällen abseits von Deponien.

#### **13.12.6 Kompostierungsplatz (OSH)**

Flächen zur Sammlung pflanzlicher Abfälle und zur Herstellung von Komposterden aus Grünabfällen (abseits von Deponien).

#### **13.12.7 Kerntechnische Entsorgungsanlage (OSE)**

entfällt

#### **13.12.8 Sonstige Abfallentsorgungsanlage (OSZ)**

Anlagen zur Verbrennung oder Aufbereitung von Abfällen (sofern nicht den Industrieanlagen oder Kraftwerken zuzuordnen).

**Erfassung aus Luftbildern:** Erfassungseinheit und Untertypen überwiegend erkennbar.

**Besondere Hinweise:** Abgedeckte bzw. überwachsene Deponien werden mit Hauptcode entsprechend ihrer Vegetation kartiert (z.B. Ruderalflur, Gehölzbestände) und erhalten den betr. OS-Untertyp als Nebencode.

### **13.13 Gebäudekomplex der Energieversorgung (OK)**

#### **Definition:**

Anlagen zur Erzeugung und Verteilung von Strom, Biogas und/oder Wärme.

#### **Untertypen:**

#### **13.13.1 Verbrennungskraftwerk (OKB)**

Kohle- und Gaskraftwerke und andere Anlagen zur Energieerzeugung durch Verbrennung (z.B. von Müll oder Holz).

#### **13.13.2 Wasserkraftwerk (OKF)**

Energieerzeugung durch Wasserkraft an Stauwehren von Flüssen.

#### **13.13.3 Kernkraftwerk (OKK)**

entfällt

#### **13.13.4 Windkraftwerk (OKW)**

Masten mit Rotoren zur Stromerzeugung mit Windkraft, oft in größeren Komplexen („Windparks“).

#### **13.13.5 Solarkraftwerk (OKS)**

Photovoltaikanlagen und Flächen mit thermischen Sonnenkollektoren.

#### **13.13.6 Stromverteilungsanlage (OKV)**

Umspannwerke, Hoch- und Mittelspannungs-Freileitungen. Alternativ können die von Freileitungen überspannten Teilflächen von Biotopen durch das Zeichen  $\zeta$  oder # gekennzeichnet werden.

#### **13.13.7 Biogasanlage (OKG)**

Anlagen zur Gasproduktion aus organischen Stoffen (ggf. auch als Bestandteil von 13.8.4 einzuordnen).

#### **13.13.8 Sonstige Anlage zur Energieversorgung (OKZ)**

**Erfassung aus Luftbildern:** Überwiegend gut zu erkennen.

### **13.14 Wasserwirtschaftliche Anlage (OW)**

#### **Definition:**

Bauwerke zur Trinkwasserversorgung, zum Hochwasserschutz und sonstige wasserwirtschaftliche Anlagen (ohne Schiffsverkehrsanlagen und Wasserkraftwerke).

#### **Untertypen:**

#### **13.14.1 Anlage zur Wasserversorgung (OWV)**

Wasserwerke, Trinkwasserbrunnen, Wasserspeicher u.ä.

#### **13.14.2 Schöpfwerk/Siel (OWS)**

Bauwerke an Fließgewässern und Kanälen zur Regelung des Wasserstands bzw. des Wasserzu- und -abflusses (Wehre zu 4.15).

#### **13.14.3 Staumauer (OWM)**

entfällt.

#### **13.14.4 Sonstige wasserbauliche Anlage (OWZ)**

**Erfassung aus Luftbildern:** Überwiegend gut zu erkennen (ggf. in Verbindung mit Angaben aus topografischen Karten).

### 13.15 Funktechnische Anlage (OT)

**Definition:**

Türme und ähnliche Bauwerke zum Senden und Empfangen von Funk- und Radarwellen.

**Erfassung aus Luftbildern:** Überwiegend gut zu erkennen (ggf. in Verbindung mit Angaben aus topografischen Karten).

### 13.16 Mauer/Wand/Wall (OM)

**(§)****Definition:**

Freistehende Mauern, Stützmauern, Schallschutzwände, Mauern von Ruinen usw. Erfassungskriterien sind insbesondere das Vorhandensein schutzwürdiger Vegetation (z.B. Magerrasen-Fragmente auf Mauerkronen, Farne im Mauerfugen, gefährdete Moos- und Flechtenarten auf Steinen) oder die Bedeutung als Habitat von bestimmten Tierarten (z.B. Hautflügler, Reptilien).

**Untertypen:**

#### 13.16.1 Natursteinmauer (OMN)

**(§)**

ggf. Untergliederung nach Gesteinsart (Kalkstein, Silikatgestein). Insbesondere Trockenmauern und sonstige alte Mauern mit verwittertem Mörtel. Trockenmauern in der freien Landschaft mit besonderer Habitatfunktion erhalten das Zusatzmerkmal t.

#### 13.16.2 Ziegelmauer (OMZ)

Insbesondere alte Mauern mit verwittertem Mörtel.

#### 13.16.3 Bepflanzter Wall (OMP)

Stützmauern, Schallschutzwände u.a. aus bepflanzten Betonfertigteilen oder sonstigen Bauelementen.

#### 13.16.4 Sonstige Mauer/Wand (OMX)

Sonstige Mauern, Wälle und Wände (z.B. aus Gabionen).

#### 13.16.5 Brunnenschacht (OMB)

Vorwiegend gemauerte, oben offene Schächte alter Ziehbrunnen mit Bedeutung als Wuchsort von Moosen und Farnen feucht-schattiger Standorte.

**Kennzeichnende Pflanzenarten:**

Auf Mauerköpfen z.T. Trockenrasen-Fragmente mit z.B. *Poa compressa*, *Saxifraga tridactylitis*, *Sedum acre* u.a.; in Mauerritzen Arten der Felsspaltengesellschaften wie *Asplenium ruta-muraria*, *Asplenium trichomanes*, *Cystopteris fragilis*, *Pseudofumaria lutea*, *Cymbalaria muralis* u.a. Außerdem zahlreiche Moos- und Flechtenarten.

**Erfassung aus Luftbildern:** Als vertikale, kleinflächige Elemente schwer erkennbar und nicht differenzierbar.

**Besondere Hinweise:** Bei detaillierten Erfassungen von Mauerhabitaten können weitere Typen differenziert werden (z.B. nach Exposition, Art der Verfugung). Mauern an Fließgewässern vgl. 4.15.

§: Trockenmauern aus Natursteinen (Bruchsteinen) in der freien Landschaft, die entweder eine Abgrenzungs- und Stützfunktion aufweisen bzw. -wiesen oder Ruinen von meist historischen Bauwerken darstellen, sind gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 7 BNatSchG

geschützt, sofern sie eine besondere Habitatfunktion haben (z.B. Bewuchs mit Flechten oder Mauer-/Felsspaltvegetation, geeignete Strukturen für Reptilien und Insekten). Erfassungsuntergrenzen sind ein Mindesthöhe von 0,5-1 m und eine Mindestlänge von ca. 5 m. Einbezogen sind auch ehemals mit Lehm oder Kalkmörtel verfugte Mauern, wenn die Verfugung infolge Verwitterung kaum noch vorhanden ist (Fugen überwiegend offen).

### **13.17 Sonstiges Bauwerk (OY)**

#### **Definition:**

Bauwerke mit besonderen Strukturen und Funktionen (keine Häuser), die nicht den Erfassungseinheiten von 13.1 bis 13.16 zuzuordnen sind.

#### **Untertypen:**

##### **13.17.1 Gradierwerk (OYG)**

entfällt

##### **13.17.2 Bunker (OYB)**

Luftschutz- oder Munitionsbunker (teilweise mit Bedeutung als Fledermausquartier).

##### **13.17.3 Hochsitz/jagdliche Einrichtung (OYJ)**

Meist aus Holz, seltener aus Metall und anderen Baustoffen errichtete Ansitze und sonstige jagdliche Einrichtungen.

##### **13.17.4 Aussichtskanzel (OYK)**

Kleine Aussichtstürme in der Landschaft, meist aus Holz (große massive Türme zu 13.9.5).

##### **13.17.5 Hütte (OYH)**

Schutzhütten, Grillhütten und ähnliche kleine Gebäude, meist aus Holz (sofern nicht 12.11.6 zuzuordnen).

##### **13.17.6 Sonstiges Bauwerk (OYS)**

Sonstige, meist kleine Bauwerke, die den übrigen Erfassungseinheiten nicht zuzuordnen sind.

**Erfassung aus Luftbildern:** Nur teilweise erkennbar.

### **13.18 Baustelle (OX)**

#### **Definition:**

Zum Zeitpunkt der Kartierung bestehende, insbesondere großflächige Baustellen, die keiner anderen Erfassungseinheit eindeutig zuzuordnen sind.

**Erfassung aus Luftbildern:** Gut erkennbar. Die Luftbilder sind aber oft nicht aktuell genug für bestehende Baustellen.

**Besondere Hinweise:** Baustellen innerhalb geschlossener Ortschaften werden i.d.R. dem angrenzenden Siedlungstyp zugeordnet. Sonstige Baustellen können meist auch dem im Bau befindlichen Objekt zugeordnet werden (z.B. Straßenbaustelle zu Verkehrsflächen).

### III. Literatur

Neben den zitierten Quellen ist hier eine Auswahl von Arbeiten aufgeführt, die für die Differenzierung und vegetationskundliche Ansprache der Biotoptypen in Nordwestdeutschland besonders wichtig sind.

- ARBEITSGEMEINSCHAFT NATURSCHUTZ DER LANDESÄMTER, LANDESANSTALTEN UND LANDESUMWELTÄMTER, ARBEITSKREIS „LANDSCHAFTSERKUNDUNG“ (2002): Systematik der Biotoptypen- und Nutzungstypenkartierung (Kartieranleitung). Standard-Biotoptypen und Nutzungstypen für die CIR-Luftbildgestützte Biotoptypen- und Nutzungstypenkartierung für die Bundesrepublik Deutschland. Schriftenreihe Landschaftspfl. u. Naturschutz 73: 1–169.
- ARBEITSGRUPPE „METHODIK DER BIOTOPKARTIERUNG IM BESIEDELTEN BEREICH“ (1993): Flächendeckende Biotopkartierung im besiedelten Bereich als Grundlage einer am Naturschutz orientierten Planung – Überarbeitete Fassung 1993 –. *Natur u. Landschaft* 68 (10): 491–526.
- BAUMANN, K. (2000): Vegetation und Ökologie der Kleinseggenriede des Harzes. Wissenschaftliche Grundlagen und Anwendungen im Naturschutz. Diss. Univ. Göttingen. Cuvillier, X. 219 S.
- BAUMANN, K. (2009): Entwicklung der Moorvegetation im Nationalpark Harz. Schriftenreihe aus dem Nationalpark Harz, Bd. 4. 244 S.
- BIERHALS, E. (1988): CIR-Luftbilder für die flächendeckende Biotopkartierung. *Inform.d. Naturschutz Niedersachs.* 8 (5): 77–104.
- BLAB, J. (1993): Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere. 4. Aufl. Schriftenr. f. Landschaftspflege u. Naturschutz 24; 479 S.
- BRAND, J. (2000): Untersuchungen zur synsystematischen Umgrenzung und Untergliederung sowie zur standörtlichen und landschaftsräumlichen Bindung von Feuchtwäldern im nordwestdeutschen Tiefland. Diss. Bot. 323. Berlin, Stuttgart. 344 S.
- BRANDES, D. & D. GRIESE (1991): Siedlungs- und Ruderalvegetation von Niedersachsen. Braunschweiger Geobotanische Arbeiten, Heft 1, 173 S.
- BRUELHEIDE, H. (1995): Die Grünlandgesellschaften des Harzes und ihre Standortbedingungen. Mit einem Beitrag zum Gliederungsprinzip auf der Basis von statistisch ermittelten Artengruppen. Diss. Bot. 244. Berlin, Stuttgart.
- BURKART, M., H. DIERSCHKE, N. Hölzel, B. Nowak & T. Fartmann (2004): Molinio-Arrhenatheretea (E1). Kulturgrasland und verwandte Vegetationstypen. Teil 2: Molinietalia. Futter- und Streuwiesen feucht-nasser Standorte und Klassenübersicht Molinio-Arrhenatheretea. Synopsis der Pflanzengesellschaften Deutschlands, Heft 9. Göttingen. 103 S.
- COMMISSION EUROPÉENNE, DG ENVIRONNEMENT (Hrsg.) (1999): Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne. Version EUR 15/2. Brüssel. 132 S.
- DAHL, H.-J. & M. HULLEN (1989): Studie über die Möglichkeiten zur Entwicklung eines naturnahen Fließgewässersystems in Niedersachsen (Fließgewässerschutzsystem Niedersachsen). *Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs.* 18: 5–120.
- DEVILLERS, P., J. DEVILLERS-TERSCHUREN & J.-P. LEDANT (1991): Habitats of the European Community. Auszug für den Bereich der Bundesrepublik Deutschland, von G. GOLLUB & J. NONNEN. BFANL, LANIS-Fakten. Bonn-Bad Godesberg; 122 S.

- DIERSCHKE, H. (1985): Pflanzensoziologische und ökologische Untersuchungen in Wäldern Süd-Niedersachsens. II. Syntaxonomische Übersicht der Laubwald-Gesellschaften und Gliederung der Buchenwälder. *Tuexenia* 5: 491–521.
- DIERSCHKE, H. (1986): Pflanzensoziologische und ökologische Untersuchungen in Wäldern Süd-Niedersachsens. III. Syntaxonomische Gliederung der Eichen-Hainbuchen-Wälder. *Tuexenia* 6: 299–323.
- DIERSCHKE, H., A. OTTE & H. NORDMANN (1983): Die Ufervegetation der Fließgewässer des Westharzes und seines Vorlandes. *Beih. Schriftr. Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs.* 4. 83 S.
- DIERSCHKE, H. & A. VOGEL (1981): Wiesen- und Magerrasen-Gesellschaften des Westharzes. *Tuexenia* 1: 139–183.
- DIJKEMA, K.S. & W. J. WOLFF (Hrsg.) (1983): Flora and vegetation of the wadden sea islands and coastal areas: Report 9 of the Wadden Sea Working Group. Balkema, Rotterdam. 413 S.
- DÖRING-MEDERAKE, U. (1990): Pflanzensoziologische Gliederung und Standortbedingungen von Bruch-, Quell- und Uferwäldern im niedersächsischen Tiefland. Diss. Uni. Göttingen: 165 S. + Anh.
- DRACHENFELS, O. v. (Bearb.) (1994): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der nach § 28a und § 28b NNatG geschützten Biotope, Stand September 1994. - *Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. A/4*: 1 - 192.
- DRACHENFELS, O. v. (1996): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen in Niedersachsen. Bestandsentwicklung und Gefährdungsursachen der Biotop- und Ökosystemtypen sowie ihrer Komplexe. Stand Januar 1996. *Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen* 34: 1–146.
- DRACHENFELS, O. v. (2004a): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der nach § 28a und § 28b NNatSchG geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand März 2004. *Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen A/4*: 1–240.
- DRACHENFELS, O. v. (2010): Klassifikation und Typisierung von Biotopen für Naturschutz und Landschaftsplanung. Ein Beitrag zur Entwicklung von Standards für Biotopkartierungen, dargestellt am Beispiel von Niedersachsen. *Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen* 47. 322 S. + CD.
- DRACHENFELS, O. v. (2012a): Einstufungen der Biotoptypen in Niedersachsen (Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit, Gefährdung). *Inform.d. Naturschutz Nieders.* (Hrsg.: NLWKN), 32. Jg., Nr. 1, S. 1-60.
- DRACHENFELS, O. v. (2012b): Hinweise zur Definition und Kartierung der Lebensraumtypen von Anh. I der FFH-Richtlinie in Niedersachsen. Unveröff. Mskr., Stand 03/2012 (und nachfolgende Fassungen).
- DRACHENFELS, O. v. (2020): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand Februar 2020. *Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen A/4*: 1-331.
- DRACHENFELS, O. v. (2021): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand März 2021. *Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen A/4*: 1-336.
- DRACHENFELS, O. v. & H. MEY (1991): Kartieranleitung zur Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche in Niedersachsen, 3. Fassung Stand 1991. *Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. A/3*. 112 S.

- DREHWALD, U. (1993): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens – Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme – Flechtengesellschaften. *Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs.* 20/10: 1–122.
- DREHWALD, U. & E. PREISING (1991): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens – Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme – Moosgesellschaften. *Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs.* 20/9: 1–202.
- ELLENBERG, H., H. E. WEBER, R. DÜLL, V. WIRTH, W. WERNER & D. PAULISSEN (1991): Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. *Scripta Geobotanica* 18; 248 S. Göttingen.
- ESSINK, K., C. DETTMANN, H. FARKE, K. LAURSEN, G. LÜERSSSEN, H. Marencic & W. Wiersinga (Eds., 2005): Wadden Sea Quality Status Report 2004. Wadden Sea Ecosystem No. 19. Trilateral Monitoring and Assessment Group, Common Wadden Sea Secretariat. Wilhelmshaven. 359 S.
- EUROPEAN COMMISSION, DG XI (Hrsg.) (1996): Interpretation manual of European Union habitats. Version EUR 15. Brussels. 103 S.
- EUROPEAN COMMISSION, DG ENVIRONMENT (Hrsg.) (1999): Interpretation manual of European Union habitats. Version EUR 15/2. Brussels. 119 S.
- EUROPEAN COMMISSION, DG ENVIRONMENT (2007): Interpretation Manual of European Union habitats. EUR 27. Brussels. 142 S.
- EUROPEAN COMMISSION, DG ENVIRONMENT (2013): Interpretation Manual of European Union habitats. EUR 28. Brussels. 144 S.
- FINCK, P., S. Heinze, U. Raths, U. RIECKEN & A. SSYMANK (2017): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands, dritte fortgeschriebene Fassung. *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 156: 637 S.
- FISCHER, P., T. HEINKEN, P. MEYER, M. SCHMIDT & G. WAESCH (2009): Zur Abgrenzung und Situation des FFH-Lebensraumtyps „Mitteleuropäische Flechten-Kiefernwälder“ (91T0) in Deutschland. *Natur u. Landschaft* 84 (6): 281–287.
- FOERSTER, E. (1983): Pflanzengesellschaften des Grünlandes in Nordrhein-Westfalen. *Schriftenr. der LÖLF* 8. 68 S.
- GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen. 5. Fassung, Stand 1.3.2004. *Inform.d. Naturschutz Niedersachs.* 24 (1): 1–76. Hildesheim.
- GARVE, E. (2007): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen. *Naturschutz Landschaftspf.* 43: 1–507. Hannover.
- GARVE, E. & V. GARVE (2000): Halophyten an Kalihalden in Deutschland und Frankreich (Elsass). *Tuexenia* 20: 375–418.
- GUHL, G. (1990): Kartierung von Streuobstbeständen. *NNA-Berichte* 3/1: 6–10.
- HANDKE, K.; TESCH, A. (2012): Leitfaden zur Erfassungsmethodik - Integriertes Erfassungsprogramm Bremen (IEP) - 2. Fortschreibung. Unveröff. Gutachten i.A. han-neg / SBUV, Bremen.
- HANDKE, K.; KUNZE, K.; NAGLER, A; TESCH, A.; THIELEN, A. (2010): Das Integrierte Erfassungsprogramm Bremen - Ansätze zur Bündelung und Optimierung von Kartierungen für den Naturschutz. In: *Naturschutz und Biologische Vielfalt - Naturschutzmonitoring in Deutschland*, Bd. 83, S.197-210, Hrsg.: Bundesamt für Naturschutz, Landwirtschaftsverlag.
- HAHN, H.-J. (1988): Vegetationskundliche Interpretation von CIR-Luftbildern der Insel Baltrum. *Dipl.-Arbeit Universität Hannover (unveröffentl.)*.
- HARD, G. (1986): Vegetationskomplexe und Quartierstypen in einigen nordwestdeutschen Städten. *Landschaft+Stadt* 18: 11–25.
- HARTMANN, F. K. (1974): *Mitteleuropäische Wälder*. Stuttgart. 214 S.
- HARTMANN, F. K. & G. JAHN (1967): *Die Waldgesellschaften des mitteleuropäischen Gebirgsraumes nördlich der Alpen*. Stuttgart. 636 S. und Tabellenteil.



- HAUCK, M. & U. DE BRUYN (2010): Rote Liste und Gesamtartenliste der Flechten in Niedersachsen und Bremen. 2. Fassung, Stand 2010. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 30 (1): 1–84.
- HEINKEN, T. (1995): Naturnahe Laub- und Nadelwälder grundwasserferner Standorte im niedersächsischen Tiefland: Gliederung, Standortbedingungen, Dynamik. Diss. Bot. 239. 311 S. + Tab. Berlin. Stuttgart.
- HEINKEN, T. & E. ZIPPEL (1999): Die Sand-Kiefernwälder (Dicrano-Pinion) im norddeutschen Tiefland: syntaxonomische, standörtliche und geographische Gliederung. Tuexenia 19: 55–106.
- HOBOHM, C. (1993): Die Pflanzengesellschaften von Norderney. Arbeiten aus der Forschungsstelle Küste 12. 202 S.
- HOFMEISTER, H. & E. GARVE (1986): Lebensraum Acker. Berlin-Hamburg. 272 S.
- INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSPFLEGE UND NATURSCHUTZ DER UNIVERSITÄT HANNOVER (ILN) IN ARBEITSGEMEINSCHAFT MIT PLANUNGSBÜRO MITTSCHANG, HOMBURG/SAAR (1998): Handlungsanleitung zur Anwendung der Eingriffsregelung in Bremen (Mskr.): 57 S. + Anhang.
- INSTITUT FÜR UMWELTPLANUNG (IUP) der Leibniz Universität Hannover (2006): Handlungsanleitung zur Anwendung der Eingriffsregelung in Bremen (Stadtgemeinde) – Fortschreibung i.A. des Senators für Bau, Umwelt und Verkehr (Mskr.), 116 S. + Anhang.
- JAHN, G. (1987): Zur Frage der Eichenmischwaldgesellschaften im norddeutschen Flachland. Forstarchiv 58: 154–163.
- JENSEN, U. (1987): Die Moore des Hochharzes. Allgemeiner Teil. Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs. 15. 93 S.
- JENSEN, U. (1990): Die Moore des Hochharzes – Spezieller Teil. Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs. 23. 116 S.
- KAISER, T. & J. O. WOHLGEMUTH (2002): Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für Biotoptypen in Niedersachsen – Beispielhafte Zusammenstellung für die Landschaftsplanung –. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 22 (4): 169–242.
- KOPERSKI, M. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Moose in Niedersachsen und Bremen. 3. Fassung, Stand 2011. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 31 (3): 131–205.
- KUHBIER, H. (1987): Die Entwicklung des Grünlands auf Mellum. In: G. GERDES, W. E. KRUMBEIN & H. E. REINECK (Eds.): Mellum, Portrait einer Insel. Senckenberg-Buch 63, Frankfurt am Main: 234–261.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (1997, Hrsg.): Arten, Biotope, Landschaft. Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten. Fachdienst Naturschutz. Allgemeine Grundlagen 1, 2. Aufl., 236 S. Karlsruhe.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (1997, Hrsg.): § 24a-Kartierung Baden-Württemberg – Kartieranleitung. Fachdienst Naturschutz. Allgemeine Grundlagen 2, 4. Aufl., 185 S. + Anh. Karlsruhe.
- LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (2007): Biotopkartierung Brandenburg. Band 2 Beschreibung der Biotoptypen unter besonderer Berücksichtigung der nach § 32 BbgNatSchG geschützten Biotope und der Lebensraumtypen des Anhangs 1 der FFH-Richtlinie. 3. Aufl. 511 S.
- MAST, R. (1999): Vegetationsökologische Untersuchungen der Feuchtwaldgesellschaften im niedersächsischen Bergland. Arch. naturwiss. Diss. 8.
- MÜLLER, G. (1989): Wallhecken. Entstehung – Pflege – Neuanlagen am Beispiel der Gemeinde Ganderkesee. BSH Buch. 256 S.
- NIEDERSÄCHS. MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT U. FORSTEN (2002) (Hrsg.): Leitlinie Naturschutz und Landschaftspflege in Verfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 22 (2): 57–136.

- NLÖ (Hrsg., 2001): Gewässerstrukturgütekartierung in Niedersachsen – Detailverfahren für kleine und mittelgroße Fließgewässer. Bearbeiter M. Rasper. Hildesheim. 100 S.
- NLWKN (Hrsg., 2010): Gesetzlich geschützte Biotope und Landschaftsbestandteile in Niedersachsen – Beschreibung der nach § 30 BNatSchG und § 24 Ab. 2 NAGB-NatSchG geschützten Biotoptypen sowie der nach § 22 Abs. 3 und 4 NAGB-NatSchG landesweit geschützten Landschaftsbestandteile. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 30 (3): 161–208. Hannover.
- NLWKN (2021): Arten-Referenzliste der Gefäßpflanzen (Tracheophyta) für Niedersachsen und Bremen, Stand 19.01.2021. – [www.nlwkn.niedersachsen.de/artenreferenzlisten](http://www.nlwkn.niedersachsen.de/artenreferenzlisten).
- OBERDORFER, E. (2001): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 8. Aufl., Stuttgart. 1051 S.
- PATERAK, B., E. BIERHALS & A. PREISS (2001): Hinweise zur Ausarbeitung und Fortschreibung des Landschaftsrahmenplans. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 21 (3): 121–192.
- PEPPLER-LISBACH, C. & J. PETERSEN (2001): Synopsis der Pflanzengesellschaften Deutschlands. Heft 8. Calluno-Ulicetea (63). Teil 1: Nardetalia strictae. Göttingen. 117 S.
- PETERSEN, J. (2000): Die Dünenalvegetation der Wattenmeer-Inseln in der südlichen Nordsee. 336 S. Husum.
- PLANTAGO (1996): Gutachten zur Vorbereitung der Umsetzung des Biotopschutzparagraphen 20c Bundesnaturschutzgesetz im Land Bremen. - Unveröff. Gutachten, im Auftrag des Senators f. Frauen, Gesundheit, Jugend, Soziales und Umweltschutz: 74.
- POTT, R. (1995): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. 2. Aufl. Stuttgart. 622 S.
- POTTGIESSER, T. & M. SOMMERHÄUSER (2003): Kurznamen der Biozönotisch bedeutsamen Fließgewässertypen Deutschlands (Stand 15. Dezember 2003). In: UMWELTBÜRO ESSEN (2004): Abschließende Arbeiten zur Fließgewässertypisierung entsprechend den Anforderungen der EU-WRRL – Teil II Endbericht. Im Auftrag der LAWA. Essen. 20 S. PDF-Datei. [http://www.umweltbuero-essen.de/Bereiche/Limno/Dt\\_Typen\\_Kurznamen.pdf](http://www.umweltbuero-essen.de/Bereiche/Limno/Dt_Typen_Kurznamen.pdf) (zuletzt aufgerufen am 14.08.2009).
- PREISING, E., H.-C. VAHLE, H. HOFMEISTER, J. TÜXEN & H. E. WEBER (1990): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens – Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme. Salzpflanzengesellschaften der Meeresküste und des Binnenlandes. Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. 20/7: 1–44.
- PREISING, E., H.-C. VAHLE, H. HOFMEISTER, J. TÜXEN & H. E. WEBER (1990): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens – Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme. Wasser- und Sumpfpflanzengesellschaften des Süßwassers. Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. 20/8: 47–161.
- PREISING, E., H.-C. VAHLE, H. HOFMEISTER, J. TÜXEN & H. E. WEBER (1993): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens – Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme. Ruderale Staudenfluren und Saumgesellschaften. Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. 20/4: 1–86.
- PREISING, E., H.-C. VAHLE, H. HOFMEISTER, J. TÜXEN & H. E. WEBER (1995): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens – Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme. Einjährige ruderale Pionier-, Tritt- und Ackerwildkraut-Gesellschaften. Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. 20/6: 1–92.
- PREISING, E., H.-C. VAHLE, D. BRANDES, H. HOFMEISTER, J. TÜXEN & H. E. WEBER (1997): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens – Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme. Rasen-, Fels- und Geröllgesellschaften. Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. 20/5: 1–147.

- PREISING, E., H. E. WEBER & H.-C. VAHLE (2003): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens – Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme. Wälder und Gebüsche. Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. 20/2: 1–139.
- Rachor, E. & P. Nehmer (2003): Erfassung und Bewertung ökologisch wertvoller Lebensräume in der Nordsee. Abschlussbericht für das F+E-Vorhaben FKZ 899 85 310. (Bundesamt für Naturschutz). 175 S.
- RASPER, M. (2001): Morphologische Fließgewässertypen in Niedersachsen – Leitbilder und Referenzgewässer. NLO (Hrsg.). 98 S. Hildesheim.
- RENNWALD, E. (Bearb., 2000): Verzeichnis und Rote Liste der Pflanzengesellschaften Deutschlands. Schr.R. f. Vegetationskunde 35: 800 S. + CD-ROM. Bonn-Bad Godesberg.
- RIECKEN, U. (1998): Vorschlag zu „Bagatelluntergrenzen“ für die Flächengröße von besonders geschützten Biotopen nach § 20c BNatSchG. Natur u. Landschaft 73 (11): 492–499.
- RIECKEN, U. (2002): Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes: Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30. Natur u. Landschaft 77 (9/10): 397–406.
- RIECKEN, U., U. RIES, A. SSYMANK et al. (1993): Biotoptypenverzeichnis für die Bundesrepublik Deutschland. Schr.R. f. Landschaftspflege u. Naturschutz 38: 301–339.
- RIECKEN, U., U. RIES & A. SSYMANK (1994): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen der Bundesrepublik Deutschland. Schr.R. f. Landschaftspflege und Naturschutz 41: 184 S.
- RIECKEN, U., P. FINCK, U. RIES, E. SCHRÖDER & A. SSYMANK (2003): Standard-Biotoptypenliste für Deutschland – 2. Fassung: Februar 2003 –. Schr.R. f. Landschaftspflege und Naturschutz Heft 75: 1–65.
- RIECKEN, U., P. FINCK, U. RATHS, E. SCHRÖDER & A. SSYMANK (2006): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschland. Zweite fortgeschriebene Fassung. Naturschutz und Biologische Vielfalt 34: 318 S.
- RINGER, C. (1994): Untersuchungen von Birken-Buschwäldern auf den ostfriesischen Inseln Borkum und Norderney unter vorwiegend synsystematischen und syntaxonomischen Gesichtspunkten. Drosera 94: 125–137.
- ROTHMALER, W. (Begr.) (2002): Exkursionsflora von Deutschland. Band 4. Gefäßpflanzen: Kritischer Band. 9. Aufl. Heidelberg, Berlin; 948 S.
- RÜHL, A. (1973): Waldvegetationsgeographie des Weser-Leineberglandes. Göttingen. 95 S. + Karten.
- SBU (DER SENATOR FÜR BAU UND UMWELT BREMEN) (1999): Biotoptypenschlüssel für die nach § 22a BremNatSchG geschützten Biotope unter Berücksichtigung weiterer schutzwürdiger Biotoptypen: 69 S.
- SBU (DER SENATOR FÜR BAU UND UMWELT BREMEN) (2000): Bremisches Naturschutzgesetz: 92 S.
- SBU (DER SENATOR FÜR BAU UND UMWELT BREMEN) (2002): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Bremen unter besonderer Berücksichtigung der nach § 22a BremNatSchG geschützten Biotope. 119 S.
- SBUV (DER SENATOR FÜR BAU, UMWELT UND VERKEHR BREMEN) (2005): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Bremen unter besonderer Berücksichtigung der nach § 22a BremNatSchG geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie. 193 S.
- SCHÖNFELDER, P. (1978): Vegetationsverhältnisse auf Gips im südwestlichen Harzvorland. Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. 8: 1–108.
- SCHUPP, D. & H.-J. DAHL (1992): Wallhecken in Niedersachsen. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 12 (5): 109–176.
- SKUMS (DIE SENATORIN FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, MOBILITÄT, STADTENTWICKLUNG UND WOHNUNGSBAU BREMEN) (2020): Kartierschlüssels für

- Biotoptypen in Bremen unter besonderer Berücksichtigung der nach § 30 BNatSchG geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie. 242 S.
- SKUMS (DIE SENATORIN FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, MOBILITÄT, STADT-ENTWICKLUNG UND WOHNUNGSBAU BREMEN) (2019): Bewertungsschemata für die Bewertung des Erhaltungsgrades der im Land Bremen vorkommenden Arten und Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Monitoring, Teil II: Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie (mit Ausnahme der marinen und Küstenlebensräume). 74 S.
- SSYMANK, A., U. HAUKE, C. RÜCKRIEM & E. SCHRÖDER, unter Mitarbeit von D. MESSER (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie. Schr.R. f. Landschaftspflege u. Naturschutz 53. 558 S.
- SUCCOW, M. & L. JESCHKE (1986): Moore in der Landschaft. Thun, Frankfurt/M. 268 S.
- SUBV (DER SENATOR FÜR UMWELT, BAU UND VERKEHR BREMEN) (2013): Kartierschlüssels für Biotoptypen in Bremen unter besonderer Berücksichtigung der nach § 30 BNatSchG geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie. 231 S.
- SUBVE (DER SENATOR FÜR UMWELT, BAU, VERKEHR UND EUROPA BREMEN) (2010): Das neue Naturschutzrecht 2010. Bundesnaturschutzgesetz. Bremisches Naturschutzgesetz. Darstellung der jeweils im Zusammenhang stehenden Vorschriften beider Gesetze. 84. S.
- TÄUBER, T. (1999): Zwergbinsengesellschaften in Niedersachsen – Verbreitung, Gliederung, Dynamik, Keimungsbedingungen der Arten, Schutzkonzepte. Diss. Univ. Göttingen.
- VAHLE, H.-C. (1990): Grundlagen zum Schutz der Vegetation oligotropher Stillgewässer in Nordwestdeutschland. Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. 22. 157 S.
- WEBER, H. E. (1990): Übersicht über die Brombeergebüsche der Pteridio-Rubetalia (Franguletea) und Prunetalia (Rhamno-Prunetea) in Westdeutschland mit grundsätzlichen Bemerkungen zur Bedeutung der Vegetationsstruktur. Ber. d. Reinh. Tüxen-Ges. 2: 91–119.
- WITTIG, B. (1999): Vegetationskundliche und ökologische Untersuchungen über nordwestdeutsche Kleinseggen-Sümpfe, insbesondere im Hinblick auf Gefährdung und Regenerationspotentiale. Diss. Bot. 310. Berlin, Stuttgart. 207 S. + Tab.
- WITTIG, R. (1991): Ökologie der Großstadtflora. UTB 1587. Stuttgart; 261 S.
- WITTIG, R. (2002): Siedlungsvegetation. Stuttgart. 252 S.

## Anhang 1: FFH-Lebensraumtypen in Bremen mit Zuordnung der wichtigsten Biotoptypen

Code	Bezeichnung der Lebensraumtypen in Anh. I der FFH-Richtlinie (Fassung vom 27.10.1997)	Erfassungseinheiten <sup>1</sup>
1130	Ästuarien	3.2, 3.3, 3.4, 3.6, 3.7, 9.1.2 u.a.
1140	Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt	3.3.1, 3.3.2, 3.3.3, 3.3.4, 3.3.7, 3.4 tlw.
1310	Pioniervegetation mit <i>Salicornia</i> und anderen einjährigen Arten auf Schlamm und Sand (Quellerwatt)	3.3.5
1320	Schlickgrasbestände ( <i>Spartinion maritimae</i> )	3.3.6
1330	Atlantische Salzwiesen ( <i>Glauco-Puccinellietalia maritimae</i> )	3.6
1340*	Salzwiesen im Binnenland	5.4, 4.21 tlw.
2310	Trockene Sandheiden mit <i>Calluna</i> und <i>Genista</i> [Dünen im Binnenland]	8.1.1 tlw./7.6 tlw.
2320	Trockene Sandheiden mit <i>Calluna</i> und <i>Empetrum nigrum</i> [Dünen im Binnenland]	8.1.1 tlw./7.6 tlw.
2330	Dünen mit offenen Grasflächen mit <i>Corynephorus</i> und <i>Agrostis</i> [Dünen im Binnenland]	8.3.1 tlw., 8.3.2 tlw., 8.3.4 tlw./7.6 tlw.
3110	Oligotrophe, sehr schwach mineralische Gewässer der Sandebenen ( <i>Littorelletalia uniflorae</i> )	4.16 tlw., 4.17 tlw.
3130	Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der <i>Littorelletea uniflorae</i> und/oder der <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>	4.16 tlw., 4.17. tlw., 4.23 tlw.
3140	Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armluchteralgen	4.16 tlw., 4.17 tlw.
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i>	4.18 tlw./4.19 tlw.
3160	Dystrophe Seen und Teiche	4.16 tlw., 4.17 tlw.
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitricho-Batrachion</i>	4.4 tlw., 4.7 tlw.
3270	Flüsse mit Schlammhängen mit Vegetation des <i>Chenopodion rubri p.p.</i> und des <i>Bidention p.p.</i>	4.7 tlw./4.11 tlw., 4.8 tlw./4.11 tlw., 4.10 tlw.
4010	Feuchte Heiden des nordatlantischen Raums mit <i>Erica tetralix</i>	6.7.1, 6.7.2 tlw.
4030	Trockene europäische Heiden	8.1.1 tlw., 8.1.2 tlw., 8.1.3
6230*	Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden	8.2 tlw.

<sup>1</sup> Im Komplex sind vielfach weitere Erfassungseinheiten den LRT zuzuordnen. Bei 1130 sind davon besonders viele weitere Typen betroffen („u.a.“). Teilweise ergibt sich die Zuordnung durch die Kombination von zwei Erfassungseinheiten (Kennzeichnung durch /). In anderen Fällen sind nur Teile der Erfassungseinheit, meist mit bestimmten Zusatzmerkmalen betroffen („tlw.“).

6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden ( <i>Molinion caeruleae</i> )	9.3.1, 9.3.2
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	10.3 (außer 10.3.6)
6510	Magere Flachland-Mähwiesen ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	9.1 tlw.
7120	Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore	6.3 tlw., 6.4 tlw., 6.5 tlw., 6.6 tlw.
7140	Übergangs- und Schwinggrasmoore	5.1.1, 6.3 tlw., 6.7.2 tlw.
7150	Torfmoor-Schlenken ( <i>Rhynchosporion</i> )	6.8, 5.3.1
9110	Hainsimsen-Buchenwald ( <i>Luzulo-Fagetum</i> )	1.5 tlw.
9120	Atlantischer, saurer Buchenwald mit Unterholz aus Stechpalme und gelegentlich Eibe ( <i>Quercion robripetraeae</i> oder <i>Ilici-Fagenion</i> )	1.5 tlw.
9130	Waldmeister-Buchenwald ( <i>Asperulo-Fagetum</i> )	1.3
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald ( <i>Carpinion betuli</i> )	1.7.1, 1.7.2, 1.7.3
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>	1.6.1, 1.6.2 tlw., 1.6.3, 1.6.4
91D0*	Moorwälder	1.12. (außer 1.12.5), 1.15.1 tlw., 1.15.2 tlw.
91E0*	Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	1.9, 1.10
91F0	Hartholzauewälder mit <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> oder <i>Fraxinus angustifolia</i> ( <i>Ulmenion minoris</i> )	1.8

**Anhang 2: Synonymliste GARVE (2004) – NLWKN (2021) zu den für die Biotopkartierung wichtigsten Sippen der Farn- und Blütenpflanzen**

<b>Artnamen alt (GARVE 2004)</b>	<b>Artnamen neu (NLWKN 2021)</b>
<i>Aphanes inexpectata</i>	<i>Aphanes australis</i>
<i>Apium inundatum</i>	<i>Helosciadium inundatum</i>
<i>Arabis glabra</i>	<i>Turritis glabra</i>
<i>Armeria maritima</i> ssp. <i>elongata</i>	<i>Armeria maritima</i> ssp. <i>elongata</i> var. <i>elongata</i>
<i>Armeria maritima</i> ssp. <i>halleri</i>	<i>Armeria maritima</i> ssp. <i>elongata</i> var. <i>halleri</i>
<i>Armeria maritima</i> ssp. <i>maritima</i>	<i>Armeria maritima</i> ssp. <i>intermedia</i>
<i>Aster lanceolatus</i>	<i>Symphotrichum lanceolatum</i>
<i>Aster tripolium</i>	<i>Tripolium pannonicum</i> ssp. <i>tripolium</i>
<i>Cardaminopsis arenosa</i>	<i>Arabidopsis arenosa</i>
<i>Carex ligerica</i>	<i>Carex colchica</i>
<i>Carex ovalis</i>	<i>Carex leporina</i>
<i>Cerastium holsteoides</i>	<i>Cerastium holsteoides</i> ssp. <i>vulgare</i>
<i>Chrysanthemum segetum</i>	<i>Glebionis segetum</i>
<i>Conyza canadensis</i>	<i>Erigeron canadensis</i>
<i>Coronopus squamatus</i>	<i>Lepidium coronopus</i>
<i>Cucubalus baccifer</i>	<i>Silene baccifera</i>
<i>Erophila verna</i> s. l.	<i>Draba verna</i> agg.
<i>Euonymus europaea</i>	<i>Euonymus europaeus</i>
<i>Euphrasia officinalis</i> ssp. <i>rostkoviana</i>	<i>Euphrasia officinalis</i> ssp. <i>pratensis</i>
<i>Filago vulgaris</i>	<i>Filago germanica</i>
<i>Galium palustre</i> ssp. <i>elongatum</i>	<i>Galium elongatum</i>
<i>Galinsoga ciliata</i>	<i>Galinsoga quadriradiata</i>
<i>Juncus gerardii</i>	<i>Juncus gerardi</i>
<i>Lamium argentatum</i>	<i>Galeobdolon argentatum</i>
<i>Lamium galeobdolon</i>	<i>Galeobdolon luteum</i>
<i>Leontodon autumnalis</i>	<i>Scorzoneroides autumnalis</i>
<i>Matricaria recutita</i>	<i>Matricaria chamomilla</i>
<i>Montia fontana</i>	<i>Montia fontana</i> agg.
<i>Montia fontana</i> ssp. <i>chondrosperma</i>	<i>Montia arvensis</i>
<i>Myosotis palustris</i> agg.	<i>Myosotis scorpioides</i> agg.
<i>Plantago major</i> ssp. <i>intermedia</i>	<i>Plantago uliginosa</i>
<i>Papaver dubium</i>	<i>Papaver dubium</i> agg.
<i>Potentilla neumanniana</i>	<i>Potentilla verna</i>
<i>Potentilla palustris</i>	<i>Comarum palustre</i>
<i>Pseudolysimachion longifolium</i>	<i>Veronica maritima</i>
<i>Pseudolysimachion spicatum</i>	<i>Veronica spicata</i>
<i>Ranunculus ficaria</i>	<i>Ficaria verna</i>

Rhinanthus angustifolius	Rhinanthus serotinus
Salicornia procumbens	Salicornia procumbens var. procumbens
Salicornia stricta	Salicornia procumbens var. stricta
Salsola kali ssp. tragus	Salsola tragus ssp. tragus
Sedum maximum	Hylotelephium maximum
Sedum telephium	Hylotelephium telephium
Silene flos-cuculi	Lychnis flos-cuculi
Spergularia salina	Spergularia marina
Symphytum officinale	Symphytum officinale agg.
Tetragonolobus maritimus	Lotus maritimus
Thlaspi perfoliatum	Microthlaspi perfoliatum
Tragopogon pratensis ssp. minor	Tragopogon minor
Tragopogon pratensis ssp. orientalis	Tragopogon orientalis
Tragopogon pratensis ssp. pratensis	Tragopogon pratensis
Trichophorum cespitosum ssp. germanicum	Trichophorum germanicum
Triglochin maritimum	Triglochin maritima
Triglochin palustre	Triglochin palustris
Urtica dioica ssp. dioica	Urtica dioica
Urtica dioica ssp. galeopsifolia	Urtica subinermis
Valeriana procurrens	Valeriana excelsa ssp. excelsa
Valeriana sambucifolia	Valeriana excelsa ssp. sambucifolia
Veronica hederifolia ssp. lucorum	Veronica sublobata
Viola persicifolia	Viola stagnina
Viola tricolor ssp. tricolor var. maritima	Viola tricolor ssp. ammotropha
Zostera noltii	Zostera noltei



**Anhang 3: Alphabetische Sortierung der Biotoptypencodes**

<b>Code</b>	<b>Biotoptyp</b>	<b>Seite</b>
A	Acker	193
AL	Basenarmer Lehacker	194
AM	Mooracker	194
AS	Sandacker	193
AT	Basenreicher Lehm-/Tonacker	194
AZ	Sonstiger Acker	194
BA	Schmalblättriges Weidengebüsch der Auen und Ufer	71
BAA	Wechselfeuchtes Weiden-Auengebüsch	71
BAS	Sumpfiges Weiden-Auengebüsch	72
BAT	Tide-Weiden-Auengebüsch	72
BAZ	Sonstiges Weiden-Ufergebüsch	72
BE	Einzelstrauch	80
BF	Sonstiges Feuchtgebüsch	73
BFA	Feuchtgebüsch nährstoffärmerer Standorte	74
BFR	Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte	74
BM	Mesophiles Gebüsch	69
BMH	Mesophiles Haselgebüsch	70
BMR	Mesophiles Rosengebüsch	70
BMS	Mesophiles Weißdorn- oder Schlehengebüsch	69
BN	Moor- und Sumpfgebüsch	72
BNA	Weiden-Sumpfgebüsch nährstoffärmerer Standorte	73
BNG	Gagelgebüsch der Sümpfe und Moore	73
BNR	Weiden-Sumpfgebüsch nährstoffreicher Standorte	73
BR	Ruderalgebüsch/Sonstiges Gebüsch	74
BRK	Gebüsch aus Später Traubenkirsche	75
BRR	Rubus-/Lianengestrüpp	74
BRS	Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch	75
BRU	Ruderalgebüsch	74
BRX	Sonstiges standortfremdes Gebüsch	75
BS	Bodensaures Laubgebüsch	70
BSF	Bodensaures Weiden-/Faulbaumgebüsch	70
BSG	Ginstergebüsch	71
BT	Gebüsch trockenwarmer Standorte	69
BTS	Laubgebüsch trockenwarmer Sand-/Silikatstandorte	69
BZ	Ziergebüsch/-hecke	200
BZE	Ziergebüsch aus überwiegend einheimischen Gehölzarten	200
BZH	Zierhecke	200
BZN	Ziergebüsch aus überwiegend nicht heimischen Gehölzarten	200
DB	Offene Binnendüne	158
DO	Sonstiger Offenbodenbereich	160
DOL	Lehmig-toniger Offenbodenbereich	160
DOP	Vegetationsarmes Spülfeld	160
DOS	Sandiger Offenbodenbereich	160
DOZ	Sonstiger Offenbodenbereich	160

<b>Code</b>	<b>Biotoptyp</b>	<b>Seite</b>
DS	Steilwand aus Lockersediment	159
DSL	Lehm- und Lößwand	159
DSM	Steilwand mit Sand- und Lehmschichten	159
DSS	Sandwand	159
DSZ	Sonstige Steilwand	159
EB	Sonstige Gehölzkultur	195
EBB	Baumschule	195
EBE	Energieholz-Plantage	196
EBS	Sonstige Anbaufläche von Gehölzen	196
EBW	Weihnachtsbaum-Plantage	195
EF	Krautige Gartenbaukulturen im Folientunnel	195
EFB	Blumen-Gartenbaufläche im Folientunnel	195
EFG	Gemüse- und sonstige Gartenbaufläche im Folientunnel	195
EG	Krautige Gartenbaukulturen	195
EGB	Blumen-Gartenbaufläche	195
EGG	Gemüse- und sonstige Gartenbaufläche	195
EGR	Rasenschule	195
EL	Landwirtschaftliche Lagerfläche	197
EO	Obstplantage	196
EOB	Obstbaum-Plantage	196
EOH	Kulturheidelbeer-Plantage	196
EOR	Sonstige Beerenstrauch-Plantage	196
EOS	Spalierobst-Plantage	196
ER	Beet /Rabatte	202
FB	Naturnaher Bach	102
FBA	Bach-Staustrecke mit naturnaher Uferstruktur	103
FBF	Naturnaher Tieflandbach mit Feinsubstrat	102
FBG	Naturnaher Geestbach mit Kiessubstrat	102
FBM	Naturnaher Marschbach	102
FBO	Naturnaher Bach mit organischem Substrat	103
FBS	Naturnaher Tieflandbach mit Sandsubstrat	102
FF	Naturnaher Fluss	106
FFA	Fluss-Staustrecke mit naturnaher Uferstruktur	107
FFF	Naturnaher Tieflandfluss mit Feinsubstrat	107
FFM	Naturnaher Marschfluss	107
FFS	Naturnaher Tieflandfluss mit Sandsubstrat	107
FG	Graben	114
FGA	Kalk- und nährstoffarmer Graben	114
FGF	Schnell fließender Graben	114
FGR	Nährstoffreicher Graben	114
FGRa	Nährstoffreicher Graben: vegetationsfrei oder -arm	115
FGRb	Nährstoffreicher Graben mit Dominanz von Wasserlinsen	115
FGRc	Nährstoffreicher Graben mit Dominanz von Tauchblattvegetation	115
FGRd	Nährstoffreicher Graben mit Dominanz von Krebsscheren- Froschbissvegetation:	115
FGRe	Nährstoffreicher Graben mit Dominanz von Schwimmblattvegetation	116

<b>Code</b>	<b>Biotoptyp</b>	<b>Seite</b>
FGRf	Nährstoffreicher Graben mit Dominanz von Röhrichtvegetation	116
FGRg	Nährstoffreicher Graben: Verlandungsgraben	116
FGT	Tidebeeinflusster Flussmarschgraben	114
FGX	Befestigter Graben	115
FGZ	Sonstiger vegetationsarmer Graben	115
FK	Kanal/Fleet	118
FKK	Kleiner Kanal/Fleet	118
FM	Mäßig ausgebauter Bach	104
FMA	Mäßig ausgebaute Bach-Staustrecke	105
FMF	Mäßig ausgebauter Tieflandbach mit Feinsubstrat	105
FMG	Mäßig ausgebauter Geestbach mit Kiessubstrat	105
FMM	Mäßig ausgebauter Marschbach	105
FMO	Mäßig ausgebauter Bach mit organischem Substrat	105
FMS	Mäßig ausgebauter Tieflandbach mit Sandsubstrat	105
FP	Pionierflur trockenfallender Flussufer	112
FPS	Pionierflur sandiger Flussufer	113
FPT	Pionierflur schlammiger Flussufer	113
FQ	Naturnaher Quellbereich	100
FQR	Sicker- oder Rieselquelle	100
FQT	Tümpelquelle/Quellentopf	100
FU	Umgestaltetes Fließgewässer/Umflutgerinne	113
FUB	Bach-Renaturierungsstrecke	114
FUG	Bachartiges Umflutgerinne	114
FUS	Sonstige Fließgewässer-Neuanlage	114
FV	Mäßig ausgebauter Fluss	109
FVA	Mäßig ausgebaute Fluss-Staustrecke	109
FVF	Mäßig ausgebauter Tieflandfluss mit Feinsubstrat	109
FVK	Mäßig ausgebauter Geestfluss mit Kiessubstrat	109
FVM	Mäßig ausgebauter Marschfluss ohne Tideeinfluss	109
FVS	Mäßig ausgebauter Tieflandfluss mit Sandsubstrat	109
FVT	Mäßig ausgebauter Marschfluss mit Tideeinfluss	109
FW	Süßwasser-Flusswatt	111
FWM	Süßwasser-Marschpriel	112
FWO	Vegetationsloses Süßwasserwatt	111
FWP	Süßwasserwatt mit Pioniervegetation	111
FWR	Süßwasserwatt-Röhricht	111
FWRP	Süßwasserwatt mit Schilfröhricht	111
FWRR	Süßwasserwatt mit Rohrkolbenröhricht	111
FWRS	Süßwasserwatt mit Strandsimsenröhricht	111
FWRT	Süßwasserwatt mit Teichsimsenröhricht	111
FWRZ	Süßwasserwatt mit sonstigem Röhricht	111
FX	Stark ausgebauter Bach	105
FXR	Verrohrter Bach	106
FXS	Stark begradigter Bach	106
FXV	Völlig ausgebauter Bach	106
FY	Ausgebauter Quellbereich	101

<b>Code</b>	<b>Biotoptyp</b>	<b>Seite</b>
FYA	Quelle mit ausgebautem Abfluss	101
FYB	Quelle mit künstlichem Becken	101
FZ	Stark ausgebauter Fluss	110
FZH	Hafenbecken an Flüssen	110
FZR	Überbauter Flussabschnitt	111
FZS	Sonstiger stark ausgebauter Fluss	110
FZT	Stark ausgebauter Marschfluss mit Tideeinfluss	110
FZV	Völlig ausgebauter Fluss	110
GA	Grünland-Einsaat	183
GE	Artenarmes Extensivgrünland	181
GEA	Artenarmes Extensivgrünland der Überschwemmungsbereiche	181
GEF	Sonstiges feuchtes Extensivgrünland	181
GEM	Artenarmes Extensivgrünland auf Moorböden	181
GET	Artenarmes Extensivgrünland trockener Mineralböden	181
GF	Sonstiges artenreiches Feucht- und Nassgrünland	178
GFF	Sonstiger Flutrasen	179
GFS	Sonstiges nährstoffreiches Feuchtgrünland	179
GI	Artenarmes Intensivgrünland	182
GIA	Intensivgrünland der Überschwemmungsgebiete	182
GIF	Sonstiges feuchtes Intensivgrünland	182
GIM	Intensivgrünland auf Moorböden	182
GIT	Intensivgrünland trockenerer Standorte	182
GM	Mesophiles Grünland	171
GMA	Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte	171
GMF	Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte	171
GMM	Mesophiles Marschengrünland mit Salzeinfluss	171
GMS	Sonstiges mesophiles Grünland	172
GN	Seggen-, binsen- oder hochstaudenreiche Nasswiese	175
GNA	Basen- und nährstoffarme Nasswiese	175
GNF	Seggen-, binsen- oder hochstaudenreicher Flutrasen	176
GNM	Mäßig nährstoffreiche Nasswiese	176
GNR	Nährstoffreiche Nasswiese	176
GNW	Sonstiges mageres Nassgrünland	176
GR	Scher- und Trittrassen	199
GRA	Artenarmer Scherrasen	199
GRE	Extensivrasen-Einsaat	199
GRR	Artenreicher Scherrasen	199
GRT	Trittrassen	199
GW	Sonstige Weidefläche	183
HB	Einzelbaum/Baumbestand	79
HBA	Allee/Baumreihe	79
HBE	Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe	79
HBK	Kopfbaumbestand	79
HBKE	Schneiteleschen-Bestand	79
HBKH	Schneitelhainbuchen-Bestand	79
HBKS	Sonstiger Kopfbaumbestand	79

<b>Code</b>	<b>Biotoptyp</b>	<b>Seite</b>
HBKW	Kopfweiden-Bestand	79
HC	Sand-/Silikat-Zwergstrauchheide	162
HCF	Feuchte Sandheide	163
HCT	Trockene Sandheide	162
HE	Einzelbaum/Baumbestand des Siedlungsbereichs	202
HEA	Allee/Baumreihe des Siedlungsbereichs	202
HEB	Einzelbaum/Baumgruppe des Siedlungsbereichs	202
HF	Sonstige Feldhecke	77
HFB	Baumhecke	77
HFM	Strauch-Baumhecke	77
HFN	Neuangelegte Feldhecke	77
HFS	Strauchhecke	77
HFX	Feldhecke mit standortfremden Gehölzen	77
HN	Naturnahes Feldgehölz	78
HO	Streuobstbestand	80
HOA	Alter Streuobstbestand	80
HOJ	Junger Streuobstbestand	81
HOM	Mittelalter Streuobstbestand	80
HP	Sonstiger Gehölzbestand/Gehölzpflanzung	81
HPF	Nicht standortgerechte Gehölzpflanzung	81
HPG	Standortgerechte Gehölzpflanzung	81
HPS	Sonstiger standortgerechter Gehölzbestand	82
HPX	Sonstiger nicht standortgerechter Gehölzbestand	82
HS	Gehölz des Siedlungsbereichs	201
HSE	Siedlungsgehölz aus überwiegend einheimischen Baumarten	201
HSN	Siedlungsgehölz aus überwiegend nicht heimischen Baumarten	201
HW	Wallhecke	76
HWB	Baum-Wallhecke	76
HWM	Strauch-Baum-Wallhecke	76
HWN	Neuangelegte Wallhecke	76
HWO	Gehölzfreier Wallheckenwall	76
HWS	Strauch-Wallhecke	76
HWX	Wallhecke mit standortfremden Gehölzen	76
HX	Standortfremdes Feldgehölz	78
KF	Flusslauf der Brackwasser-Ästuare (Sublitoral)	84
KFM	Mäßig ausgebauter Flussabschnitt der Brackwasser-Ästuare	84
KFN	Naturnaher Flussabschnitt der Brackwasser-Ästuare	84
KFS	Stark ausgebauter Flussabschnitt der Brackwasser-Ästuare	84
KH	Küstensalzwiese	89
KHF	Brackwasser-Flutrasen	91
KHM	Strand- und Spießmellenflur der Salz- und Brackmarsch	91
KHO	Obere Salzwiese	90
KHOB	Obere Strandbeifuß-Salzwiese	91
KHOJ	Salzbinsen-Salzwiese	91
KHOL	Obere Strandflieder-Salzwiese	91
KHOR	Rotschwingel-Salzwiese	90

<b>Code</b>	<b>Biotoptyp</b>	<b>Seite</b>
KHOZ	Sonstige obere Salzwiese	91
KHQ	Quecken- und Distelflur der Salz- und Brackmarsch	91
KHQA	Dünenquecken-Salzwiese	91
KHQR	Sonstige Queckenflur der Salz- und Brackmarsch	91
KHQS	Sonstige Distel- und Grasflur der Salz- und Brackmarsch	91
KHU	Untere Salzwiese	89
KHUA	Untere Strandaster-Salzwiese	90
KHUB	Untere Strandbeifuß-Salzwiese	90
KHUH	Salzmelden-Salzmarsch	90
KHUL	Untere Strandflieder-Salzwiese	90
KHUP	Kurzrasige Andel-Salzwiese	90
KHUS	Schlickgras-Salzwiese	90
KHUZ	Sonstige untere Salzwiese	90
KL	Naturnahes salzhaltiges Stillgewässer der Küste	88
KLA	Naturnahes salzhaltiges Abgrabungsgewässer der Küste	89
KLZ	Sonstiges naturnahes salzhaltiges Stillgewässer der Küste	89
KP	Salz-/Brackwasserpriel	87
KPA	Ästuarwattpriel	87
KPB	Brackmarschpriel	88
KPD	Brackwasserpriel eingedeichter Flächen	88
KR	Röhricht der Brackmarsch	93
KRH	Hochstaudenröhricht der Brackmarsch	93
KRP	Schilfröhricht der Brackmarsch	93
KRS	Strandsimsenröhricht der Brackmarsch	93
KRZ	Sonstiges Röhricht der Brackmarsch	93
KS	Sandplate/-strand	94
KSA	Sandbank/-strand der Ästuare	94
KSI	Naturferner Sandstrand	94
KV	Anthropogene Sand- und Spülfläche mit Küstenvegetation	95
KVH	Spülfläche mit Salzwiese	95
KVW	Spülfläche mit Wattvegetation	95
KW	Salz- und Brackwasserwatt	85
KWB	Brackwasserwatt der Ästuare ohne Vegetation höherer Pflanzen	85
KWG	Schlickgras-Watt	86
KWM	Salz-/Brackwasserwatt mit Muschelbank	85
KWQ	Quellerwatt	85
KWQV	Vorland-Quellerflur	86
KWQW	Watt-Quellerflur	85
KWR	Röhricht des Brackwasserwatts	86
KWRP	Brackwasserwatt mit Schilfröhricht	86
KWRR	Brackwasserwatt mit Rohrkolbenröhricht	86
KWRS	Brackwasserwatt mit Strandsimsenröhricht	86
KWRT	Brackwasserwatt mit Teichsimsenröhricht	86
KWS	Seegraswiese der Wattbereiche	86
KWSM	Wattfläche mit Echtem Seegras	86
KWSN	Wattfläche mit Zwerg-Seegras	86

<b>Code</b>	<b>Biotoptyp</b>	<b>Seite</b>
KWZ	Brackwasserwatt mit sonstiger Pioniervegetation	86
KX	Künstliches Hartsubstrat der Küsten- und Übergangsgewässer	96
KXK	Küstenschutzbauwerk	96
KXS	Sonstiges Hartsubstrat im Salz- und Brackwasser	97
KXW	Schiffswrack	96
KY	Sonstiges naturfernes Salz- und Brackgewässer im Küstenbereich	97
KYA	Naturfernes salzhaltiges Abgrabungsgewässer der Küste	97
KYG	Salz- und Brackwassergraben im Küstenbereich	97
KYH	Hafenbecken im Küstenbereich	97
KYS	Sonstiges anthropogenes Salz- und Brackgewässer im Küstenbereich	97
MD	Sonstiges Moordegenerationsstadium	155
MDA	Adlerfarnbestand auf entwässertem Moor	155
MDB	Gehölzjungwuchs auf entwässertem Moor	155
MDS	Sonstige Vegetation auf entwässertem Moor	156
MG	Moorheidestadium von Hochmooren	149
MGB	Besenheide-Hochmoordegenerationsstadium	150
MGF	Feuchteres Glockenheide-Hochmoordegenerationsstadium	149
MGT	Trockeneres Glockenheide-Hochmoordegenerationsstadium	150
MGZ	Sonstiges Zwergstrauch-Hochmoordegenerationsstadium	150
MH	Naturnahes Hochmoor des Tieflands	146
MHS	Naturnahes Schlatt- und Verlandungshochmoor	147
MHZ	Regenerierter Torfstichbereich des Tieflands mit naturnaher Hochmoorvegetation	147
MI	Initialstadium vernässter Hochmoorflächen	152
MIP	Hochmoor-Renaturierungsfläche mit lückiger Pioniervegetation	152
MIW	Überstaute Hochmoor-Renaturierungsfläche	152
MP	Pfeifengras-Moorstadium	151
MPF	Feuchteres Pfeifengras-Moorstadium	151
MPT	Trockeneres Pfeifengras-Moorstadium	151
MS	Moorstadium mit Schnabelriedvegetation	154
MSS	Torfschlammfläche mit Schnabelriedvegetation	155
MST	Torfmoosrasen mit Schnabelriedvegetation	154
MW	Wollgrasstadium von Hoch- und Übergangsmooren	148
MWD	Wollgras-Degenerationsstadium entwässerter Moore	148
MWS	Wollgras-Torfmoos-Schwingrasen	148
MWT	Sonstiges Torfmoos-Wollgras-Moorstadium	148
MZ	Anmoor- und Übergangsmoorheide	153
MZE	Glockenheide-Anmoor-/Übergangsmoor	153
MZN	Moorlilien-Anmoor-/Übergangsmoor	153
MZS	Sonstige Moor- und Sumpfheide	153
NH	Salzbiotop des Binnenlands	144
NHG	Salzbeeinflusstes Grünland des Binnenlands	144
NHN	Naturnaher Salzsumpf des Binnenlands	144
NHZ	Sonstiger Salzbiotop des Binnenlands	144
NP	Sonstiger Nassstandort mit krautiger Pioniervegetation	142

<b>Code</b>	<b>Biotoptyp</b>	<b>Seite</b>
NPA	Sonstiger basen- und nährstoffarmer Nassstandort mit krautiger Pioniervegetation	142
NPK	Basenreicher, nährstoffarmer Nassstandort mit krautiger Pioniervegetation	143
NPS	Schnabelriedvegetation auf nährstoffarmem Sand	142
NPZ	Sonstiger Nassstandort mit krautiger Pioniervegetation	143
NR	Landröhricht	140
NRG	Rohrglanzgras-Landröhricht	140
NRR	Rohrkolben-Landröhricht	140
NRS	Schilf-Landröhricht	140
NRT	Teich- und Strandsimsen-Landröhricht	140
NRW	Wasserschwaden-Landröhricht	140
NRZ	Sonstiges Landröhricht	140
NS	Sauergras-, Binsen- und Staudenried	136
NSA	Basen- und nährstoffarmes Sauergras-/Binsenried	137
NSB	Binsen- und Simsenried nährstoffreicher Standorte	137
NSF	Nährstoffarmes Flatterbinsenried	137
NSG	Nährstoffreiches Großseggenried	137
NSGA	Sumpfschilfseggenried	137
NSGG	Schlankseggenried	137
NSGP	Rispenseggenried	137
NSGR	Uferseggenried	137
NSGS	Sonstiges nährstoffreiches Großseggenried	137
NSM	Mäßig nährstoffreiches Sauergras-/Binsenried	137
NSR	Sonstiger nährstoffreicher Sumpf	138
NSS	Hochstaudensumpf nährstoffreicher Standorte	138
OA	Gebäudekomplex von Verkehrsanlagen	215
OAB	Gebäude der Bahnanlagen	215
OAF	Flugplatzgebäude	215
OAH	Hafengebiet	215
OAS	Sonstiges Gebäude des Schiffsverkehrs	215
OAV	Gebäude des Straßenverkehrs	215
OAZ	Sonstige Verkehrsgebäude	215
OB	Block- und Blockrandbebauung	212
OBG	Geschlossene Blockbebauung	212
OBL	Lückige Blockrandbebauung	212
OBO	Offene Blockbebauung	212
OBR	Geschlossene Blockrandbebauung	212
OD	Dorfgebiet/landwirtschaftliches Gebäude	213
ODG	Alter Gutshof	214
ODL	Ländlich geprägtes Dorfgebiet/Gehöft	214
ODP	Landwirtschaftliche Produktionsanlage	214
ODS	Verstädtertes Dorfgebiet	214
OE	Einzel- und Reihenhausbebauung	213
OED	Verdichtetes Einzel- und Reihenhausgebiet	213
OEF	Ferienhausgebiet	213



<b>Code</b>	<b>Biotoptyp</b>	<b>Seite</b>
OEL	Locker bebautes Einzelhausgebiet	213
OEV	Altes Villengebiet	213
OF	Sonstige befestigte Fläche	210
OFG	Sonstiger gewerblich genutzter Platz	210
OFL	Lagerplatz	210
OFS	Befestigte Freifläche von Sport- und Freizeitanlagen	210
OFW	Befestigte Freifläche mit Wasserbecken	211
OFZ	Befestigte Fläche mit sonstiger Nutzung	211
OG	Industrie- und Gewerbekomplex	215
OGG	Gewerbegebiet	216
OGI	Industrielle Anlage	215
OGP	Gewächshauskomplex	216
OH	Hochhaus- und Großformbebauung	213
OHW	Hochhaus- u. Großformbebauung mit vorherrschender Wohnfunktion	213
OHZ	Hochhaus- u. Großformbebauung mit überwiegend anderen Funktionen	213
OI	Innenstadtbereich	211
OIA	Altstadt	212
OIN	Moderne Innenstadt	212
OK	Gebäudekomplex der Energieversorgung	217
OKB	Verbrennungskraftwerk	217
OKF	Wasserkraftwerk	217
OKG	Biogasanlage	217
OKS	Solarkraftwerk	217
OKV	Stromverteilungsanlage	217
OKW	Windkraftwerk	217
OKZ	Sonstige Anlage zur Energieversorgung	217
OM	Mauer/Wand/Wall	218
OMB	Brunnenschacht	218
OMN	Natursteinmauer	218
OMP	Bepflanzter Wall	218
OMX	Sonstige Mauer/Wand	218
OMZ	Ziegelmauer	218
ON	Historischer/Sonstiger Gebäudekomplex	214
ONB	Schloss/Burg	214
ONH	Sonstiges historisches Gebäude	214
ONK	Kirche/Kloster	214
ONS	Sonstiges Gebäude im Außenbereich	214
ONZ	Sonstiger öffentlicher Gebäudekomplex	214
OQ	Ufer-/Querbauwerk an Fließgewässern	118
OQA	Querbauwerk in Fließgewässern mit Aufstiegshilfe	119
OQB	Querbauwerk in Fließgewässern	119
OQM	Massive Uferbefestigung an Flussufern	119
OQS	Steinschüttung/-wurf an Flussufern	119
OS	Entsorgungsanlage	216
OSA	Abfallsammelplatz	216

<b>Code</b>	<b>Biotoptyp</b>	<b>Seite</b>
OSD	Müll- und Bauschuttdeponie	216
OSH	Kompostierungsplatz	216
OSK	Kläranlage	216
OSM	Kleiner Müll- und Schuttplatz	216
OSS	Sonstige Deponie	216
OSZ	Sonstige Abfallentsorgungsanlage	216
OT	Funktechnische Anlage	218
OV	Verkehrsfläche	209
OVA	Autobahn/Schnellstraße	209
OVB	Brücke	210
OVE	Gleisanlage	209
OVF	Flugplatz	210
OVG	Steg	210
OVM	Sonstiger Platz	209
OVP	Parkplatz	209
OVR	Motorsportanlage/Teststrecke	210
OVS	Straße	209
OVT	Tunnel	210
OVW	Weg	210
OVZ	Sonstige Verkehrsanlage	210
OW	Wasserwirtschaftliche Anlage	217
OWS	Schöpfwerk/Siel	217
OWV	Anlage zur Wasserversorgung	217
OWZ	Sonstige wasserbauliche Anlage	217
OX	Baustelle	219
OY	Sonstiges Bauwerk	219
OYB	Bunker	219
OYH	Hütte	219
OYJ	Hochsitz/jagdliche Einrichtung	219
OYK	Aussichtskanzel	219
OYS	Sonstiges Bauwerk	219
OZ	Zeilenbebauung	212
PA	Parkanlage	204
PAB	Botanischer Garten	205
PAI	Intensiv gepflegter Park	204
PAL	Alter Landschaftspark	204
PAN	Neue Parkanlage	204
PAW	Parkwald	204
PF	Friedhof	205
PFA	Gehölzreicher Friedhof	205
PFP	Parkfriedhof	205
PFR	Sonstiger gehölzreicher Friedhof	205
PFW	Waldfriedhof	205
PFZ	Friedhof mit besonderer Funktion	205
PH	Hausgarten	203
PHB	Traditioneller Bauerngarten	203

<b>Code</b>	<b>Biotoptyp</b>	<b>Seite</b>
PHF	Freizeitgrundstück	203
PHG	Hausgarten mit Großbäumen	203
PHH	Heterogenes Hausgartengebiet	203
PHN	Naturgarten	203
PHO	Obst- und Gemüsegarten	203
PHZ	Neuzeitlicher Ziergarten	203
PK	Kleingartenanlage	204
PKA	Strukturarme Kleingartenanlage	204
PKG	Grabeland	204
PKR	Strukturreiche Kleingartenanlage	204
PS	Sport-/Spiel-/Erholungsanlage	206
PSB	Freibad	206
PSC	Campingplatz	207
PSF	Freizeitpark	207
PSG	Golfplatz	206
PSP	Sportplatz	206
PSR	Reitsportanlage	207
PST	Rastplatz	207
PSZ	Sonstige Sport-, Spiel- und Freizeitanlage	207
PT	Zoo/Tierpark/Tiergehege	206
PTG	Tiergehege	206
PTZ	Zoo/Tierpark	206
PZ	Sonstige Grünanlage	207
PZA	Sonstige Grünanlage ohne Altbäume	207
PZR	Sonstige Grünanlage mit altem Baumbestand	207
RA	Artenarmes Heide- oder Magerrasenstadium	168
RAD	Drahtschmielenrasen	168
RAG	Sonstige artenarme Grasflur magerer Standorte	168
RAP	Pfeifengrasrasen auf Mineralböden	168
RE	Felsblock/Steinhaufen	157
RES	Felsblock/Steinhaufen aus Silikatgestein	158
RN	Borstgras-Magerrasen	164
RNF	Feuchter Borstgras-Magerrasen	164
RNT	Trockener Borstgras-Magerrasen tieferer Lagen	164
RP	Sonstiger Pionier- und Magerrasen	167
RPM	Sonstiger Magerrasen	167
RPS	Sonstiger Silikatpionierrasen	167
RS	Sandtrockenrasen	165
RSR	Basenreicher Sandtrockenrasen	165
RSS	Silbergras- und Sandseggen-Pionierrasen	165
RSZ	Sonstiger Sandtrockenrasen	166
SE	Naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer	124
SEA	Naturnahes nährstoffreiches Abbaugewässer	125
SEF	Naturnahes Altwasser	125
SEN	Naturnaher nährstoffreicher See/Weiher natürlicher Entstehung	125
SES	Naturnaher nährstoffreicher Stauteich/-see	125

<b>Code</b>	<b>Biotoptyp</b>	<b>Seite</b>
SEZ	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer	125
SO	Naturnahes nährstoffarmes Stillgewässer	119
SOA	Sonstiges naturnahes nährstoffarmes Abbaugewässer	120
SOM	Naturnaher Hochmoorsee/-weiher natürlicher Entstehung	119
SON	Sonstiges naturnahes nährstoffarmes Stillgewässer natürlicher Entstehung	120
SOT	Naturnahes nährstoffarmes Torfstichgewässer	120
SOZ	Sonstiges naturnahes nährstoffarmes Stillgewässer	120
SP	Pionierflur trockenfallender Stillgewässer	134
SPA	Nährstoffarme Pionierflur trockenfallender Stillgewässer mit Zwergbinsenvegetation	134
SPM	Mäßig nährstoffreiche Pionierflur trockenfallender Stillgewässer mit Zwergbinsenvegetation	134
SPR	Sonstige nährstoffreiche Pionierflur trockenfallender Stillgewässer	134
SS	Naturnahes salzhaltiges Stillgewässer des Binnenlands	132
SSB	Permanentes naturnahes brackiges Stillgewässer des Binnenlands	132
ST	Temporäres Stillgewässer	130
STA	Ackertümpel	130
STG	Wiesentümpel	130
STR	Rohbodentümpel	130
STW	Waldtümpel	130
STZ	Sonstiger Tümpel	131
SX	Naturfernes Stillgewässer	132
SXA	Naturfernes Abbaugewässer	133
SXF	Naturferner Fischteich	133
SXG	Stillgewässer in Grünanlage	133
SXH	Hafenbereich an Stillgewässern	133
SXK	Naturferner Klär- und Absetzteich	133
SXN	Naturfernes Stillgewässer natürlicher Entstehung	132
SXS	Sonstiges naturfernes Staugewässer	133
SXZ	Sonstiges naturfernes Stillgewässer	133
UF	Feuchte Hochstaudenflur	187
UFB	Bach- und sonstige Uferstaudenflur	187
UFT	Uferstaudenflur der Stromtäler	187
UFW	Sonstiger feuchter Hochstauden-Waldsaum	187
UFZ	Sonstige feuchte Staudenflur	188
UH	Halbruderale Gras- und Staudenflur	189
UHB	Artenarme Brennesselflur	189
UHF	Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	189
UHL	Artenarme Landreitgrasflur	189
UHM	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	189
UHN	Nitrophiler Staudensaum	189
UHT	Halbruderale Gras- und Staudenflur trockener Standorte	189
UL	Holzlagerfläche im Wald	67
ULN	Nasse Holzlagerfläche	67
ULT	Trockene Holzlagerfläche	67

<b>Code</b>	<b>Biotoptyp</b>	<b>Seite</b>
UM	Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	186
UMA	Adlerfarnflur auf Sand- und Lehmböden	186
UMS	Sonstige Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	186
UN	Artenarme Neophytenflur	192
UNB	Riesenbärenklau-Flur	192
UNG	Goldruten-Flur	192
UNK	Staudenknöterich-Gestrüpp	192
UNS	Bestand des Drüsigen Springkrauts	192
UNZ	Sonstige Neophytenflur	192
UR	Ruderalflur	190
URF	Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte	191
URT	Ruderalflur trockener Standorte	191
UT	Gras- und Staudenflur trockener, magerer Standorte	185
UTA	Gras- und Staudenflur trockener, basenarmer Standorte	186
UW	Waldlichtungsflur	65
UWA	Waldlichtungsflur basenarmer Standorte	66
UWF	Waldlichtungsflur feuchter bis nasser Standorte	66
UWR	Waldlichtungsflur basenreicher Standorte	66
VE	Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer	127
VEC	Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Seggen	128
VEF	Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Flutrasen/Binsen	128
VEH	Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Froschbiss-Gesellschaften	128
VEL	Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit submersen Laichkrautgesellschaften	127
VER	Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Röhricht	128
VERR	Rohrkolbenröhricht nährstoffreicher Stillgewässer	128
VERS	Schilfröhricht nährstoffreicher Stillgewässer	128
VERT	Teichsimseröhricht nährstoffreicher Stillgewässer	128
VERW	Wasserschwadenröhricht nährstoffreicher Stillgewässer	128
VERZ	Sonstiges Röhricht nährstoffreicher Stillgewässer	128
VES	Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit wurzelnden Schwimmblattpflanzen	127
VET	Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit sonstigen Tauchblattpflanzen	127
VO	Verlandungsbereich nährstoffarmer Stillgewässer	122
VOB	Verlandungsbereich nährstoffarmer Stillgewässer mit Flatterbinse	123
VOL	Verlandungsbereich nährstoffarmer Stillgewässer mit flutender Strandlingsvegetation	123
VOM	Verlandungsbereich nährstoffarmer Stillgewässer mit Moosdominanz	122
VOR	Verlandungsbereich nährstoffarmer Stillgewässer mit Röhricht	122
VORR	Rohrkolbenröhricht nährstoffarmer Stillgewässer	122
VORS	Schilfröhricht nährstoffarmer Stillgewässer	122
VORT	Teichsimseröhricht nährstoffarmer Stillgewässer	123
VORZ	Sonstiges Röhricht nährstoffarmer Stillgewässer	123
VOS	Verlandungsbereich nährstoffarmer Stillgewässer mit Schwimmblatt-pflanz	122

<b>Code</b>	<b>Biotoptyp</b>	<b>Seite</b>
VOT	Verlandungsbereich nährstoffarmer Stillgewässer mit Tauchblattpflanzen	122
VOW	Verlandungsbereich nährstoffarmer Stillgewässer mit Wollgras/anderen Moorpflanzen	123
WA	Erlen-Bruchwald	51
WAR	Erlen-Bruchwald nährstoffreicher Standorte	51
WARQ	Erlen-Quellbruchwald nährstoffreicher Standorte	51
WARS	Sonstiger Erlen-Bruchwald nährstoffreicher Standorte	51
WARÜ	Überstauter Erlen-Bruchwald nährstoffreicher Standorte	51
WAT	Erlen- und Birken-Erlen-Bruchwald nährstoffärmerer Standorte des Tieflands	51
WB	Birken- und Kiefern-Bruchwald	53
WBA	Birken- und Kiefern-Bruchwald nährstoffarmer Standorte des Tieflands	53
WBM	Birken-Bruchwald mäßig nährstoffversorgter Standorte des Tieflands	53
WBR	Birken-Bruchwald nährstoffreicher Standorte	53
WC	Mesophiler Eichen- und Hainbuchenmischwald	43
WCA	Eichen- und Hainbuchenmischwald feuchter, mäßig basenreicher Standorte	44
WCE	Eichen- und Hainbuchenmischwald mittlerer, mäßig basenreicher Standort	44
WCN	Eichen- und Hainbuchenmischwald nasser, basenreicher Standorte	44
WCR	Eichen- und Hainbuchenmischwald feuchter, basenreicher Standorte	44
WE	Erlen- und Eschenwald der Auen und Quellbereiche	49
WEG	Erlen- und Eschen-Galeriewald	49
WEQ	Erlen- und Eschen-Quellwald	49
WET	(Traubenkirschen-)Erlen- und Eschen-Auwald der Talniederungen	49
WG	Edellaubmischwald basenreicher Standorte	58
WGF	Edellaubmischwald feuchter, basenreicher Standorte	58
WH	Hartholzauwald	46
WHA	Hartholzauwald im Überflutungsbereich	46
WHB	Auwaldartiger Hartholzauwald in nicht mehr überfluteten Bereichen	46
WHT	Tide-Hartholzauwald	46
WJ	Wald-Jungbestand	63
WJL	Laubwald-Jungbestand	63
WJN	Nadelwald-Jungbestand	63
WK	Kiefernwald armer Sandböden	59
WKF	Kiefernwald armer, feuchter Sandböden	59
WKS	Sonstiger Kiefernwald armer, trockener Sandböden	59
WKZ	Zwergstrauch-Kiefernwald armer, trockener Sandböden	59
WL	Bodensaurer Buchenwald	40
WLA	Bodensaurer Buchenwald armer Sandböden	40
WLM	Bodensaurer Buchenwald lehmiger Böden des Tieflands	40
WM	Mesophiler Buchenwald	38
WMT	Mesophiler Buchenwald kalkärmerer Standorte des Tieflands	39
WN	Sonstiger Sumpfwald	55
WNB	Birken- und Kiefern-Sumpfwald	55
WNE	Erlen- und Eschen-Sumpfwald	55

<b>Code</b>	<b>Biotoptyp</b>	<b>Seite</b>
WNS	Sonstiger Sumpfwald	55
WNW	Weiden-Sumpfwald	55
WP	Sonstiger Pionier- und Sukzessionswald	60
WPB	Birken- und Zitterpappel-Pionierwald	60
WPE	Ahorn- und Eschen-Pionierwald	61
WPF	Sekundärer Fichten-Sukzessionswald	61
WPN	Sonstiger Kiefern-Pionierwald	61
WPS	Sonstiger Pionier- und Sukzessionswald	61
WPW	Weiden-Pionierwald	61
WQ	Bodensaurer Eichenmischwald	41
WQE	Sonstiger bodensaurer Eichenmischwald	42
WQF	Eichenmischwald feuchter Sandböden	41
WQL	Bodensaurer Eichenmischwald lehmiger, frischer Sandböden des Tieflands	42
WQN	Bodensaurer Eichenmischwald nasser Standorte	41
WQT	Eichenmischwald armer, trockener Sandböden	41
WR	Strukturreicher Waldrand	64
WRA	Waldrand magerer, basenarmer Standorte	64
WRF	Waldrand feuchter Standorte	64
WRM	Waldrand mittlerer Standorte	64
WRW	Waldrand mit Wallhecke	65
WU	Erlenwald entwässerter Standorte	56
WV	Birken- und Kiefernwald entwässerter Moore	56
WVP	Pfeifengras-Birken- und -Kiefern-Moorwald	57
WVS	Sonstiger Birken- und Kiefern-Moorwald	57
WVZ	Zwergstrauch-Birken- und -Kiefern-Moorwald	56
WW	Weiden-Auwald (Weichholzaue)	47
WWA	Weiden-Auwald der Flussufer	48
WWB	(Erlen-)Weiden-Bachuferwald	48
WWS	Sumpfiger Weiden-Auwald	48
WWT	Tide-Weiden-Auwald	48
WX	Sonstiger Laubforst	62
WXE	Roteichenforst	62
WXH	Laubforst aus einheimischen Arten	62
WXP	Hybridpappelforst	62
WXR	Robinienforst	62
WXS	Sonstiger Laubforst aus eingeführten Arten	62
WZ	Sonstiger Nadelforst	63
WZD	Douglasienforst	63
WZF	Fichtenforst	63
WZK	Kiefernforst	63
WZL	Lärchenforst	63
WZS	Sonstiger Nadelforst aus eingeführten Arten	63